

## ENEM, prática docente e metodologias ativas: uma equação que não fecha<sup>+,\*</sup>

---

Erick dos Santos Silva<sup>1</sup>

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso  
Campus Juína – MT

### Resumo

*A partir de uma revisão literária duodecenal, em periódicos dedicados explicitamente ao ensino de física, observamos que a relação entre ENEM e prática docente não é investigada. Discussões sobre a possibilidade do ENEM estar contribuindo para a promoção de posturas mais tradicionais em sala de aula são fortemente evitadas nesses últimos 20 anos. Nessa perspectiva, o exame estaria em grande conflito com as ideias estruturantes das metodologias de aprendizagem ativa. O trabalho apresenta os detalhes da revisão implementada, propondo que os possíveis mecanismos de influência do referido exame, nas atividades de sala de aula, sejam trazidos para o centro das discussões sobre ensino de física.*

**Palavras-chave:** ENEM; Formação de Professores; Aprendizagem Ativa.

### Abstract

*From a duodecenal literary review, in periodicals devoted explicitly to physics teaching, we observed that the relationship between ENEM and teaching practice is not investigated. Discussions about the possibility that ENEM is contributing to the promotion of traditional classroom postures are strongly avoided in the last 20 years. From this perspective, the exam would be in great conflict with active learning methodologies.*

---

<sup>+</sup> ENEM, teaching practice and active methodologies: an equation that does not close

<sup>\*</sup> Recebido: agosto de 2018.  
Aceito: fevereiro de 2019.

<sup>1</sup> E-mail: [ssf.erick@gmail.com](mailto:ssf.erick@gmail.com)

*The paper presents the details of the review implemented, proposing that the possible mechanisms of influence of this exam in classroom activities be brought to the center of the discussions about physics teaching.*

**Keywords:** ENEM; Teacher Training; Active Learning.

## I. Introdução

Basta abrir um periódico voltado ao ensino de ciências para percebermos um desequilíbrio entre os avanços relatados nas publicações de destaque nacional, e, as efetivas aplicações em sala de aula. Os trabalhos apontam para a necessidade de se fugir das aulas predominantemente expositivas, pouco dialógicas, e, pautadas em avaliações clássicas do tipo prova (MAZUR, 1997; PENA, 2004; BARROS *et al.*, 2004; ARAUJO *et al.*, 2017). Parodiando um comentário realizado em 2002, na seção *Carta ao Editor* da Revista Brasileira de Ensino de Física, apesar de “muitas águas estarem passando de baixo da ponte da pesquisa em Ensino de Ciência e Educação” (VILLANI; PACCA, 2002), e, que algumas delas podemos julgar “mais cristalinas”, como mencionou o editor à época, observa-se que a crítica ao viés tradicional é, de fato, dominante. No entanto, se por um lado condenamos fortemente os métodos tradicionais aplicados pelos professores nas salas de aula de todo o país, em diversos trabalhos, por que não condenamos, na mesma medida, o caráter tradicional da “prova” nacional do ensino médio, mais conhecida como *Exame Nacional do Ensino Médio* (ENEM)?

Ainda que este nível de ensino, o médio, não seja reduzido a um mero preparo para o ingresso na educação superior, como podemos auxiliar os alunos que desejam avançar para as instituições de elite do país, cuja seleção é feita por meio do ENEM, uma prova ainda tradicional? (MAZUR, 1997). Em outras palavras, temos que utilizar metodologias ativas, abominar tudo que se pareça com um teste clássico, e, na hora de escolher os jovens universitários, aplicamos um conjunto de provas para serem resolvidas em algumas horas, com o aluno sentado, respondendo a diversas questões de caráter (ainda) disciplinar. Na sequência, o aluno aguarda pelas correções da prova, onde apresentamos um gabarito com as “respostas corretas”. Isso faz sentido?

Com o objetivo de avaliar tal questão, ou seja, a relação complexa entre ENEM, *prática docente e ensino tradicional*, buscamos a abordagem desses temas, e suas conexões mútuas, nas publicações nacionais destes últimos 20 anos, dedicadas explicitamente ao ensino de física. Dessa forma, consideramos todos os trabalhos publicados na *Revista Brasileira de Ensino de Física* (RBEF) e no *Caderno Brasileiro de Ensino de Física* (CBEF) a partir desse recorte temporal duodecenal, iniciado um ano antes da criação do ENEM. Um objetivo secundário que levou a este recorte em particular foi o de verificar possíveis discussões às vésperas da criação/implementação do exame nacional, e, como a comunidade de física abordou/pressionou/influenciou a formatação do mesmo.

