

QUESTÕES DE FÍSICA NOS VESTIBULARES DA UERJ: CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE

*SOUZA, João Gabriel Costa de França; Centro Sul Brasileiro de Pesquisa, Extensão e
Pós-Graduação;*

abtelet@gmail.com

LEAL, Aline Ramos; Faculdade Maria Thereza;

alinerleal@gmail.com;

Palavras-chave: Vestibular; Física; UERJ;

1. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

De acordo com o artigo 21 da Lei Federal número 5.540/68, sobre o acesso ao ensino superior, exames vestibulares devem abranger “conhecimentos comuns às diversas formas de educação do segundo grau sem ultrapassar este nível de complexidade para avaliar a formação recebida pelos candidatos e sua aptidão intelectual para estudos superiores” (BRASIL, 1968). Dessa forma, os conteúdos abordados durante os três anos relativos ao ensino médio devem estar em consonância direta com aqueles cobrados nos mais diversos vestibulares.

Desde 2009 o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) vem atuando como um vestibular unificado, ou seja, possibilitando o ingresso a diversas universidades através de uma avaliação. No entanto, algumas instituições de ensino optaram pela manutenção de seus vestibulares tradicionais e pela não utilização das notas obtidas no ENEM como fator de ingresso. A Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) está entre as instituições que mantiveram vestibulares próprios, sendo, por esse motivo, objeto deste estudo.

2. OBJETIVO

O presente trabalho objetiva a categorização das questões propostas pelos vestibulares entre 2017 e 2020 e, paralelamente, uma análise referente ao aproveitamento dos vestibulandos em cada área do conhecimento ligada à física presente nas diferentes aplicações. A compreensão de tal processo evolutivo será capaz de contribuir para o entendimento das dinâmicas avaliativas atuais, sua eficácia e seu desenvolvimento histórico.

3. METODOLOGIA

Através dos dados disponibilizados na página oficial da UERJ foram realizadas duas diferentes análises. A primeira consistiu na verificação da recorrência de questões ligadas aos tópicos mecânica, termologia e eletromagnetismo, objetivando a possibilidade de se traçar um perfil das provas recentes.

A segunda análise baseou-se nos dados referentes aos resultados acadêmicos, também disponíveis na página da instituição. Essa avaliação levou em consideração as respostas de 403.961 candidatos, distribuídos não uniformemente entre as oito avaliações (duas a cada ano) abordadas, com o objetivo de compreender o aproveitamento destes nas três diferentes áreas da física presentes nas questões.

Para a categorização das questões foram utilizados valores absolutos referentes à presença, ou não, de cada tópico abordado. Nas análises de índice de acertos foram utilizados valores percentuais, fornecidos diretamente pelos documentos disponibilizados pela universidade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

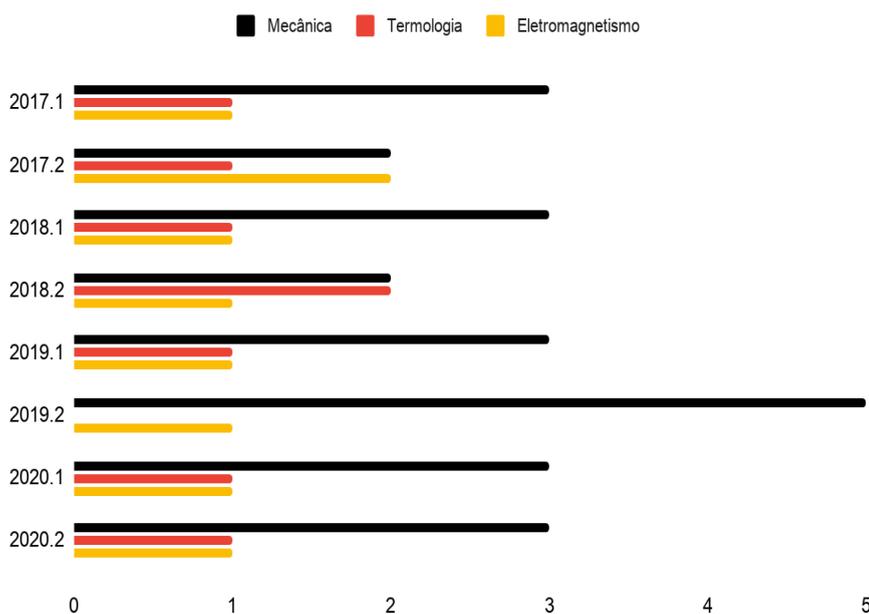
A física abordada no ensino médio pode ser categorizada em sete tópicos: mecânica, termologia, ondulatória, acústica, óptica, eletromagnetismo e física moderna. O Manual do Candidato, documento de orientações para a realização dos exames disponibilizado anualmente pela UERJ, em seu anexo três, categoriza os eixos cobrados a cada aplicação dos exames. Dentro do período estudado foram aplicadas provas de primeira fase em oito ocasiões, nas quais as habilidades e competências relativas à disciplina de física seriam: “A matéria em equilíbrio e movimento” (que compreende áreas da Mecânica e do Eletromagnetismo, entre outras) e “As substâncias e suas

transformações” (que compreende áreas da Termologia, entre outras) (UERJ, 2018, p. 2), concentrando-se, portanto, em apenas três áreas.

Assim como observado por PARDAL, CARVALHO e ALAN (2009) anos antes, a recorrência de questões ligadas à mecânica permaneceu a mais alta. A maior gama de subitens presentes neste tópico é um dos fatores fundamentais para tal predominância.

