



PROVA PROCESSO SELETIVO 2017

FÍSICA

CANDIDATO nº

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

- 1 – Não coloque qualquer identificação ou marca na prova, pois do contrário será atribuída nota zero à mesma.
- 2 – A duração da prova é de **4 horas** (8:00 às 12:00h).
- 3 – Não é permitido o uso de calculadoras ou assemelhados.
- 4 – As respostas devem ser escritas apenas em **caneta azul ou preta**. Respostas a lápis ou utilizando canetas de outra cor não serão consideradas.
- 5 – Este caderno contém espaço apropriado para rascunho (as folhas de rascunho não serão corrigidas).
6. – Não se identifique ao longo da prova, insira seu número de inscrição no local indicado por um retângulo em todas as folhas.
- 7 – Para se dirigir aos fiscais, levante o braço e aguarde ser atendido.
- 8 – O candidato que for flagrado com **telefone celular** ou outro aparelho eletrônico, “mesmo desligado”, terá a sua prova anulada. Não leve o celular ou outro aparelho eletrônico para o banheiro, pois o porte destes, nessa situação, também ocasionará a anulação da prova.



QUESTÃO 1 (25 PONTOS)

CANDIDATO nº

Discutindo a formação, as condições de trabalho e a carreira dos professores, Gatti (2016) alega que:

O desenvolvimento profissional parece, nos tempos atuais, configurar-se com condições que vão além das competências operativas e técnicas, aspecto muito enfatizado nos últimos anos, para configurar-se como uma integração de modos de agir e pensar, implicando num saber que inclui a mobilização de conhecimentos e métodos de trabalho, como também a mobilização de intenções, valores individuais e grupais, da cultura da escola; inclui confrontar ideias, crenças, práticas, rotinas, objetivos e papéis, no contexto do agir cotidiano, com seus alunos, colegas, gestores, na busca de melhor formar as crianças e jovens, e a si mesmos (GATTI, 2016, p. 169).

Com base em autores que tratam da profissionalização docente, Puentes et al (2009) analisam diferentes classificações e tipologias sobre os conhecimentos, saberes e competências necessários ao exercício da docência, podendo ser citados: os saberes relacionados com o contexto da prática pedagógica, os relacionados com a ambiência de aprendizagem, os relacionados com o contexto sócio-histórico dos alunos, os relacionados com o planejamento, condução da aula e avaliação etc.

Buscando entendimento acerca da relação entre professor pesquisador e professor reflexivo, Fagundes (2016) resume que o conceito de professor pesquisador é parte de um processo no qual:

Estejam implicados professores ou professores e pesquisadores que, produtores do conhecimento que são, buscam compreender a natureza dos fenômenos educativos em razão da necessidade de aprendizado dos alunos e de sua formação humana [e que] a reflexão seja concebida como processo humano que se dá, individual e coletivamente, em busca de entendimento a respeito dos diferentes aspectos sociais, psicológicos, afetivos, políticos e educacionais (FAGUNDES, 2016, p.295).

Discutindo a pesquisa acadêmica e a profissional, LÜDKE (2001) amplia para a questão da validade: de resultados, de processos, democrática, catalizadora e dialógica. Quanto aos mestrados profissionais, Moreira e Nardi (2009) e Ostermann e Rezende (2009) consideram que eles são desenhados para os professores e têm potencial para trazer grandes contribuições na área de ensino de ciências e matemática.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Mestrado Profissional



Com base em, ao menos, um dos temas/autores citados acima disserte sobre a importância do professor pesquisador no seu exercício profissional, justificando a sua intenção de ingressar no mestrado profissional em ensino de ciências e matemática.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Mestrado Profissional



QUESTÃO 1

CANDIDATO nº



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Mestrado Profissional



QUESTÃO 2 (25 PONTOS)

CANDIDATO nº

Considera-se que, para ensinar Ciências, o professor deve, entre outros tantos requisitos, (a) ter clareza acerca da importância e dos objetivos de sua disciplina (Ciências ou Biologia ou Física ou Química) e (b) conhecer as principais tendências em educação científica (em Ciências e/ou em Biologia e/ou em Física e/ou em Química): como ensino com foco em situações-problemas e/ou temas relevantes, tecnologias de informação e comunicação, atividades de investigação etc.

Disserte sobre esses dois aspectos, destacando a sua experiência acadêmica e/ou profissional.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Mestrado Profissional



QUESTÃO 2

CANDIDATO nº



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Mestrado Profissional



QUESTÃO 3 (25 PONTOS)

CANDIDATO nº

Uma pedra de massa m é solta no oceano, inicialmente em repouso. Enquanto cai, ele sofre ação de uma força viscosa, cujo módulo é proporcional à velocidade. Descreva essa queda, discutindo a posição, a velocidade e a aceleração como funções do tempo.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Mestrado Profissional



QUESTÃO 3

CANDIDATO nº



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Mestrado Profissional



QUESTÃO 4 (25 PONTOS)

CANDIDATO nº

O planeta Terra atrai sua Lua gravitacionalmente, com uma força cujo módulo é dado por GMm/r^2 , onde G é a constante de Newton, M é a massa da Terra, m a massa da Lua e r a distância entre esses corpos.

- a) Se a Terra atrai a Lua, por que a Lua não cai na Terra?
- b) Supondo que a órbita da Lua em torno da Terra é circular, encontre o período do movimento em função das constantes acima.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Mestrado Profissional



QUESTÃO 4

CANDIDATO nº



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Mestrado Profissional



RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
Mestrado Profissional



RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO