



EDITAL Nº 03/ PPGEOL - CHAMADA PÚBLICA PARA SELEÇÃO DE PESQUISADOR / DOCENTE COM BOLSA DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DA PÓS-GRADUAÇÃO (PDPG) - PÓS-DOCTORADO - ESTRATÉGICO - APOIO AOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EMERGENTES E EM CONSOLIDAÇÃO PDPG - PÓS-DOCTORADO ESTRATÉGICO – EDITAL 16/2022 / CAPES

Aprovado em reunião extraordinária do Colegiado 28/nov/2023.

Email da coordenação: posgraduacaogeologiaufba@gmail.com

1. APRESENTAÇÃO

A Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Geologia da Universidade Federal da Bahia (PPGGeologia), no uso de suas atribuições legais, torna público o presente Edital em que constam as normas do Processo **para seleção de dois bolsistas para a CHAMADA PÚBLICA PARA SELEÇÃO DE PESQUISADOR / DOCENTE COM BOLSA DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DA PÓS-GRADUAÇÃO (PDPG) - PÓS-DOCTORADO - ESTRATÉGICO - APOIO AOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EMERGENTES E EM CONSOLIDAÇÃO PDPG - PÓS-DOCTORADO ESTRATÉGICO – EDITAL 16/2022 / CAPES** em consonância com a Portaria Normativa Interministerial MEC-MCT nº 746, de 20 de novembro de 2007 (Programa Nacional de Pós-Doutorado – PNPd).

A inscrição do (a) candidato (a) neste Processo Seletivo de Proposta implicará o conhecimento e a tácita aceitação das normas e condições estabelecidas nos Editais acima citados, em relação às quais não poderá alegar desconhecimento.

Todo processo seletivo das propostas será realizado por comissão estabelecida na Portaria PPPGeol 11/2022.

2. OBJETIVOS

São objetivos do PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DA PÓS-GRADUAÇÃO (PDPG) - PÓS-DOCTORADO - ESTRATÉGICO - APOIO AOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EMERGENTES E EM CONSOLIDAÇÃO PDPG - PÓS-DOCTORADO ESTRATÉGICO:

2.1. DO OBJETIVO GERAL

2.1.1. Contribuir para o aperfeiçoamento do Sistema Nacional de Pós-Graduação - SNPG a partir da consolidação dos Programas de Pós-Graduação - PPGs stricto sensu acadêmicos "Emergente" e "em Consolidação".

2.2. DOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.2.1. Apoiar a consolidação de Programas de Pós-Graduação stricto sensu acadêmicos.

2.2.3. Oportunizar o aperfeiçoamento de jovens doutores por meio da atuação no ensino e na pesquisa.

2.2.4. Ampliar o conhecimento, a produção científica e a adoção de tecnologias em PPGs que sejam considerados estratégicos pela IES em que está inserido e que demonstrem potencial de se tornarem consolidados.

2.2.5. Estimular a integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa e desenvolvimento profissional relacionados à área de conhecimento do programa, com vistas ao desenvolvimento do Programa de Pós-Graduação.

2.2.6. Propiciar por meio do bolsista de Pós-Doutorado aumento da eficácia do Programa de Pós-Graduação no que diz respeito à formação de mestres e doutores.



3. QUANTIDADE DE BOLSAS, PRÉ-REQUISITOS E PERÍODO DE IMPLEMENTAÇÃO DA BOLSA

Laboratório	Quantidade de bolsas	Perfil esperado para o(a) bolsista	Período de implementação da bolsa
Laboratório de Análises por LA-ICP-MS	1	Graduação na área de Ciências da Terra, Doutor em Geologia ou afins com tese de Doutorado desenvolvida com ênfase em geocronologia (U-Th-Pb), com conhecimentos e experiência comprovada em rotinas analíticas de preparação de amostras (e.g., rochas, minerais e sedimentos) para análises geoquímicas, isotópicas e geocronológicas, bem como habilidades para a implementação de métodos analíticos para análises geocronológicas via LA-ICP-MS.	Até abril ou março de 2024 (O prazo será especificado pela CAPES)

4. DA PESSOA CANDIDATA A BOLSISTA

4.1. A pessoa candidata a bolsista deve possuir o título de doutor (a), quando da implementação da bolsa, obtido em cursos avaliados pela CAPES e reconhecidos pelo CNE/MEC. Em caso de diploma obtido em instituição estrangeira, este deverá ser analisado pelo Programa de Pós-Graduação;

4.2. Além disso, não deve ser aposentado(a) ou estar em situação equiparada;

4.3. O(A) candidato(a) pode se inscrever em uma das seguintes modalidades:

a) ser brasileiro(a) ou estrangeiro residente no Brasil portador de visto temporário, sem vínculo empregatício;

b) ser estrangeiro(a), residente no exterior, sem vínculo empregatício;

c) ser docente ou pesquisador(a) no país com vínculo empregatício em instituições de ensino superior ou instituições públicas de pesquisa.

§ 1º O(A) candidato(a) estrangeiro(a) residente no exterior deverá comprovar endereço residencial no exterior no momento da submissão da candidatura.