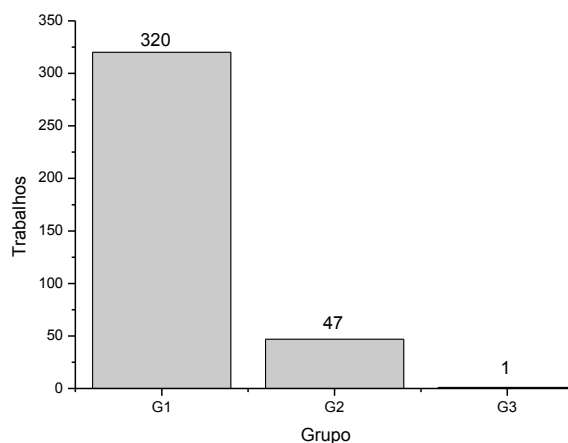
Todavia, o objetivo central do trabalho foi avaliar, por meio das orientações contidas em Cooper, Hedges e Valentine (2009), como a possível influência do ENEM, para a manutenção de um viés tradicional de ensino, vem sendo analisada pela literatura (COOPER; HEDGES; VALENTINE, 2009). A priori, esperamos que algumas considerações sobre esse suposto mecanismo de influência fossem explicitadas nos periódicos de referência, considerando o recorte destacado. De fato, encontramos um número significativo de artigos guardando alguma proximidade com a pergunta de pesquisa realizada. Vale destacar, ainda, que as revistas consideradas nesse levantamento foram classificadas como *Qualis A* na última avaliação da *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior* (CAPES), considerando a área de *Ensino* (SUCUPIRA, 2018).

## II. A revisão literária duodecenal

Com o objetivo de mapear como a relação entre ENEM, *prática docente* e *ensino tradicional* vem sendo abordada na literatura voltada explicitamente ao ensino de física, e, em conexão com nossa pergunta de pesquisa, realizamos uma revisão de 20 anos, entre 1997 e 2017. Iniciamos o recorte um ano antes da criação do ENEM, com o intuito de constatar, também, alguma discussão por parte dos físicos, às vésperas de sua gestação/implementação. Adiantamos, desde já, que a referida discussão praticamente não aparece nos trabalhos da época.

Voltando à metodologia seguida, que observa as orientações de Cooper, Hedges e Valentine (2009), definimos, inicialmente, uma pergunta de pesquisa para caracterizar o problema. Na sequência, selecionamos criteriosamente os trabalhos que apresentavam algum potencial (mesmo que mínimo) de abordagem do tema, seja pelo título, resumo, palavras-chave (contendo “ENEM”, “Formação de professores” e “Ensino de Física”, por exemplo) ou pela sua conclusão. Quando, mesmo percorrendo esse caminho, não era possível balizar o trabalho em relação à nossa pergunta de pesquisa, procedíamos com a leitura integral do material. Vale destacar que esse último procedimento foi dominante ao longo da revisão implementada (COOPER; HEDGES; VALENTINE, 2009).

Nessa perspectiva, foi possível selecionar, inicialmente, 320 trabalhos ligados ao tema, por observação dos seus títulos, resumos e palavras-chave. Nesses artigos, abordam-se questões como avaliação em larga escala, estratégias de ensino, problemas no ensino, formação de professores, exemplos internacionais, entre outros temas, incluindo o próprio ENEM. Obviamente, diversos trabalhos apresentam títulos/resumos/palavras-chave que não permitem descartá-los inicialmente, levando-nos a uma segunda seleção. Todos os trabalhos oriundos da primeira seleção descrita foram reunidos em um primeiro grupo, denotado por G1 (Fig.1).



*Fig. 1 – Número de artigos contidos nos grupos G1, G2 e G3, respectivamente.*

Em um segundo momento, abrimos os artigos do grupo G1, um a um, procedendo com a leitura das conclusões. Contudo, foi frequente o número de artigos de natureza complexa (seja pela conexão entre áreas distintas, seja pela especificidade direcionada a um campo de estudo específico), em que não era possível garantir se a abordagem do tema estava sendo realizada em seu interior, ainda que não fosse colocado no centro das discussões. Isso nos remeteu, em diversos casos, à leitura integral dos trabalhos.

A partir dessa segunda inspeção nos artigos do G1, foi possível separar um segundo conjunto de artigos, classificados como pertencentes ao grupo G2. Nele, 47 trabalhos abordavam temáticas em que caberia alguma reflexão direta em torno de nossa pergunta (Fig.1). Ou seja, os textos do G2 aprofundam a discussão sobre avaliação tradicional, exames de larga escala, tecnicismo no ensino, entre outros, criticando duramente características de viés tradicional. Contudo, os problemas apontados em relação à manutenção desse viés, são direcionados, no geral, à formação de professores e demais aspectos tecnicistas presentes em graduações ou livros didáticos. Sendo assim, apesar de aprofundarem em uma crítica dirigida ao ensino tradicional, caminhando para mais próximo de nossa pergunta de pesquisa, a maioria dos artigos do G2 não se volta diretamente para o suposto mecanismo de influência que propomos avaliar. Em outras palavras, esses trabalhos seguem caminhos investigativos diferentes do que temos modelado. Ainda assim, em um desses trabalhos, Rezende e Ostermann (2005) comentam sobre o que denominam de “séria questão do vestibular” (REZENDE; OSTERMANN, 2005). Esse trabalho, publicado no CBEF, sugere uma pergunta de pesquisa semelhante, que fica estancada em praticamente um parágrafo nas considerações finais. Voltaremos a esse trabalho mais adiante, classificado no grupo G3.

