

# DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 10/10/2023 | Edição: 194-A | Seção: 3 - Extra A | Página: 15

Órgão: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação/Centro de Tecnologia Mineral

## EDITAL Nº 2/2023/SEI-CETEM

### CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA PROVIMENTO DE VAGAS DA CARREIRA DE PESQUISA EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA E DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

A Diretora do CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL - CETEM, Unidade de Pesquisa pertencente à estrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, tendo em vista a Portaria GM/MGI nº 1.369, de 6 de abril de 2023, da Ministra de Estado da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, publicada no Diário Oficial da União - DOU do dia 10 subsequente, a Portaria MCTI nº 7.227, de 12 de julho de 2023, da Ministra de Estado da Ciência, Tecnologia e Inovação, publicada no DOU do dia 13 subsequente e a Portaria MCTI nº 7.298, de 03 de agosto de 2023, publicada no DOU de 04 de agosto de 2023, torna pública a realização de CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS para provimento efetivo de vagas e formação de cadastro de reserva no cargo de PESQUISADOR, da Carreira de Pesquisa em Ciência e Tecnologia, e no cargo de e TECNOLOGISTA da Carreira de Desenvolvimento Tecnológico, de acordo com o disposto neste Edital.

#### 1. DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

O Concurso será regido por este Edital, seus Anexos e eventuais retificações posteriores, promovido pelo Centro de Tecnologia Mineral - CETEM e operacionalizado por empresa a ser contratada.

1.1. O prazo de validade do concurso é de 24 meses, contados da data da publicação da homologação do resultado final do concurso no Diário Oficial da União, podendo ser prorrogado, uma única vez, por igual período, com base no Art. 43, § 1º, do Decreto nº 9.739/2022.

1.2. Das vagas ofertadas e das que vierem a ser criadas durante o prazo de validade do concurso, 5% (cinco por cento) serão reservadas a Pessoas com Deficiência (PcD), providas na forma do § 2º do artigo 5º da Lei nº 8.112/1990, e do § 1º do artigo 1º do Decreto nº 9.508/2018, e suas alterações.

1.3. Das vagas ofertadas e das que vierem a ser criadas durante o prazo de validade do concurso, 20% (vinte por cento) serão reservadas aos que concorrerem a cotas para Pessoas Pretas e Pardas (PPP), com fundamento no Art. 1º da Lei nº 12.990/2014.

1.4. O Concurso será realizado em conformidade com a legislação vigente, em particular:

a) a Constituição Federal de 1988;

b) as Leis Federais nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; nº 8.691, de 28 de julho de 1993; nº 10.741, de 1º de outubro de 2003; nº 12.990, de 9 de junho de 2014; nº 13.146, de 6 de julho de 2015; nº 13.656, de 30 de abril de 2018; nº 13.872, de 17 de setembro de 2019; nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999, a Instrução Normativa MGI nº 23, de 25 de julho de 2023;

c) os Decretos do Poder Executivo nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999; nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004; nº 6.593, de 2 de outubro de 2008; nº 8.727, de 28 de abril de 2016; nº 9.094, de 17 de julho de 2017; nº 9.508, de 24 de setembro de 2018; nº 9.739, de 28 de março de 2019; nº 11.016, de 29 de março de 2022;

d) a Resolução nº 2, de 23 de novembro de 1994, do Conselho do Plano de Carreiras de Ciência e Tecnologia;

e) Portaria GM/MGI nº 1.369 de 06 de abril de 2023.

1.5. O Concurso será promovido e supervisionado pela Comissão Interna de Concurso Público do Centro de Tecnologia Mineral - CETEM, designada pela Portaria CETEM/MCTI nº 108, de 04 de setembro de 2023, publicada no Boletim de Serviço nº 16 Suplementar, em 06 de setembro de 2023.

1.5.1. A operacionalização do Concurso será delegada à empresa a ser contratada, conforme permitido em legislação.



1.6. Todas as informações relativas ao Concurso objeto deste Edital poderão ser obtidas no site da empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso.

1.6.1. As consultas serão atendidas e respondidas somente em dias úteis, das 9h às 12h e das 13h às 16h, horário de Brasília.

1.6.2. As informações sobre o Concurso e o cronograma previsto, bem como suas alterações, estarão disponíveis no site da empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso.

1.6.3. Será de responsabilidade exclusiva do candidato a obtenção de informações referentes ao Concurso, em particular, às retificações do Edital, ao acompanhamento dos prazos e às possíveis atualizações do cronograma, inclusive quanto às datas e horários de realização das provas.

1.7. A inscrição do candidato implicará concordância plena e integral com os termos deste Edital, de seus anexos, eventuais alterações e da legislação vigente.

1.7.1. Antes de efetuar a inscrição, o candidato deverá conhecer o Edital e certificar-se de que preenche todos os requisitos exigidos.

1.8. O Regime Jurídico, no qual serão nomeados os candidatos aprovados e classificados será o Estatutário, conforme dispõe a Lei 8.112/1990.

1.9. Todas as etapas deste concurso serão realizadas na cidade do Rio de Janeiro, RJ.

1.10. A homologação do resultado final deste Concurso poderá se dar por cargos, separadamente, ou pelo conjunto de cargos disponibilizados neste Edital, a critério da Comissão Interna de Concurso Público do Centro de Tecnologia Mineral - CETEM.

1.11. Será observado o horário local de Brasília para todos os fins deste concurso público.

## 2. DAS VAGAS

2.1. O Concurso visa ao provimento de 11 (onze) vagas para o cargo de Pesquisador e 10 (dez) vagas para o cargo de Tecnologista, do Plano de Carreiras para a área de Ciência e Tecnologia, regulado pela Lei nº 8.691/1993, em diferentes classes e áreas de atuação, conforme os perfis especificados no Anexo I.

2.2. O ingresso no cargo dar-se-á sempre no padrão inicial da respectiva classe.

2.3. O regime de trabalho para todos os cargos e classes é de 40 (quarenta) horas semanais.

2.4. A formação mínima exigida e os pré-requisitos para concorrer em cada perfil encontram-se especificados no Anexo I.

2.5. As atribuições de cada cargo, para os diferentes perfis, e o respectivo órgão de lotação encontram-se especificados no Anexo I.

2.5.1. Ficam incluídas, entre as atribuições dos cargos, a participação em comissões de processos disciplinares, em comissões administrativas internas e outras atividades intrínsecas do Serviço Público, quando requerido no interesse do CETEM.

2.6. Conforme previsto na Lei nº 12.990/2014 e no Decreto nº 9.508/2018, o quantitativo de vagas disponibilizado para cada cargo contempla a reserva de vagas para candidatos negros (PPP), em percentual de 20% (vinte por cento), e para candidatos portadores de deficiência (PcD), em percentual mínimo de 5% (cinco por cento), de acordo com o quadro a seguir:

Cargo	Vagas			
	Ampla concorrência	PcD (5%)	Negros (20%)	Total
Pesquisador - Assistente de Pesquisa	8	1	2	11
Tecnologista - Pleno I	7	1	2	10

2.6.1. As vagas reservadas a candidatos negros e candidatos portadores de deficiência serão designadas por sorteio para os diferentes cargos disponíveis nesse Concurso, conforme descrito no itens 7 e 8 deste Edital.



2.7. A remuneração correspondente a cada cargo/classe do Concurso encontra-se especificada no Anexo II.

### 3. DOS REQUISITOS PARA INVESTIDURA NO CARGO

3.1. Ter sido aprovado e classificado no Concurso Público, na forma estabelecida neste Edital, seus Anexos e retificações.

3.2. Ter nacionalidade brasileira ou estrangeira.

3.2.1. Se brasileiro, gozar dos direitos políticos e estar em dia com as obrigações eleitorais, e com as obrigações do Serviço Militar, se do sexo masculino.

3.2.2. Se estrangeiro, obter autorização de residência nos termos da Lei nº 13.445, de 24 de maio de 2017, e do Decreto nº 9.199, de 20 de novembro de 2017.

3.3. Ter idade mínima de 18 (dezoito) anos completos na data da posse do cargo.

3.4. Ter aptidão física e mental para o exercício das atribuições do cargo/perfil, comprovadas por junta médica pública a ser designada.

3.5. Não estar incompatibilizado para nova investidura em cargo público federal, nos termos do disposto no art. 137, da Lei nº 8.112/1990.

3.6. Não acumular cargos, empregos e funções públicas, mesmo com proventos de inatividade, ressalvados os casos previstos na Constituição Federal, assegurada a hipótese de opção dentro do prazo previsto no art. 13, § 1º, da Lei 8.112/1990 para a posse do cargo.

3.7. Obedecer às exigências das atribuições do cargo, em conformidade com a Lei nº 8.691/1993.

3.8. Não se encontrar cumprindo penalidade administrativa ou criminal impeditiva do exercício de cargo público federal.

3.9. Apresentar, na data da convocação para a posse, as certidões e diplomas originais que comprovem a titulação e a experiência requeridas para o respectivo perfil, conforme indicado no Anexo I.

3.9.1. As certidões ou diplomas deverão corresponder a cursos de nível superior reconhecidos pelo Ministério da Educação.

3.9.2. Certidões ou diplomas concedidos por instituição estrangeira somente serão aceitos quando acompanhados da respectiva revalidação por instituição brasileira, devidamente credenciada para este fim, conforme o art. 48, §§ 2º e 3º, da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

3.10. Apresentar outros documentos que se fizerem necessários, à época da posse, se solicitados pelo CETEM.

3.11. Cumprir com os procedimentos de heteroidentificação, no caso de candidatos negros aprovados, conforme previsto na legislação vigente e no presente Edital.

3.12. Cumprir com os procedimentos de perícia médica, no caso de candidatos portadores de deficiência aprovados, conforme previsto na legislação vigente e no presente Edital.

3.13. Para todos os requisitos que requeiram de comprovação documental, deverá ser apresentado o documento original acompanhado de fotocópia simples, sendo passível de desclassificação o candidato que não os apresentar.

### 4. DO CRONOGRAMA PREVISTO

Evento	Data
4.1. Publicação do Edital	09/10/2023
4.2. Período para impugnação do Edital	10 e 11/10/2023
4.3. Realização do sorteio das vagas reservadas a candidatos negros e candidatos portadores de deficiência (de acordo com item 3.7)	17/10/2023
4.4. Publicação do resultado do sorteio das vagas PcD e PPP	17/10/2023
4.5. Abertura das inscrições (mínimo de 20 dias úteis após publicação do edital; Resolução CPC 2/1994, art. 4º).	08/11/2023



4.6. Prazo de inscrições (60 dias)	08/11/2023 a 09/01/2024
4.7. Prazo para requerer isenção da taxa de inscrição	09/01/2024
4.8. Encerramento das inscrições (mínimo de 10 dias úteis após abertura; Resolução CPC 2/1994, art. 4º)	09/01/2024
4.9. Divulgação do resultado preliminar das inscrições homologadas (menos de 10 dias após encerramento)	18/01/2024
4.10. Prazo para interposição de recurso do resultado preliminar das inscrições homologadas (até 3 dias úteis após divulgação do resultado preliminar)	23/01/2024
4.11. Divulgação do resultado final das inscrições homologadas	29/01/2024
4.12. Divulgação das datas e horários das provas (até 10 dias úteis após homologação final das inscrições)	09/02/2024
4.13. Divulgação da composição das comissões examinadoras (até 10 dias corridos antes da realização da primeira prova)	22/03/2024
4.14. Prazo para impugnação das comissões examinadoras (até 3 dias úteis após a divulgação)	27/03/2024
4.15. Período previsto das provas (mínimo de 60 dias corridos após a publicação do Edital; Portaria GM/MGI 1.369/2023, art. 5º)	01/04/2024 a 26/04/2024

## 5. DA INSCRIÇÃO

5.1. A inscrição no presente Concurso Público poderá ser efetuada entre os dias 08/11/2023 a 09/01/2024, das 10h:00min do primeiro dia até às 18h:00min do último dia, exclusivamente através do formulário disponível no site da empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso, não sendo aceitos outros meios de inscrição.

5.2. Para se inscrever, o candidato deverá preencher todos os campos do formulário, indicando:

- a) O perfil e a área de atuação, dentre os elencados no Anexo I, para o qual deseja concorrer;
- b) Se se autodeclara pessoa negra ou parda (PPP) para concorrer às eventuais vagas reservadas;
- c) Se se declara pessoa portadora de deficiência (PcD) para concorrer às eventuais vagas reservadas;
- d) Se precisará de condições especiais para realização das diferentes etapas do concurso, caso se declare portador de deficiência e preencher o Anexo IV deste Edital;
- e) Se precisará amamentar seu (s) filho (s) de até 6 (seis) meses de idade durante a realização das diferentes etapas do concurso, caso seja mãe lactante e preencher o Anexo IV deste Edital;
- f) Se solicita isenção da taxa de inscrição no concurso, com base na Lei nº 13.656/2018.

5.3. O candidato deverá anexar, no próprio formulário de inscrição, os seguintes documentos, em formato "pdf", com tamanho individual igual ou menor que 5 MB:

5.3.1. Memorial circunstanciado, contendo a relação dos títulos e trabalhos do candidato pertinentes ao Concurso, acompanhado de uma análise sumária desses trabalhos, feita pelo próprio candidato, situando o seu significado e a contribuição que representam.

5.3.2. Curriculum Vitae (Lattes).

5.3.3. Cópia dos documentos que comprovem todos os itens relacionados no memorial de atividades e no currículo Lattes, com especial atenção aos itens elencados no Anexo III.

5.3.4. Cópia de documento de identidade, com foto e legível.

5.3.5. Cópia dos documentos adicionais exigidos no caso de candidatos portadores de deficiência, mães lactantes, ou candidatos que solicitam isenção da taxa de inscrição, conforme previsto neste Edital.

5.3.6. O candidato poderá requerer, no ato da inscrição, o atendimento pelo Nome Social durante as etapas do Concurso, devendo especificar o mesmo no formulário de inscrição, juntamente com seu Nome Civil, em atendimento ao Decreto nº 8.727, de 28 de abril de 2016.

5.3.7. O uso do Nome Social não será aceito nas comunicações oficiais por escrito entre o candidato e o CETEM.





5.3.8. Cópia do comprovante de pagamento da Taxa de Inscrição no Concurso.

5.3.8.1. A taxa de inscrição terá os seguintes valores:

Cargo/Classe	Valor
Pesquisador - Assistente de Pesquisa	R\$ 125,00 (cento e vinte e cinco reais)
Tecnologista - Pleno 1	R\$ 125,00 (cento e vinte e cinco reais)

## 6. DA ISENÇÃO DA TAXA DE INSCRIÇÃO

6.1. Não serão aceitos pedidos de isenção de pagamento da taxa de inscrição, exceto para aqueles candidatos que, no ato da inscrição, comprovem estar enquadrados nas previsões da Lei nº 13.656/2018.

6.1.1. A comprovação referida no item 6.1 dar-se-á da seguinte forma:

a) Para o candidato que pertença a família inscrita no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico), informando no formulário de inscrição do Número de Identificação Social (NIS);

b) Para o candidato que for doador de medula óssea, anexando no formulário de inscrição cópia da Declaração de Doador emitida pelo Registro Brasileiro de Doadores Voluntários de Medula Óssea (REDOME).

6.1.2. Constatando-se, antes, durante ou depois da realização do Concurso, que o candidato prestou informação falsa com o intuito de usufruir da isenção da taxa de inscrição, ficará o mesmo sujeito às penalidades do art. 2º, da Lei nº 13.656/2018.

6.2. O candidato é inteiramente responsável pelas informações prestadas, bem como pela exatidão da documentação apresentada no ato da inscrição.

6.3. O CETEM e a empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso não se responsabilizarão por inscrições não recebidas, recebidas de forma incompleta ou fora do prazo, em decorrência de problemas técnicos dos computadores e/ou servidores de internet, falhas de comunicação, congestionamento das linhas de comunicação, bem como por quaisquer outros fatores que impossibilitem a transferência eletrônica dos dados.

6.4. A empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso, após verificar o cumprimento das condições dos itens 5.2 a 6.1.1, divulgará, num prazo não superior a 10 (dez) dias corridos, contados a partir do término do período de inscrição, a lista preliminar dos candidatos cuja inscrição no certame foi homologada.

6.4.1. Com base nas informações prestadas no currículo, será avaliada pela banca examinadora a pertinência temática dos títulos e trabalhos declarados pelo candidato, que deverá ser compatível com o perfil e área de atuação da vaga pretendida, sendo indeferido o requerimento de inscrição do candidato que não cumprir este requisito.

