



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VII – GOVERNADOR ANTONIO MARIZ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA**

ANA TEREZA FERNANDES DE FREITAS

**ENSINO DE FÍSICA E O EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO: UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

**PATOS - PB
2018**

ANA TEREZA FERNANDES DE FREITAS

**ENSINO DE FÍSICA E O EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO: UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Graduação em Licenciatura Plena em Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito à obtenção do título de graduada em Licenciatura Plena em Física pela referida instituição.

Área de concentração: Ensino de Física.

Orientador: Profa. Ma. Nadia Farias dos Santos

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

F866e Freitas, Ana Tereza Fernandes de.
Ensino de física e o Exame Nacional do Ensino Médio [manuscrito] : uma revisão bibliográfica / Ana Tereza Fernandes de Freitas. - 2018.
36 p. : il. colorido.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas , 2018.
"Orientação : Profa. Ma. Nádia Farias dos Santos , Coordenação do Curso de Física - CCT."
1. Ensino de física. 2. Interdisciplinaridade. 3. ENEM. 4. Contextualização em física. I. Título
21. ed. CDD 530

ANA TEREZA FERNANDES DE FREITAS

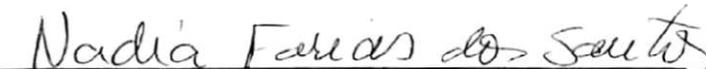
**ENSINO DE FÍSICA E O EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO: UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

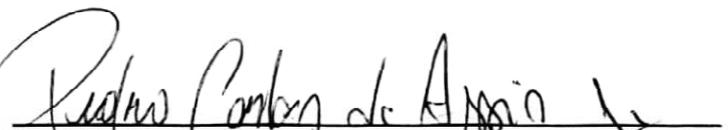
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Graduação em Licenciatura Plena em Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito à obtenção do título de graduada em Licenciatura Plena em Física pela referida instituição.

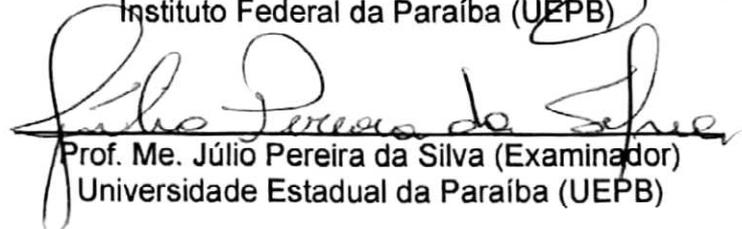
Área de concentração: Ensino de Física.

Aprovada em: 06/12/2018.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Ma. Nadia Farias dos Santos (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)


Prof. Dr. Pedro Carlos de Assis Júnior (Examinador)
Instituto Federal da Paraíba (UEPB)


Prof. Me. Júlio Pereira da Silva (Examinador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

DEDICATÓRIA

A Deus, por ter guiado meus passos até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu coragem e ânimo para enfrentar todas as dificuldades que encontrei durante a graduação. Sem Ele eu não teria chegado tão longe.

A professora Nádia Farias, minha orientadora, que acreditou em mim e sempre se dispôs a me ajudar dedicando boa parte do seu tempo ao meu trabalho de conclusão de curso.

Aos meus pais, que sempre acreditaram em mim e batalharam bastante pela minha educação e foram meu alicerce durante toda minha trajetória acadêmica.

Agradeço principalmente a minha mãe por todas as orações diárias e por ter sido minha fonte de inspiração.

As minhas irmãs: Ligiana, Simone e Beatriz, por se fazerem presentes o tempo inteiro e ajudarem em tudo que precisei. Sou grata a Deus por ter vocês na minha vida.

Ao meu namorado, Yan Linhares, por toda atenção e cuidado comigo, por sempre ter me ajudado nos momentos difíceis. Agradeço por ter vivenciado tudo isso comigo e ter tido muita paciência nos dias em que eu não estava bem, por ter me encorajado quando minhas forças faltavam, e principalmente por ter enxugado todas as lágrimas que a universidade arrancou de mim e ter comemorado comigo todas as minhas conquistas.

Aos amigos e colegas conquistados na universidade, que compartilharam muitos momentos comigo que jamais esquecerei e fizeram com que essa caminhada fosse mais leve.

RESUMO

O ensino de física no Brasil, apesar da existência de diversas metodologias ativas, continua sendo perpetuado de maneira quase estática. O mundo em seu contexto atual exige muito mais dos alunos do que apenas uma visão unidimensional dos assuntos. Tornou-se fundamental a existência da contextualização dos assuntos com a realidade de cada aluno, acompanhando não só a evolução das gerações, mas também a evolução das provas e exames avaliativos dos tempos atuais. Dessa forma, é importante considerar o questionamento de como a contextualização do ensino de física influencia no desempenho dos alunos de ensino médio na prova do ENEM, que é, atualmente, o principal método de entrada no ensino superior. Essa pesquisa foi realizada através de uma Revisão Integrativa da Literatura. Após as buscas das publicações nas bases de dados e a sua posterior leitura, foram inclusos 28 artigos, que foram sistematizados e categorizados em diversos pontos. Os maiores resultados quantitativos encontrados nas categorias foram: quanto ao ano de publicação, os anos de 2014 e 2018; com relação ao número de autores, as publicações com 2 autores; e com relação a revista de publicação, observou-se a Revista Brasileira de Ensino de Física. Diante dos resultados obtidos, foi observado que a contextualização ainda não está tão presente no ensino de física do Brasil. Além disso, foi encontrado que, quando ocorre a contextualização de maneira correta, o desempenho dos alunos foi mais expressivo. Não só as aulas de física estão descontextualizadas, mas as provas em si do ENEM acabam não tendo uma contextualização tão evidente quanto se divulga. Porém, também é dito nas questões contextualizadas do ENEM, o nível de acertos entre estudantes de classe alta e baixa são muito próximos, ao contrário das questões totalmente sem esse contexto. Assim, é importante que haja a contextualização, tanto das aulas quanto das provas, para que seja diminuída a desigualdade dos resultados dos exames.

