

# Exame em Física Aplicada e Interdisciplinar (EFAI) - 2/2021

*Programa de Pós-Graduação em Física (PGFIS) da UFMG*

## 1 Objetivo

O Exame em Física Aplicada e Interdisciplinar (EFAI) é uma avaliação independente que verificará, por meio de uma prova escrita, a capacidade de organização de ideias e conceitos, bem como a aptidão de expressão verbal de conceitos científicos, dos possíveis interessados(as) à seleção do mestrado em física na área de concentração Física Aplicada e Interdisciplinar.

## 2 Datas

**Período de inscrição:** 07/06/2021 a 18/06/2021

**Etapa única realização da prova escrita:** 24/06/2021 14:00-16:00

**Resultado parcial:** 29/06/2021

**Recursos:** até 01/07/2021

**Resultado final:** 05/07/2021

## 3 Inscrição

Os candidatos devem se inscrever via email na secretaria do PGFIS que enviará um código de identificação personalizado que deverá usado para submeter as respostas no formulário eletrônico. Os candidatos devem manter este código em sigilo, sob risco de desclassificação, até o dia de divulgação dos resultados.

## 4 Prova

A prova versará sobre questões de raciocínio analítico que devem ser respondidas pelos candidatos em português. Para candidatos estrangeiros, as repostas podem ser dadas em inglês ou espanhol. As questões serão elaboradas pela comissão designada pelo colegiado de Pós-Graduação da Física, seguindo um modelo de redação analítica similar ao do *GRE(R)-General Test Service (2017)*, versando sobre assuntos científicos mas que não requerem conhecimento de conteúdos específicos. Serão avaliadas a capacidade em analisar textos e expressar argumentos em língua portuguesa, como, por exemplo aqueles em Cunha e Cintra (2016); Houaiss (2009).

As categorias de questões serão as seguintes:

**Análise uma afirmação:** neste tipo de questão é feita uma afirmação sobre tópico de interesse geral onde o candidato deve expressar sua análise por escrito. A tarefa consiste em afirmar sua posição sobre o assunto e discutir as várias perspectivas, a favor e/ou contra, o explorar as diversas situações que se opõem.

**Análise uma notícia:** neste tipo de questão se apresentará um trecho sobre notícia de teor técnico/científico, de divulgação, dirigida a público não-especializado. A tarefa consiste em identificar as hipóteses explícitas ou implícitas do texto, descrever como o texto depende destas hipóteses, e elaborar como seriam possíveis mudanças no texto caso alguma dessas hipóteses não fossem verdadeiras.

Alguns exemplos representativos são dados no Anexo A.

## 4.1 Pontuação

2 questões tipo ‘Análise uma afirmação’ valendo 20 pontos cada.

2 questões tipo ‘Análise uma notícia’ valendo 30 pontos cada.

## 4.2 Duração

A prova terá 2h de duração e será aplicada de forma remota. No dia 24/06/2021 as 13:55 será enviado o link ao formulário eletrônico para o email registrado durante o ato da inscrição. O(A) candidato(a) terá até as 16:00h do mesmo dia para submeter sua resposta através do formulário eletrônico onde se identificará pelo código recebido no ato da inscrição. No caso de múltiplas submissões do mesmo candidato(a), será considerada a última enviada até o horário limite. É de responsabilidade do(a) candidato(a) indicar um endereço eletrônico em pleno funcionamento e dispor de conexão de internet funcional durante o horário de aplicação da prova. A não submissão das respostas por supostos problemas de conexão não será considerado como argumento para o recurso.

## 4.3 Elementos de avaliação

As provas serão identificadas apenas por um código, a comissão de avaliação não terá acesso ao nome dos(as) candidatos(as). Cada prova será avaliada de modo independente por cada avaliador. O resultado final será a média aritmética simples das notas de cada um dos três avaliadores.

As respostas serão avaliadas segundo os critérios apresentados na tabela 1, levando em consideração a posição apresentada em face a uma tarefa proposta, o desenvolvimento dos argumentos para dar sustentação à posição, a análise fundamentada dos argumentos, linguajar usado e uso da língua portuguesa, compatíveis com o perfil de profissional com curso de graduação concluído. Note que nas tarefas apresentadas não será avaliado o mérito da posição adotada, isto é, não há posição certa ou errada. O(A) candidato(a) é livre para expressar sua posição de preferência, o que importa é a qualidade da argumentação e do texto apresentado.