§ 2º Professores(as) substitutos(as) poderão ser aprovados(as) na modalidade “a” do inciso V, sem prejuízo de suas atividades de docência, após análise e autorização do Programa de Pós-Graduação.

§ 3º Os(As) candidatos(as) aprovados(as) na modalidade “c” do inciso V deverão apresentar comprovação de afastamento da instituição de origem, por período compatível com o prazo de vigência da bolsa.

§ 4º Os(As) candidatos(as) aprovados(as) na modalidade “c” do inciso V não poderão realizar o estágio pós-doutoral na mesma instituição com a qual possuem vínculo empregatício.

4.4. - É vedada a concessão de bolsas para docentes que integram a estrutura da UFBA.

4.5. - É vedado ao bolsista acumular bolsa de outro programa da CAPES ou de outra agência de fomento federal, estadual ou municipal, exceto nos casos expressamente autorizados em ato normativo da CAPES mediante requerimento prévio.

5. CABERÁ À PESSOA APROVADA NESTE EDITAL

5.1. Dedicar-se integralmente e exclusivamente às atividades do projeto e atividades docentes, inclusive na graduação.

5.2. Estar disponível e apto a iniciar as atividades do projeto após aprovação;

5.3. elaborar Relatório de Atividades Anual a ser submetido à aprovação do Programa de Pós-Graduação e encaminhar Relatório Final em até 60 (sessenta) dias após o encerramento da respectiva bolsa.



Programa de Pós-Graduação em Geologia
Instituto de Geociências
Universidade Federal da Bahia

5.4. – Cumprir o plano de trabalho (Anexo I para o Laboratório de Análises por LA-ICP-MS).

5.5. – Restituir à CAPES os recursos recebidos irregularmente, quando apurada a não observância das normas do PNPD, salvo se motivada por caso fortuito, força maior, circunstância alheia a sua vontade ou doença grave devidamente comprovada e fundamentada. A avaliação dessas situações fica condicionada à análise e deliberação pela Diretoria Executiva da CAPES, em despacho fundamentado.

5.6. - Elaborar e entregar relatório final de atividades com entrega digital até 30 dias após o encerramento da vigência da bolsa.

6. BENEFÍCIOS ABRANGIDOS NA CONCESSÃO DA BOLSA

6.1. Pagamento de mensalidade para manutenção do bolsista, cujo valor será R\$ 4.100,00 pagos diretamente ao bolsista.

6.2. Aporte anual de recursos de custeio destinado a subsidiar atividades de pesquisa do bolsista, tais como a sua participação em eventos como congressos, encontros e simpósios. O repasse dos recursos de custeio e as normas de sua utilização acompanhamo programa de fomento ao qual o PPG está vinculado.

§ É vedado o acúmulo da percepção de bolsa com qualquer modalidade de bolsa de outro programa da CAPES, de outra agência de fomento pública, nacional ou internacional, empresa pública ou privada, ou ainda com o exercício profissional remunerado, ressalvadas exceções previstas na Portaria que norteia o PNPD ou expressa permissão em norma específica baixada pela CAPES.

7. DURAÇÃO DA BOLSA

O período de duração da bolsa será de doze meses.

A Renovação da Bolsa, caso concedido pela estará condicionada ao cumprimento do Planejamento de Atividades do Programa e de seus objetivos (Anexo I), bem como à disponibilidade de recursos pela CAPES.

8. PROCESSO DE INSCRIÇÃO

8.1. As inscrições serão realizadas exclusivamente por e-mail enviado para o email selecoesgeologiaufba@gmail.com com cópia para o email da Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Geologia (posgraduacaogeologiaufba@gmail.com) no período da data de lançamento do edital até 04/02/2024. O e-mail deverá conter todos os documentos exigidos anexados. A ficha de inscrição deverá ser preenchida corretamente, em todos os campos e assinada pelo(a) candidato(a). Será considerada a data de postagem eletrônica acusada na mensagem enviada. No encaminhamento o(a) candidato(a) deverá solicitar confirmação de recebimento da documentação.

8.2. Não serão aceitas inscrições enviadas fora do prazo (até às 23:59 do dia 04/02/2024).

8.3 Candidato(a) docente ou pesquisador(a) no país deverá apresentar, para a inscrição, documentação comprobatória de concordância de afastamento, emitida pela sua instituição de vínculo, por período compatível com a vigência da bolsa. Caso aprovado, deverá apresentar declaração confirmatória do afastamento.

9. DOCUMENTAÇÃO PARA INSCRIÇÃO

9.1. Ficha de inscrição devidamente preenchida e assinada (Anexo II).

9.2. Cópia dos diplomas da Graduação, Mestrado e Doutorado (frente e verso). Diplomas de brasileiros emitidos fora do país, deverão estar validados no país, de acordo com a legislação federal pertinente. Diplomas de estrangeiros serão analisados pelo PPPGeol. Caso o(a) candidato (a) não disponha do diploma no ato da inscrição, poderá ser apresentado a ata de defesa, mas a cópia do diploma de doutorado deverá ser enviada até 18/02/2024 para o mesmo email deste edital. Caso não envie neste prazo indicado, o (a) candidato será automaticamente desclassificado da seleção, sem direito a recurso.