Palavras-Chave: Contextualização. Ensino de Física. ENEM.

ABSTRACT

The teaching of physics in Brazil, despite the existence of several active methodologies, continues to be perpetuated in a static way. The world in its current context requires much more from the students than just a one-dimensional view of the subjects. The existence of the contextualization of the subjects with the reality of each student has become fundamental, accompanying not only the evolution of the generations, but also the evolution of the tests and evaluation exams of the present times. Thus, it is important to consider the question of how the contextualization of physics teaching influences the performance of high school students in the ENEM test, which is currently the main method of entry into higher education. This research was carried out through an Integrative Literature Review. After the searches of the publications in the databases and their subsequent reading, 28 articles were included, which were systematized and categorized in several points. The highest quantitative results found in the categories were: in the year of publication, the years 2014 and 2018; in relation to the number of authors, publications with 2 authors; and in relation to the publication magazine, it was observed the Brazilian Journal of Physics Teaching. Considering the results obtained, it was observed that the contextualization is not yet so present in the physics teaching of Brazil. In addition, it was found that when contextualization occurs correctly, students' performance was more expressive. Not only are physics classes decontextualized, but the ENEM evidence itself does not have as clear a context as it does. However, it is also said in the ENEM contextualized questions, the level of correctness between upper and lower class students is very close, unlike questions totally without this context. Thus, it is important to contextualize both the classes and the tests in order to reduce the inequality of the test results

Keywords: Contextualization. Teaching of Physics. ENEM.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 ENSINO DE FÍSICA: CONTEXTUALIZANDO O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	11
2.2 DIFERENÇAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	13
2.1 MÉTODOS TRADICIONAIS X MÉTODOS ATIVOS.....	15
3 O EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO (ENEM)	19
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PROVA DO ENEM.....	20
4 METODOLOGIA	25
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
6 CONCLUSÃO	31
REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

A Física só pode existir enquanto cultura humana. Porém, essa definição parece não estar presente no cotidiano escolar dos jovens e adultos brasileiros. As aulas são quase exclusivamente expositivas pautadas em resolução de exercícios, e por vezes acabam se desviando de seu objetivo serem estimuladoras de perguntas e de busca pelo conhecimento científico (PUGLIESE, 2017).

A aprendizagem é um processo que acontece pela interação social, de forma não totalmente mecânica, e é influenciada por diversos aspectos da personalidade individual e coletiva, consciente e inconsciente, de todos os participantes do processo educacional. Assim, é imprescindível a participação dos indivíduos com o foco na aprendizagem (SILVA; CAMARGO, 2018).

O ensino brasileiro possui mais características seletivas do que formativas, ou seja, o ensino atual está mais voltado para que os indivíduos se formem, se certifiquem do que eles aprendam, passando, de certa forma, a responsabilidade da aprendizagem significativa para o ensino superior, e deixando o ensino de base com falhas. Isso apenas funciona como um mecanismo de seleção, apenas para os membros mais capazes poderem se capacitar (DA ROSA; DARROZ; MARCANTE, 2012).

No Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), ocorre a associação de conhecimentos científicos e situações cotidianas de forma mais qualitativa. Essa é uma tentativa de estimular os estudantes a unir os saberes que possuem, e a criarem formas de utilizá-los em suas vidas. Esse processo facilita também o aprendizado de habilidades e competências que podem ser utilizados na vida futura e na cidadania de cada um dos jovens (JOSÉ et al., 2014).

As concepções de qualidade de ensino estão atreladas aos aspectos quantitativos expressos nos resultados dos estudantes, e não pelo seu aprendizado real. Devido a essa realidade brasileira, os professores acabam optando por um processo de ensino mais direto e passivo para os alunos, enquanto as instituições os impelem a obter resultados cada vez melhores nos exames, como o ENEM (CARVALHO; REZENDE, 2013).

De uma maneira geral, o Ensino de Física deve auxiliar no entendimento do funcionamento dos fenômenos da natureza. Possui como finalidade possibilitar uma

visão mais próxima da realidade e até mesmo transformar conhecimentos que são abstratos em ideias palpáveis e próximas da vida cotidiana. Tudo isso com o intuito de promover uma formação cidadã para os jovens (SOUZA et al., 2015).

Muitas vezes, os professores acabam optando por fazer apenas a reprodução de exercícios conceituais e matemáticos dos livros, ao invés de partir para a realização de experimentos e a aplicação de aulas interativas e dinâmicas com uma contextualização presente. Essa é a visão mais clara da escolha das metodologias de ensino tradicionais em detrimento das metodologias ativas (ZAMBON; TERRAZZAN, 2017).

Dentro dessa perspectiva de discussão, essa pesquisa elenca como objetivo geral analisar o contexto do Ensino de Física e sua relação com o Exame Nacional do Ensino Médio por meio de uma revisão bibliográfica da literatura. Como objetivos contextualizar o Ensino de Física; compreender o funcionamento do Exame Nacional do Ensino Médio e mapear as produções acadêmicas em relação ao Ensino de Física e o Exame Nacional do Ensino Médio.

Assim, esse artigo fruto de uma revisão bibliográfica tendo única base de dados, a Scientific Electronic Library Online (SciELO), procura apresentar o panorama do Ensino de Física no contexto do Exame Nacional do Ensino Médio, de forma a oferecer elementos para a reflexão de docente e discente, bem como dos cursos de formação de professores sobre a importância de um ensino que mobilize os saberes necessários ao bom desempenho dos alunos.