### III. Abordagens realizadas, omissões e alternativas

#### III.1 ENEM, prática docente e ensino tradicional: principais enfoques

A revisão de literatura realizada permite-nos tecer algumas considerações interessantes. Inicialmente, observamos um equilíbrio entre as publicações presentes nos dois periódicos investigados, relativos à nossa pergunta de pesquisa (Fig.2). Nota-se que o CBEF apresenta um número de trabalhos ligeiramente maior em cada um dos grupos investigados, considerando uma comparação com a RBEF: 179 contra 141 no G1, 24 contra 23 no G2 e 1 contra 0 no G3. Esses números refletem uma contribuição em potencial semelhante dos periódicos para a abordagem do tema estruturado, no recorte temporal admitido.

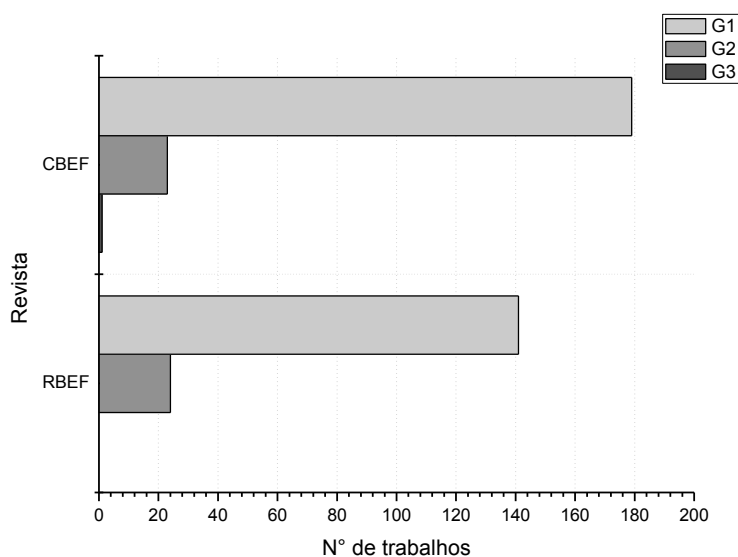


Fig. 2 – Número de artigos contidos nos grupos G1, G2 e G3, considerando os periódicos RBEF e CBEF.

Observe que, os trabalhos do grupo G1, figuram em um universo temático com potencial para a abordagem de nossa questão de pesquisa. Observamos artigos com críticas à postura tradicional, relatos de problemas oriundos do tecnicismo exagerado, promoção de inovações em práticas docentes e curriculares, abordagem de exames em larga escala e avaliação no geral, entre outras, nessa perspectiva pedagógica. Tais abordagens situam os artigos associados entre potenciais interlocutores do tema.

No entanto, após a segunda seleção, percebemos que o caminho seguido na maioria desses trabalhos diverge na análise que pretendemos realizar. Ou seja, aqueles que mais se alinhavam com nossa questão de pesquisa, apresentaram um aprofundamento buscando compreender melhor a manutenção de posturas com viés tradicional. Em geral, observamos investigações voltadas para o tecnicismo descabido, para os malefícios observados nas avaliações e exames de larga escala, entre outras voltadas mais diretamente para a complexidade de se estabelecer uma relação ensino-aprendizagem mais efetiva, em todos os níveis, sem apontar

para o ENEM. Essas investigações, mais profundas em direção à pergunta, foram classificadas no grupo G2.

Esses últimos são trabalhos que discutem ideias convergentes com as nossas, pois direcionam suas atenções para as possíveis motivações de posturas mais conservadoras nas atividades de educadores e educandos. A quantidade de trabalhos no G2, ao longo do tempo, revela como as aproximações em relação à nossa pergunta de pesquisa se deram nesses últimos 20 anos.