6.4.2. No caso de indeferimento do pedido de inscrição, caberá interposição de recurso do candidato, dirigido à Diretora do CETEM, dentro de um prazo não superior a 3 (três) dias úteis, contados a partir da divulgação do resultado do indeferimento.

6.4.3. Findo o prazo para análise dos recursos, a empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso, em conjunto com a Comissão Interna de Concurso do CETEM, divulgará a relação final dos candidatos cuja inscrição no certame foi homologada.

6.5. Caso o pedido de isenção da taxa de inscrição seja indeferido, e após ter esgotado a etapa recursal, o candidato poderá regularizar a sua inscrição efetuando o pagamento da taxa e apresentando o respectivo comprovante antes do prazo para a divulgação da relação final de inscrições homologadas.

6.6. O valor da taxa de inscrição pago não será devolvido caso o candidato não tenha sua inscrição homologada ou desista posteriormente de realizar o Concurso.

6.7. No caso em que o número de candidatos oficialmente inscritos num perfil for igual ou inferior ao número de vagas disponíveis no perfil, o prazo de inscrição poderá ser prorrogado, uma única vez, por um período mínimo de 10 (dez) dias úteis.



## 7. DA INSCRIÇÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA - PcD

7.1. Às pessoas com deficiência - PcD que pretendam fazer uso das prerrogativas que lhes são facultadas pelo artigo 37, inciso VIII da Constituição Federal, pela Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989 e pelo Decreto nº 9.508, de 24 de setembro de 2018, é assegurado o direito de se inscrever neste Concurso, desde que as atribuições do cargo pretendido sejam compatíveis com a sua deficiência.

7.2. Aos candidatos inscritos como PcD serão reservadas 5% (cinco por cento) do total das vagas oferecidas, independente da área ou da lotação e caso esse percentual resulte em número fracionado, será elevado até o primeiro número inteiro subsequente, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento), conforme estabelece o artigo 5º, § 2º do Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

7.2.1. As vagas reservadas aos candidatos PcD deste concurso serão definidas por sorteio em sessão pública a ser realizada pela Comissão Interna de Concurso, no auditório principal do CETEM, cinco dias úteis após a publicação do Edital, conforme estabelecido na Portaria CETEM/MCTI nº. 112 de 08 de setembro de 2023 (publicada no DOU de 11/09/2023) e previsto no Cronograma (item 4 deste Edital). Adicionalmente, a data e horário da seção pública de sorteio serão divulgados na página do CETEM e/ou no site da empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso, com antecedência mínima de 2 (dois) dias.

7.2.1.1. As vagas reservadas para pessoas com deficiência serão distribuídas entre os diferentes perfis do respectivo cargo em concurso mediante sorteio, de acordo com o seguinte procedimento: I - em primeiro lugar, o total de vagas reservadas será sorteado apenas entre os perfis que disponibilizem 5 (cinco) ou mais vagas, atribuindo-se a cada perfil sorteado 1 (uma) vaga reservada para pessoas com deficiência; e II - havendo remanescente de vagas reservadas após o procedimento do inciso I, as mesmas serão sorteadas apenas entre os perfis que disponibilizem 4 (quatro) ou menos vagas, atribuindo-se a cada perfil sorteado 1 (uma) vaga reservada para pessoas com deficiência.

Parágrafo único. O sorteio poderá ser dispensado no caso do inciso I do caput quando a distribuição das vagas reservadas entre os perfis não oferecer qualquer dúvida quanto à aplicação do Decreto nº 9.508/2018.

7.2.2. Para cargos que não tenham vaga reservada a candidatos PcD, a nomeação de candidatos classificados em lista PcD somente ocorrerá se o número total de candidatos empossados no cargo, por cidade de lotação, for superior a quatro, a fim de atender ao percentual mínimo de 5% (cinco por cento).

7.2.2.1. No caso de não haver candidato inscrito ou não habilitado para a vaga reservada por sorteio a candidatos inscritos como PcD, ou caso surjam novas vagas durante a vigência do concurso, a nomeação dar-se-á pela lista de candidatos aprovados da lista de ampla concorrência.

7.2.2.2. No surgimento de novas vagas, para áreas que não tiveram reserva a candidato PcD definida em sorteio, durante vigência do concurso, aplicando-se o percentual de 5% (cinco por cento) das vagas para candidatos PcD, a 5ª vaga de cada cargo, por cidade de lotação, por antecipação do direito de reserva ao candidato PcD, será destinada ao primeiro candidato PcD classificado e homologado para a referida vaga. Enquanto os demais candidatos PcD classificados serão convocados, a cada intervalo de 20 vagas providas, para ocupar a 21ª, a 41ª, e a 61ª vagas, e assim sucessivamente, observada a ordem de classificação, relativamente à criação de novas vagas, durante o prazo de validade do concurso.

7.2.2.2.1. Somente haverá convocação se os candidatos tiverem sido homologados dentro do limite de vagas estabelecido no Decreto nº 9.739/2019 computados os candidatos homologados na ampla concorrência, e os inscritos como Pessoa Negra.

7.2.3. Os candidatos com deficiência, resguardadas as condições especiais previstas no Decreto nº 9.508/18, participarão do Concurso Público em igualdade de condições com os demais candidatos no que se refere ao conteúdo das provas, à avaliação, aos critérios de aprovação, ao horário e local de aplicação das provas e às notas mínimas exigidas.

7.2.4. O candidato com deficiência deverá declarar essa condição no ato da inscrição, especificando e comprovando a deficiência que possui em consonância com o art. 3º do Decreto nº 9.508/2018.

7.2.5. Para requerer inscrição na condição de PcD, o candidato deverá no momento do preenchimento do formulário de inscrição on-line:



a) selecionar "sim" para a pergunta se deseja concorrer às vagas reservadas PcD; e

b) fazer o upload em um único arquivo, em formato PDF, do laudo médico (original) atestando a espécie, grau ou nível de deficiência, com expressa referência ao código correspondente da Classificação Internacional de Doenças (CID) vigente, bem como a provável causa da deficiência, de acordo com a lei.

7.2.5.1. O laudo deve ser emitido em período inferior a 180 (cento e oitenta) dias, a contar da data de abertura das inscrições deste Concurso, e deve constar data, assinatura do médico especialista e carimbo legível contendo nome e número de inscrição no CRM.

7.2.6. Caberá à Equipe Multiprofissional de Avaliação da condição de PcD aferir se o candidato se enquadra em uma das categorias discriminadas no art. 4º do Decreto nº 3.298/1999.

7.2.6.1. Caso julgue necessário, a Equipe Multiprofissional de Avaliação, da empresa a ser contratada para operacionalizar o Concurso, poderá pedir a apresentação do documento original ou convocar o candidato a comparecer para a realização do exame clínico.

7.3. Será indeferida a inscrição do candidato na condição de Pessoa com Deficiência que:

a) não marcar a opção de concorrer à reserva de vaga PcD ou não anexar o laudo médico;

b) não atender à forma, ao prazo ou aos horários previstos neste Edital;

c) apresentar laudo médico com o nome do candidato ilegível e que não possa ser identificado, ou que a imagem digitalizada não esteja legível;

d) não for considerado PcD, atestado pela Equipe Multiprofissional de Avaliação da condição de PcD; ou

e) não comparecer para a realização do exame clínico, portando o laudo clínico original, caso seja convocado pela Equipe Multiprofissional de Avaliação.

7.3.1. No caso de indeferimento da inscrição na condição de PcD, será inscrito no Concurso com sua participação somente nas listas de ampla concorrência e/ou de candidato Preto ou Pardo, se tiver atendido também aos requisitos do item 8.16.

7.4. O resultado do pedido de inscrição na condição de PcD, constará de publicação específica que será divulgado no site da empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso, conforme Cronograma (item 4 deste Edital).

7.5. O candidato PcD que necessite de atendimento diferenciado para realização das provas deverá seguir as orientações previstas no item 9 deste Edital.

## 8. DA INSCRIÇÃO DAS PESSOAS PRETAS E PARDAS - PPP

8.1. Poderão concorrer às vagas reservadas a candidatos pretos e pardos aqueles que se autodeclararem pretos ou pardos no ato da inscrição neste Concurso, conforme o quesito cor ou raça utilizado pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

8.2. Ressalvadas as disposições especiais previstas na Lei nº 12.990, de 9 de junho de 2014, os candidatos PPP participarão do concurso em igualdade de condições com os demais candidatos, no que tange ao horário de início de aplicação das provas, ao local de aplicação, ao conteúdo, à correção das provas e aos critérios de aprovação do Concurso.

8.3. A divulgação do resultado provisório dos candidatos inscritos como autodeclarados como PPP não garante a vaga ao candidato.

8.4. Os candidatos autodeclarados pretos e pardos que optarem por concorrer às vagas reservadas concorrerão, concomitantemente, às vagas destinadas à ampla concorrência, de acordo com sua classificação no Concurso.

8.4.1. O candidato cuja autodeclaração não for confirmada em procedimento de heteroidentificação concorrerá às vagas destinadas à ampla concorrência.

8.4.1.1. Não concorrerá às vagas de que trata o item 8.4.1. e será eliminado do concurso público o candidato que apresentar auto declaração falsa constatada em procedimento administrativo da comissão de heteroidentificação, da empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso, nos termos do parágrafo único do art. 2º da Lei nº 12.990, de 2014.





8.4.1.2. O parecer da comissão de heteroidentificação que constatar a falsidade da autodeclaração deverá motivar a sua conclusão nos termos do art. 50 da Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999.

8.4.1.3. As hipóteses de que tratam os itens 8.4.1. e 8.4.1.1. não ensejam o dever de convocar suplementarmente candidatos não convocados para o procedimento de heteroidentificação.

8.5. Aos candidatos inscritos como PPP serão reservadas 20% (vinte por cento) do total das vagas oferecidas, independente da área ou da lotação.

8.6. Na hipótese de quantitativo fracionado para o número de vagas reservadas a candidatos PPP, esse será aumentado para o primeiro número inteiro subsequente, em caso de fração igual ou maior que 0,5 (cinco décimos), ou diminuído para número inteiro imediatamente inferior, em caso de fração menor que 0,5 (cinco décimos).

8.7. A observância do percentual de vagas destinadas aos candidatos PPP dar-se-á durante todo o período de validade do Concurso, considerando-se cada vaga por área e localidade.

8.8. As vagas reservadas aos candidatos Pretos e Pardos (PPP) deste concurso serão definidas por sorteio em sessão pública a ser realizada pela Comissão Interna de Concurso, no auditório principal do CETEM, cinco dias úteis após a publicação do Edital, conforme estabelecido na Portaria CETEM/MCTI no. 112 de 08 de setembro de 2023 (publicada no DOU de 11/09/2023) e previsto no Cronograma (item 4 deste Edital). Adicionalmente, a data e horário da sessão pública de sorteio serão divulgados na página institucional do CETEM e/ou no site da empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso, com antecedência mínima de 2 (dois) dias.

8.8.1. As vagas reservadas às pessoas negras serão distribuídas entre os diferentes perfis do respectivo cargo em concurso mediante sorteio, de acordo com o seguinte procedimento:

I - em primeiro lugar, o total de vagas reservadas será sorteado apenas entre os perfis que disponibilizem 8 (oito) ou mais vagas, atribuindo-se a cada perfil sorteado 2 (duas) vagas reservadas para pessoas negras;

II - havendo remanescente de vagas reservadas após o procedimento do inciso I, as mesmas serão sorteadas apenas entre os perfis que disponibilizem entre 3 (três) e 7 (sete) vagas, atribuindo-se a cada perfil sorteado 1 (uma) vaga reservada para pessoas negras; e

III - havendo remanescente de vagas reservadas após o procedimento do inciso II, as mesmas serão sorteadas apenas entre os perfis que disponibilizem 2 (duas) ou menos vagas, atribuindo-se a cada perfil sorteado 1 (uma) vaga reservada para pessoas negras.

Parágrafo único. O sorteio poderá ser dispensado no caso dos incisos I e II do caput quando a distribuição das vagas reservadas entre os perfis não oferecer qualquer dúvida quanto à aplicação da Lei nº 12.990/2014.

8.9. No caso de não haver candidato inscrito ou não habilitado para a vaga reservada por sorteio a candidatos PPP, ou caso surjam novas vagas durante a vigência do Concurso, a nomeação dar-se-á pela lista de candidatos aprovados da lista de ampla concorrência.

8.10. No surgimento de novas vagas para cargos que não tiveram reserva a candidatos PPP definida em sorteio, aplicando-se o percentual de vinte por cento das vagas para candidatos PPP, a 3ª vaga de cada cargo, por cidade de lotação, por antecipação do direito de reserva, será destinada ao primeiro candidato PPP classificado e homologado para a referida vaga, enquanto os demais candidatos PPP classificados serão convocados, a cada intervalo de cinco vagas providas, para ocupar a 8ª, a 13ª, a 18ª e a 23ª vagas, e assim sucessivamente, observada a ordem de classificação, relativamente à criação de novas vagas, durante o prazo de validade do Concurso.

8.11. Somente haverá convocação dos candidatos que tiverem sido homologados dentro do limite de vagas estabelecido no Decreto nº 9.739, de 28 de março de 2019, computados os candidatos homologados na ampla concorrência e os inscritos como PcD.

8.12. Para concorrer às vagas reservadas a candidatos PPP, o candidato que assim se autodeclarar, no momento da inscrição, deverá marcar a opção "SIM", em sua Ficha de Inscrição on-line, no espaço em que houver o questionamento se pretende concorrer pelo Sistema de Reserva de Vagas, na





qual constará a autodeclaração étnico-racial.

8.13. A autodeclaração como PPP terá validade somente se efetuada no momento da inscrição e exclusivamente para este Concurso.

8.14. As orientações para os procedimentos de autodeclaração de pessoas pretas e pardas serão fixados oportunamente no site da empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso.

8.15. Não serão consideradas as verificações de autodeclaração realizadas por outras instituições que não sejam da empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso.

8.16. Em hipótese alguma a empresa a ser contratada para operacionalizar o Concurso fará a avaliação de verificação por procuração ou correspondência.

8.17. Não terá confirmada a autodeclaração no procedimento de heteroidentificação e, conseqüentemente, será inscrito como ampla concorrência deste Concurso, o candidato que não atenderem às orientações fixadas oportunamente pela empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso.

8.18. O resultado do procedimento de heteroidentificação constará de publicação específica que será divulgada no site da empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso, conforme cronograma (item 4 deste Edital).

8.19. Das decisões da Comissão de Heteroidentificação, caberá recurso, conforme Cronograma (item 4 deste Edital), dirigido à Comissão Interna do Concurso, que considerará os documentos do procedimento de heteroidentificação, o Parecer emitido pela Comissão de heteroidentificação e o conteúdo do recurso elaborado pelo candidato para fins de sua análise.

8.19.1. O candidato que tiver o seu procedimento de heteroidentificação indeferido terá acesso ao parecer da Comissão Interna do Concurso Como subsídio para auxiliar no recurso contra a decisão da comissão.

8.20. Das decisões da Comissão Recursal não caberá recurso administrativo.

8.21. Até o final do período de inscrição deste Concurso, será facultado ao candidato desistir de concorrer pelo sistema de reserva de vagas. Nesse caso, será permitido ao candidato, em qualquer momento dentro do período de inscrição, alterar entre as opções de concorrer em "Ampla Concorrência" ou "Vaga Reservada".

8.22. Na hipótese de constatação de autodeclaração falsa, o candidato será eliminado do Concurso e, se houver sido nomeado, ficará sujeito à anulação da sua admissão ao serviço ou emprego público, após procedimento administrativo em que lhe sejam assegurados o contraditório e a ampla defesa, sem prejuízo de outras sanções cabíveis.

## 9. DOS CANDIDATOS QUE NECESSITEM DE ATENDIMENTO DIFERENCIADO

9.1. O candidato que necessitar de condição especial para a realização das provas deverá encaminhar, até o último dia de inscrição, conforme Cronograma (item 4 deste Edital), para o e-mail a ser fornecido pela empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso, o formulário disponível no Anexo IV deste Edital, preenchido e assinado, e respectivos comprovantes, todos em formato PDF.