9.3. Cópia da Carteira de Identidade, ou carteira de habilitação e CPF (quando não constar na Carteira de Identidade), ou passaporte para estrangeiros.



Programa de Pós-Graduação em Geologia
Instituto de Geociências
Universidade Federal da Bahia

9.4. Cópia de título de eleitor e do comprovante de votação do último pleito ou declaração da Justiça Eleitoral (apenas para brasileiros).

9.5. CV-Lattes atualizado (para estrangeiros deverá ser preenchido o formulário do ANEXO III da Portaria 086, de 03 de julho de 2013 – http://www.CAPES.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_86_2013_Regulamento_PNPD.pdf).

9.6. Documentação comprobatória do currículo devidamente numerado. A numeração do documento deverá estar apresentada no Anexo III (Barema de Avaliação deste edital). Cada documento somente poderá ser considerado para um item do barema.

10. O PROCESSO DE SELEÇÃO E CLASSIFICAÇÃO

10.1. Homologação das inscrições após a conferência dos documentos. Serão desclassificados candidatos com documentação incompleta.

10.2. Avaliação dos currículos dos(as) candidatos(as) que tiveram inscrição homologada, seguindo Planilha de Pontuação (Anexo III deste edital).

10.3. A média final resultará do cálculo notas do currículo. Será aprovada a proposta que obtiver a maior pontuação dentre todos (as) os (as) candidatos (as). O resultado será divulgado de acordo com o cronograma abaixo, com divulgação em mural e site do Programa de Pós-Graduação em Geologia da UFBA (<https://pggeologia.ufba.br/pt-br/resultados-editais>). Não serão divulgados resultados por telefone ou qualquer outro meio de contato informal e/ou individual.

11. A SUSPENSÃO DA BOLSA

A suspensão de bolsa ocorrerá nos seguintes casos:

- a) doença grave que impeça o bolsista de participar das atividades previstas;
- b) realização de atividades relativas ao PNPD no exterior, pelo período máximo de 12 meses, caso receba outra bolsa.

§ 1º A suspensão pelos motivos previstos no inciso I deste artigo não será computada para efeito de duração da bolsa.

§ 2º A suspensão pelos motivos previstos no inciso II deste artigo será computada para efeito de duração da bolsa

§ 3º Para o beneficiário que solicitar afastamento temporário para realização de atividades relativas ao PNPD no exterior, pelo período máximo de 12 meses, não haverá suspensão dos benefícios da bolsa, caso não receba outra bolsa.

§ 4º Para a beneficiária que solicitar o afastamento temporário das atividades acadêmicas pela ocorrência de parto durante o período de vigência do respectivo benefício, não ocorrerá a suspensão dos benefícios da bolsa, observada norma específica da CAPES.

§ 5º É vedada a substituição de bolsista durante a suspensão da bolsa.

12. SUBSTITUIÇÃO DE BOLSISTA

O(a) bolsista poderá ser substituído (a) no âmbito do Programa de Pós-Graduação, a qualquer tempo, em casos de desempenho insuficiente, desistência, abandono, interrupção ou finalização da vigência da bolsa ou projeto. Nestes casos a substituição do bolsista deverá ser precedida do cancelamento da bolsa vigente e cadastramento posterior do novo bolsista PNPD.

Parágrafo Único - A substituição de bolsista requererá a apresentação de Relatório de Atividades referente ao tempo de vigência da bolsa.



13. DO CRONOGRAMA

Atividade	Data *
Publicação do edital de seleção	20/Dez/2023
Inscrições	Até 10/03/2024
Homologação das inscrições	Até 17/03/2024
Resultado Preliminar por email e/ou no site do Programa	Até 24/03/2024
Interposição de Recursos (por email, com justificativa)	Até 48h após a divulgação do Resultado Preliminar por email e/ou no site do Programa
Resultado Final das propostas selecionadas	Até 05/04/2024

14. DISPOSIÇÕES FINAIS

14.1. Todo o processo será conduzido por comissão constituída por três pessoas para cada laboratório que irá hospedar um(a) bolsista, cujo mandato será delegado pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Geologia da UFBA.

14.2. Após ser selecionado o candidato, de acordo com o Projeto aprovado, o coordenador do Laboratório para qual o(a) bolsista será designado(a) será o(a) Supervisor do Estágio Pós-Doutoral.

14.3. Em caso de vacância motivada por desistência de candidato(a) aprovado(a) caberá ao (à) coordenador(a) do laboratório no qual surgiu a vacância convocar o(a) candidato(a) aprovado(a) seguinte, respeitada a classificação estabelecida no Resultado Final deste processo de seleção, ou pela abertura de novo processo seletivo.

14.4. Os casos omissos serão resolvidos pela comissão seleção deste edital, considerando a Portaria Normativa Interministerial MEC-MCT nº 746, de 20 de novembro de 2007 (Programa Nacional de Pós-Doutorado – PNPd) e demais portarias da CAPES.