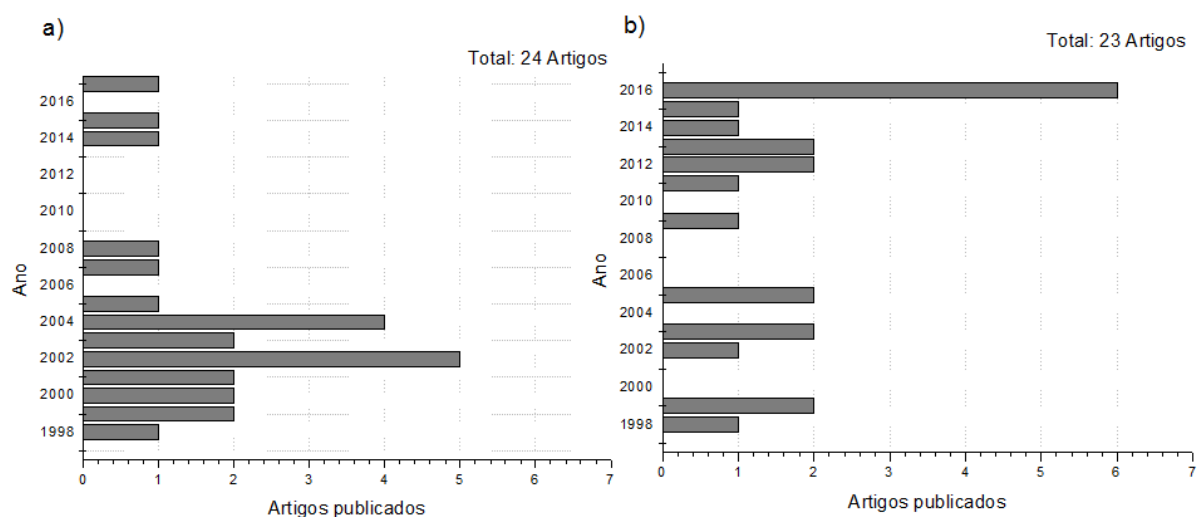


Fig. 3 – Número de artigos do grupo G2 publicados nos periódicos RBEF e CBEF, respectivamente.

Contudo, uma quantidade modesta de trabalhos coloca o ENEM no centro das discussões. Isso é, no mínimo, curioso. Mesmo com toda a importância adquirida pelo exame ao longo desses últimos anos, sobretudo por ter se tornado a porta de entrada dos estudantes para o ensino público de nível superior e de referência no país, encontramos apenas nove artigos discutindo o ENEM como tema central. Isso mesmo, uma média de 0,45 artigos/ano. Entre os enfoques observados, predominam o apontamento de problemas estruturais na prova, como a qualidade das questões e desempenho dos candidatos (SILVEIRA; BARBOSA; SILVA, 2015; GONÇALVES JR; BARROSO, 2014; SILVEIRA; STILCK; BARBOSA, 2014; HERNANDES; MARTINS, 2013; BASSALO, 2011; ANDRADE, 2005), as pretensões de interdisciplinaridade/contextualização dos itens (SILVEIRA; BARBOSA; SILVA, 2015; GONÇALVES JR; BARROSO, 2014; SILVEIRA; STILCK; BARBOSA, 2014; HERNANDES; MARTINS, 2013; BASSALO, 2011) e, supostas adequações/inadequações do exame em relação ao que se propõe nos documentos legais (SILVEIRA; BARBOSA; SILVA, 2015; GONÇALVES JR; BARROSO, 2014; SILVEIRA; STILCK; BARBOSA, 2014; HERNANDES; MARTINS, 2013; BASSALO, 2011; ZYLBERSZTAJN; RICARDO, 2002; GARCIA, 2003). Nos últimos anos, observamos também investigações em perspectiva crítica do exame, considerando o desempenho dos candidatos na prova em conexão com fatores socioeconômi-

cos, por exemplo (KLEINKE, 2017; SILVEIRA; BARBOSA; SILVA, 2015; GONÇALVES JR; BARROSO, 2014; SILVEIRA; STILCK; BARBOSA, 2014).

Passemos, agora, à prática docente. Em geral, os trabalhos publicados nesses 20 anos têm apontado para a necessidade de se repensar a formação inicial dos professores. Denunciam, principalmente, características tecnicistas que estariam, ainda, impregnadas nas universidades. Tais características poderiam comprometer os futuros professores, pois algumas delas estão em desacordo com recentes avanços obtidos/relatados pela pesquisa na área. Outras reflexões importantes têm sido dirigidas à desconexão das licenciaturas com a prática docente, ao afastamento entre universidade e escola, além da análise de aspectos legais que influenciam a formação inicial praticada (DECONTO *et al.*, 2016; ARAUJO; VIANNA, 2012; GOBARA; GARCIA, 2007; REZENDE; OSTERMANN, 2005; MARANDINO, 2003).

Observam-se, também, tentativas esparsas de se romper com a lógica denunciada. Existem trabalhos propondo inovações curriculares, estruturas mais integradas para a formação dos futuros educadores de ciências, aspectos positivos ligados a iniciativas como o *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência* (PIBID), ou, ligados às formações continuadas (FEJOLO; ARRUDA; PASSOS, 2013; GRECA *et al.*, 2013). De fato, muito se tem investigado. Contudo, o percurso temporal observado revela que alguns problemas ligados ao ensino são bem resistentes, o que mantém a necessidade/relevância das investigações na área (CUDMANI, 1998; REZENDE; OSTERMANN, 2005). Uma variável adicional a se considerar, nessa busca de soluções/inovações, é o problema do déficit de professores de física, sem solução imediata à vista (GOBARA; GARCIA, 2007; EDITORIAL, 2005).