2 ENSINO DE FÍSICA: contextualizando o processo de ensino e aprendizagem

Atualmente, ainda ocorre uma ausência na contextualização dos assuntos nas abordagens dos livros, o que dificulta o processo de ensino e aprendizagem, já que a tendência do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) é a de estar cada vez mais próxima da realidade dos alunos. No entanto, o que acontece principalmente nas salas de aula há certo distanciamento no contato do aluno com o objeto de estudo, vivenciando muitas vezes apenas um processo passivo de transmissão do conhecimento pelo professor (LIMA FILHO et. al., 2017).

Diante das diversas formas de ensino, se faz necessário à aplicação de perspectivas de aprendizagem, utilizando uma visão mais ampla do processo de ensino e de aprendizagem como um todo. Portanto, o ensino deve privilegiar a resolução de problemas reais, e deve ser voltado para a aplicação dos conhecimentos na vida cotidiana, acompanhando assim a evolução dos processos avaliativos a nível nacional (SOUZA; SASSERON, 2012).

O ensino atual, não difere tanto dos métodos utilizados há várias décadas, pois ainda prezam mais para as capacidades de memorização de conteúdos por parte dos alunos, no lugar de incentivar o pensamento lógico e o raciocínio crítico. Isso faz com que seja mais difícil o aluno associar os fenômenos da natureza com os conhecimentos aprendidos de forma bidimensional nas escolas. Esses alunos estão inseridos em um modelo no qual apenas aceitam os conhecimentos expostos, sem questionar ou discordar da figura “detentora” do conhecimento (SOUZA et. al., 2015).

As aulas se tornaram metódicas e cansativas: elas se iniciam com a leitura dos alunos ou com a explicação do professor, depois a resolução de exercícios pelo professor, seguido do aluno com a resolução de situações similares. Ocorre basicamente a realização de operações matemáticas, sem a compreensão das situações físicas envolvidas, fazendo com que não se tenha a compreensão real de como acontecem os fenômenos (ZAMBON; TERRAZZAN, 2017).

Existe uma tendência observada nessa geração, de que os jovens diminuam consideravelmente o seu interesse nos assuntos abordados em sala de aula e nas escolas, que está ligada fortemente a falta de contextualização do ensino. É compreensível que, sem ferramentas que aproximem os conhecimentos da realidade dos alunos, eles acabem se desmotivando pelo processo de ensino, já que

não reconhecem a função social e aplicável desses conceitos e fenômenos, bem como dos cálculos cansativos e intermináveis (PAIVA, 2018).

As questões atuais pedem explicações de fenômenos cotidianos que são observados pelos alunos, acontecimentos e situações apresentados em mídias, entre outros. As perguntas e respostas desses fenômenos não tratam a física como assuntos independentes e desconectados, ao contrário, trazem a integração dos mesmos entre si. Assim, a tendência é a gradativa e necessária transformação dos métodos avaliativos, e como consequência, das ferramentas de ensino atualmente aplicadas (RIBEIRO, 2017).

É preciso, mais do que nunca, tornar os assuntos abordados em sala interessantes para os alunos: além de associar os conhecimentos teóricos com as suas situações cotidianas, “da vida real”, é importante que os estudantes tenham a sua curiosidade despertada sobre os temas. Para isso, é necessário o uso de todos os recursos que promovam a contextualização dos conteúdos, assim como a melhora do processo de aprendizagem e fixação dos assuntos, consequentemente melhorando o seu desempenho nos exames e avaliações (FONSECA; RODRIGUES; FONSECA, 2018)

O processo de ensino e aprendizado da Física não ocorre de maneira simples e direta, da mesma forma que o pensamento científico não possui linearidade. A contextualização permite que seja observada essa padronização do pensamento e das descobertas dos conceitos e temas da Física, juntamente com a perspectiva do seu progresso histórico (MASSONI; MOREIRA, 2014)

As propostas atuais trazem a ideia de associar os conteúdos ensinados em sala de aula com a realidade de cada aluno. Essa é uma alternativa importante a ser considerada, pois contribui aumentando a significância do seu processo de aprendizado, através do acréscimo de bagagem cultural para os alunos, fazendo com que, além de se tornar significativo, o aprendizado se torne interessante e divertido (MOZENA; OSTERMANN, 2014).

As questões possuíam antes uma necessidade de um conhecimento mais aprofundado de Física. Ao longo dos anos, estão surgindo abordagens conceituais e relacionadas a situações do cotidiano, dos alunos, de maneira contextualizada. Isso contribui bastante para o processo cognitivo dos alunos, ajudando inclusive no processo de democratização do ensino, já que o mesmo passa a não ser dependente apenas dos materiais e métodos, mas sim de como os alunos

relacionam o que sabem com os conhecimentos que adquiriram e as situações cotidianas (JOSÉ et al., 2014).

Nessa perspectiva, os conhecimentos contextualizados fazem com que os conteúdos sejam enriquecidos e se tornem significativos para a vida dos alunos. Quando isso ocorre, é possível observar uma maior significância na absorção dos conhecimentos pelos indivíduos, e a sua posterior aplicação em suas vidas (CARVALHO; REZENDE, 2013).

2.1 Diferenças no processo de ensino-aprendizagem

Quando se fala no processo de ensino, um fator de grande importância são os materiais didáticos utilizados. Normalmente não se considera o contexto educacional que os materiais foram produzidos, e é importante observar também, em sua maioria, abordam os mesmos conteúdos, normalmente nas mesmas sequências, sem alterações muito consideráveis. Assim, vemos que eles não acompanham a ideia da contextualização necessária para os exames que os alunos enfrentam, principalmente quando se observa a realidade do ensino público (ZAMBON; TERRAZZAN, 2017).

É importante considerar também que cada indivíduo possui a sua estratégia pessoal de aprendizagem, e que dificilmente as estratégias possuem a mesma eficiência em todos os alunos. Isso se dá pelo fato de que a memória possui componentes naturais e signos, e acontecem por meio da interação entre o sujeito, suas relações sociais e o mundo em que se encontra. Portanto, cada pessoa possui os conhecimentos para fazer retomadas, e por isso, diante de uma mesma explicação, cada um pode demonstrar um processo de aprendizado e memória completamente diferente (PEREIRA; ABIB, 2016).