9.2. O atendimento diferenciado consistirá em: fiscal leitor, fiscal transcritor, intérprete de Libras, acesso e mesa para cadeirante, prova ampliada, tempo adicional para a realização da prova e espaço para amamentação. Destaca-se que no atendimento diferenciado, não se incluem atendimento domiciliar, hospitalar e transporte.

9.3. Em se tratando de solicitação de tempo adicional para a realização da prova escrita, o candidato também deverá encaminhar justificativa acompanhada de parecer emitido por especialista da área de sua deficiência, em conformidade com o § 2º, do art. 40 do Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999.

9.4. Ao deficiente visual que solicitar prova especial ampliada serão oferecidas provas com tamanho A3 e letra correspondente a corpo 24.



9.5. A candidata lactante, cujo filho tiver até 6 meses de idade no dia da realização da prova, e tiver necessidade de amamentar durante a realização da prova escrita, além de registrar este tipo de atendimento diferenciado, deverá, obrigatoriamente, levar um acompanhante maior de 18 anos que ficará em espaço reservado e se responsabilizará pela criança durante a ausência da mãe.

9.5.1. Não será permitida a realização das provas pela candidata que não levar acompanhante.

9.5.2. A candidata terá o direito de proceder à amamentação a cada intervalo de duas horas, por até 30 minutos. O tempo dispendido na amamentação será compensado durante a realização da prova, em igual período.

9.5.3. No momento da amamentação, ficarão presentes somente a candidata lactante, a criança e um fiscal, sendo vedada a permanência do acompanhante.

9.5.4. O acompanhante e a criança deverão permanecer no local de prova até a saída definitiva da candidata.

9.6. O candidato sabatista que desejar requerer o adiamento das provas do sábado deverá encaminhar, também, uma declaração de sabatista emitida pela Igreja e solicitar a postergação das atividades para o domingo conforme modelo contido no Anexo IV deste Edital.

9.7. O resultado da análise dos pedidos de atendimento diferenciado constará de Edital específico que será publicado no site da empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso, conforme Cronograma (item 4 deste Edital).

9.8. Somente será concedido o atendimento diferenciado àqueles candidatos que cumprirem o estabelecido neste Edital, observando-se os critérios de viabilidade e razoabilidade.

9.9. O atendimento diferenciado para realização da prova não implicará a concorrência do candidato à vaga destinada à Pessoa com Deficiência, a menos que tenha atendido aos itens de inscrições como PcD.

## 10. DAS PROVAS

10.1. O Concurso de provas e títulos para os cargos de Pesquisador e Tecnologista consistirá das seguintes etapas:

a) Provas escritas, objetivas de múltipla escolha e discursivas, para todos os cargos, de caráter eliminatório e classificatório;

c) Defesa de memorial para todos os cargos, de caráter eliminatório e classificatório;

d) Avaliação de títulos para todos os cargos, de caráter somente classificatório.

10.2. As informações relativas às datas e locais em que ocorrerão as diferentes etapas serão disponibilizadas no site da empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso, em até dez (10) dias úteis após a divulgação da lista final das inscrições homologadas.

10.3. Durante a realização do Concurso, os candidatos serão chamados, para a defesa pública e arguição do memorial, pela ordem de inscrição.

## 11. DA PROVA ESCRITA

11.1. As provas escritas serão realizadas na cidade do Rio de Janeiro, com duração de até 6 (seis) horas para sua realização integral.

11.2. As provas escritas serão aplicadas com dois grupos de questões, objetivas de múltipla escolha e discursivas, e serão relacionadas ao conteúdo programático descrito no Anexo I desde Edital.

11.3. As questões para a realização dos dois grupos de provas serão entregues ao candidato no início da prova e deverão ser integralmente respondidas pelo candidato. No entanto, na etapa de correção/avaliação das provas, só serão corrigidas pela banca examinadora as provas discursivas dos candidatos aprovados no grupo de provas de múltipla escolha.

11.4. Para que possa obter pontuação na questão de múltipla escolha o candidato deverá marcar um, e somente um, dos campos correspondentes da folha de respostas.



11.5. Serão aplicadas provas escritas objetivas de múltipla escolha para todos os cargos, de caráter eliminatório e classificatório, com 40 questões valendo 2,5 a pontuação de cada questão, num total de 100 pontos.

11.6. Será considerado aprovado o candidato que obtiver, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) de aproveitamento do total de pontos da prova objetiva de múltipla escolha.

11.7. O candidato deverá transcrever as respostas das provas objetivas para o cartão de respostas, que será o único documento válido para a correção das provas. O preenchimento do cartão de respostas será de inteira responsabilidade do candidato, que deverá proceder de conformidade com as instruções específicas contidas neste Edital e no cartão de respostas. Em hipótese alguma haverá substituição do cartão por erro do candidato.

11.8. Não serão computadas questões não respondidas, nem questões que contenham mais de uma resposta (mesmo que uma delas esteja correta), emenda ou rasura, ainda que legível. Não deverá ser feita nenhuma marca fora do campo reservado às respostas, pois qualquer marca poderá ser lida pelas leitoras ópticas, prejudicando o desempenho do candidato.

11.9. O candidato deverá, obrigatoriamente, ao término da prova, devolver ao fiscal o Cartão de Respostas, devidamente assinado no local indicado.

11.10. Serão de inteira responsabilidade do candidato os prejuízos advindos de marcações feitas incorretamente no cartão de respostas. Serão consideradas marcações incorretas as que estiverem em desacordo com este Edital e com o cartão de respostas, tais como: múltipla marcação, marcação rasurada ou emendada e campo de marcação não preenchido integralmente.

11.11. Não será permitido que as marcações no cartão de respostas sejam feitas por outras pessoas, salvo em caso de candidato que tenha solicitado atendimento especial para esse fim. Nesse caso, se necessário, o candidato será acompanhado por um fiscal devidamente treinado.

11.12. O candidato não deverá amassar, molhar, dobrar, rasgar, ou, de qualquer modo, danificar a sua folha de respostas, sob pena de arcar com os prejuízos advindos da impossibilidade de realização da leitura óptica.

11.13. A prova escrita objetiva discursiva constará de quatro perguntas valendo até 25 (vinte e cinco) pontos cada resposta, num total de até 100 pontos e versará sobre temas relacionados ao conteúdo programático associado aos conhecimentos específicos do cargo/área de atuação.

11.14. A prova discursiva terá o objetivo de avaliar o conhecimento técnico na área de atuação do cargo pretendido, a capacidade de expressão na modalidade escrita e o uso das normas do registro formal da Língua Portuguesa.

11.15. O conteúdo programático para as questões discursivas será o constante do Anexo I deste Edital, ou seja, será o mesmo conteúdo exigido para as provas escritas objetivas de múltipla escolha.

11.16. A prova discursiva deverá ser manuscrita, em letra legível, com caneta esferográfica de tinta azul ou preta, fabricada de material transparente, não sendo permitida a interferência e/ou a participação de outras pessoas, salvo em caso de candidato inscrito na condição de pessoa com deficiência que o impossibilite de redigir textos, como também no caso de candidato que solicitou atendimento especial para este fim, nos termos deste Edital. Nesse caso, o candidato será acompanhado por um fiscal devidamente treinado, para o qual deverá ditar o texto, especificando oralmente a grafia das palavras e os sinais gráficos de pontuação.

11.17. O candidato receberá nota zero na questão da prova discursiva em casos de fuga ao tema, de não haver texto, de manuscruver em letra ilegível ou que o conteúdo esteja grafado por outro meio que não o determinado no subitem anterior, bem como no caso de identificação em local indevido.

11.18. A folha de respostas da prova discursiva será fornecida juntamente com o cartão de respostas das provas escritas objetivas de múltipla escolha no dia de realização das provas, devendo o candidato, ao seu término, obrigatoriamente, devolver ao fiscal o cartão de respostas (prova de múltipla escolha) devidamente assinado no local indicado e a folha de respostas (prova discursiva) sem qualquer termo que identifique o candidato.





11.19. As folhas de respostas das questões discursivas comporão o único documento válido para a avaliação da prova discursiva. O espaço reservado no caderno de provas para rascunho é de preenchimento facultativo e não valerá para tal finalidade.

11.20. A folha de respostas da prova discursiva será previamente identificada através do número de inscrição do respectivo candidato - e apenas por este - não devendo o candidato registrar seu nome ou sua assinatura na referida folha de respostas, sob pena de anulação de sua prova. O candidato deverá ainda, quando da entrega da folha de respostas pelo fiscal da sala, conferir se o número de inscrição nele registrado é o correspondente ao seu número de inscrição no concurso.

11.21. Quando da realização da prova discursiva, o candidato não poderá efetuar consulta a quaisquer códigos, doutrinas, apostilas ou qualquer outro material de consulta para auxílio na resolução e interpretação das questões.

11.22. Para a redação/parecer, o candidato deverá formular texto com extensão máxima de 30 (trinta) linhas, em que conste resposta concisa à questão formulada.

11.23. Será desconsiderado, para efeito de avaliação, qualquer fragmento de texto que for escrito fora do local apropriado ou que ultrapassar a extensão máxima permitida.

11.24. Para efeito de avaliação da prova discursiva serão considerados os seguintes elementos de avaliação em cada questão:

ELEMENTOS DE AVALIAÇÃO DA QUESTÃO DISCURSIVA	Total de pontos por critério
Observância das normas de ortografia, pontuação, concordância, regência e flexão, paragrafação, estruturação de períodos, coerência e lógica na exposição das ideias.	06 pontos
Pertinência da exposição relativa ao tema, à ordem de desenvolvimento propostos e ao conteúdo programático proposto.	12 pontos
Relação lógica entre as ideias, objetividade, ordenação e clareza.	07 pontos
TOTAL DE PONTOS	25 pontos

11.25. Os candidatos que não tiverem as provas discursivas corrigidas na forma dos subitens anteriores serão eliminados do concurso.

11.26. Será considerado aprovado o candidato que obtiver, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) de aproveitamento dos pontos da prova escrita discursiva.

## 12. DAS CONDIÇÕES DE REALIZAÇÃO DAS PROVAS OBJETIVAS ESCRITAS

12.1. O candidato deverá comparecer ao local designado para prestar a prova com antecedência mínima de 60 (sessenta) minutos do horário previsto para o seu início.

12.2. Será exigida a apresentação de documento oficial de identidade original, com fotografia e assinatura, não sendo aceitas cópias ainda que autenticadas.

12.2.1. São considerados documentos oficiais de identidade:

a) carteira de identidade (RG) emitida por órgãos de identificação dos Estados e do Distrito Federal;

b) Documento Nacional de Identificação (DNI);

c) Carteira Nacional de Habilitação (CNH);

d) Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS);

e) Carteira de identidade expedida por Órgão de Classe ou Conselho Fiscalizador de exercício profissional;

f) Carteira de identidade das Forças Armadas;

g) Carteira funcional do Ministério Público ou da Magistratura;

h) Carteira de Registro Nacional Migratório (CRNM ou RNE);

i) Passaporte ou documento de viagem válido para ingresso no país, no caso de candidatos estrangeiros;



j) Outros documentos expedidos por órgão público que, por Lei Federal, valem como identidade.

12.2.2. Poderá ser apresentado documento digital (CNH, RG ou DNI), devendo ser mostrado no aplicativo oficial em que é disponibilizado e não por meio de captura de tela.

12.2.3. O documento apresentado deverá estar em perfeitas condições, de forma a permitir, com clareza, a identificação do candidato e sua assinatura.

12.2.4. Não serão aceitos protocolos de tramitação ou quaisquer outros documentos tais como crachás, título de eleitor, carteira de estudante ou carteiras funcionais sem valor de identidade.

12.2.5. O candidato que estiver impossibilitado de apresentar documento de identidade original, por motivo de perda, roubo ou furto, deverá apresentar documento que ateste o registro de ocorrência em órgão policial, expedido há, no máximo, 90 (noventa) dias, e será submetido à identificação especial, compreendendo coleta de dados e de assinaturas.

12.3. É vedado aos candidatos prestar a prova fora do horário, data e local determinados pela empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso.

12.4. Não será permitido o ingresso de candidato ao local de realização da prova após o horário fixado para seu início.

12.5. Não haverá segunda chamada ou repetição de prova, e o não comparecimento, qualquer que seja a alegação, acarretará a eliminação automática do candidato.

12.6. Não haverá prorrogação do tempo previsto para a aplicação da prova, qualquer que seja o motivo alegado.

12.7. Por motivos de segurança, serão adotados os procedimentos a seguir:

a) após ser identificado, o candidato não poderá se retirar do recinto de realização da prova escrita sem autorização e, caso autorizado, deverá ser acompanhado por algum dos fiscais presentes, inclusive para fazer uso dos sanitários;

b) após finalizar e entregar a prova, o candidato poderá se retirar do recinto, devendo antes assinar a respectiva ata de realização da prova;

c) os 03 (três) candidatos que finalizarem a prova por último deverão permanecer no recinto e somente poderão se retirar juntos, após terem assinado a ata;

d) é vedado o porte e/ou uso de telefones celulares ou de quaisquer outros equipamentos eletrônicos no recinto de realização da prova escrita, devendo os telefones celulares permanecerem desligados durante toda a prova, sendo o infrator passível de eliminação do Concurso;

e) a prova deverá ser escrita exclusivamente com caneta azul ou preta, utilizando-se as folhas providenciadas pela Comissão Organizadora do Concurso.

f) a prova entregue será acondicionada em envelope individual, que será lacrado e identificado na presença do candidato e só será aberto pela Comissão Examinadora ao momento da correção pela mesma.

12.8. A Comissão Examinadora poderá requisitar funcionários adicionais para ajudar nas tarefas de fiscalização da prova.

### 13. DA DEFESA PÚBLICA DE MEMORIAL

13.1. A Defesa de Memorial será realizada para todos os candidatos aos cargos de Pesquisador - Assistente de Pesquisa e Tecnologista Pleno I, aprovados na primeira etapa.

13.2. Os candidatos deverão encaminhar pelo site da empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso, obrigatoriamente no período informado no cronograma (item 4 deste Edital), cópia do Currículo Lattes relacionando toda sua formação acadêmica e experiência profissional, cópia do memorial contendo a relação de trabalhos e projetos desenvolvidos, relacionados ao desenvolvimento tecnológico e/ou pesquisa, acompanhado de uma análise sucinta destes trabalhos, contendo no mínimo



60 (sessenta) linhas e no máximo 150 (cento e cinquenta) linhas, feita pelo próprio, situando o seu significado e a contribuição que representam. Deverão ser incluídas separatas ou cópias de cada um dos trabalhos mencionados.

13.3. A Defesa de Memorial será realizada em sessão pública e gravada, frente à respectiva Banca Examinadora, não sendo assistida por candidatos da mesma área de atuação, constando de uma apresentação de no máximo 40 (quarenta) minutos, onde o candidato deverá expor sobre os seus trabalhos e suas atividades nas áreas de pesquisa/desenvolvimento e tecnologia, procurando destacar as realizações que considerar mais relevantes.

13.4. Após a apresentação, o candidato será arguido pelos membros da Banca Examinadora sobre o conteúdo da apresentação, podendo cada um destes abordar, inclusive criticamente, a obra do candidato, a quem caberá o direito de defesa.

13.5. Será de no máximo 60 (sessenta) minutos a soma do tempo da arguição e as respectivas respostas do candidato.

13.6. Cada membro da Banca Examinadora atribuirá nota de 0 (zero) a 10 (dez) a cada candidato, sendo que a nota final do mesmo será a média aritmética das notas atribuídas por cada membro da Banca Examinadora a, considerando até a 2ª casa decimal, desprezando as demais, sem arredondamento ou aproximação.

13.7. O candidato será considerado aprovado nesta etapa se obtiver nota igual ou superior a 7,0 (sete vírgula zero) da maioria dos membros da Comissão Examinadora.

13.8 A Banca Examinadora será constituída por 05 (cinco) profissionais de notória competência, com título de Doutor, sendo pelo menos 3 (três) membros externos ao quadro do CETEM.

13.9 A presidência da Banca Examinadora caberá ao profissional externo aos quadros do CETEM de maior qualificação, tempo no Serviço Público Federal ou classe mais elevada na Carreira de Ciência e Tecnologia ou do Magistério Superior.

13.10 A convocação dos candidatos para realização da Defesa de Memorial será publicada por meio de Edital específico no Diário Oficial da União em data prevista no cronograma e divulgado no site da empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso.



13.11 Informações relativas à Defesa de Memorial estarão disponíveis a partir da data prevista no cronograma (item 4 deste Edital) no site da empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso.