Salvador, 19 de dezembro de 2023

Prof. Dr. Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira
Coordenador da Pós-Graduação em Geologia da UFBA



**ANEXO I - PLANO DE TRABALHO: 1 Bolsista para:
-Laboratório de Análises por LA-ICP-MS**

Coordenador do Laboratório LA-ICPMS: Prof. Dr. Eduardo Reis Viana Rocha Junior.

1. Histórico do Laboratório

Recentemente foi adquirido um espectrômetro de massas com fonte de plasma de argônio indutivamente acoplado com introdução de amostra por ablação a laser (LA-ICP-MS; laser EXCIMER 193 nm da Teledyne) via Chamada Pública MCTI/FINEP/CT-INFRA-PROINFRA 02/2014” – Convênio FINEP nº 01.18.0039.00 – Ref. FINEP nº 0102/16 (montante de ~ 2,6 milhões de reais). O sistema LA-ICP-MS é uma poderosa tecnologia analítica que permite que análises elementares e isotópicas altamente sensíveis sejam executadas diretamente em amostras sólidas. O princípio do ICP-MS é baseado na formação de um plasma de argônio numa tocha de quartzo através de uma fonte de radiofrequência. A quantidade de energia liberada pela fonte excita o argônio formando o plasma. Vale salientar que no ICP-MS, a amostra pode ser introduzida na forma de solução e convertida pelo nebulizador em aerossol que é disperso num fluxo transportador de argônio e conduzido ao plasma, onde é ionizada, bem como introduzida via sistema de ablação a laser a partir de uma amostra sólida. O sistema LA-ICP-MS inicia com um feixe de laser focalizado sobre a superfície de uma amostra (e.g., mineral) para gerar partículas extremamente finas - um processo conhecido como ablação. Essas pequenas partículas são então transportadas (usando o gás Hélio para arraste) para uma fonte de excitação secundária do instrumento ICP-MS para digestão e ionização das massas amostradas. Os íons excitados no plasma são subsequentemente acelerados por um tubo de voo, passando através de um filtro eletrostático e um setor magnético e, então, encaminhados para o sistema de detecção para análises elementares e isotópicas.

A análise pontual via LA-ICP-MS deve-se à capacidade de medição de concentração de elementos traço e isotópica com resolução de alguns microns em sólidos heterogêneos, típicos de materiais geológicos. Microanálises via LA-ICP-MS permitem evidenciar as zonações de elementos traço, como de elementos terras raras em granadas, sendo possível medições de perfilagens tanto laterais, como em profundidade, úteis para estudar processos de alteração de minerais. Além disso, tais análises permitem também investigar, cronologicamente, as bandas de crescimento da estrutura mineral (e.g., zircão).

2. Contribuição do Laboratório na Formação de Pessoas (Iniciação Científica, Mestrado, Doutorado e Pós-Doutorado)

A pessoa que for selecionada como bolsista deve possuir experiência com técnicas geocronológicas por Espectrometria de Massa de Setor Magnético de Alta Resolução com ionização acoplada por plasma em combinação com um sistema de ablação a laser (LA-ICP-MS), uma vez que auxiliará na implementação e otimização de rotinas analíticas para o método de datação U-Pb *in situ* em uma variedade de minerais com meia-vida considerável como zircão, badeleíta, monazita, titanita e etc. que podem ser utilizados nas datações através da medição das razões isotópicas de U e Pb ($^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ e $^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$). A partir das análises desses minerais são feitos os cálculos das razões isotópicas que permitem a confecção de gráficos como concórdias, médias relativas, probabilidades, entre outros, que são interpretados dentro de um contexto geológico de maneira *offline*.

Entretanto, a implementação de rotinas analíticas de datação U-Pb *in situ* via LA-ICP-MS apresenta algumas dificuldades com relação a seu funcionamento, dos quais podemos destacar: (i) dificuldade de calibração; (ii) atenção exigida na quantificação dos elementos envolvidas nas análises; (iii) padronizações internas durante as rodadas analíticas; (iv) fracionamento elementar durante os processos de ablação a laser, transporte e ionização; (v) impossibilidade de se corrigir o Pb comum baseando-se somente na massa não-radiogênica de ^{204}Pb ; (vi) otimização da condição ideal para a operação do sistema LA-ICP-MS (e.g., fluxo de gases, configurações de laser, equações para correções de fracionamento) a fim de estabelecer os valores de precisão e acurácia do equipamento e das condições ideais de utilização. Todos os protocolos analíticos de preparação de amostras, incluindo (i) fragmentação de amostras;



(ii) separação magnética dos minerais; (iii) catação dos minerais com auxílio de lupas; (iv) montagem dos concentrados minerais em pastilha de resina *epóxy (mount)*; (v) imageamento em catodoluminescência via microscópio de varredura eletrônica para identificação de morfologias internas e localização dos pontos (*spots*) de análise; bem como as rotinas analíticas relacionadas a implementação e otimização do sistema de espectrometria de massas com fonte de plasma de argônio indutivamente acoplado com introdução de amostra por ablação a laser (LA-ICP-MS) **e sua operacionalização fomentarão a formação de recursos humanos altamente qualificados, uma vez que cada uma dessas etapas contarão com a colaboração de estudantes de graduação e pós-graduação (alunos de iniciação científica, mestrado e doutorado).**

Adicionalmente, este laboratório, quando em rotina, pretende contribuir com os trabalhos de finais de graduação, dissertações de mestrado, teses de doutorado e trabalhos de pesquisadores baianos.