Quando colocadas situações de aplicação cotidianas e reais, os alunos acabam mostrando uma maior capacidade de realizar o processo de “armazenamento” de informações na memória e inter-relação de conteúdos, possuindo o professor como mediador para manter pensamento direcionado e coeso. É de função do professor, também, manter os grupos de alunos focados e

unidos, com o propósito de vivenciar a experiência da aprendizagem significativa (PEREIRA; ABIB, 2016).

É necessário incluir os conteúdos vistos em sala de aula de forma a estimular os alunos a pensar sobre o mundo em que vivem. O papel do professor de Física é estimular os seus alunos a assumirem uma função de descobridor e de pesquisador dos eventos do seu cotidiano. Porém, mesmo tendo essa atribuição, Pugliese (2017) afirmou que nenhum dos professores analisados admitiu que seus alunos estivessem aprendendo Física. Isso se mostra como uma perspectiva preocupante, já que algum aspecto do processo de ensino e aprendizagem está sendo ineficaz.

A motivação dos estudantes é um fator decisivo para o desempenho acadêmico. Porém, o excesso de algoritmos e exercícios nas aulas e a falta de atividades práticas e experimentais criativas faz com que seja criado um ambiente muito pouco favorável à curiosidade e interesse dos alunos para a disciplina, conseqüentemente o seu menor aprendizado dos fenômenos e um menor rendimento (PAIVA, 2018).

Para que exista um processo de ensino e aprendizado eficiente e significativo, é necessário que o ensino e as aulas sejam instigantes. A busca por respostas incentiva os alunos no seu desejo por descobertas, além de estimular a imaginação e a curiosidade, que favorecem o processo como um todo (RIBEIRO, 2017).

A falta de uma boa formação em física é um dos fatores do baixo sucesso dos alunos nos exames nacionais. Todavia, o desempenho escolar é diferente de aprendizagem, já que alunos com um bom desempenho não obrigatoriamente possuem uma aprendizagem significativa. Uma forma de auxiliar no processo são os recursos que ajudam a tornar o aprendizado mais significativo, ao mesmo tempo em que diminui o caráter fragmentado dos conhecimentos interdisciplinares (FONSECA; RODRIGUES; FONSECA, 2018).

A experimentação tem um papel fundamental no processo, pois as lembranças da prática ficam mais bem fixadas na memória, e fortalecem a compreensão dos conceitos. A aplicação e conseqüente comparação dos resultados pré-teste e pós-teste mostraram que houve uma assimilação maior dos temas abordados após a atividade, indicando que, além de promover a fixação melhor, houve também a relação entre diversas áreas da física aplicadas em uma mesma situação (BORGES; DICKMAN; VERTCHENKO, 2017)

É preciso também levar em consideração que os aspectos emocionais dos indivíduos são determinantes do processo de aprendizagem. Alunos que vivem em ambientes desestruturados acabam tendo um menor desempenho nas atividades e exames (MOZENA; OSTERMANN, 2014).

Vale salientar também que os alunos possuem seus próprios conhecimentos de mundo, chegam às aulas com suas próprias explicações para os fenômenos cotidianos, e isso é normal. Deve se estar atento quando esses alunos perpetuam esses conhecimentos nesses exames, já que por diversas vezes eles acabam levando os conhecimentos incorretos ou incompletos para as suas carreiras, no ensino superior ou não (BARROSO; RUBINI; SILVA, 2018).

Quando saímos da perspectiva do ambiente urbano, vemos que por um longo tempo o campo foi visto como um lugar de atraso, já que os direitos de acesso a educação nos campos sempre foi notadamente menor do que nos centros urbanos. Apesar disso, foi observado que as metodologias de ensino presentes nas escolas do campo foram bem mais voltadas a vida cotidiana dos alunos que as demais instituições, e muitas vezes forneciam um processo de ensino e aprendizagem mais significativo que diversas instituições dos centros urbanos (DIAS; LEONEL, 2018).

2.2 Métodos tradicionais x métodos ativos

Os alunos possuem uma grande dificuldade de imaginação dos fenômenos físicos. Por isso, o uso de ferramentas interativas pode ser utilizado para aumentar a assimilação dos conteúdos, auxiliando na compreensão dos conteúdos (LIMA FILHO et al., 2017)

Um ponto que influencia nos números do desempenho dos alunos é que a avaliação da aprendizagem está ligada as concepções de cada professor. Como agravante, há também a dificuldade em diferenciar avaliação e verificação, sendo a primeira para saber se o aluno está absorvendo de fato o conhecimento, de maneira contínua, e a segunda de maneira pontual, com pouco valor pedagógico. Devido a isso, o foco deixa de ser o aluno e passa a ser a aprovação ou reprovação nos exames (DA ROSA; DARROZ; MARCANTE, 2012).

Atualmente o ensino ainda está pautado em aulas expositivas, com pouquíssimas ou sem aulas experimentais, com conhecimentos desvinculados da

realidade dos estudantes. Ao contrário disso, a sala de aula precisa ser um ambiente dinâmico, que promova discussões, debates, exposições de ideias e percepções dos alunos, e demais formas de interação dos alunos e professor (SOUZA; SASSERON, 2012).

O uso de ferramentas pedagógicas melhora a qualidade do aprendizado dos alunos e auxilia no processo de contextualização dos conteúdos. Isso permite que haja uma abordagem mais concreta da natureza e uma melhor compreensão do mundo. Por isso as atividades experimentais são fundamentais no processo de ensino aprendizagem (SOUZA et. al., 2015).