13.12 Será eliminado do concurso o candidato que não encaminhar o memorial e currículo vitae (Lattes) no prazo estabelecido no cronograma (item 4) e conforme orientações descritas nos item 5 deste Edital, assim como aquele que não comparecer à Defesa de Memorial no dia, hora e local definidos

#### 14. DA ANÁLISE E APRECIÇÃO DOS TÍTULOS

14.1. Na análise e apreciação de títulos e currículo vitae (Lattes), cada membro da Comissão Examinadora disporá de prazo não superior a 5 (cinco) dias corridos, antes do início das provas, para apreciar os títulos, tendo como base a pontuação constante no Anexo III, e sobre eles emitir parecer criticamente formulado, atribuirão uma nota de 0 (zero) a 10 (dez) para cada candidato e consolidando os resultados de seu julgamento, que serão acondicionados em envelopes individuais, rubricados e lacrados.

14.2. Na análise e apreciação dos títulos para os cargos de Pesquisador - Assistente de Pesquisa e Tecnologista Pleno I serão considerados os seguintes quesitos:

- a) Formação acadêmica na área específica do perfil profissional do cargo (strito e lato sensu);
- b) Produção técnico-científica em revistas indexadas\* considerando a relevância científica e tecnológica nas áreas de atuação do cargo em concurso;
- c) Autoria ou co-autoria de patentes e modelos de utilidades (depósito de pedido ou concessão)
- d) Atuação profissional na área de interesse do concurso;
- e) Coordenação de projetos científicos;
- f) A nota relativa aos quesitos elencados nos itens 14.1 e 14.2 encontra-se detalhada no Anexo III.



\* Serão consideradas publicações indexadas aquelas publicadas em periódicos com ISSN e indexados nas bases Wos/SCI, SCOPUS, Scielo e Qualis CAPES (classificados como B2 ou superior).

## 15. DAS BANCAS EXAMINADORAS

15.1. Para efeitos deste Concurso, haverá 11 (onze) Bancas Examinadoras, sendo uma para cada um dos perfis descritos no Anexo I desta Edital.

15.2. Cada Banca Examinadora será constituída por, no mínimo, 5 (cinco) membros titulares e 2 (dois) suplentes, todos profissionais de notória competência nas áreas objeto do Concurso, com título de Doutor, sendo pelo menos 3 (três) membros externos ao quadro do CETEM.

15.2.1. Os membros das Bancas Examinadoras serão indicados pela Comissão Interna de Concurso, em estrita observância ao art. 9º, da Resolução nº 2/1994, do Conselho do Plano de Carreiras de Ciência e Tecnologia.

15.2.2. Na indicação dos membros das Bancas Examinadoras, deverão ser considerados potenciais conflitos de interesse com os candidatos a serem avaliados, em particular:

a) ser ou ter sido orientador de iniciação científica, trabalho de conclusão de curso, mestrado, doutorado ou pós-doutorado do candidato nos últimos 5 (cinco) anos;

b) ser ou ter sido chefe imediato ou supervisor do candidato, nos últimos 5 (cinco) anos;

c) ser membro de grupo de pesquisa, cadastrado no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq, do qual o candidato participe;

d) ser ou ter sido coautor com o candidato de trabalhos técnico - científicos, patentes, anais de evento ou livro nos últimos 5 (cinco) anos, podendo-se abrir exceções quando se tratar de artigos de grandes colaborações que não evidenciem uma colaboração estreita entre o membro da Comissão e o candidato;

e) ser cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, com o candidato.

15.2.3. Será permitida a presença em forma remota, através de videoconferência, de até 2 (dois) membros externos da Banca Examinadora, devendo ser providenciada a gravação da transmissão.

15.3. A composição das Bancas Examinadoras e os dias de sua instalação para o início do Concurso serão divulgados no site da empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso e publicados no DOU até 10 (dez) dias antes da data da realização das provas.

15.4. Uma vez oficializada a composição das Bancas Examinadoras, é facultado aos candidatos inscritos apresentar impugnação de qualquer um dos membros, por impedimentos legais, no prazo de até 3 (três) dias úteis a contar da data da divulgação.

15.4.1. O pedido de impugnação deverá ser dirigido à Diretora do CETEM, que, julgando-o procedente, solicitará que a Comissão Interna de Concurso indique novo(s) membro(s) para compor a Banca Examinadora.

## 16. DO JULGAMENTO E CLASSIFICAÇÃO FINAL

16.1. A apuração das notas para habilitação dos candidatos obedecerá às seguintes normas:

16.1.1 A nota final do candidato será calculada, considerando-se que NF é a nota final, NO é a nota da Prova Objetiva, ND é a nota da Prova Discursiva, NT é a nota da Avaliação de Títulos e NM é a nota da Defesa de Memorial, da seguinte forma:

a) Para os cargos de Assistente de Pesquisa e Tecnologista Pleno I

$$NF = NO + (2 \cdot ND) + NT + (2 \cdot NM)$$

16.2 Os candidatos considerados aprovados serão ordenados e classificados em função do cargo/área de atuação/tipo de vaga (vaga de ampla concorrência ou vaga reservada para portadores de deficiência), conforme a opção escolhida, segundo a ordem decrescente da nota final, conforme disposto na Lei nº 10.741 de 01 de outubro de 2003.



16.3 Em caso de igualdade na nota final, para fins de classificação, para o cargo de Pesquisador Assistente de Pesquisa e Tecnologista Pleno I, na situação em que nenhum dos candidatos empatados possua idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, completos até o último dia de inscrição, o desempate se fará da seguinte forma:

1o) maior idade dentre os de idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos;

2o) maior pontuação na Defesa de Memorial;

3o) maior pontuação na Prova Discursiva.

16.4 A cada candidato lhe será atribuída uma nota final global obtida, conforme descrito no item 16.1.1 deste Edital.

16.5 Em caso de empate na nota final global terá preferência o candidato que, nesta ordem:

a) tiver idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, completados até o último dia da inscrição no Concurso, conforme o art. 27, parágrafo único da Lei nº 10.741/2003 (Estatuto da Pessoa Idosa), não se aplicando este critério aos demais candidatos;

b) obtiver a maior nota, apurada pela média aritmética das notas de cada examinador, na prova pública de defesa e arguição de memorial;

c) obtiver a maior nota na análise e apreciação dos títulos;

d) obtiver a maior nota na prova escrita;

e) tiver a maior idade.

16.6. A classificação dos candidatos aprovados será pela ordem decrescente de suas respectivas notas finais globais, dadas a conhecer em sessão pública.

16.7. Haverá um quantitativo máximo de candidatos aprovados, conforme disposto no Anexo III do Decreto nº 9.739/2019, a saber:

Cargo	Perfil	Número de vagas disponíveis	Quantidade máxima de aprovados
Assistente de pesquisa	Perfil 1	01	6
	Perfil 2	01	6
	Perfil 3	04	22
	Perfil 4	01	6
	Perfil 5	01	6
	Perfil 6	03	17
Tecnologista Pleno I	Perfil 7	02	11
	Perfil 8	02	11
	Perfil 9	01	6
	Perfil 10	04	22
	Perfil 11	01	6



16.7.1. Os quantitativos máximos de aprovados foram distribuídos entre os diferentes perfis de cada cargo, conforme apresentado no Anexo I, em forma proporcional ao número de vagas ofertado, arredondando para o valor inteiro mais próximo.

16.7.2. Os candidatos aprovados que, pela ordem de classificação, excedam o quantitativo máximo de aprovados definido para o perfil, ficarão automaticamente reprovados.

16.7.3. Nenhum dos candidatos empatados na última classificação de aprovados será considerado reprovado nos termos deste artigo.

16.8. O relatório da Comissão Examinadora será submetido à Diretora do CETEM, que decidirá sobre os casos omissos.

16.9. Observado o número existente de vagas, a Diretora do CETEM fará a homologação do resultado final do Concurso e encaminhará ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação a relação dos candidatos aprovados no certame, para que o (a) Ministro (a) conduza a aprovação final do concurso, nos termos da legislação pertinente, ordenando a nomeação dos candidatos aprovados.

## 17. DA IMPUGNAÇÃO E DOS RECURSOS

17.1. Decairá do direito de impugnar os termos do presente Edital o cidadão que não o fizer dentro dos prazos dispostos no cronograma.

17.1.1. A impugnação deverá ser dirigida à Diretora do CETEM, seguindo as normas do processo administrativo federal.

17.1.2. Caso este Edital não seja impugnado dentro do prazo, o candidato não poderá mais contrariar as cláusulas do mesmo, concordando com todos os seus termos.

17.2. Os recursos que venham a ser interpostos pelos candidatos deverão ser dirigidos à empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso, que os apreciará em última instância no âmbito da Unidade de Pesquisa.

17.2.1. O CETEM e a empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso não se responsabilizarão por pedidos de recurso não recebidos, recebidos de forma incompleta ou fora do prazo, em decorrência de problemas técnicos dos computadores e/ou servidores de internet, falhas de comunicação, congestionamento das linhas de comunicação, bem como por quaisquer outros fatores que impossibilitem a transferência eletrônica dos dados.

17.3. Os recursos referentes às inscrições deverão ser apresentados em até 3 (três) dias úteis contados a partir da divulgação, pela Comissão Interna de Concurso, da lista preliminar dos candidatos oficialmente inscritos no certame.

17.4. Os recursos referentes às provas e ao julgamento das Bancas Examinadoras deverão ser apresentados em até 3 (três) dias úteis após a divulgação do resultado final no DOU.

17.5. Somente será considerado recurso de nulidade do Concurso, mediante a comprovação de fatos e irregularidades graves ocorridas no processo de avaliação final, formulado num prazo não superior a 3 (três) dias úteis após a publicação do resultado final no DOU, dirigido à Diretora do CETEM, que, julgando-o procedente, o encaminhará à Comissão Interna de Concurso para deliberação.

17.6. É lícito ao candidato apresentar parecer de assistente técnico na fase recursal.

17.7. Não caberá recurso às decisões das Bancas Examinadoras referentes à avaliação de mérito.

## 18. DO PRAZO DE VALIDADE DO CONCURSO

18.1. O prazo de validade do Concurso será de 24 (vinte e quatro) meses, contados a partir da data de publicação no DOU da homologação do resultado final, podendo ser prorrogado por igual período, no interesse do CETEM.

## 19. DA NOMEAÇÃO

19.1. A classificação no Concurso não assegura ao candidato o direito de ingresso automático no cargo, mas apenas a expectativa de ser nele provido, segundo a rigorosa ordem classificatória, ficando a concretização deste ato condicionada à oportunidade e conveniência do CETEM.

19.2. A nomeação do candidato cujo nome conste na relação de homologação do resultado final do Concurso, classificado dentro da quantidade de vagas oferecidas, conforme estabelecido neste Edital, obedecerá à estrita ordem de classificação e deverá ser publicada no DOU.

19.3. A convocação dos candidatos com deficiência e dos candidatos negros aprovados e classificados no concurso observará a proporcionalidade e a alternância com os candidatos de ampla concorrência.

19.4. O candidato nomeado que não se apresentar para a posse do cargo no prazo legal de 30 (trinta) dias perderá o direito à vaga, conforme previsto no art. 13, § 6º da Lei nº 8.112/1990.

19.5. Havendo desistência do candidato antes da nomeação, ou o não cumprimento, por parte do candidato classificado, das exigências legais dentro dos prazos estipulados pelo Regime Jurídico Único ou dos requisitos para investidura no cargo previsto neste Edital, facultar-se-á à Diretora do CETEM a sua substituição, convocando o candidato com classificação imediatamente inferior, dentro do mesmo cargo e perfil, observando o limite de candidatos aprovados estabelecido no Edital.

## 20. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS





20.1. Para efeitos do cumprimento de prazos, considerar-se-á sempre às 23h59min da data apazada, salvo quando indicado explicitamente.

20.2. O candidato aprovado e classificado no Concurso deverá manter seus dados cadastrais atualizados junto ao Serviço de Recursos Humanos do CETEM, sendo de exclusiva responsabilidade do candidato os eventuais prejuízos decorrentes da não atualização dessa informação.

20.3. As despesas decorrentes da participação em todas as fases e procedimentos do Concurso, inclusive as referentes à transferência de domicílio para posse de cargo, correrão por conta do candidato, que não terá direito a ressarcimento de despesas de qualquer natureza.

20.4. Não serão fornecidos atestados, certificados ou certidões relativos à classificação ou notas do candidato, valendo para tal fim os resultados publicados no DOU.

20.5. Não serão fornecidos atestados, cópias de documentos, certificados ou certidões relativos a notas de candidato reprovado.

19.6. Os documentos apresentados pelo candidato no ato da inscrição no Concurso, bem como os referentes à análise e apreciação dos títulos, não serão devolvidos e permanecerão arquivados no Serviço de Recursos Humanos do CETEM, de acordo com a legislação vigente.

20.7. O candidato, ao efetuar sua inscrição no Concurso, autoriza de forma explícita que o CETEM disponha de seus dados pessoais e dados pessoais sensíveis, exclusivamente de forma a possibilitar a efetiva execução do certame, em conformidade com a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais).

20.8. O Concurso não será interrompido em caso de falha técnica no sítio eletrônico ou no endereço de e-mail do certame.

20.9. A qualquer tempo, poderá haver anulação da inscrição, das provas, da nomeação e/ou da posse do candidato, quando verificada a falsidade em qualquer declaração, documento e/ou irregularidade e utilização de meios ilícitos durante a realização das provas, observado o devido processo legal.

20.10. Os casos omissos serão resolvidos pela Diretora do CETEM, ouvida a Comissão Interna de Concurso.

20.11. Quaisquer alterações nas regras fixadas neste Edital somente poderão ser feitas por meio de Edital de Retificação.

SILVIA CRISTINA ALVES FRANÇA

Diretora

ANEXO I

Perfil 1 - Assistente de Pesquisa, Classe I, para atuar na Coordenação de Análises Mineraias do CETEM/RJ (1 vaga)

PRÉ-REQUISITOS PARA INGRESSO (LEI No. 8691, de 28 de julho de 1993) - a) ter o grau de Mestre; e b) ter qualificação específica para a Classe.

PERFIL PROFISSIONAL - 1) Ter Diploma ou Certificado, devidamente registrado, de conclusão de curso de nível superior em Engenharia Química ou Química ou Química Industrial ou Química Tecnológica, reconhecido pelo Ministério da Educação, e; 2) Ter o título de Mestre na área de química analítica e; 3) Ter experiência em tratamento de amostras mineraias e ambientais como digestão ácida (chapa de aquecimento e por micro-ondas) e fusão; 4) Ter experiência em determinação química analítica de amostras de minérios, concentrados, rejeitos, águas, efluentes, solos e amostras ambientais com utilização de técnicas químicas clássicas, como titrimetria, potenciometria, gravimetria e colorimetria, e instrumentais, como espectrometrias de absorção atômica, de fluorescência de raios X, ótica de emissão e de massas com plasma indutivamente acoplados (EAA, FRX, ICP-OES e ICP MS); 5) Ter conhecimento em métodos analíticos com utilização de espectrômetros de massa e de emissão ótica com amostragem por ablação a laser e; 6) Ter realizado pesquisa em desenvolvimento de métodos analíticos para caracterização química de amostras mineraias.



PROCESSO DE TRABALHO - Coordenação e execução de projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação utilizando técnicas químicas clássicas e instrumentais para caracterização química de amostras minerais e ambientais. Operação de espectrômetros óticos e de massa com plasma indutivamente acoplado, com ou sem amostragens por ablação a laser. Interlocução com os pesquisadores e tecnólogos do CETEM para resolução de necessidades analíticas de projetos de P&D do CETEM. Divulgação de resultados de P&D na forma de publicação e relatórios técnicos. Apresentações orais em reuniões e eventos nacionais e internacionais. Comunicação em inglês. Elaboração de propostas de projetos para agências de fomento, fundos setoriais e empresas. Suporte a ações governamentais. Orientação técnico-científica de bolsistas e estagiários nos programas de capacitação do CETEM e em parcerias de pós-graduação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO - Equilíbrio químico: ácido-base, solubilidade, complexação e oxirredução; análise qualitativa de cátions e ânions; análise gravimétrica; volumetrias de precipitação, ácido-base, de complexação e de oxi-redução; espectroscopia de absorção molecular no Ultravioleta/Visível; espectrometria de absorção atômica; espectrometria de fluorescência de raios X; espectrometria ótica de emissão com plasma indutivamente acoplado; espectrometria de massa com plasma indutivamente acoplado; espectrometria de massas com amostragem por ablação a laser; erro, tratamento estatístico de dados e interpretação de resultados obtidos com métodos instrumentais.