Com o restabelecimento de rotinas analíticas voltadas a estudos geocronológicos em amostras geológicas no LAPAG, permitirá a adequada preparação de concentrados minerais puros, montagem de pastilhas em resina *epóxy (mounts)* e análises em Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV), bem como redução de custos e deslocamentos desnecessários de grandes quantidades de amostras para centros especializados.

A implementação dessas rotinas analíticas permitirá a capacitação de especialistas, nos níveis de Iniciação Científica, Mestrado, Doutorado e Pós-Doutorado, e a difusão e aprimoramento das técnicas.

3. Objetivos vinculados ao projeto de Pós-Doutorado

O objetivo geral é oportunizar o aperfeiçoamento de jovens doutores por meio da atuação docente e na pesquisa.

Os objetivos específicos são: (i) estabelecimento e ampliação protocolos analíticos para preparo de amostras, desde a fragmentação de amostras, separação por métodos magnéticos e catação de minerais (concentrado mineral) até a montagem de pastilhas em resina *epóxy (mount)*, para a obtenção de dados isotópicos e geocronológicos; (ii) quando possível, estabelecimento e ampliação protocolos para imageamento dos minerais em microscópio eletrônico de varredura equipado com catodoluminescência para identificação de morfologias internas e localização dos pontos (*spots*) de análise. O imageamento de catodoluminescência permitem melhor identificar a individualizar o zoneamento interno dos cristais, tais como zoneamentos oscilatórios, presença de núcleos herdados, sobrecrecimentos metamórficos e superfícies de reabsorção e recristalização; (iii) implementação e otimização de rotinas analíticas utilizadas para análises multielementares e datação radiométrica (U-Pb) de minerais acessórios (e.g., zircão, apatita, monazita, titanita, granada) via microanálises *in situ* através do sistema LA-ICP-MS para fins geodinâmicos e/ou petrogenéticos; (iv) estabelecimento das condições de operacionalização do sistema de ablação a laser ArF *excimer* com 193 nm de comprimento de onda acoplado ao espectrômetro de massa Element 2 XR- LA-ICP-MS; (v) estabelecimento e ampliação protocolos para análise e tratamento dos dados via software Lolite 4.0, bem como software desenvolvidos por pesquisadores (as) brasileiros (as), assim como a identificação dos erros analíticos das razões isotópicas medidas; (vi) propiciar o aumento da eficácia do PPGeol no que diz respeito à formação de mestres e doutores, por meio de participação no desenvolvimento de projetos de pós-graduação; (vii) ampliar o conhecimento e da produção científica; (viii) estimular a integração e cooperação com outros programas e centros de pesquisa relacionados às áreas de conhecimento do programa; e (ix) contribuir com a consolidação do PPPGEol.

4. Justificativa para a contratação de bolsista de Pós-Doutorado

A principal motivação do presente projeto é incorporar temporariamente jovens cientistas promissores, recém-doutores, que contribuirão com seu conhecimento em geoquímica isotópica e geocronologia para a implementação de rotinas analíticas para preparo de amostras e implementação de metodologias de otimização e aquisição de dados de elevada qualidade em laboratório de excelência.

A pessoa selecionada como bolsista terá a oportunidade de desenvolver suas habilidades de docência e de pesquisa, colaborar com uma equipe nacional multidisciplinar de geocientistas e contribuir com publicação de resultados pertinentes às pesquisas científicas de docentes e discentes do Programa em revistas de alto impacto.



Além disso, participará no desenvolvimento de projetos de Iniciação Científica, Mestrado e Doutorado, fortalecendo as linhas de pesquisa do PPGeol, em todas as áreas de concentração, aumentando assim a produção científica e a visibilidade em âmbito nacional e internacional.

5. Atividades a serem desenvolvidas pelo (a) bolsista

As atividades que serão desenvolvidas pelo bolsista de Pós-Doutorado obedecerão ao rigor da metodologia científica e investigativa, podendo ser assim discriminadas:

- (i) desenvolvimento do plano de trabalho proposto que objetiva a implementação e otimização de rotinas analíticas utilizadas para análises multielementares e datação radiométrica (U-Pb) de minerais acessórios (e.g., zircão, apatita, monazita, titanita, granada) via micronálises *in situ* através do sistema LA-ICP-MS para fins geodinâmicos e/ou petrogenéticos, bem como de preparação de amostras para estudos isotópicos;
- (ii) participar das atividades didáticas e de pesquisa da Linha de Pesquisa;
- (iii) Coorientar ou orientar estudantes de graduação em trabalhos de Iniciação Científica e em Trabalho de Conclusão de Curso (quando couber);
- (iv) coorientar alunos de pós-graduação a nível de mestrado e doutorado;
- (v) participar de eventos científicos;
- (vi) contribuir com a aquisição de dados para avanço do conhecimento científico e publicações científicas em revistas de extratos superiores da CAPES, na área de Geociências;
- (vii) confecção de relatórios parcial e final.