Finalmente, vamos considerar as principais ideias propagadas em torno do chamado ensino tradicional. A noção de se aprender por meio de exposições orais, proferidas pelo professor aos alunos – estes últimos sem protagonismo significativo/destacado no processo ensino-aprendizagem – tem sido atacada pela literatura há certo tempo. Em síntese, os trabalhos que seguem a perspectiva investigativa que esboçamos têm apresentado ponderações para a formação de professores, denunciando, também, um distanciamento entre a pesquisa e o chão de sala (PENA, 2009; RAPOZO, 2014; SILVA *et al.*, 2011; RODRIGUES; COLELHO; AQUINO, 2009).

De certo, concordamos com a postura de se repensar as licenciaturas voltadas aos educadores que trabalharão no contexto do ensino de ciências. Conforme temos lido, o desencontro com a prática docente é claro. De fato, o preparo do licenciando para sua atuação nas salas tem se revelado problemático. Ainda temos formado professores de física em cursos com viés de bacharelado, oferecendo-lhes uma complementação pedagógica (BORGES, 2006). O caráter de complementação é tido como evidente por alguns autores, uma vez que as disciplinas “didáticas” não costumam se conectar com as demais (BORGES, 2006; PENNA; FILHO, 2008). De certo, os trabalhos publicados vêm buscando atacar o problema, relativo à formação de professores, considerando diferentes perspectivas (PENNA; FILHO, 2008; BEJARRANO; CARVALHO, 2004; FILHO; PACCA, 2011). Em muitos deles, relata-se a existência

de problemas com os próprios conteúdos disciplinares, associados às precariedades nessa formação inicial. Outros buscam entender os motivos pelos quais os efeitos negativos do viés tecnicista ainda se mantém nas instituições, e, por conseguinte, nos licenciados (PENA; FILHO, 2008; BORGES, 200; BEJARANO; CARVALHO, 2004). Vale destacar que o esforço realizado pela pesquisa corrente, para avançar na compreensão da complexa relação entre formação inicial e atuação profissional, não pode nos levar a um processo de culpabilizações infrutíferas. Temos que observar, numa perspectiva integradora, para onde esses resultados de pesquisa estão convergindo, tendo como pano de fundo, sempre, a melhoria do ensino público no país.

Ainda em relação às abordagens realizadas sobre o ENEM, podemos pontuar uma reconfiguração mais explícita do exame, ocorrida no ano de 2009. Foi apresentada uma proposta de utilização do exame como método de seleção unificada para acesso aos cursos superiores das instituições federais de ensino, acompanhada das devidas adaptações para o cumprimento dessa nova função. A reformulação foi exposta e implementada pelo Ministério da Educação (MEC) em 2009. A versão do exame a partir da reconfiguração mencionada foi denominada por alguns autores de NOVO ENEM (HERNANDES; MARTINS, 2013; KLEINKE, 2017). De fato, algumas diferenças têm sido apontadas nas questões contidas na prova quando comparamos os exames aplicados antes e depois da reformulação de 2009 (HERNANDES; MARTINS, 2013; KLEINKE, 2017). Contudo, o vácuo na investigação da questão de pesquisa que temos colocado revela-se contundente, ao longo da revisão duodecenal considerada.

### **III.2 Algumas omissões identificadas**

Inicialmente, verificamos uma omissão em relação à discussão do ENEM como um possível condicionante de posturas mais tradicionais nas salas de aula. Na revisão executada, observamos que, dos 320 trabalhos com características potenciais para a abordagem do tema, apenas 47 (ou 14%) apresentam um aprofundamento na direção da pergunta de pesquisa estruturada. Desses, apenas um trabalho parece esbarrar de frente com a questão colocada (0,3% do total), conforme passaremos a discutir na sequência.

Em Rezende e Ostermann (2005), as autoras refletem sobre a relação entre pesquisa e prática docente. Elas observam que existe um desencontro entre a teoria costumeiramente exposta, e, a prática docente executada em sala de aula (REZENDE; OSTERMANN, 2005). Nas considerações tecidas ao final do artigo, uma dura crítica é destinada aos exames vestibulares da época. Essas críticas, também surgiram nos documentos legais ao longo desses 20 anos (COSTA-BEBER *et al.*, 2014). Todavia, a aguda crítica dirigida aos exames vestibulares de outrora, não são direcionadas, na mesma proporção, ao ENEM. Mas não poderiam?