#### BIBLIOGRAFIA:

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química - Questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª Edição, 2011.

CHRISTIAN, G.D. Analytical Chemistry, 6th ed., John Wiley & Sons, New York, 2004.

CHRISTIAN G.D.; O'REILLY, J. Instrumental Analysis, 2nd. ed., Allyn and Bacon Inc., Singapura, 1987.

CIENFUEGOS, P.F.; VAITSMAN, D. Análise Instrumental. Interciência, Rio de Janeiro; 2000. 606 p..

EWING, G.W. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo: Edgard Blucher, 1972. 2v. 514 p..

GONÇALVES, M.L.S.S. Métodos instrumentais para análise de soluções: análise quantitativa. 4. ed. corrig. e aum. - Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa, 2001. 1.050 p..

HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa; Tradução de: Quantitative chemical analysis, 8ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2012. xvii, 898 p..

HOLLER, F.J.; SKOOG, D.A.; CROUCH, S.R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Bookman: Porto Alegre, 2009.1056p..

JENKINS, R. X-ray fluorescence spectrometry, 2a ed., Wiley-Interscience: New York, 1999.

Krug, F.J.; Rocha, F.R.P. Métodos de preparo de amostras para análise elementar. São Paulo, EditSBQ - Sociedade Brasileira de química, 2016. 572 p.

LEITE, F. Validação em análise química: conceitos, repê, reprô, estatística, calibrações. 4. ed. ampl. e atual. - Átomo: Campinas, 2002. 278 p..

MONTASER, A. Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry. Wiley-VCH, 1998, Washington DC, 964 p..

PHIPPS, C.R. Laser Ablation and its Applications, Springer Series in Optical Sciences, Volume 129. Springer, 2007.

SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de Química Analítica. 8a ed. São Paulo: Thomson. 2005. 999 p..

SKOOG, D.A.; HOLLER, J.; NIEMAN, T. Princípios de Análise Instrumental, 6a. ed., Bookman, Brasil, 2009.

SYLVESTER. P. Laser Ablation-ICP-MS in the Earth Sciences Current Practices and Outstanding Issues. Mineralogical Association of Canada. Short Courses Series, V. 40, Vancouver, BC, 2008.



THOMAS, R. Practical guide to ICP-MS: a tutorial for Beginners - Practical spectroscopy series volume 37, 376 p., 2008.

VOGEL, A.I. Química Analítica Qualitativa, New York, Wiley & sons Inc., 1984.

VOGEL, A.I. Química Analítica Quantitativa, New York, Wiley & sons Inc., 1980.

VOGEL, A.I.; MENDHAM, J. - Análise Química Quantitativa. 6. ed. - LTC: Rio de Janeiro, 2002. 462p.

Perfil 2 - Assistente de Pesquisa, Classe I, para atuar na Coordenação de Análises Mineraiis do CETEM/RJ (1 vaga)

PRÉ-REQUISITOS PARA INGRESSO (LEI No. 8691, de 28 de julho de 1993) - a) ter o grau de Mestre; e b) ter qualificação específica para a Classe.

PERFIL PROFISSIONAL - 1) Ter Diploma ou Certificado, devidamente registrado, de conclusão de curso de nível superior em Geologia, reconhecido pelo Ministério da Educação; 2) Ter o título de Mestre em áreas relacionadas às atividades descritas para este perfil; e 3) Comprovação de experiência nas técnicas mencionada nos processos de trabalho por publicações nas quais as técnicas foram utilizadas.

PROCESSO DE TRABALHO - Desenvolvimento e gerenciamento de projetos de pesquisa nas áreas de mineralogia de minérios, mineralogia aplicada e de processos e geometurgia. Preparação de amostras de minérios para caracterização química e mineralógica. Caracterização tecnológica de minérios.

Petrografia. Microscopia de minérios. Identificação de minerais por difratometria de raios X. Análise quantitativa de minérios por difratometria de raios X (método de Rietveld por parâmetros fundamentais).

Microscopia eletrônica de varredura de minérios. Uso de sistemas de mineralogia automatizada baseados em microscopia eletrônica de varredura com espectrometria de energia dispersiva de raios X. Espectroscopia Raman de minérios e minerais. Análise digital de imagens ópticas e eletrônicas de minérios, incluindo imagens de química pontual. Determinação analítica de composição mineral pontual por fluorescência de raios X por dispersão de energia e de onda, e por ICP-MS com amostragem por ablação laser. Apresentações orais em reuniões e eventos nacionais e internacionais. Elaboração de propostas de projetos para agências de fomento, fundos setoriais e empresas. Elaboração de relatórios técnicos e artigos científicos. Apresentações orais em reuniões e eventos nacionais e internacionais. Suporte a ações governamentais. Orientação técnico-científica de bolsistas e estagiários. Supervisão de bolsistas do programa de capacitação institucional. Comunicação em Inglês.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO - Desenvolvimento e gerenciamento de projetos de pesquisa nas áreas de mineralogia de minérios, mineralogia aplicada e de processos e geometurgia; Preparação de amostras de minérios para caracterização química e mineralógica: amostragem e quarteamento de amostras, redução de tamanho de partículas visando análises químicas, análises por difração de raios X (qualitativa e quantitativa) e embutimento para mineralogia automatizada por MEV/EDS; Petrografia e microscopia de minérios por microscopia ótica; Identificação de minerais por difratometria de raios X. Análise quantitativa de minérios por difratometria de raios X (método de Rietveld por parâmetros fundamentais); Microscopia eletrônica de varredura de minérios. Uso de sistemas de mineralogia automatizada baseados em microscopia eletrônica de varredura com espectrometria de energia dispersiva de raios X. Determinação analítica de composição mineral pontual por fluorescência de raios X por dispersão de energia e de onda; Espectroscopia Raman de minerais; Análise digital de imagens óticas e eletrônicas de minérios, incluindo imagens de química pontual e espectroscopia; Aquisição e interpretação de resultados de análises termogravimétricas, termodiferenciais e microcalorimétricas (TGA-DTA-DSC); Determinação analítica de composição mineral pontual por ICP-MS com amostragem por ablação laser.

#### BIBLIOGRAFIA:

BACK, M.E. Fleischer's Glossary of Mineral Species, 12th ed. The Mineralogical Record Inc., Tucson, 2014, 420 p.

BERAN, A.; LIBOWITZKY, E. Spectroscopic Methods in Mineralogy. European Mineralogical Union (EMU) Notes in Mineralogy 6, 2004, 485 p.





BISH, D.L.; POST, J.E. Modern Powder Diffraction. Reviews in Mineralogy and Geochemistry, 20. Chantilly, VA: Mineralogical Society of America, 1989, 370 p.

CHRISTIDIS, G.E. Advances in the Characterization of Industrial Minerals. European Mineralogical Union (EMU) Notes in Mineralogy 9, 2011, 485 p.

DINNEBIER, R.E.; BILLINGE, S.J.L. Powder diffraction, theory and practice. Royal Society of Chemistry Publishing, Cambridge, 2008, 582 p.

GOLDSTEIN, J.I. et al. Scanning Electron Microscopy and X-Ray Microanalysis. Springer, New York, 550 pp. 2018.

GOMES, OdFM; PACIORNIK, S. Multimodal Microscopy for Ore Characterization. Scanning Electron Microscopy. InTech; 2012. <http://dx.doi.org/10.5772/34180>.

GONZALEZ, RC; WOODS, RE. Digital Image Processing (3rd Edition), Prentice-Hall, ISBN 013168728X, Upper Saddle River, USA, 2007.

JONES, M. P. Applied mineralogy: a quantitative approach. London (UK): Graham and Trotman Ltd, 1987.

KLEIN, C.; DUTROW, B. Manual of Mineral Science. 23rd edition. New York, Wiley, 2007, 716 p.

NEUMANN, R.; SCHNEIDER, C.L.; ALCOVER NETO, A. Caracterização Tecnológica de Minérios, in: Luz, A.B.; Sampaio, J.A.; França, S.C.A. (Eds.), Tratamento de Minérios, 5 ed. CETEM, Rio de Janeiro, 2010, 85-139.

PETRUK, W. Applied mineralogy in the mining industry. Amsterdam: Elsevier, 2000. 268 p.

PUTNIS, A. Introduction to Mineral Sciences. Cambridge University Press. 1992, 457 p.

REED, S.J.B. Electron Microprobe Analysis and Scanning Electron Microscopy in Geology, 2nd ed. Cambridge University Press, Cambridge, 2005, 189 p.

SMYKATZ-KLOSS, W., WARNE, S.S.J. Thermal analysis in the geosciences. Springer-Verlag, Berlin, 1991, 379 p.

STUCKI, J.W.; BISH, D.L. Thermal analysis in clay science. CMS, Aurora, CO, 1990, 192 p.

SYLVESTER. P. - Laser Ablation-ICP-MS in the Earth Sciences Current Practices and Outstanding Issues. Mineralogical Association of Canada. Short Courses Series, V. 40, Vancouver, BC, 2008.

Perfil 3 - Assistente de Pesquisa, Classe I, para atuar na Coordenação de Processos Metalúrgicos e Ambientais do CETEM/RJ (4 vagas)

PRÉ-REQUISITOS PARA INGRESSO (LEI No. 8691, de 28 de julho de 1993) - a) ter o grau de Mestre; e b) ter qualificação específica para a Classe.

PERFIL PROFISSIONAL - 1) Ter Diploma ou Certificado, devidamente registrado, de conclusão de curso de nível superior em Engenharia Química, Engenharia de Materiais ou Engenharia Metalúrgica, reconhecido pelo Ministério da Educação. 2) Ter o título de Mestre em áreas relacionadas às atividades descritas para este perfil; e 3) Comprovação de experiência nas técnicas mencionada nos processos de trabalho por publicações nas quais as técnicas foram utilizadas.

PROCESSO DE TRABALHO - Planejamento, execução, análise e interpretação de resultados de experimentos nas escalas de laboratório e piloto para operações unitárias de hidrometalurgia (lixiviação atmosférica e sob pressão, filtração, extração por solventes, troca iônica, cementação, precipitação, cristalização, eletrometalurgia, reciclagem, tratamento de rejeitos sólidos e efluentes líquidos). Pesquisa e desenvolvimento de equipamentos de hidrometalurgia em escala laboratorial e piloto. Avaliação e proposta de fluxogramas de processos em hidrometalurgia. Planejamento estatístico e execução de experimentos nos temas acima mencionados direcionados ao desenvolvimento de processos em escala de laboratório e piloto. Análise e interpretação de resultados de caracterização tecnológica de matérias-primas minerais, resíduos e efluentes. Exposição de temas em reuniões e eventos; desenvolvimento de trabalhos de complexidade intelectual; elaboração de documentos técnicos. Elaboração de propostas de projetos para agências de fomento, fundos setoriais e empresas. Elaboração de relatórios técnicos e





artigos científicos. Apresentações orais em reuniões e eventos nacionais e internacionais. Suporte a ações governamentais. Orientação técnico-científica de bolsistas e estagiários. Supervisão de bolsistas do programa de capacitação institucional. Comunicação em Inglês avançado.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO - Equilíbrio químico de soluções aquosas: atividade iônica; Teoria de Debye-Huckel, eletrólitos concentrados; método de Pitzer; complexos metálicos, constantes de equilíbrio; Termodinâmica de sistemas heterogêneos em meio aquoso: construção e interpretação de diagramas Eh-pH. Cinética heterogênea de processos de lixiviação: efeito de variáveis, fenômenos de interface. Lixiviação (tipos de minérios, lixiviação ácida, alcalina, por complexação). Tipos de lixiviação: In situ, tanques agitados, em pilhas, sob pressão. Troca iônica (tipos de trocadores iônicos, processo, aplicações, capacidade de carregamento, eluição); Adsorção; Precipitação (solubilidade e produto de solubilidade, efeito do íon comum, termodinâmica da precipitação, diagramas de solubilidade, aplicações); Precipitação de metais por gás hidrogênio; Extração por Solventes (fundamentos, equilíbrio de extração, tipos de extratantes, dispersão e coalescência e equipamentos); Cristalização (nucleação primária e secundária, crescimento dos cristais, cristalização em batelada e contínua); Eletrólise e Eletrorecuperação (eletroquímica e termodinâmica, diagramas Eh x pH, deposição de metais por eletrólise).

#### BIBLIOGRAFIA:

ASTUMM, W.; MORGAN, J.J. Aquatic Chemistry. 2nd ed., Wiley-Interscience, John Wiley & Sons, Inc. New York. 1981.

BOCKRIS, J.M.; REDDY, A.K.N. Modern Electrochemistry. Plenum Press, New York, 1970.

BURKIN, A.R., The Chemistry of Hydrometallurgical Processes. D. Van Nostrand, Princeton, New Jersey, 1966.

BUTLER, J.N. Ionic Equilibrium - A Mathematical Approach. Addison-Wesley Publishing Co., Mass. 1964.

FREE, M.L. Hydrometallurgy: Fundamentals and Applications. Wiley-Tms. 2013.

GARRELS, R.M. ; CHRIST, C.L. Solutions Minerals and Equilibria. Freeman, Cooper & Co., San Francisco, 1965.

GUPTA, C.K.; MUKHERJEE, T.K. Hydrometallurgy in Extraction Processes. vol. 1. CRC Press. 1990

HABASHI, F.A. Textbook of Hydrometallurgy. 2. ed. Metallurgie Extractive Quebec. 1999.

HABASHI, F.A. Principles of Extractive Metallurgy: Amalgam □ Eletrometallurgy. vol. 4. 1. ed. Metallurgie Extractive Quebec. 1998.

HABASHI, F.A. Principles of Extractive Metallurgy. vol. II, Gordon and Breach, N.Y., 1970.

ORTEGA, R.F. Introduccion a la recuperacion y reciclado de los metales no ferrosos. Madrid Instituto Tecnológico GeoMinero de España. 1992.

POPOV, K.; GRGUR. B. Fundamental Aspects of Electrometallurgy. Springer. 2014.

ROSENQVIST, T. Principles of Extractive Metallurgy. 2. ed. Tapir Academic Press. 2004.

RUMBU, R. Non-Ferrous Extractive Metallurgy-Industrial Practices. 2. ed. Create Space Public. 2015.

SOHN, H.Y.; WADSWORTH, M.E., Rate Processes in Extrative Metallurgy. Plenum Press, N.Y., 1979.

Perfil 4 - Assistente de Pesquisa, Classe I, para atuar na Coordenação de Rochas Ornamentais do CETEM/Núcleo Regional do Espírito Santo (Cachoeiro do Itapemirim) - (1 vaga)

PRÉ-REQUISITOS PARA INGRESSO (LEI No. 8691, de 28 de julho de 1993) - a) ter o grau de Mestre; e b) ter qualificação específica para a Classe.

PERFIL PROFISSIONAL - 1) Graduação, com diploma devidamente registrado e fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação (MEC), nas áreas de Licenciatura em Química ou Bacharelado em Química ou Engenharia de Materiais; e; 2) Ter o título de Mestre em áreas relacionadas às atividades descritas para este perfil e; 3) Comprovação de experiência nas técnicas mencionadas nos processos de trabalho por publicações nas quais as técnicas foram utilizadas.



PROCESSO DE TRABALHO - Desenvolver atividades de coordenação e execução de projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) de novos materiais, principalmente com resíduos de rochas ornamentais, cerâmica vermelha e rochas aglomeradas; desempenhando as principais atividades: elaboração, coordenação e participação em projetos, publicação de artigos, orientações (iniciação científica, iniciação em desenvolvimento e inovação, estágio, monografias, PCI), elaboração de patentes, prestação de serviços tecnológicos, caracterização de materiais, desenvolvimento de materiais, ensaios tecnológicos, economia circular, desenvolvimento de processos. Elaboração de propostas de projetos para agências de fomento, fundos setoriais e empresas. Elaboração de relatórios técnicos e artigos científicos. Apresentações orais em reuniões e eventos nacionais e internacionais. Suporte a ações governamentais. Orientação técnico-científica de bolsistas e estagiários. Supervisão de bolsistas do programa de capacitação institucional. Comunicação em Inglês.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO - Processamento e caracterização de cerâmica vermelha; Ensaios tecnológicos de materiais cerâmicos; Processamento e caracterização de rochas aglomeradas; Ensaios tecnológicos de rochas aglomeradas; Desenvolvimento de materiais cerâmicos com resíduos; Desenvolvimento de rochas aglomeradas com resíduos; A cadeia produtiva de rochas ornamentais; Caracterização tecnológica de rochas ornamentais e de seus subprodutos (resíduos); Resíduos de rochas ornamentais; Economia Circular e o setor de rochas ornamentais.