6. Materiais e Método de Trabalho

Para a obtenção de dados geocronológicos de materiais geológicos diversos se faz necessário à implementação de procedimentos de separação e concentração dos elementos de interesse, bem como a montagem de pastilhas em resina *epóxy* (*mount*) e imageamento dos minerais em microscópio eletrônico de varredura (MEV).

As etapas de preparação de amostras para análise U-Pb (e.g., zircão) via LA-ICP-MS consistem nas seguintes etapas: (i) fragmentação das amostras em pedaços menores que 10 cm; (ii) britagem em britador de mandíbulas com redução dos fragmentos a tamanhos de 2 a 3 mm; (iii) moagem em moinho de discos com diminuição gradual do espaçamento entre os discos e extração da fração inferior a 80 mesh após peneiramento; (iv) separação de minerais com grandes diferenças de densidade em mesa vibratória; (v) separação de minerais com o uso de iodeto de metileno (líquidos densos); (vi) separação magnética em separador Frantz em diferentes amperagens; (vii) montagem do concentrado de minerais em pastilha de resina *epóxy* (*mount*); (viii) imageamento dos minerais em microscópio de varredura eletrônica equipado com catodoluminescência para identificação de morfologias internas e localização dos pontos (*spots*) de análise. O imageamento de catodoluminescência permitem melhor identificar a individualizar o zoneamento interno dos cristais, tais como zoneamentos oscilatórios, presença de núcleos herdados, sobrecrescimentos metamórficos e superfícies de reabsorção e recristalização.

(ii) Implementação e otimização das rotinas analíticas

A implementação e otimização das rotinas analíticas para o método de datação U-Pb *in situ* em uma variedade de minerais com meia-vida considerável como zircão, badeleíta, monazita, titanita e etc. que podem ser utilizados nas datações através da medição das razões isotópicas de U e Pb ($^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ e $^{207}\text{Pb}/^{235}\text{U}$). A partir das análises desses minerais serão feitos os cálculos das razões isotópicas que permitem a confecção de gráficos como concórdias, médias relativas, probabilidades, entre outros, que serão interpretados dentro de um contexto geológico de maneira *offline*. Entretanto, a implementação de rotinas analíticas de datação U-Pb *in situ* via LA-ICP-MS apresenta algumas dificuldades com relação a seu funcionamento, dos quais podemos destacar: (i) dificuldade de calibração; (ii) atenção exigida na quantificação dos elementos envolvidas nas análises; (iii) padronizações internas durante as rodadas analíticas; (iv) fracionamento elementar durante os processos de ablação a laser, transporte e ionização; (v) impossibilidade de se corrigir o Pb comum baseando-se somente na massa não-radiogênica de ^{204}Pb ; (vi) otimização da condição ideal para a operação do sistema LA-ICP-MS (e.g., fluxo de gases, configurações de laser, equações para correções de



Programa de Pós-Graduação em Geologia
Instituto de Geociências
Universidade Federal da Bahia

fracionamento) a fim de estabelecer os valores de precisão e acurácia do equipamento e das condições ideais de utilização; (vii) estabelecimento das condições de operacionalização do sistema de ablação a laser ArF *excimer* com 193 nm de comprimento de onda acoplado ao espectrômetro de massa Element 2 XR- LA-ICP-MS; (viii) análise e tratamento dos dados via software lolite 4.0, bem como software desenvolvido por pesquisadores(as) brasileiros(as) e internacionais, assim como a identificação dos erros analíticos das razões isotópicas medidas.

A tabela 1 apresenta o cronograma de trabalho.

Tabela 1 – Cronograma de trabalho para a pessoa selecionada como bolsista*.

Atividade /Bimestre	1-2	2-4	4-6	6-8	8-10	10-12
Treinamento de utilização dos equipamentos						
Implantação de metodologias e certificação das rotinas implantadas						
Aulas, orientações e produção de artigos científicos						
Sistematização dos documentos gerados e Capacitação de usuários						
Elaboração e entrega do relatório final para o PPPGeol e CAPES						

* Alterações poderão ocorrer, considerando a demanda do laboratório e em acordo com o(a) bolsista.

7. Orçamento

A tabela 2 apresenta o orçamento do Projeto*.

Item	Quantidade	Valor Unitário	Total	Justificativa da Rubrica
Carga de Gás Argônio UP 5.0	07	R\$ 1278,78	R\$ 8951,50	Para geração de plasma no ICP-MS
Carga de Gás Nitrogênio UP 5.0	06	R\$ 1.103,52	R\$ 6.621,12	Para purga dos espelhos do laser <i>excimer</i> 193 nm (Teledyne)
Carga de Gás Hélio UP 5.0	02	R\$ 4.213,89	R\$ 8.427,78	Para carrear os fragmentos de partículas produzidos na ablação a laser para o sistema ICP-MS
Total			24.000,00	

* Alterações poderão ocorrer nos itens de custeio do projeto, considerando a demanda do laboratório.