Observou-se a recorrência, a cada avaliação, de 5,125 questões de física, fossem exclusivamente ligadas à disciplina ou interdisciplinares. Ademais, verificou-se a ocorrência de 3 questões ligadas à mecânica, 1 relacionada à termologia e 1,125 ao eletromagnetismo, em média. A recorrência dos tópicos a cada prova pode ser observada no gráfico a seguir.

Figura 1. Gráfico comparativo da recorrência de questões divididas entre os principais tópicos de física.



Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

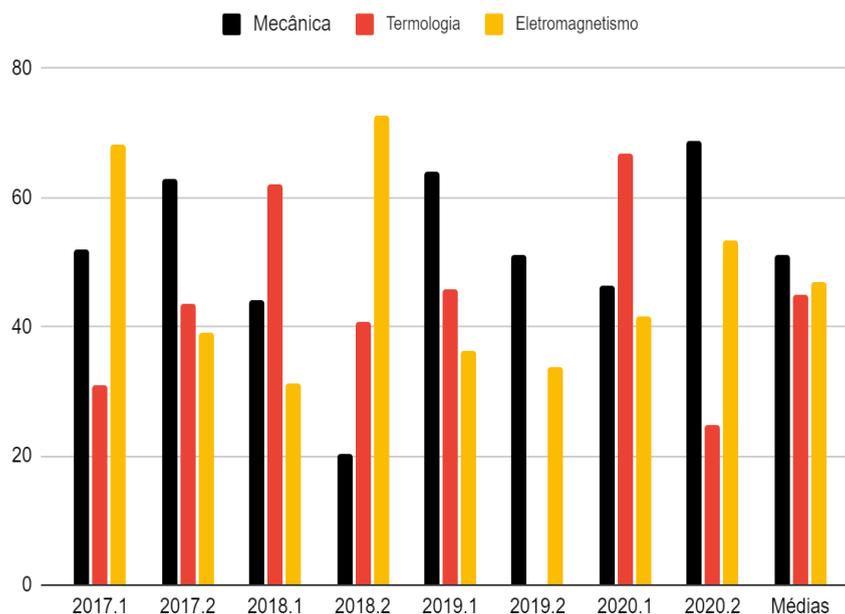
Entre os anos de 2004 e 2008, através do estudo realizado por PARDAL, CARVALHO e ALAN (2009), destaca-se a presença de questões de física moderna, ondulatória e óptica nos exames de primeira fase da UERJ, mostrando ser a opção recente de abordagem temática diferente do praticado anteriormente pela instituição (PARDAL; CARVALHO; ALAN, 2009).

Pesquisas direcionadas ao ENEM chegaram também a resultados semelhantes quanto à predominância: “Percebe-se uma clássica e tradicional ênfase na mecânica com questões que contemplam fortemente os movimentos uniforme e uniformemente variados e as Leis de Newton” (MOETO; PEREIRA; MENEZES, 2017, p. 7).

Tal recorrência pode ser encarada como uma inconsistência em relação ao currículo referente ao ensino médio. Segundo Moeto, Pereira e Menezes (2017, p. 7) “tal conteúdo, normalmente ministrado no 1º ano do EM, representa, aproximadamente, 1/3 do currículo”. Torna-se então curioso o porquê de uma área que representa aproximadamente 33,33% do conteúdo abordado no ensino médio representar 64,86% do total de questões analisadas por este estudo.

No tocante ao aproveitamento dos estudantes, observou-se taxa de 51,19% de acertos em questões de mecânica, 47,02% nas de eletromagnetismo e 45,01% nas de termologia. Os resultados, divididos por aplicação, encontram-se a seguir:

Figura 2. Índices de acertos em diferentes tópicos de física a cada aplicação.



Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

Observa-se claramente a variação do tópico mais acertado dentre as questões de física a cada prova, o que mostra não ser possível a construção de um padrão específico até o momento. O que destaca-se é a proximidade com que se apresentam as médias de

acertos entre as áreas quando consideramos todo o período, sugerindo um grau de dificuldade similar nos exames.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mostra-se clara a manutenção da predominância de questões ligadas à mecânica, já descrita em estudos anteriores, e a baixa taxa de recorrência de terminologia e eletromagnetismo. Nota-se também a supressão de tópicos ligados à física, como óptica, ondulatória, física moderna e acústica.

Nos índices de acertos, verifica-se uma grande flutuação de resultados, muito em função dos diferentes níveis das questões. No entanto, é perceptível a proximidade das médias obtidas pelas três áreas presentes nas provas.

Dessa maneira, os objetivos propostos anteriormente à análise foram alcançados, retornando dados capazes de contribuir com estudos futuros na área.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 5540, de 28 de novembro de 1968**, 1968. Disponível em: www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5540-28-novembro-1968-359201-norma-pl.html. Acesso em 07 de abr. de 2021.

MOETO, Cecília B.; PEREIRA, Isabela L.; MENEZES, Paulo Henrique D. A influência dos processos seletivos das universidades sobre os currículos de física da escola básica: estudo comparativo entre questões de Física do Enem e de um programa de ingresso em universidade pública. **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, v. 11, 2017.

PARDAL, L. Silva; CARVALHO, J. Barros; ALAN, F. Cruz. Conteúdo de física exigido nas provas de vestibular. **Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, n. Extra, p. 3361-3368, 2009.

UERJ. **Manual do Candidato**, 2018. Disponível em www.vestibular.uerj.br/wp-content/uploads/2018/09/Manual_1fase_2019_Anexo3.pdf. Acesso em 07 de abr. de 2021.