#### Bibliografia:

AGRIZZI, C.P.; GADIOLI, M.C.B.; SANTOS, E.A.C.C.; DELAQUA, G.C.G.; VIEIRA, C.M.F. Produção e Caracterização de Rocha Artificial com Resíduos de Quartzitos da Lavra e Beneficiamento de Rochas Ornamentais. 74º Congresso Anual ABM Week. São Paulo - SP. 1 a 3 de outubro de 2019.

AGRIZZI, P.C.; CARVALHO, E.A.S.; GADIOLI, M.C.B.; BARRETO, G.N.S.; AZEVEDO, A.R.G.; MONTEIRO, S.N.; VIEIRA, C.M.F. Comparison between synthetic and biodegradable polymer matrices on the development of quartzite waste-based artificial stone. Sustainability, v. 14, 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 17100-1: Gerenciamento de resíduos: parte 1: requisitos gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 15270-1 - Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria Parte 1.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 15270-2 - Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria Parte 2.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 15310 - Componentes cerâmicos - Telhas - Terminologia, requisitos e métodos de ensaio.

ASSOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN - AENOR. UNE-EN 14617.

CALLISTER Jr., W.D.; RETHWISCH, D.G. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 9ª ed. LTC, 2016. 912 p..

CERÂMICA CONSTRULAR. Descubra como o sazonalamento da argila contribui para a qualidade dos blocos cerâmicos. 2020. Disponível em: <https://ceramicaconstrular.com.br/sazonamento-da-argila-contribui-qualidade-dos-blocos-ceramicos/>. Acesso em: agosto 2021.

KINGERY, W.D.; BOWEN, H.K.; UHLMANN, D.R. Introduction to ceramic. 2. ed. New York: Wiley-Interscience, 1976. 700 p..

LEE, M.Y.; KO, C.H.; CHANG, F.C.; LO, S.L.; LIN, J.D.; SHAN, M.Y.; LEE, J.C. Artificial stone slab production using waste glass, stone fragments and vacuum vibratory compaction. Cement & Concrete Composites, v. 30, p. 583-587, 2008.

LEI 12.305/2010, Política Nacional de Resíduos Sólidos.

REED, J.S. Principles of ceramics processing. 2ª Ed. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1994.

RIELLA, H.G.; FRANJNDLICH, E.U.C.; DURAZZO, M. Caracterização e utilização de fundentes em Massas cerâmicas. Cerâmica Industrial, v. 7, n. 3, p. 33-36, 2002.

SANTOS, P.S. Ciência e tecnologia de argilas. 2. ed. São Paulo: Edgar Blücher, 1989. v. 1.



SILVA, F.S., RIBEIRO, C.E.G.; RODRIGUEZ, R.J.S. Physical and mechanical characterization of artificial stone with marble calcite waste and epoxy resin. *Materials Research*, v. 21, 2018.

VIDAL, F.W.H.; AZEVEDO, H.C.A.; CASTRO, N.F. (Ed.). *Tecnologia de rochas ornamentais: pesquisa, lavra e beneficiamento*. 1. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2014. 700p.

Perfil 5 - Assistente de Pesquisa, Classe I, para atuar na Coordenação de Rochas Ornamentais do CETEM/Núcleo Regional do Espírito Santo (Cachoeiro do Itapemirim) - (1 vaga)

PRE REQUISITOS PARA INGRESSO (LEI No. 8691, de 28 de julho de 1993) - a) ter o grau de Mestre; e b) ter qualificação específica para a Classe.

PERFIL PROFISSIONAL - 1) Graduação, com diploma devidamente registrado e fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação (MEC), nas áreas de Agronomia ou Engenharia Agrônoma ou Engenharia Agrícola ou Engenharia Ambiental e; 2) Ter o título de Mestre em áreas relacionadas às atividades descritas para este perfil e; 3) Comprovação de experiência nas técnicas mencionadas nos processos de trabalho por publicações nas quais as técnicas foram utilizadas.

PROCESSO DE TRABALHO - Desenvolver atividades de coordenação e execução de projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) em áreas industriais de mineração de não metálicos, principalmente para a cadeia produtiva de rochas ornamentais, enfatizando aspectos de sustentabilidade do setor como: utilização de resíduos oriundos do beneficiamento como remineralizadores de solo, bioindicadores de impactos da mineração e remediação de áreas degradadas. Elaboração de propostas de projetos para agências de fomento, fundos setoriais e empresas. Elaboração de relatórios técnicos e artigos científicos. Apresentações orais em reuniões e eventos nacionais e internacionais. Suporte a ações governamentais. Orientação técnico-científica de bolsistas e estagiários. Supervisão de bolsistas do programa de capacitação institucional. Comunicação em Inglês.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO - Normatização Para o uso de Agrominerais; Prospecção de remineralizadores de solo; intemperismo de minerais e liberação de nutrientes voltados aos remineralizadores; Interação Mineral - Plantas - Microrganismos; Avaliação agrônoma de remineralizadores; Desenvolvimento de produtos a base de remineralizadores de solo e perspectivas futuras; Bioindicadores voltados aos remineralizadores; A cadeia produtiva de rochas ornamentais; caracterização tecnológica de rochas ornamentais e de seus subprodutos; Economia Circular e desafios para o setor de rochas ornamentais.

#### BIBLIOGRAFIA:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 17100-1: gerenciamento de resíduos: parte 1: requisitos gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

BAMBERG, A.L.; SILVEIRA, C.A.P.; MARTINS, E.S.; BERGMANN, M. MARTINAZZO, R.; THEODORO, S.H. (Orgs). CONGRESSO BRASILEIRO DE ROCHAGEM, 3., 2016, Pelotas, RS, Anais... Assis, SP: Triunfal Gráfica e Editora, 2017. 455p.

BARROS, M.B.; RIBEIRO, R.C.C. Fertilização e correção de solos utilizando resíduos de rochas ornamentais: estado da arte. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2021. (Série Tecnologia Ambiental, 116). 98p.

EPAMIG. INFORME AGROPECUÁRIO 321. Remineralizadores e a fertilidade do solo. v. 44, Belo Horizonte, MG: EPAMIG, 2023. 104p.

FERNANDES, F.R.C.; LUZ, A.B.; CASTILHOS, Z.C. Agrominerais para o Brasil. 1. ed. Rio de Janeiro: Centro de Tecnologia Mineral - CETEM, 2010, 380p.

MEENA, V.S.; MAURYA, B.R.; VERMA, J.P.; MEENA, R.P. Potassium Solubilizing Microorganisms for Sustainable Agriculture. Springer, 2016, 331p.

SCHUELER, T.A.; DOURADO, M.L.; RIZZO, A.C.L. Processos biotecnológicos para a solubilização de rochas fosfáticas: O estado da arte. Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC, 2019. (Série Tecnologia Mineral, 102). 45p.

SILVEIRA, C.A.P.; BAMBERG, A.L.; MARTINAZZO, R.; PILLON, C.N.; MARTINS, E.D.; PIANA, C.F.B.; FERREIRA, L.H.G.; PEREIRA, I.S.; STUMPF, L. Instruções para planejamento e condução de experimentos com fertilizantes, inoculantes, corretivos, biofertilizantes, remineralizadores e substratos para plantas. Pelotas, RS: Embrapa Clima Temperado, 7p., 2019.





SILVEIRA, C.A.P.; BAMBERG, A.L.; MARTINAZZO, R.; PILLON, C.N.; MARTINS, E.D.; PIANA, C.F.B.; FERREIRA, L.H.G.; PEREIRA, I.S. Protocolo para avaliação da eficiência agronômica de remineralizadores de solo - primeira versão. Pelotas, RS: Embrapa Clima Temperado, 23p., 2019.

TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T.R.; TOLEDO, M.C.M.; TAIOLI, F. (Ed.). Decifrando a terra. 1 ed. São Paulo, SP: Companhia Editora Nacional, 2009. 623p.

THEODORO, S.H.; MARTINS, E.S.; FERNANDES, M.M.; CARVALHO, A.M. X.; (Org.). CONGRESSO BRASILEIRO DE ROCHAGEM, 2., 2013, Poços de Caldas, MG, Anais... Visconde do Rio Branco, MG: Suprema, 2013. 399p.

THEODORO, S.H.; MONTE, M.B.M.; MARTINS, E. S. (Org.). CONGRESSO BRASILEIRO DE ROCHAGEM, 4., 2021, Virtual, Anais... Virtual, Rio de Janeiro, RJ: Autografia, 2021, 320p.

VIDAL, F.W.H.; AZEVEDO, H.C.A.; CASTRO, N.F. (Ed.). Tecnologia de rochas ornamentais: pesquisa, lavra e beneficiamento. 1. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2013. 700p.

Perfil 6 - Assistente de Pesquisa, Classe I, para atuar na Coordenação de Processamento e Tecnologia Minerais do CETEM/RJ (3 vagas)

PRÉ-REQUISITOS PARA INGRESSO (LEI No. 8691, de 28 de julho de 1993) - a) ter o grau de Mestre; e b) ter qualificação específica para a Classe.

PERFIL PROFISSIONAL - 1) Ter Diploma ou Certificado, devidamente registrado, de conclusão de curso de nível superior em Engenharia Química ou Engenharia Metalúrgica ou Engenharia em Nanotecnologia ou Engenharia de Materiais ou Engenharia de Produção ou Engenharia Ambiental ou Química ou Química Industrial, reconhecido pelo Ministério da Educação; e 2) Ter o grau de Mestre. Ter qualificação específica para a classe em áreas relacionadas às atividades descritas para este perfil.

PROCESSO DE TRABALHO - Processamento mineral, com ênfase em beneficiamento de minérios. Cominuição, concentração gravítica e separação magnética e separação sólido-líquido. Estudos fundamentais em físico-química de superfície dos processos de flotação e suas variáveis. Nanotecnologia aplicada à mineração. Pesquisa e desenvolvimento tecnológico em minerais estratégicos, minerais industriais e agrominerais. Elaboração de propostas de projetos para agências de fomento, fundos setoriais e empresas. Suporte a ações governamentais. Elaboração de relatórios técnicos e artigos científicos. Apresentações orais em reuniões e eventos nacionais e internacionais. Orientação técnico-científica de bolsistas e estagiários. Supervisão de bolsistas do programa de capacitação institucional. Comunicação em Inglês.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO - Minérios e Minerais com aproveitamento econômico; Mineração e Meio Ambiente; Mineralogia e Liberação; Beneficiamento de minérios; Flotação: tipos de flotação, físico-química das interfaces, tipos e função dos reagentes químicos, fatores operacionais, flotação de finos; Desaguamento e disposição de rejeitos; Reologia aplicada ao processamento mineral e a disposição de rejeitos; Caracterização e processamento de Minerais Industriais; Minerais Críticos ou Estratégicos: tipos e conceitos, oferta e demanda, panorama nacional; Extração de Ouro: tecnologias e problemas ambientais; Caracterização e processamento de agrominerais; Balanço de massa e metalúrgico.

#### BIBLIOGRAFIA:

SAMPAIO, C.H.; TAVARES, L.M.M. Beneficiamento Gravimétrico: uma introdução aos processos de concentração mineral e reciclagem de material por densidade. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005. ISBN 85-7025-798-8.

BALTAR, C.A.M. Flotação: em Nova Abordagem. Recife: Ed. UFPE, 2021. 537 p. il. ISBN 978-65-86732-03-0 (broch.).

VALADÃO G.E.S.; ARAUJO, A.C. Introdução ao Tratamento de Minérios, Belo Horizonte. Editora UFMG, 2007. 234p. il. - (Didática). ISBN: 978-85-7041-478-6.

BARRY A. WILLS, B.A.; NAPIER-MUNN. Mineral Processing Technology: an introduction to the practical aspects of ore treatment and mineral recovery. 7th Edition, Oxford OX2 8DP, UK. Butterworth-Heinemann, Elsevier. 2006. ISBN: 978-0-7506-4450-1.

MARTINS C. (relator) Minerais Estratégicos e Terras-Raras. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmaras, 2014. 241p. - (Série estudos estratégicos; n. 3). ISBN 978-85-402-0259-7.





Trindade, R.B.E.; Filho, O.B. Extração de Ouro: Princípios, tecnologia e meio ambiente. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2002. 344p.: ilustrado ISBN 85-7227-150-3. <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/687>.

LUZ, A.B.; LINS, F.A.F. (Editores) Rochas & Minerais Industriais. 2º. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 900p.: il. 2008. ISBN 978-85-61121-37-2. <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/522>.

LUZ, A.B., FRANÇA, S.C.A.; BRAGA, P.F.A. (Editores) Tratamento de Minérios - 6ª Edição. Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC 2018. 948p.: il. ISBN 978-85-82610-83-1. <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/2172>.

SAMPAIO, J.A., FRANÇA, S.C.A.; BRAGA, P.F.A. (Editores). Tratamento de Minérios: Práticas Laboratoriais, Rio de Janeiro: CETEM/MCT, Rio de Janeiro, 2007. 570p.: il. ISBN 978-85-61121-02-0. <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/544>.

SAMPAIO, J.A., LUZ, A.B. & LINS, F.A.F. (Editores). Usinas de Beneficiamento de Minérios do Brasil. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2001 - 398p.: il. ISBN 85-7227-141-4. <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/2037>.

CHAVES, A.P. Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: bombeamento de polpa e classificação, Vol. 1, 5º. ed. Oficina de Textos, São Paulo, 2022. ISBN 978-65-86235-66-1.

CHAVES, A.P. (Editor) Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: desaguamento, espessamento e filtragem, Vol. 2, 4º. Ed., Oficina de Texto, São Paulo, 2013. ISBN 978-85-7975-072-4.

CHAVES, A.P.; PERES, A.E.C. Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: Britagem, Peneiramento e Moagem, Vol. 3, 5º. ed. Oficina de Textos, São Paulo, 2012. ISBN 978-85-7975-061-8.

CHAVES, A.P. (Editor) Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: A Flotação no Brasil, Vol.4, 30. Ed, Oficina de Textos, São Paulo, 2013. ISBN 978-85-7975-071-7.

CHAVES, A.P. (Editor) Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: Manuseio de Sólido Granulados, Vol. 5, 20. ed. Oficina de Textos, São Paulo, 2012. ISBN 978-85-7975-045-8.

CHAVES, A.P. & Filho, R.C.C. Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: Separação Densitária, Vol. 6, Oficina de Textos, São Paulo - 2013. ISBN 978-85-7975-070-0.

FERNANDES, F.R.D, LUZ, A.B. & CASTILHOS, Z.C. (Editores) Agrominerais para o Brasil. Rio de Janeiro, CETEM/MCT, 2010. 380 p. il. ISBN 978-85-61121-61-7. <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/924>.

LOUREIRO, F.E.V.L, MELAMED, R.; NETO, J.F. (Editores) - 2009 - Fertilizantes: Agroindústria e Sustentabilidade. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2009. 645p. il. ISBN 978-85-61121-47-1. <https://www.cetem.gov.br/antigo/livros?start=50>.

Perfil 7 - Tecnologista Pleno I, Classe I, para atuar na Coordenação de Análises Minerais do CETEM/RJ (2 vagas)

PRÉ-REQUISITOS PARA INGRESSO (LEI No. 8691, de 28 de julho de 1993) - a) ter o grau de Mestre ou três anos de experiência comprovada na área do concurso; e b) ter qualificação específica para a Classe.

PERFIL PROFISSIONAL - 1) Ter Diploma ou Certificado, devidamente registrado, de conclusão de curso de nível superior em Engenharia Química ou Bacharelado em Química ou Licenciatura em Química ou Química Industrial ou Química Tecnológica, reconhecido pelo Ministério da Educação; e; 2) Ter grau de Mestre em química analítica ou experiência comprovada de pelo menos 03 anos na área de química analítica de amostras minerais e; 3) Ter experiência em tratamento de amostras minerais e ambientais como digestão ácida (chapa de aquecimento e por micro-ondas) e fusão e; 4) Ter experiência em determinação química analítica de amostras de minérios, concentrados, rejeitos, águas, efluentes, solos e amostras ambientais com utilização de técnicas químicas clássicas, como titrimetria, potenciometria, gravimetria e colorimetria, e instrumentais, como espectrometrias de absorção atômica, de fluorescência de raios X e de emissão ótica com plasma indutivamente acoplados (EAA, FRX e ICP-OES) e; 5) Ter realizado pesquisa em desenvolvimento de métodos analíticos para caracterização química de amostras minerais.