Mesmo com todo o conhecimento sobre a necessidade do uso de atividades e aulas mais dinâmicas, o livro ainda tem exercido o papel central no ensino, e os professores os têm tornado como o foco de seu trabalho. Aquele parou de ser visto como um instrumento de trabalho auxiliar, e passou a assumir o papel de autoridade da aula, promovendo uma grande redução da autonomia do professor. No estudo analisado, foi relatada também que uma grande quantidade de exercícios são utilizados nas aulas, não deixando espaço para a demonstração real dos fenômenos que são estudados (ZAMBON; TERRAZZAN, 2017).

Se o professor não promove a interação e discussão entre os alunos, eles apenas irão manter uma quantidade de conhecimentos já estabelecidos pelos meios existentes, e não terão a oportunidade de poder criar novos conhecimentos a partir das suas descobertas e experiências (PUGLIESE, 2017)

As metodologias ativas, como a construção de modelos e maquetes, além de protótipos experimentais que permitem os alunos construir o seu conhecimento, bem como as que envolvem contextualização dos conteúdos da sua realidade, favorecem a reflexão de estudantes e professores. Elas aumentam a compreensão de leis e teorias; desmitificam a construção de conceitos e conhecimentos científicos como um processo de busca sem finalidade; e ajudam os indivíduos a perceberem muitos conceitos físicos como menos mágicos e distantes, e mais presentes no cotidiano (MASSONI; MOREIRA, 2014).

É necessário que os professores tenham o hábito de refletir suas próprias concepções e de avaliar de formas de inovar as suas estratégias didáticas. Professores que utilizavam métodos tradicionais e pouco interativos, de acordo com Massoni e Moreira (2014), possuem alunos que obtêm um baixo rendimento nas

avaliações e exames de admissão, mostrando a importância da interatividade e de metodologias ativas, bem como ferramentas para auxiliar no processo de ensino.

As novas metodologias incentivam o uso de diversas ferramentas para a contextualização, como a arte, literatura, música, filmes, textos, entre outros. Todas elas podendo ser aplicadas das mais diversas formas e nas mais diversas situações. (MOZENA; OSTERMANN, 2014)

Um fator relevante para a falta de aplicação das metodologias ativas e atividades práticas, segundo os estudos, é o tempo reduzido para as aulas, que faz com que não seja possível abordar todos os conteúdos da disciplina, mas somente os que serão abordados nos exames. Por isso, fica impossível, segundo relatos, fazer as abordagens de formas contextualizadas, com experimentos e laboratórios, o que acaba empobrecendo a própria prática pedagógica (CARVALHO; REZENDE, 2013).

Acrescendo mais um ponto aos já apresentado, um dos grandes problemas do ensino de física atual é o currículo escolar tratar os conteúdos de maneira formal e desvinculada da realidade dos alunos. Ainda não existe de fato uma ação transdisciplinar entre o conhecimento popular e científico, o que acaba dificultando a criação do interesse dos mesmos, bem como a sua curiosidade científica. Tudo isso culmina no processo de desmotivação dos jovens (DIAS; LEONEL, 2018).

Muitas das chamadas “disciplinas” que são apresentadas de maneira tradicional, passam por problemas relacionados ao acúmulo excessivo de informações por parte dos alunos, mas com pouca contribuição para a vida dos mesmos. Por isso, criou-se a ideia de uma integração curricular das matérias por áreas de conhecimento. A extinção das disciplinas com ensino exclusivo, no conjunto das ciências da natureza (física, química e biologia), é um conceito legal, porém, a proposta de unificação não tem respaldo científico para a área de física, já que, muitos dos conceitos importantes, acabariam não sendo incluídos nas discussões propostas (MOZENA; OSTERMANN, 2014).

Os professores não foram formados sob o paradigma interdisciplinar, e esse fato gera inúmeras tentativas por parte deles, mas que resultam apenas na multidisciplinaridade. Essa seria apenas a “mistura” dos conhecimentos, porém de forma individual, sem criar as devidas relações entre as áreas abordadas (MOZENA; OSTERMANN, 2014).

O novo ENEM traz a proposta de articular a educação básica e o ensino superior, através da aplicação desses conceitos fundamentais e básicos, principalmente nas áreas das ciências da natureza, o que inclui a Física. Essa articulação é vista justamente na resolução de situações hipotéticas relacionadas com a vida cotidiana, utilizando os conceitos discutidos em sala. Dessa forma, seria possível articular também várias áreas distintas de conhecimento, fortalecendo a aprendizagem efetiva (JOSÉ et al., 2014).

Entretanto, a proposta de integração curricular não ocorre de maneira significativa nas provas. As questões da área das ciências da natureza apenas estão arranjadas de forma aleatória, sem integração aparente, o que, novamente, remete a um processo não de interdisciplinaridade, mas sim de multidisciplinaridade (SILVEIRA; BARBOSA; SILVA, 2015).

3 O EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO (ENEM)

No nosso país, foram criados muitos programas facilitadores de acesso às universidades, por exemplo: o sistema de cotas e os programas de financiamento estudantil (FIES e PROUNI). Porém, não foram realizadas medidas efetivas para melhoria do ensino básico, como a maior inclusão de temáticas nucleares, úteis e interessantes, além de contextualizadas, no ensino público, por exemplo. Devido a isso, os estudantes, principalmente da rede pública, possuem maiores dificuldades de obter sucesso nos exames de admissão das universidades públicas. Além disso, as escolas possuem baixo ou nenhum uso de novas tecnologias para melhorar o ensino, o que gera uma formação científica e técnica bastante deficiente (SILVA; LEAL, 2016).

O ENEM, teoricamente, contribui para a democratização das oportunidades de acesso as vagas oferecidas para os alunos que querem ingressar no ensino superior. Esse fato facilita e favorece a mobilidade acadêmica de inúmeros estudantes, e estimula a reestruturação dos currículos do ensino médio em detrimento do novo modelo de exame de admissão para universidades (SILVEIRA; BARBOSA; SILVA, 2015).