8. Perfil esperado do (a) bolsista de Pós-Doutorado

Graduação na área de Ciências da Terra, Doutor em Geologia ou afins com tese de Doutorado desenvolvido com ênfase em geocronologia (U-Th-Pb), com conhecimentos e experiência comprovada em rotinas analíticas de preparação de amostras (e.g., rochas, minerais e sedimentos) para análises geoquímicas, isotópicas e geocronológicas, bem como habilidades para a implementação de métodos analíticos para análises geocronológicas via LA-ICP-MS.

9. Resultados Esperado para o (a) bolsista

Considerando a relevância do Laboratório no cenário nacional, são esperados os seguintes resultados:

- (i) capacitação no desenvolvimento e otimização de metodologias voltadas para análises químicas, isotópicas e geocronológicas de materiais geológicos diversos;
- (ii) aprimoramento de suas competências para a docência;
- (iii) publicação de artigos em revistas com elevado fator de impacto;

10. Produtos a serem gerados pelo (a) bolsista

- (i) Ampliação na quantidade de publicações nos extratos superiores da CAPES com participação de discentes e docentes do PPPGeol.
- (ii) oferta de, no mínimo, 1 (um) componente curricular e no PPGGeol;
- (iii) estabelecimento de protocolos analíticos para preparação de amostras (rochas, minerais e sedimentos) para análises geocronológicas;
- (iv) aquisição de dados analíticos para a publicação de, pelo menos, 1 (um) artigo científico como autor (a) principal com pesquisadores do PPPGeol;
- (v) participação/co-orientação em, no mínimo, 1 (um) projeto de mestrado ou doutorado; e
- (vi) contribuição para a formação de bolsistas de iniciação científica e tecnológica.

11. Disponibilidade efetiva de infraestrutura e de apoio técnico para o desenvolvimento do projeto

O L-LA-ICPMS possui: (i) Espectrômetro de massas de Setor Magnético de Alta Resolução com fonte de plasma de argônio indutivamente acoplado (ICP-MS; Modelo: ELEMENT-2XR; marca: Thermo Fisher Scientific); (ii) Laser marca TELEDYNE modelo EXCITE 193nm; (iii) um computador e softwares (Iolite 4.0) para tratamento e redução dos dados; (iv) Sala de preparação de amostras com britador, mesa vibratória, separador de minerais Frantz, moinho, etc.

12. Relevância e impacto do projeto para o desenvolvimento científico, tecnológico ou de inovação

O principal impacto científico deverá ser a ampliação da produção do conhecimento, da produção científica ou da adoção de tecnologias, o ao aumento da eficácia do PPG quanto à formação de mestres e doutores, aumento qualitativo e quantitativo da produção técnica, patentes e outras produções consideradas relevantes ao PPG, bem como a interação entre as principais instituições de pesquisa, ensino e desenvolvimento do Estado da Bahia, ampliando as possibilidades de utilização das ferramentas da geocronologia/geoquímica isotópica nas pesquisas das diversas áreas das geociências. Acredita-se que tendência, a médio e longo prazo, será um aumento, cada vez maior, da disponibilização dessas ferramentas. Adicionalmente, teremos o fortalecimento, consolidação e aumento da visibilidade, em âmbito nacional e internacional, do PPGGeol.

O impacto tecnológico mais importante será a implementação e otimização de rotinas analíticas utilizadas para análises multielementares e datação radiométrica (U-Pb) de minerais acessórios (e.g., zircão, apatita, monazita, titanita, granada) via micronálises *in situ* através do sistema LA-ICP-MS para fins geodinâmicos e/ou petrogenéticos.



Programa de Pós-Graduação em Geologia
Instituto de Geociências
Universidade Federal da Bahia

13. Instituições e Programas de Pós-Graduação potenciais usuárias do Projeto

- (i) Programas de Pós-graduação em Geologia da UFBA;
- (ii) Universidades estaduais e federais brasileiras, centros e institutos de pesquisa estaduais e nacionais, empresas dos setores público e privado.



**ANEXO II - FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO –
BOLSISTA PÓS-DOCTORADO ESTRATÉGICO**

1. Dados pessoais

Nome:		
Laboratório de interesse em realizar o Pós-Doutorado:		
Sexo:	Estado civil:	
Data de nascimento:	Nacionalidade:	
Local de nascimento (cidade/UF):		
CPF:	RG:	Data expedição:
Nº passaporte (estrangeiros):		País de expedição:
Filiação (pai):		
Filiação (mãe):		
Endereço residencial:		
Telefone 1: (xxx)	E-mail 1:	
Telefone 1: (xxx)	E-mail 2:	

2. Dados acadêmicos

Curso de graduação:		
Instituição:	Ano início:	Ano término:
Mestrado:		
Instituição:	Ano início:	Ano término:
Doutorado:		
Instituição:	Ano início:	Ano término:
Título da tese:		
Programa de Pós-graduação onde cursou doutorado:		
Área de Concentração na qual defendeu a tese:		
Link para Currículo Lattes:		

3. Dados profissionais (ocupação atual) e recursos financeiros

Empregador:	Função:
Área de atuação:	Tempo de atuação:
Receberá salário durante a vigência da bolsa? () SIM () NÃO	
Solicitou bolsa de outra agência? () SIM Qual? () NÃO	
Está participando de outro edital de bolsa PNP/PPV/PV? () SIM () NÃO	

Assinatura do(a) candidato(a): _____

Declaro que li e estou ciente do conteúdo da Portaria CAPES nº086, de 03 de julho de 2013, do Edital 16/2022 e das regras do Edital 05/2022 para este processo seletivo.