PROCESSO DE TRABALHO - Coordenação e execução de projetos de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico utilizando técnicas químicas clássicas e instrumentais para caracterização química de amostras minerais e ambientais. Interlocução com pesquisadores e tecnólogos do CETEM visando resolução e otimização de necessidades analíticas dos projetos de P&D em desenvolvimento no CETEM. Gerenciamento de fluxo de entrada de solicitações de análises em apoio aos projetos Institucionais e entrega de resultados analíticos. Realização de boletins de análises e de relatórios técnicos. Elaboração de propostas de projetos para agências de fomento, fundos setoriais e empresas. Elaboração de artigos científicos. Apresentações orais em reuniões e eventos nacionais e internacionais. Suporte a ações governamentais. Orientação técnico-científica de bolsistas e estagiários. Supervisão de bolsistas do programa de capacitação institucional e de parceiras em pós-graduação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO - Equilíbrio químico: ácido-base, solubilidade, complexação e oxirredução; análise qualitativa de cátions e ânions; análise gravimétrica; volumetrias de precipitação, ácido-base, de complexação e de oxi-redução; fundamentos dos métodos eletroanalíticos e espectroanalíticos; propriedades gerais da radiação eletromagnética; espectroscopia de absorção molecular no ultravioleta/visível; espectrometria de absorção atômica; espectrometria de fluorescência de raios X; espectrometria ótica de emissão com plasma indutivamente acoplado; erro, tratamento estatístico de dados e interpretação de resultados obtidos com métodos instrumentais.

#### BIBLIOGRAFIA:

ATKINS, P.W.; JONES, L. Princípios de química - Questionando a vida moderna e o meio ambiente, 5ª Edição, 2011.

CHRISTIAN, G.D. - Analytical Chemistry, 6th ed., John Wiley & Sons, New York, 2004.

CHRISTIAN, G.D.; O'REILLY, J. Instrumental Analysis, 2nd. ed., Allyn and Baccon Inc., Singapura, 1987.

CIENFUEGOS, P.F.; VAITSMAN, D. Análise Instrumental. Interciência, Rio de Janeiro; 2000. 606 p.

EWING, G. W. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo: Edgard Blucher, 1972. 2v. 514 p.

GONÇALVES, M.L.S.S. Métodos instrumentais para análise de soluções: análise quantitativa. 4. ed. corrig. e aum. - Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa, 2001. 1.050 p.

HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa; Tradução de: Quantitative chemical analysis, 8ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2012. 898 p.

HOLLER, F.J.; SKOOG, D.A.; CROUCH, S.R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Bookman: Porto Alegre, 2009. 1056 p.

JENKINS, R. X-ray fluorescence spectrometry, 2a ed., Wiley-Interscience: New York, 1999.

KOTZ, J.C.; TREICHEL Jr., P. Química e reações químicas, vols. 1e 2, Hartcourt, Inc., 1999.

Krug, F.J.; Rocha, F.R.P. Métodos de preparo de amostras para análise elementar. São Paulo, EditsBQ - Sociedade Brasileira de química, 2016. 572 p.

LEITE, F. Validação em análise química: conceitos, repê, reprô, estatística, calibrações. 4. ed. ampl. e atual. - Átomo: Campinas, 2002. 278 p.

SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de Química Analítica. 8a ed. São Paulo: Thomson. 2005. 999 p.

SKOOG, D.A.; HOLLER, J.; NIEMAN, T. Princípios de Análise Instrumental, 6a. ed., Bookman, Brasil, 2009.

VOGEL, A.I. Química Analítica Qualitativa, New York, Wiley & sons Inc., 1984.

VOGEL, A.I. Química Analítica Quantitativa, New York, Wiley & sons Inc., 1980.

VOGEL, A. I.; Mendham, J. Análise Química Quantitativa. 6. ed. - LTC: Rio de Janeiro, 2002. 462p..

Perfil 8 - Tecnologista Pleno I, Classe I, para atuar na Coordenação de Metalúrgicos e Ambientais do CETEM/RJ (2 vagas)



PRÉ-REQUISITOS PARA INGRESSO (LEI No. 8691, de 28 de julho de 1993) - a) ter o grau de Mestre ou três anos de experiência Comprovada na área do concurso; e b) ter qualificação específica para a Classe.

PERFIL PROFISSIONAL - 1) Ter Diploma ou Certificado, devidamente registrado, de conclusão de curso de nível superior em Engenharia Química, Engenharia Metalúrgica ou Engenharia de Materiais, reconhecido pelo Ministério da Educação. 2) Ter o título de Mestre em áreas relacionadas às atividades descritas para este perfil; e 3) Comprovação de experiência nas técnicas mencionada nos processos de trabalho por publicações nas quais as técnicas foram utilizadas.

PROCESSO DE TRABALHO - Planejamento, execução, análise e interpretação de resultados de experimentos nas escalas de laboratório e piloto para operações unitárias de Pirometalurgia (ex. roasting, cloração, sulfatação, aglomeração, calcinação, secagem, oxidação-redução, fusão, conversão, ustulação, metalurgia de mattes, refino etc); Pesquisa e desenvolvimento de equipamentos de Pirometalurgia em escala laboratorial e piloto; Avaliação, modelagem e simulação de fluxogramas de processos e operação em pirometalurgia; Planejamento estatístico e execução de experimentos nos temas acima mencionados direcionados ao desenvolvimento de processos em escala de laboratório e piloto; Análise e interpretação de resultados de caracterização tecnológica de matérias-primas minerais e resíduos; Exposição de temas em reuniões e eventos; desenvolvimento de trabalhos de complexidade intelectual; elaboração de documentos técnicos; Elaboração de propostas de projetos para agências de fomento, fundos setoriais e empresas. Elaboração de relatórios técnicos e artigos científicos. Apresentações orais em reuniões e eventos nacionais e internacionais. Suporte a ações governamentais. Orientação técnico-científica de bolsistas e estagiários. Supervisão de bolsistas do programa de capacitação institucional. Comunicação em Inglês avançado.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO - Termodinâmica metalúrgica: grandezas importantes e sua determinação, capacidades caloríficas, entalpias de reação e variação de energia livre; Diagramas  $\Delta G$  versus T (Ellingham) para os óxidos, sulfetos e cloretos; Equilíbrio químico: fatores de deslocamento do equilíbrio e aplicação às reações metalúrgicas; Comportamento de ligas metálicas; grandezas molares parciais e outras correlatas. Métodos computacionais atualmente empregados; Combustíveis usados em metalurgia: carvões, óleos, gases; poder calorífico; Reações de combustão e temperatura de chama; processos de coqueificação; transporte de calor; balanços térmicos; Preparação de minérios e outros sólidos para utilização nos processos metalúrgicos: cominuição, classificação, aglomeração dos finos (briquetagem, sinterização e pelotização) e calcinação de carbonatos; Princípios da pirometalurgia: principais tipos de redutores gasosos e sólidos, fluidodinâmica das reações sólido-gás, reações escória-metal, termodinâmica das reações heterogêneas; Balanços térmicos e de massa; Processos industriais: redução de minérios (ferrosos e não-ferrosos), ustulação, calcinação; redução de óxidos, haletos e sulfetos metálicos; produção de metais voláteis; cloração; produção de metais por fusão redutora e conversão; Obtenção de metais por eletrofusão; Refino dos metais ferrosos e não ferrosos por via pirometalúrgica.

#### BIBLIOGRAFIA:

GASKELL, D.R. Introduction to the Thermodynamics of Materials, 4ª edição (2008), Taylor and Francis.

RAGONE, D.R. Thermodynamics of Materials, 3ª edição, John Wiley and Sons. 1995.

HABASHI, F.A. Principles of Extractive Metallurgy: volume 3 - Pyrometallurgy. 1993, Gordon and Breach Science Publishers.

WAKELIN, D.H. (Ed.), The Making, Shaping and Treating of Steel, 11ª edição (1999), The AISE Steel Foundation.

PEHLKE, R.D. Unit Processes of Extractive metallurgy. Elsevier, North-Holland Publishing, 1977.

Villegas, E.A. Pirometalurgia Não-Ferrosa, UFMG, 639 p.

Rosenqvist, T. Principles of Extractive Metallurgy. McGraw-Hill Book Co., 1974, 546p.

Perfil 9 - Tecnologista Pleno I, Classe I, para atuar na Coordenação de Metalúrgicos e Ambientais do CETEM/RJ (1 vaga)





PRÉ-REQUISITOS PARA INGRESSO (LEI No. 8691, de 28 de julho de 1993) - a) ter o grau de Mestre ou três anos de experiência Comprovada na área do concurso; e b) ter qualificação específica para a Classe.

PERFIL PROFISSIONAL - Curso superior em Engenharia ou Química ou Química Industrial (Ter Diploma ou Certificado, devidamente registrado, de conclusão de curso de nível superior em Engenharia ou Química ou Química Industrial , reconhecido pelo Ministério da Educação.

PROCESSO DE TRABALHO - Planejamento, desenvolvimento e monitoramento de processos biotecnológicos aplicados à área mineral e ambiental. Planejamento, execução e análise de resultados de ensaios de caracterização química, físico-química e microbiológica em minérios, concentrados, resíduos sólidos e efluentes industriais. Execução de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica para biolixiviação de minérios e concentrados, bem como para biorremediação de solos, resíduos e efluentes industriais contaminados com petróleo (ou derivados) e/ou metais pesados., incluindo o emprego de reatores ou biorreatores. Planejamento estatístico e execução de experimentos nos temas acima mencionados direcionados ao desenvolvimento de processos em escala de laboratório e piloto. Execução de cálculos relativos ao dimensionamento e de scale -up de biorreatores. Estudos de pré-viabilidade técnico-econômica-ambiental de inovações tecnológicas. Elaboração de propostas de projetos para agências de fomento, fundos setoriais e empresas. Elaboração de relatórios técnicos e artigos científicos. Apresentações orais em reuniões e eventos nacionais e internacionais. Suporte a ações governamentais. Orientação técnico-científica de bolsistas e estagiários. Supervisão de bolsistas do programa de capacitação institucional. Comunicação em Inglês. Comunicação em Inglês avançado.

Conteúdo Programático - Grupos Microbianos (incluindo microrganismos de interesse nas áreas biohidrometalúrgica e ambiental); Estrutura/Função celular (morfologia celular, membranas e paredes celulares, locomoção microbiana, estruturas de superfície); Fisiologia de microrganismos de interesse; nutrição e metabolismo microbiano; crescimento microbiano (cinética de crescimento, quantificação de microrganismos); Biologia Molecular Microbiana incluindo técnicas aplicadas ao monitoramento de processos biológicos; Biotecnologia Industrial (meios de cultura, preparo e esterilização de material e de meios de cultura, produção de inóculo, classificação de Biorreatores e formas de condução de um processo fermentativo, cálculos relativos ao dimensionamento e de scale -up de biorreatores); Variação de escala; Processos biológicos de interesse na área de biohidrometalurgia e ambiental: Biolixiviação, Biossolubilização, Biossorção, Bioacumulação, Biorremediação, Tratamento biológico de efluentes e resíduos; Planejamento experimental fatorial (completo e parcial).

#### Bibliografia:

AKKERMANS, A.D.; BRUIJN, F.J. DE; VAN ELSAS, J.D. (Eds.). Molecular Microbial Ecology Manual. 2nd printing, 2012, 494 p..

ALEXANDER, M. Biodegradation and Bioremediation. 2ª. Ed. New York. Academic Press, 1999. 453 p..

ALTERTHUM, F. Biotecnologia Industrial: Fundamentos. 2ª. Ed. São Paulo, Edgard Blücher Ltda, 2020. 462 p. (Volumes I).

BARRET, J.; HUGHES, M.N.; KARAVAIKO, G.I.; SPENCER, P. A. Metal Extraction By Bacterial Oxidation of Minerals. Ellis Horwood, 1993. 191 p..

EHRlich, H.L.; NEWMAN, D.K. Geomicrobiology. 5a Ed. CRC Press, 2009. 606 p..

EHRlich, H.L.; NEWMAN, D.K.; KAPPLER, A. Ehrlich's Geomicrobiology. 6a Ed. CRC Press, 2015. 649 p..

LIMA, U.A. Biotecnologia Industrial: Processos Fermentativos e Enzimáticos. 2ª Ed. São Paulo, Edgard Blücher Ltda, 2021. 760 p. (Volumes III).

MADIGAN, M.T.; BENDER, K.S.; BUCKLEY,D.H.; SATTLEY, W.M.; STAHL, D.A. Brock Biology of Microorganisms. 16ª Ed. Pearson Education Limited., 2021. 1128 p..

RAWLINGS, D.E.; JOHNSON, B.D. Biomining. Springer, 2007. 314 p..

Perfil 10 -Tecnologista Pleno I, Classe I, para atuar na Coordenação de Rochas Ornamentais do CETEM/Núcleo Regional do Espírito Santo (Cachoeiro do Itapemirim) - (1 vaga)





PRÉ-REQUISITOS PARA INGRESSO (LEI No. 8691, de 28 de julho de 1993) - a) ter o grau de Mestre ou três anos de experiência comprovada na área do concurso; e b) ter qualificação específica para a Classe.

PERFIL PROFISSIONAL - 1) Graduação, com diploma devidamente registrado e fornecido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação (MEC), nas áreas de Geologia ou Tecnologia em Rochas Ornamentais ou Engenharia de Minas ou Engenharia Geológica e; 2) Ter grau de Mestre ou experiência comprovada de pelo menos 03 anos nas áreas relacionadas às atividades descritas para este perfil e; 3) Comprovação de experiência nas técnicas mencionadas nos processos de trabalho por publicações nas quais as técnicas foram utilizadas.

PROCESSO DE TRABALHO - Desenvolver atividades de coordenação e execução de projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) em áreas industriais de mineração de não metálicos, principalmente para a cadeia produtiva de rochas ornamentais, enfatizando aspectos de sustentabilidade do setor como: novos produtos, insumos e processos de beneficiamento; e Economia Circular; e ensaios de caracterização tecnológica para rochas com fins ornamentais e agregados. Elaboração de propostas de projetos para agências de fomento, fundos setoriais e empresas. Elaboração de relatórios técnicos e artigos científicos. Apresentações orais em reuniões e eventos nacionais e internacionais. Suporte a ações governamentais. Orientação técnico-científica de bolsistas e estagiários. Supervisão de bolsistas do programa de capacitação institucional. Comunicação em Inglês.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO - Classificação petrográfica das rochas ígneas e metamórficas; Série de cristalização de Bowen e suas implicações tecnológicas para as rochas ornamentais; Caracterização tecnológica de rochas ornamentais; Métodos e tecnologias de lavra de rochas ornamentais; Beneficiamento primário de rochas ornamentais (processos, equipamentos e insumos); Beneficiamento secundário de rochas ornamentais (processos, equipamentos e insumos); Aspectos geopolíticos do setor de rochas ornamentais; A cadeia produtiva de rochas ornamentais; Caracterização tecnológica de rochas ornamentais e de seus subprodutos; Economia Circular e desafios para o setor de rochas ornamentais.

#### BIBLIOGRAFIA:

ARCANJO, R.L.; SILVEIRA, L.L.; DAN, M.L.; PONCIANO, V.M.; ALMEIDA, P.F.; DORIGO, W.F. Modelagem cinemática do processo de polimento de rochas ornamentais para estudo de seus aspectos tribológicos analisados pelo método dos elementos finitos: O estado da arte. Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC, 2019. (Série Rochas e Minerais Industriais, 29). 47p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 15.845: rochas ornamentais para revestimento - métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

CASTILHO, E.F. Caracterização tecnológica de rochas ornamentais: práticas laboratoriais. Editora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, 2018. 60p.

SARDOU FILHO, R.; MATOS, G.M.; MENDES, V.A.; IZA, E.R. Atlas de rochas ornamentais do Espírito Santo. CPRM/MME, Brasília, ed.1, 2013. 358p.