Apesar do trabalho de Rezende e Ostermann (2005) não apresentar foco em análises sobre os vestibulares da época, lembrando que o artigo se volta para a relação mais geral entre a prática docente e pesquisa em ensino de física, observamos, em certa medida, uma denúncia



na direção que estamos apontando (REZENDE; OSTERMANN, 2005). No trecho destacado abaixo, claramente, as autoras sinalizam para um obstáculo relativo à chegada dos resultados de pesquisa nas salas de aula. Ele estaria materializado nos vestibulares da época:

*Como não encarar a barreira que o vestibular representa já que exige um ensino de Física que abranja uma quantidade exaustiva de conteúdos determinados pelo currículo de Física e que não deixa espaço para os resultados da pesquisa? (REZENDE; OSTERMANN, 2005, p. 336).*

Vale observar, ainda, que a exigência de uma maior proximidade entre professores e universidade é defendida nas linhas finais do mesmo trabalho. As autoras falam, nessa mesma oportunidade, sobre a necessidade de se delinear uma nova agenda para a pesquisa em ensino:

*Dados os resultados desse trabalho, um caminho para superar os desencontros seria intensificar a parceria entre pesquisadores e professores de Física de nível médio e delinear uma nova agenda para a pesquisa... (REZENDE; OSTERMANN, 2005, p. 336).*

Dito isto, podemos seguir para algumas perguntas pertinentes. Por exemplo, qual o motivo da relação entre ENEM, *prática docente e ensino tradicional*, ser deixada de fora dessa agenda de pesquisa? Com efeito, algumas águas passaram pela ponte do ensino. Não há dúvida. Algumas delas alteraram a dinâmica dos “condenados” exames vestibulares. De fato, muita coisa mudou. No entanto, o ENEM não poderia, de alguma forma, estar exercendo um papel semelhante àquele criminalizado nos vestibulares de outrora? Não parece claro, para nós, o descarte automático dessa tese. Em outras palavras, não seria criteriosa a discussão mais profunda da destacada relação?

Outra omissão observada está associada à ausência de artigos, na área de ensino de física, discutindo o ENEM ao longo de sua criação/implementação. Se imaginarmos uma linha do tempo, observando apenas as publicações da revisão implementada, o exame nacional parece ter surgido “quase que de surpresa”. Salvo por uma observação ou outra de ordem genérica, orientada a aspectos avaliativos ou legais da prova, o ENEM foi ganhando importância no âmbito educacional brasileiro sem figurar nas principais discussões realizadas em periódicos dedicados ao ensino de física. Essa observação fica mais clara quando observamos o exame sendo colocado em destaque em apenas nove artigos, considerando um recorte de vinte anos! Essa constatação seria associada apenas ao ensino de física?

Não obstante, a última omissão destacada pode ser considerada como um resultado secundário do trabalho, pois não era essa a questão colocada inicialmente no centro das discussões. Contudo, tal omissão é bem relevante, podendo ser explorada com maior profundidade em trabalhos futuros. Não esboçaremos esse caminho aqui, mas fica o registro dessa oportuna possibilidade.

### III.3 Metodologias ativas como uma alternativa

Uma forma alternativa de promover a relação ensino-aprendizagem também vem tomando forma nos últimos 20 anos (MAZUR, 1997; HENRIQUES; PRADO; VIEIRA, 2014; ARAUJO *et al.*, 2017). De acordo com a literatura, ainda na década de 80, dois principais problemas com o ensino tradicional começaram a ser expostos, e, duramente criticados (MAZUR, 1997; HENRIQUES; PRADO; VIEIRA, 2014). O primeiro remete-nos à ideia de que os alunos de física vêm apresentando deficiências conceituais graves na disciplina, mesmo aqueles que apresentam bom desempenho nos “problemas de fim de capítulo”. Ou seja, apesar de ser possível uma boa interação dos alunos com os livros didáticos nas situações de ensino-aprendizagem tradicionalmente promovidas, verifica-se que, no geral, os conceitos de física não são aprendidos na qualidade desejada. Os alunos são condicionados a solucionar um conjunto de problemas “modelos”, como uma espécie de receita pronta a ser seguida. Porém, alterando ligeiramente a estrutura desses problemas, podemos inviabilizar a proposição de soluções por parte dos discentes, contrariando a ideia preconizada por este modelo de ensino-aprendizagem. Existiria, nessa perspectiva, um problema de ordem conceitual.

O outro problema mencionado associa-se ao fato de que as aulas expositivas têm se revelado inadequadas para a promoção de melhorias na compreensão conceitual dos estudantes. Esse fato estaria associado ao modelo de forma geral, independente do talento do professor em relação à “exposição do conteúdo” (MAZUR, 1997; HENRIQUES; PRADO; VIEIRA, 2014).

Críticas nessas duas principais linhas vêm sendo corroboradas por estudos internacionais variados (MAZUR, 1997; CUMMINGS; ROBERTS, 2008; RUDOLPH *et al.*, 2014; VICKREY *et al.*, 2015). As águas continuam passando pela ponte do ensino, denunciando, dessa vez, dois graves problemas verificados a partir de estudos detalhados na área, aplicados a um conjunto significativo de alunos em diferentes países (MAZUR, 1997; CUMMINGS; ROBERTS, 2008; RUDOLPH *et al.*, 2014; VICKREY *et al.*, 2015).