Programa de Pós-Graduação em Geologia
Instituto de Geociências
Universidade Federal da Bahia

ANEXO III

PLANILHA DE PONTUAÇÃO DO CURRÍCULO LATTES DO (A) CANDIDATO (A) BOLSISTA PÓS DOUTORADO
ESTRATÉGICO/CAPES

Nº DOC – Numeração dos documentos comprobatórios solicitados no item 7.5. deste edital. Cada documento somente poderá ser considerado para um item do barema.

QUADRO 1 - ATIVIDADES DE PESQUISA	Nº DOC	Pontos por unidade	Obtidos	Total
Doutorado em área / tese compatível com o perfil do laboratório optado.		10		
Atendimento ao perfil pretendido neste edital (Item 2)		10		
Artigo publicado Periódico A1 na área do laboratório de interesse do edital		8		
Artigo publicado Periódico A2 na área do laboratório de interesse do edital		6		
Artigo publicado Periódico B1 na área do laboratório de interesse do edital		4		
Artigo publicado Periódico B2 na área do laboratório de interesse do edital		2		
Livro publicado - Editora com conselho editorial na área do laboratório de interesse do edital		8		
Livro organizado - Editora com conselho editorial na área do laboratório de interesse do edital		3		
Capítulo de livro publicado - Editora com conselho editorial na área do laboratório de interesse do edital		2		
Tradução ou revisão científica de livros na área do laboratório de interesse do edital		3		
Patentes registradas na área do laboratório de interesse do edital		4		
Resumo em anais de eventos científicos internacionais na área do laboratório de interesse do edital		0,5		
Resumo em anais de eventos científicos nacionais na área do laboratório de interesse do edital		0,4		
Trabalhos completos em eventos científicos internacionais na área do laboratório de interesse do edital		0,5		
Trabalhos completos em eventos científicos nacionais na área do laboratório de interesse do edital		0,3		
Participação como conferencista, debatedor, palestrante na área do laboratório de interesse do edital		1		
Bolsa de produtividade em pesquisa (CNPq) na área do laboratório de interesse do edital		3		
Bolsa de Pós-Doutorado na área do laboratório de interesse do edital		3		
Bolsa de Doutorado no exterior e/ou sanduíche na área do laboratório de interesse do edital		2		
Líder de Grupo de Pesquisa (CNPq) na área do laboratório de interesse do edital		1		
Responsável por projeto de pesquisa com financiamento na área do laboratório de interesse do edital		3		
Pesquisador participante de projeto de pesquisa com financiamento na área do laboratório de interesse do edital		1		
Editor de periódico constante do Qualis CAPES na área do laboratório de interesse do edital		3		
Membro do Conselho Editorial periódicos e/ou livros constantes do Qualis CAPES na área do laboratório de interesse do edital		1		
Parecerista de periódicos constante do Qualis CAPES na área do laboratório de interesse do edital		1		
Parecerista de órgãos de fomento na área do laboratório de interesse do edital		1		
Membro de comissão julgadora de concurso público na área do laboratório de interesse do edital		2		
Membro de comissão julgadora de qualificação de mestrado na área do laboratório de interesse do edital		1		
Membro de comissão julgadora de defesa de mestrado na área do laboratório de interesse do edital		2		
Membro de comissão julgadora de qualificação de doutorado na área do laboratório de interesse do edital		2,5		
Membro de comissão julgadora de defesa de doutorado na área do laboratório de interesse do edital		3		



Programa de Pós-Graduação em Geologia
Instituto de Geociências
Universidade Federal da Bahia

	Nº DOC	Pontos por unidade	Obtidos	Total
QUADRO 2 - ATIVIDADES DE ENSINO / ORIENTAÇÃO				
Docência em ensino superior - graduação (30 horas = 1 ponto)		1		
Docência em ensino superior - pós-graduação <i>Strictu Sensu</i> (30 horas = 1 ponto)		1		
Docência em ensino superior - pós-graduação <i>Lato Sensu</i> (30 horas = 1 ponto)		1		
Palestra/aula ministrada em curso de graduação		0.3		
Palestra/aula ministrada em curso de pós-graduação		0.5		
Orientação de trabalho de conclusão de curso		0.5		
Orientação de trabalho de iniciação científica com bolsa		0.75		
Orientação de trabalho de especialização		1		
Orientação de dissertação de mestrado defendida		2		
Orientação de dissertação de mestrado em andamento		1.5		
Orientação de tese de doutorado defendida		3		
Orientação de tese de doutorado em andamento		2.5		
TOTAL				