SILVEIRA, L.L.; LAMON, L.M.; MOREIRA, B.C. Simulador de desgaste de pérolas diamantadas: aspectos construtivos: O estado da arte. Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC, 2023. (Série Rochas e Minerais Industriais, 33). 45p.

TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T.R.; TOLEDO, M.C. M.; TAIOLI, F. (Ed.). Decifrando a terra. 1 ed. São Paulo, SP: Companhia Editora Nacional, 2009. 623p.

VIDAL, F.W.H.; AZEVEDO, H.C.A.; CASTRO, N.F. (Ed.). Tecnologia de rochas ornamentais: pesquisa, lavra e beneficiamento. 1. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2014. 700p.

Perfil 11 - Tecnologista Pleno I, Classe I, para atuar na Coordenação de Processamento e Tecnologias Minerais do CETEM/RJ (4 vagas)

PRÉ-REQUISITOS PARA INGRESSO (LEI No. 8691, de 28 de julho de 1993) - a) ter o grau de Mestre ou três anos de experiência Comprovada na área do concurso; e b) ter qualificação específica para a Classe.



PERFIL PROFISSIONAL - 1) Ter Diploma ou Certificado, devidamente registrado, de conclusão de curso de nível superior em Engenharia de Minas ou Engenharia Metalúrgica ou Engenharia Química ou Engenharia de Materiais ou Química Industrial, reconhecido pelo Ministério da Educação; e 2) Ter o grau de Mestre ou ter realizado, durante, pelo menos, três anos, após a conclusão do curso superior, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, em áreas relacionadas às atividades descritas para este perfil.

PROCESSO DE TRABALHO - Processamento de minérios para aplicações na tecnologia mineral. Desenvolvimento e gerenciamento de projetos de mineração. Atuar nas áreas de cominuição, peneiramento, classificação, espessamento, filtração, métodos de concentração mineral (gravimétricos, magnéticos, eletrostáticos e flotação). Análise dessas operações unitárias sob o enfoque dos mecanismos e da modelagem matemática. Elaboração de propostas de projetos para agências de fomento, fundos setoriais e empresas. Elaboração de relatórios técnicos e artigos científicos. Apresentações orais em reuniões e eventos nacionais e internacionais. Suporte a ações governamentais. Orientação técnico-científica de bolsistas e estagiários. Supervisão de bolsistas do programa de capacitação institucional. Comunicação em Inglês.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO - Minérios e Minerais com aproveitamento econômico; Mineração e meio ambiente; Amostragem e Preparação de amostras; Cominuição: britagem e moagem; Classificação e Peneiramento; Concentração por Flotação (Células Mecânicas e Colunas); Métodos Gravimétricos para concentração de minerais; Concentração Magnética e Eletrostática; Separação Sólido/Líquido: processos de agregação de partículas, espessamento e filtragem; Bombeamento e transporte: sólidos e polpas minerais; Circuitos de beneficiamento de minérios brasileiros; Balanço de massa e metalúrgico.

#### BIBLIOGRAFIA:

SAMPAIO, C.H.; TAVARES, L.M.M. Beneficiamento Gravimétrico: uma introdução aos processos de concentração mineral e reciclagem de material por densidade. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005. ISBN 85-7025-798-8.

BALTAR, C.A.M Flotação: em Nova Abordagem. Recife: Ed. UFPE, 2021. 537 p. il. ISBN 978-65-86732-03-0 (broch.).

VALADÃO G.E.S.; ARAUJO, A.C. Introdução ao Tratamento de Minérios, Belo Horizonte. Editora UFMG, 2007. 234p. il. - (Didática). ISBN: 978-85-7041-478-6.

BARRY A. WILLS, B.A.; NAPIER-MUNN, T. Mineral Processing Technology: an introduction to the practical aspects of ore treatment and mineral recovery. 7th Edition, Oxford OX2 8DP, UK. Butterworth-Heinemann.2006. Elsevier. ISBN: 978-0-7506-4450-1.

MARTINS, C. (relator) Minerais Estratégicos e Terras-Raras. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmaras, 2014. 241p. - (Série estudos estratégicos; n. 3). ISBN 978-85-402-0259-7.

TRINDADE, R.B.E.; FILHO, O.B. Extração de Ouro: Princípios, tecnologia e meio ambiente. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2002. 344p.: ilustrado ISBN 85-7227-150-3. <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/687>.

Luz, A.B.; Lins, F.A.F. (Editores) Rochas & Minerais Industriais 2º. ed. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2008, 900p.: il. ISBN 978-85-61121-37-2. <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/522>.

LUZ, A.B.; FRANÇA, S.C.A.; BRAGA, P.F.A. (Editores) Tratamento de Minérios - 6ª Edição. Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC 2018. 948p.: il. ISBN 978-85-82610-83-1. <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/2172>.

SAMPAIO, J.A.; FRANÇA, S.C.A.;BRAGA, P.F.A. (Editores) Tratamento de Minérios: Práticas Laboratoriais. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2007. 570p.: il. ISBN 978-85-61121-02-0. <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/544>.

SAMPAIO, J.A.; LUZ, A.B.; LINS, F.A.F. (Editores) Usinas de Beneficiamento de Minérios do Brasil. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2001 - 398p.: il. ISBN 85-7227-141-4. <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/2037>.

CHAVES, A.P. Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: bombeamento de polpa e classificação, Vol. 1, 5º. ed. Oficina de Textos, São Paulo, 2022. ISBN 978-65-86235-66-1.



CHAVES, A.P. (Editor) Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: desaguamento, espessamento e filtragem, Vol. 2, 4º. Ed., Oficina de Texto, São Paulo, 2013. ISBN 978-85-7975-072-4.

CHAVES, A.P.; PERES, A.E.C. Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: Britagem, Peneiramento e Moagem, Vol. 3, 5º. ed. Oficina de Textos, São Paulo, 2012. ISBN 978-85-7975-061-8.

CHAVES, A.P. (Editor) - 2013 - Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: A Flotação no Brasil, Vol.4, 30. Ed, Oficina de Textos, São Paulo, 2013. ISBN 978-85-7975-071-7.

CHAVES, A.P. (Editor) Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: Manuseio de Sólido Granulados, Vol. 5, 20. ed. Oficina de Textos, São Paulo, 2012. ISBN 978-85-7975-045-8.

CHAVES, A.P.; FILHO, R.C.C Teoria e Prática do Tratamento de Minérios: Separação Densitária. Vol. 6, Oficina de Textos, São Paulo - 2013. ISBN 978-85-7975-070-0.

FERNANDES, F.R.D.; LUZ, A.B.; CASTILHOS, Z.C. (Editores) Agrominerais para o Brasil. Rio de Janeiro, CETEM/MCT, 2010. 380 p. il. ISBN 978-85-61121-61-7. <http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/924>.

LOUREIRO, F.E.V.L.; MELAMED, R.; NETO, J.F. (Editores) Fertilizantes: Agroindústria e Sustentabilidade. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2009. 645p. il. ISBN 978-85-61121-47-1. <https://www.cetem.gov.br/antigo/livros?start=50>.

Plano de ciência, tecnologia e inovação para minerais estratégicos: 2018-2022. Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2018. 48 p.: il. <https://portaldamineracao.com.br/acervo/publicacoes>.

Informações sobre a economia mineral brasileira 2020 - Ano base 2019 Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) organizador, Instituto Brasileiro de Mineração. 1.ed. - Brasília: IBRAM, 2020. 80p. ISBN: 978-65-990386. CDU: 622:622.2:553. <https://portaldamineracao.com.br/acervo/publicacoes>.

## ANEXO II

### TABELA DE REMUNERAÇÕES

Rendimento bruto, em R\$, conforme Medida Provisória nº 1.170, de 28 de abril de 2023.

Cargo	Classe/ Padrão	Vencimento básico	Adicional por titulação			Gratificação de desempenho Até
			Com especialização	Com mestrado	Com doutorado	
Pesquisador	Assistente de Pesquisa/ I	5.913,57	1.131,38	2.203,59	4.746,56	1.974,00
Tecnologista	Pleno I/I	5.913,57	1.131,38	2.203,59	4.746,56	1.974,00

## ANEXO III

### PONTUAÇÃO RELATIVA À ANÁLISE E APRECIACÃO DOS TÍTULOS

1. A análise de títulos e currículo, de caráter classificatório, obedecerá ao limite de pontos estipulados no Quadro I para os cargos de Pesquisador e Tecnologista, ainda que os valores de cada item sejam superiores aos respectivos limites.

2. O candidato deverá enviar o curriculum vitae "Lattes" completo e os documentos comprobatórios de títulos e currículo para o endereço eletrônico disponível no site da empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso.

3. No ato da entrega de documentos comprobatórios de títulos e currículo, o candidato deverá preencher e assinar o formulário a ser fornecido no site da empresa a ser contratada para operacionalizar o concurso.

, no qual indicará a quantidade de documentos apresentados. Os documentos apresentados não serão devolvidos nem serão fornecidas cópias desses títulos.

4. As cópias dos títulos deverão ser autenticadas em cartório.





5. Somente serão considerados os títulos relacionados no Quadro I, observados os limites de pontos.

6. Se o candidato não entregar os documentos comprobatórios, receberá pontuação zero.

7. Não serão aceitos documentos ilegíveis.

8. Na impossibilidade de comparecimento do candidato, serão aceitos os documentos comprobatórios de títulos e currículo entregues por procurador, mediante apresentação de documento de identidade original do procurador e de procuração simples do interessado, acompanhada de cópia legível de documento de identidade do candidato.

9. Serão de inteira responsabilidade do candidato as informações prestadas por seu procurador no ato da entrega dos documentos comprobatórios de títulos e currículo, bem como a entrega desses documentos na data prevista no edital de convocação para essa etapa, arcando o candidato com as consequências de eventuais erros de seu representante.

10. Para comprovação de conclusão de curso de pós-graduação *stricto sensu*, nos níveis de mestrado ou de doutorado, será aceito o diploma, devidamente registrado e expedido por instituição oficial ou reconhecida pelo Ministério da Educação, ou certificado de conclusão de curso, expedido por instituição oficial ou reconhecida pelo Ministério da Educação, acompanhado do histórico escolar do candidato, no qual conste o número de créditos obtidos, as disciplinas em que foi aprovado e as respectivas menções, o resultado dos exames e do julgamento da dissertação ou tese.

11. Os cursos de pós-graduação em nível de especialização *lato sensu* deverão ser devidamente comprovados por meio de certificado de conclusão ou equivalente, acompanhado de histórico escolar.

12. Os títulos concedidos por instituições estrangeiras somente serão considerados quando revalidados por instituição brasileira competente.

13. Quando o nome do candidato constante no título apresentado for diferente do nome declarado na inscrição, deverá ser anexado comprovante oficial de alteração do nome.

14. Experiência profissional é aquela adquirida no exercício profissional em nível de escolaridade e em área de atuação requeridos para o cargo/perfil. Para comprovação da experiência profissional, o candidato deverá apresentar documento que demonstre o vínculo com a instituição, conforme opções abaixo:

14.1 Para exercício de atividade em empresa/instituição privada: cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) contendo a página de identificação do trabalhador e a página que conste o registro do empregador que informe o período de início e término do trabalho realizado, bem como a jornada de trabalho, e o cargo ocupado; ou,

14.2 Para exercício de atividade em instituição pública: declaração/certidão de tempo de serviço que informe o período de início e término do trabalho realizado, bem como a jornada de trabalho, e o cargo ocupado; ou,

14.3 Para exercício de atividade/serviço prestado como autônomo: contrato de prestação de serviços ou do recibo de pagamento autônomo (RPA) acrescido de declaração do contratante que informe o período de início e término do trabalho realizado, bem como a jornada de trabalho, descrição das atividades desenvolvidas e a espécie do serviço realizado.

15. A declaração mencionada nos subitens 15.1, 15.2 e 15.3 deste anexo deverá ser emitida por órgão de pessoal ou de recursos humanos. Não havendo órgão de pessoal ou de recursos humanos, a autoridade responsável pela emissão do documento deverá declarar/certificar também essa inexistência.

16. A comprovação de experiência profissional no exterior deverá ser feita mediante apresentação de cópia de declaração do órgão ou empresa, ou, no caso de servidor público, de certidão de tempo de serviço, informando o período de início e término do serviço realizado, bem como a jornada de trabalho, acrescida de descrição das atividades desenvolvidas. Estes documentos somente serão considerados quando traduzidos para a Língua Portuguesa por tradutor juramentado.

17. Para a comprovação da experiência profissional no exercício de atividades não será considerada sobreposição de tempo.



18. Não será computado como experiência profissional, o tempo de estágio, de monitoria ou de trabalho voluntário.

19. Na avaliação da experiência profissional, será considerado o tempo em anos completos.

20. Na apreciação das publicações, deverá ser considerada a relação entre a publicação e as atividades do respectivo cargo/perfil, conforme especificado no Anexo I.

21. Para a comprovação das publicações, o candidato poderá entregar original ou cópia legível de capítulos de livros e/ou cópia de artigos, em número não superior ao limite previsto no Quadro I.

22. Todo documento comprobatório de conclusão de curso, diploma ou certificado, expedido em língua estrangeira somente será considerado se for apresentado acompanhado de tradução para a Língua Portuguesa, por tradutor juramentado.

23. Cada título e comprovante de experiência profissional serão considerados uma única vez.

24. Os pontos que excederem os limites máximos (valores máximos) estipulados no Quadro I serão desconsiderados.

25. Caso não haja unanimidade entre os membros da Comissão Examinadora quanto aos pontos correspondentes a alguma das realizações de um candidato, será atribuída a essa realização a média aritmética entre os valores dados por cada membro da Comissão Examinadora, arredondada na segunda casa decimal.

Quadro I - Pontuação de títulos e currículo para os cargos de Pesquisador e Tecnologista

Item	Títulos e Currículo	Valor Unitário	Valor Máximo
	Formação Acadêmica		
A	Doutorado na área de formação requerida para o perfil, conforme especificado no Anexo I.	3	3
B	Mestrado na área de formação requerida para o perfil, conforme especificado no Anexo I.	1	1
C	Certificado de conclusão em curso de pós-graduação em nível de especialização lato sensu na área de formação requerida para o perfil conforme especificado no Anexo I.	0,50	0,50
	Pontuação máxima para Formação Acadêmica (itens A, B e C)		3
	Produção		
D	Autoria de livro com ISBN publicado, na área de atuação do perfil conforme especificado no Anexo I.	1	1
E	Editoria ou organização de livro com ISBN publicado, na área na área de atuação do perfil conforme especificado no Anexo I.	0,25	0,50
F	Artigos completos publicados em periódicos científicos em periódicos com ISSN e indexados nas bases Wos/SCI, SCOPUS, Scielo e Qualis CAPES (classificados como B2 ou superior), na área de atuação do perfil conforme especificado no Anexo I.	0,50	3
G	Artigos completos publicados em anais de congressos ou capítulos de livros, na área de atuação do perfil conforme especificado no Anexo I.	0,20	1
H	Patentes concedidas ou modelos de utilidade concedidos ou registros de software concedidos na área de atuação do perfil conforme especificado no Anexo I.	0,50	1
	Pontuação máxima por Produção (itens D, E, F, G e H)		4
	Experiência Profissional		
I	Experiência Profissional, na área de atuação do perfil conforme especificado no Anexo I, por ano completo de atividade profissional.	0,5	3
	Pontuação máxima por Experiência Profissional (item I)		3
	TOTAL DE PONTOS MAXIMO		10

#### ANEXO IV

REQUERIMENTO DE CONDIÇÕES ESPECIAIS PARA REALIZAÇÃO DAS PROVAS
Nome do Candidato:
Nº da inscrição:



RG:
CPF nº:
Telefone para contato:
Candidato ao Cargo:
<input type="checkbox"/> Ledor de Provas.
<input type="checkbox"/> Transcritor.
<input type="checkbox"/> Intérprete de Libras.
<input type="checkbox"/> Acesso e mesa para cadeirante.
<input type="checkbox"/> Prova ampliada.
(...).Tempo adicional para a realização da prova (anexar justificativa acompanhada de parecer emitido por especialista da área de sua deficiência, em conformidade com o § 2º, do art. 40 do Decreto nº 3.298/99).
<input type="checkbox"/> Espaço para amamentação (anexar certidão de nascimento da criança).
(...) Prorrogação do início das provas no sábado para o domingo (anexar declaração de sabatista emitida pela Igreja)
<input type="checkbox"/> Outros. Especificar:
Assinatura do (a) candidato (o)

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.