Existe também uma relação entre os resultados das escolas de acordo com o índice socioeconômico do estado em que estão inseridas. Segundo Silveira, Barbosa e Silva (2015), estados com níveis socioeconômicos mais altos possuem escolas com maior rendimento nas provas, e conseqüentemente melhores estruturas, ferramentas e metodologias de ensino.

Para que se realize a prova do ENEM, é importante que se possua capital cultural, que é considerada a bagagem cultural e os conhecimentos de mundo obtidos pelos alunos ao longo de sua formação, para a análise e resolução dos itens, o que faz com que o desempenho se relacione com o nível socioeconômico dos indivíduos. Dessa forma, indivíduos com famílias de status diferenciados recebem mais incentivo, apoio, direcionamento e outros componentes que facilitarão a sua escolha de universidades e empregos, bem como poderão abrir mais portas e oportunidades, além de facilitar ainda mais o processo de motivação dos mesmos (KLEINKE, 2016).

Assim, o nível socioeconômico dos alunos possui uma relação direta com o desempenho dos mesmos. Enquanto isso, as diferenças entre a qualidade das escolas, mesmo que exerça também sua influência no processo, é comparativamente visto como menos relevante (NASCIMENTO; CAVALCANTI; OSTERMANN, 2018).

Diante de uma análise mais aprofundada, Nascimento, Cavalcanti e Ostermann (2018), observaram que estudantes de classes mais altas possuem maior chance de conquistar uma vaga no curso pretendido, geralmente de maior prestígio. A situação contribui para que eles possam conseguir melhores salários, e acabam mantendo também as desigualdades sociais. Foi depreendido também que a prova do ENEM, apesar das suas propostas, ainda não consegue democratizar de forma ideal o acesso, principalmente das classes mais baixas, ao ensino superior (NASCIMENTO; CAVALCANTI; OSTERMANN, 2018).

3.1 Caracterização da prova do ENEM

A prova do ENEM é considerada uma avaliação da aprendizagem de escolar a nível nacional. Apesar de não ter um caráter obrigatório, ele é utilizado com uma das principais ferramentas usada para avaliar o nível e a qualidade do aprendizado dos estudantes que acabam o ensino médio no nosso país (SILVA; MARTINS, 2014).

O ENEM é um exame que busca também encontrar, nos indivíduos que estão terminando essa etapa dos estudos, as competências fundamentais para o exercício pleno da cidadania e vida pessoal e profissional. Isso é feito através da tentativa de inserir nas questões propostas temas que envolvam os conhecimentos aprendidos na escola e a sua relação com a vida cotidiana dos jovens (GONÇALVES JUNIOR; BARROSO, 2014).

Esse exame é visto também como mecanismo de autoavaliação dos alunos, ao final do ensino médio. O exame também procura contextualizar múltiplas dimensões que por vezes são abstratas, juntamente com a integração e complementariedade das diversas áreas de conhecimento. Assim, os alunos devem conseguir: combinar as linguagens; compreender fenômenos; enfrentar diversas

situações, construindo argumentos e elaborando propostas e soluções (GONÇALVES JUNIOR; BARROSO, 2014).

A prova de ciências da natureza busca avaliar conceitos abstratos a partir de itens, tarefas e objetivos que correspondam às competências e habilidades da prova. Uma das principais ferramentas utilizadas na construção dessas questões é a inserção desses fenômenos em situações cotidianas. Ou seja, é vista uma associação de conceitos físicos, bem como fenômenos diversos, aplicados em situações comuns do dia a dia (BARROSO; RUBINI; SILVA, 2018).

Os principais problemas com relação à física estão na compreensão dos conceitos, seguidos por dificuldades algébricas. Graças ao caráter avaliativo do ENEM, é possível entender essa situação como sendo causada pela baixa taxa de aprendizado da disciplina de física pelos alunos do ensino médio, mostrando que é necessária uma reformulação de parâmetros de ensino, bem como a criação de novos métodos (BARROSO; RUBINI; SILVA, 2018).

Um ponto interessante a ser abordado é que o novo ENEM propõe que existem muitos outros temas de grande importância na física que devem ser abordados nas aulas, mas que são deixados de lado nas abordagens tradicionais. Isso acaba fazendo a retomada de que, ainda existem muitos assuntos significativos para a formação do caráter social dos jovens que não são incluídos na grade curricular, e conseqüentemente geram baixos níveis de acerto nas provas (JOSÉ et al., 2014).

Diante disso, ainda é necessária uma avaliação mais próxima da realidade dos alunos, com menor ênfase nos conteúdos propriamente ditos, e maior aplicação de conceitos escolares em situações cotidianas. Isso é proposto através de itens contextualizados, que façam as devidas conexões (KLEINKE, 2016).

As questões de física do ENEM são pautadas em grupos de competências e habilidades, que se relacionam entre si, e que são necessárias para a formação da cidadania de cada jovem. Assim, para resolver as questões espera-se que cada um tenha o mínimo de manejo com as mesmas (JOSÉ et al., 2014).

As questões de Física também giram em torno dos conceitos cruzados de: conhecimento necessário para se resolver e processo a ser utilizado em união com o conhecimento. Portanto, elas buscam estimular nos alunos a capacidade de traçar formas e caminhos para encontrar resultados de acordo com os conhecimentos aplicáveis a cada situação (SILVA; MARTINS, 2014). Apesar disso, também existem

itens que não exigem conhecimentos propriamente físicos para serem resolvidos (GONÇALVES JUNIOR; BARROSO, 2014)

Existe também a tentativa aparentemente frustrada de utilização da teoria da resposta ao item nas questões do ENEM. Ela considera todos os caminhos possíveis para a resolução das questões, e acaba por considerar o raciocínio fracionado do aluno acerca do tema, sendo uma ferramenta para avaliar as habilidades individuais de maneira específica. Entretanto, ela é falha no ENEM, pois inúmeros itens apresentam mais de uma habilidade necessária, quando deveria ser algo unidimensional (GONÇALVES JUNIOR; BARROSO, 2014).