Nesse contexto, surgem alternativas que buscam subverter a lógica expositiva das aulas tradicionais, tentando conferir maior protagonismo aos estudantes. As chamadas metodologias ativas referem-se às alternativas que preconizam o engajamento dos alunos, colocando-os em uma posição ainda mais central no processo ensino-aprendizagem. Confere-se, assim, maior responsabilidade para os estudantes em relação à evolução do processo de construção do conhecimento. Conforme destaca a literatura, esse caminho tem se revelado próspero (HENRIQUES; PRADO; VIEIRA, 2014; ARAUJO *et al.*, 2017; BARROS *et al.*, 2004; MAZUR, 1997; ARAUJO; MAZUR, 2013).

Muitos procedimentos visualizados nas metodologias ativas resultam da combinação/acúmulo de um conjunto de pesquisas em educação, psicologia e ciências humanas (MÜLLER *et al.*, 2017; HENRIQUES; PRADO; VIEIRA, 2014). Obviamente, visualizar o aluno como um dos principais responsáveis pelo processo de construção do seu conhecimento, não parece novidade entre os educadores. Porém, as ideias fortalecidas pelas metodologias

recentemente classificadas como ativas, tem trazido novo fôlego para pesquisadores, professores e alunos em geral. Esse é o ponto louvável, que escolhemos nos concentrar.

#### **IV. Considerações finais**

Considerando uma revisão literária duodecenal em periódicos de referência no ensino de física, constatamos que a possível relação de influência do ENEM, nas práticas docente, e, quiçá, de um condicionamento do mesmo para o prevalecimento de posturas mais tradicionais no ensino, não tem sido profundamente investigada pela pesquisa corrente. Um resultado secundário encontrado pelo trabalho foi em relação à outra omissão aparente, associada às discussões sobre a criação/implementação do ENEM. Tal diálogo, se existiu, não foi levado com destaque algum para os trabalhos de referência alcançados no presente recorte. Mesmo pensando na evolução do exame e seu ganho em *status*, podemos considerar que a interlocução é pequena nos destacados periódicos. Por fim, o panorama esboçado serve para incrementar algumas reflexões tecidas no âmbito educacional, considerando uma relação dialógica necessária entre pesquisa e sala de aula.

#### **Referências**

ANDRADE, N. L. A revolução copernicana: considerações sobre duas questões do ENEM. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 22, n. 2, p. 263-283, 2005.

ARAUJO, A. V. R.; SILVA, E. S.; DE JESUS, V. L. B.; OLIVEIRA, A. L. Uma associação do método Peer Instruction com circuitos elétricos em contextos de aprendizagem ativa. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 39, n. 2, e2401, 2017.

ARAUJO, I. S.; MAZUR, E. Instrução pelos colegas e ensino sob medida: uma proposta para o engajamento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 30, n. 2, p. 362-384, 2013.

ARAUJO, R. S.; VIANNA, D. M. Ouvindo os formadores nas Licenciaturas em Física a Distância sobre as políticas públicas educacionais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 29, n. Especial 1, p. 448-468, 2012.

BARROS, J. A.; REMOLD, J.; SILVA, G. S. F.; TAGLIATI, J. R. Engajamento interativo no curso de Física I da UFJF. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 26, n. 1, p. 63-69, 2004.

BASSALO, J. M. F. Questões de Física do ENEM/2009. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 28, n. 2, p. 325-355, 2011.

BEJARANO, N. R.; CARVALHO, A. M. P. A história de Eli. Um professor de Física no início de carreira. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 26, n. 2, p. 165-178, 2004.

BORGES, O. Formação inicial de professores de Física: Formar mais! Formar melhor! **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 28, n. 2, p. 135-142, 2006.

COOPER, H.; HEDGES, L.; VALENTINE, J. **The handbook of research synthesis and meta-analysis**. 2. ed. New York: Russell Sage Foundation, 2009.

COSTA-BEBER; L. B.; MALDANER, O. A.; PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C.; GEHLEN, S. T. Processos seletivos de Universidades Públicas da Região Sul do Brasil: movimento de mudanças a partir do Novo ENEM. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, n. 1, p. 217-232, 2014.

CUDMANI, L. C. Panorama de las Principales Lineas y Tendencias en Investigación Educativa en Física en la Última Década. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 20, n. 4, p. 392-397, 1998.

CUMMINGS, K.; ROBERTS, S. G. **Physics Education Research Conference**, v. 1064, p. 103-106, 2008.

DECONTO, D. C. S.; CAVALCANTI, C. J. H.; OSTERMANN, F. Incoerências e contradições das políticas públicas para a formação docente no cenário atual de reformulação das diretrizes curriculares nacionais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 33, n. 1, p. 194-222, 2016.

EDITORIAL. Ensino de Física: Reflexões. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 27, n. 3, p. 311-312, 2005.

FEJOLO, T. B.; ARRUDA, S. M; PASSOS, M. M. Aprendizagem científica informal no PIBID: identificando e interpretando os focos da aprendizagem científica. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 30, n. 3, p. 628-649, 2013.