Tabela 1: Grade de avaliação

peso	item de avaliação	Excelente	Bom	Adequado	Insuficiente	Deficiente
	aproveitamento	100%	75%	50%	25%	0%
20%	em relação à posição expressa no texto	clara e incisiva de acordo com a tarefa proposta	fácil de entender e de acordo com a tarefa proposta	compreensível e de acordo com a proposta	vaga ou muito limitada ao abordar a tarefa proposta	não é compreensível ou aborda objetivo diferente da tarefa proposta
20%	desenvolveu a sua posição com:	argumentos claros e convincentes	argumentos claros	argumentos relevantes	argumentos que necessitam de esforço para serem compreensíveis	não apresentou argumentos ou apresentou argumentos que não tem relação com a tarefa proposta
20%	análise	bem apresentada com sequência lógica dos argumentos	com sequência lógica dos argumentos	suficientemente focada	fraca e sem foco	argumentação desorganizada, incoerente e/ou incompreensível

20%	qualidade da narrativa	as idéias são apresentadas de maneira fluente com excelente domínio de vocabulário	as idéias são bem apresentadas com bom domínio de vocabulário	as idéias são apresentadas em linguagem suficientemente claro com domínio aceitável de vocabulário	apresenta problemas de clareza e deficiências no domínio do vocabulário	apresenta problemas severos de clareza e deficiências importantes no domínio do vocabulário
20%	domínio da língua portuguesa	uso fluente	bom uso	uso adequado, ocasional erro gramatical mas que não compromete o entendimento	ocorrência de erros gramaticais importantes que podem comprometer o entendimento	ocorrência de erros gramaticais severos

## 5 Desclassificação

Os(as) candidatos(as) serão desclassificados da prova nas seguintes situações: por divulgar o código de inscrição; por valer-se do auxílio de terceiros na elaboração das respostas da prova; por plágio comprovado; por submissão das respostas após o horário de realização da prova; por outras situações que se caracterizem por violar normas e resoluções da UFMG.

## 6 Divulgação

Os resultados serão divulgados na página do PGFIS pelo código do candidato. Concluído o período de recursos, cada candidato receberá um certificado com a sua nota final.

## 7 Recursos

Recursos devem ser dirigidos por email escrito à Secretaria de Pós-Graduação em Física ([pgfisica@fisica.ufmg.br](mailto:pgfisica@fisica.ufmg.br)).

## Bibliografia

- Educational Testing Service. *Practice Book for the Paper-delivered GRE(R) General Test*. 2 edition, 2017.  
 Celso Cunha and Luis F. Lindley Cintra. *Nova gramática do português contemporâneo*. Lexikon, Rio de Janeiro, 7 edition, 2016. ISBN 9788583000266.  
 Antônio Houaiss. *Novo Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Objetiva, 2009.

## Anexo A: Exemplos

Os exemplos a seguir são meramente para a orientação dos estudos do(a) candidato(a).

**Questão 1:** Considere a afirmação " Segundo o diretor-geral da Organização Mundial da Saúde (OMS), Tedros Adhanom, "testar, testar e testar" deve ser um mantra na estratégia de combate ao coronavírus."

**Sua tarefa:** Discuta sua concordância ou discordância, explicando seu raciocínio. Considere as possibilidades que a afirmação possa ser verdadeira ou não e como isto suporta seus argumentos.

**Questão 2:** Considere a afirmação "O desenvolvimento de uma instrumentação inovadora para a realização de um experimento específico em uma dada área do conhecimento muitas vezes é o caminho para se explorar conhecimentos científicos novos. Um segundo passo é a expansão deste novo método em prol de uma comunidade mais ampla."

**Sua tarefa:** Discuta sua concordância ou discordância, explicando seu raciocínio. Considere as possibilidades que a afirmação possa ser verdadeira ou não e como isto suporta seus argumentos.

**Questão 3:** Considere seguinte notícia "Em busca de uma estratégia sustentável para a obtenção em larga escala de carbono – elemento químico fundamental na produção de cosméticos, plásticos, medicamentos e diversos outros produtos – pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP) criaram uma técnica inédita, que possibilita a construção de moléculas de interesse industrial por meio do aproveitamento do bagaço da cana-de-açúcar. "Usamos transformações simples e fáceis de serem reproduzidas. O método pode ser aplicado de forma rápida, robusta e com baixo custo", disse Antonio Carlos Bender Burtoloso, professor do Instituto de Química de São Carlos (IQSC) da USP e coordenador do projeto. "

**Sua tarefa:** Escreva uma resposta onde você examina as hipóteses declaradas e não-declaradas desta notícia. Explique como os argumentos da notícia dependem destas hipóteses e no que isto implicaria se estas hipóteses não forem verdadeiras.

**Questão 4:** Considere seguinte notícia "Cientistas da Agência Espacial Americana (NASA) detectaram evidências de um possível universo paralelo. O universo estaria bem próximo ao nosso e todas as leis da física estariam funcionando contrariamente ao que já sabemos. Para a descoberta, de acordo com informações do jornal New York Post, o grupo de estudiosos estava investigando resíduos congelados na Antártica. Para isso, eles utilizaram a 'Antena de Impulso Transitivo Antártico' (ANITA) da NASA. O objetivo principal era detectar a origem de 'explosões rápidas de rádio'. Como revelado, o fenômeno é fortemente relacionado ao possível universo paralelo. Durante o estudo, as informações evidenciaram o possível mundo. Ainda segundo o site, apesar dos dados, não há como ter certeza de que há um universo paralelo. Novos estudos mais completos devem ser realizados em breve."

**Sua tarefa:** Escreva uma resposta onde você examina as hipóteses declaradas e não-declaradas desta notícia. Explique como os argumentos da notícia dependem destas hipóteses e no que isto implicaria se estas hipóteses não forem verdadeiras.