Para as questões, os alunos devem ter o conhecimento conceitual dos assuntos e também devem saber fazer inter-relações num contexto mais elaborado. Ou seja, os alunos precisam raciocinar e elaborar maneiras criativas de utilizar os conhecimentos adquiridos e chegar às explicações e aos resultados corretos para as questões (SILVA; MARTINS, 2014). Elas devem conter também um texto base, que funciona como orientador e possui informações necessárias para a solução da situação problema proposta (GONÇALVES JUNIOR; BARROSO, 2014)

Mesmo que a interdisciplinaridade, que é a construção de situações a partir de conhecimentos que “conversam” entre si e que podem ser compreendidos de maneira conjunta, esteja nos parâmetros do ENEM, a sua real aplicação ainda é muito reduzida. O que realmente aparece é o fenômeno da multidisciplinaridade, que é apenas a mistura de conhecimentos isolados que não apresentam conexões diretas, e acaba sendo apenas a tentativa de integração dos conteúdos, mas que não ocorre de forma significativa, pois as questões acabam sendo apenas “embaralhadas” e colocadas em ordem aleatória, não tendo inter-relação entre si (MOZENA; OSTERMANN, 2014).

A presença dos conhecidos “distratores” existe para colocar a prova o real conhecimento dos alunos, pois eles contêm as informações não científicas que seriam escolhidas pelos estudantes (BARROSO; RUBINI; SILVA, 2018). Além deles, o tempo reduzido para a realização das questões – 3 min acaba criando uma espécie de pressão em cima dos participantes da prova, já que além de ter alternativas “pegadinhas”, o tempo acaba sendo muito limitado para identificá-las e resolvê-las (GONÇALVES JUNIOR; BARROSO, 2014). Graças a isso, é possível observar que os alunos ainda carregam, mesmo para o ambiente acadêmico e

avaliativo, concepções não científicas criadas em paralelo a vida escolar (BARROSO; RUBINI; SILVA, 2018).

Os alunos em grande parte escolhem as alternativas com os “distratores”, o que indica que os conceitos não estão sendo aprendidos de forma significativa (BARROSO; RUBINI; SILVA, 2018). É possível associar isso também ao fato de que os itens de física apresentam dificuldades para a maioria dos candidatos, o que mostra que existem problemas no ensino e na aprendizagem da disciplina, não só com relação aos conceitos desenvolvidos fora do ambiente escolar, mas também ao processo de aprendizagem em si (KLEINKE, 2016).

Diante dos inúmeros fatores que influenciam de forma direta no desempenho dos alunos nas provas do ENEM, um dos mais marcantes e expressivos é o apoio familiar e a participação de seu grupo social no processo de ensino. É observado que, em ambientes onde há uma participação mais ativa da família no processo, os níveis de aprovação e o desempenho de uma maneira geral aumentam. Ou seja, existem fatores determinantes que vão além do ambiente escolar do indivíduo. (NASCIMENTO; CAVALCANTI; OSTERMANN, 2018)

O desempenho nas provas do ENEM, também está relacionado com a classe social dos indivíduos, pois foi visto nos estudos que, dentre os estudantes que foram incluídos, os que se encontravam na situação de classe alta obtiveram uma média geral praticamente duas vezes maior que os estudantes da classe baixa. Isso indica, como mostrado anteriormente, o papel fundamental das instituições da família e do grupo social, bem como da bagagem cultural, no processo geral, o que influencia no desempenho. (KLEINKE, 2016)

Com relação ao desempenho dos alunos nas provas de física, os dois principais pontos de dificuldade estão pautados em quesitos que precisam de soluções matemáticas para a resolução, e também a dificuldade dos alunos em interpretar os comandos que existem nas questões. Anteriormente foi visto que os alunos que dominam conhecimentos de física e matemática, possivelmente pelos diferentes processos da cognição, acabam tendo maiores dificuldades nos conhecimentos relacionados a linguagens. Essa situação, como um todo, afeta de forma direta o desempenho dos alunos. (COSTA JUNIOR et al., 2016)

Em contrapartida, nos itens nos quais houve uma boa contextualização com as situações cotidianas, foi observada uma taxa de erro similar entre ambas as classes sociais, mostrando de maneira mais clara que o desempenho nessas

questões não está somente ligado a uma classe social, mas sim à bagagem cultural dos alunos e de sua capacidade de relacionar as situações vistas no dia a dia e as situações aprendidas na escola, com seus professores e colegas. Assim, quando esse tipo de questão aparece, as desigualdades são relativamente diminuídas, e o desempenho de ambos se equipara. (KLEINKE, 2016)

Em questões que exigem conhecimentos específicos de física, o desempenho dos alunos se mostrou também expressivamente baixo. Isso indica que existem fortes problemas de aprendizagem desses conceitos fundamentais em suas vivências escolares, individuais ou coletivas. Como mostrado anteriormente, além da deficiência no aprendizado, existe a grande dificuldade da maioria dos alunos relacionarem esses conceitos vistos em sala de aula com as situações cotidianas, independente da classe social, mostrando a necessidade de que sejam criadas novas formas de ensino para melhorar o desempenho nos exames. (NASCIMENTO; CAVALCANTI; OSTERMANN, 2018)

Por fim, o desempenho dos estudantes nas provas não pode ser visto apenas como resultado ou fruto de sua capacidade cognitiva. Existem inúmeros fatores que podem influenciar no seu rendimento, desde as situações nas quais os alunos possuem uma defasagem real nos seus conhecimentos, até os seus aspectos biopsicossociais relacionados com suas famílias e com a comunidade em que estão inseridos. Dessa forma, a análise do desempenho deve ser feita levando em consideração todos esses aspectos, o que acaba não ocorrendo de forma ideal nas provas de física do ENEM. (NASCIMENTO; CAVALCANTI; OSTERMANN, 2018)