FILHO, J. A. C.; PACCA, J. L. A. Relatos de aulas de ótica no Ensino Médio: o que eles nos revelam sobre a atuação do professor? **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 28, n. 2, p. 297-324, 2011.

GARCIA, N. M. D. Simpósio Nacional de Ensino de Física: presente e futuro. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 20, n. 1, p. 134-136, 2003.

GOBARA, S. T.; GARCIA, J. R. B. As licenciaturas em física das universidades brasileiras: um diagnóstico da formação inicial de professores de física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 29, n. 4, p. 519-525, 2007.

GONÇALVES, W. P.; BARROSO M. F. As questões de física e o desempenho dos estudantes no ENEM. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 36, n. 1, p. 1402, 2014.

GRECA, I. M.; BRANDÃO, A. G.; SANTOS, V. C.; DIAS, A. S. Currículo inovador para a formação de professores em Ciências da Natureza do Ensino Fundamental. **Caderno Brasileiro Ensino Física**, v. 30, n. 3, p. 538-553, 2013.

HENRIQUES, V. B.; PRADO, C. P. C.; VIEIRA, A. P. Editorial convidado: Aprendizagem ativa. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 36, n. 4, 4001, 2014.

HERNANDES, J. S.; MARTINS, M. I. Categorização de questões de Física do Novo Enem. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 30, n. 1, p. 58-83, 2013.

KLEINKE, M. U. Influência do status socioeconômico no desempenho dos estudantes nos itens de física do Enem 2012. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 39, n. 2, e2402, 2017.

MARANDINO, M. A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências: Questões atuais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 20, n. 2, p. 168-193, 2003.

MAZUR, E. **Peer Instruction: A User's Manual**. Prentice Hall, 1997.

MÜLLER, M. G.; ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A.; SCHELL, J. Uma revisão da literatura acerca da implementação da metodologia interativa de ensino Peer Instruction (1991 a 2015). **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 39, n. 3, e3403, 2017.

PENA, F. L. A. Por que, apesar do grande avanço da pesquisa acadêmica sobre ensino de Física no Brasil, ainda há pouca aplicação dos resultados em sala de aula? **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 26, n. 4, p. 293-295, 2004.

PENA, F. L. A. Simpósios, periódicos especializados, cursos de formação contínua... qual o espaço adequado para a transferência dos resultados de pesquisa em ensino de física para o professor em exercício? **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 31, n. 2, p. 2101, 2009.

PENA, F. L. A.; FILHO, A. R. Relação entre a pesquisa em ensino de Física e a prática docente: dificuldades assinaladas pela literatura nacional da área. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 25, n. 3, p. 424-438, 2008.

RAPOSO, W. L. História e Filosofia da Ciência na Licenciatura em Física, uma proposta de ensino através da pedagogia de projetos. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 31, n. 3, p. 722-738, 2014.

REZENDE, F.; OSTERMANN, F. A prática do professor e a pesquisa em ensino de física: novos elementos para repensar essa relação. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 22, n. 3, p. 316-337, 2005.

RODRIGUES, C. R.; COELHO, S. M., AQUINO, A. S. Ensino de Física nas séries iniciais: um estudo de caso sobre formação docente. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 26, n. 3, p. 575-608, 2009.

RUDOLPH, A. L.; LAMINE, B.; JOYCE, M.; VIGNOLLES, H.; CONSIGLIO, D. Physical Review Special Topics. **Physics Education Research**, v. 10, n. 1, 010103, 2014.

SILVA, R. R.; BARROS, M. A.; LABURÚ, C. E.; SANTOS, L. C. A. Crenças de eficácia, motivação e a formação de professores de Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 28, n. 1, p. 214-228, 2011.

SILVEIRA, F. L.; BARBOSA, M. C. B.; SILVA, R. Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM): Uma análise crítica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 37, n. 1, p. 1101, 2015.

SILVEIRA, F. L.; STILCK, J; BARBOSA, M. Comunicações: Manifesto sobre a qualidade das questões de Física na Prova de Ciências da Natureza no Exame Nacional de Ensino Médio. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 31, n. 2, p. 473-479, 2014.

SUCUPIRA. **Plataforma SUCUPIRA**. Disponível em: <http://sucupira.capes.gov.br/sucupira>. Acesso em: 17 jun. 18.

VICKREY, T.; ROSPLOCH, K.; RAHMANIAN, R.; PILARZ, M.; STAINS, M. **CBE-Life Sciences Education**, v. 14, n. 1, es3, 2015.

VILLANI, A.; PACCA, J. L. A. Quantas dimensões tem a escola real? **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 24, n. 1, p. 1, 2002.

ZYLBERSZTAJN, A.; RICARDO, E. C. O ensino das ciências no nível médio: um estudo sobre as dificuldades na implementação dos parâmetros curriculares nacionais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 19, n. 3, p. 351-370, 2002.



Direito autoral e licença de uso: Este artigo está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).