4 METODOLOGIA

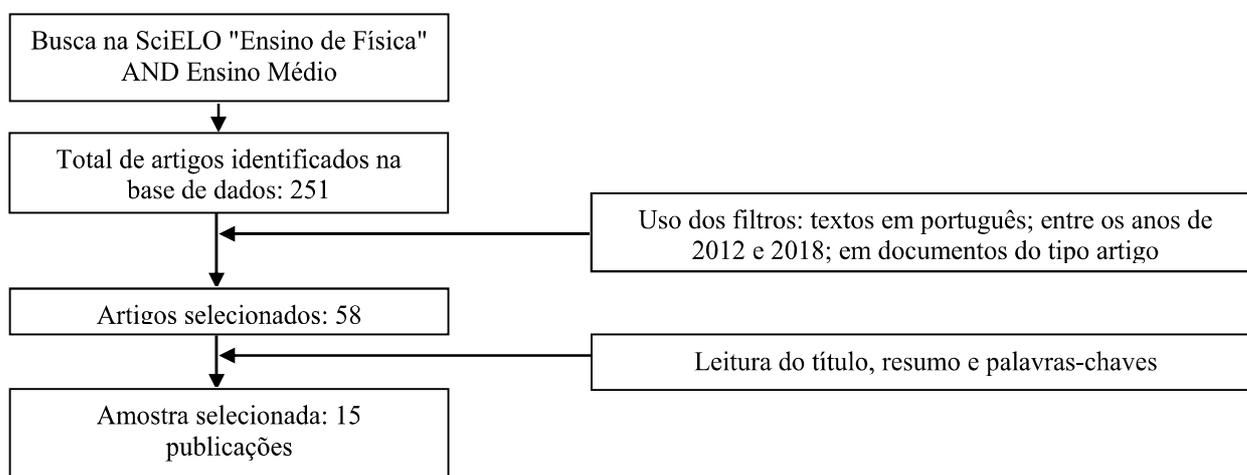
O método de escolhido para o presente trabalho é a revisão integrativa da literatura. Esta é uma metodologia que faz a inclusão de trabalhos relevantes sobre um tema através de uma sistematização de dados (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). De acordo com os autores, esse método possui as seguintes etapas: identificação do tema e seleção da questão norteadora da pesquisa; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; apontamento dos estudos selecionados; categorização dos artigos; análise e interpretação dos resultados; e por fim, a apresentação da revisão. A questão norteadora utilizada foi: << as questões de física do ENEM, em comparação com provas tradicionais, estão contextualizadas com a realidade do ensino nas escolas brasileiras?>>

Para a seleção dos artigos, foi utilizada uma única base de dados, a Scientific Electronic Library Online (SciELO), utilizando-se os Descritores “Física”, “Ensino de Física”, “ENEM”, “Contextualização” e “Ensino Médio”, combinados entre si de maneira separada. As pesquisas feitas foram as seguintes: “ensino de física AND ensino médio”, “física AND ENEM”, e “ensino de física AND contextualização”.

Os critérios de inclusão dos artigos definidos, inicialmente, foram: artigos publicados em português, no período compreendido entre 2012-2018.

Na pesquisa com os descritores “ensino de física AND ensino médio” foram encontrados 251 artigos, e após a aplicação dos filtros, restaram 58. Após a leitura dos títulos e resumos, foram selecionadas 15 publicações.

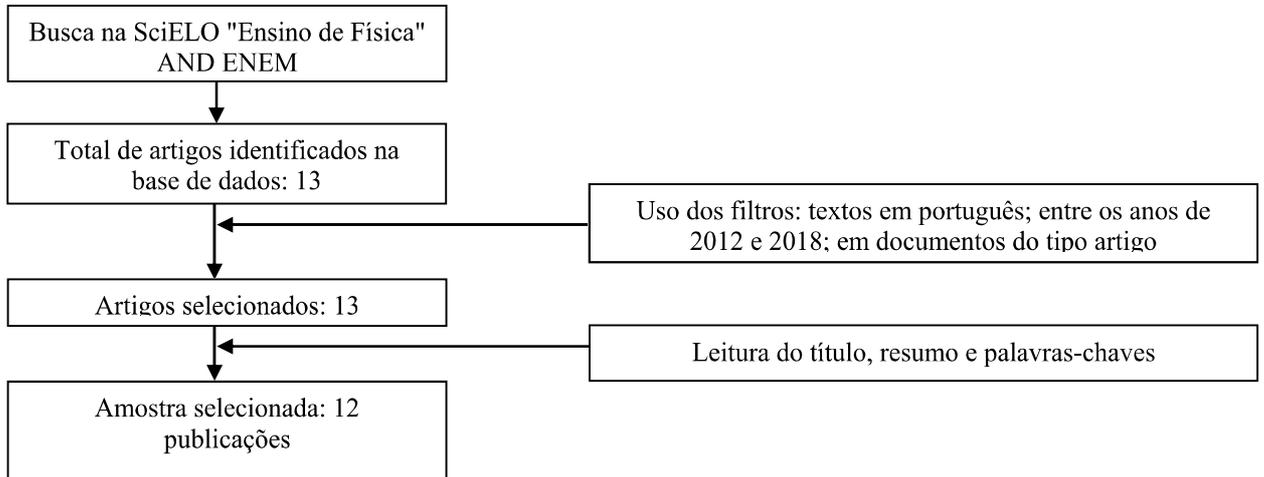
Figura 1: fluxograma dos estudos selecionados na primeira busca



Fonte: Autoria Própria, 2018.

Na pesquisa com os descritores “Física AND ENEM” foram encontrados 13 artigos, e após a aplicação dos filtros, permaneceram 13. Após a leitura dos títulos e resumos, foram selecionadas 12 publicações.

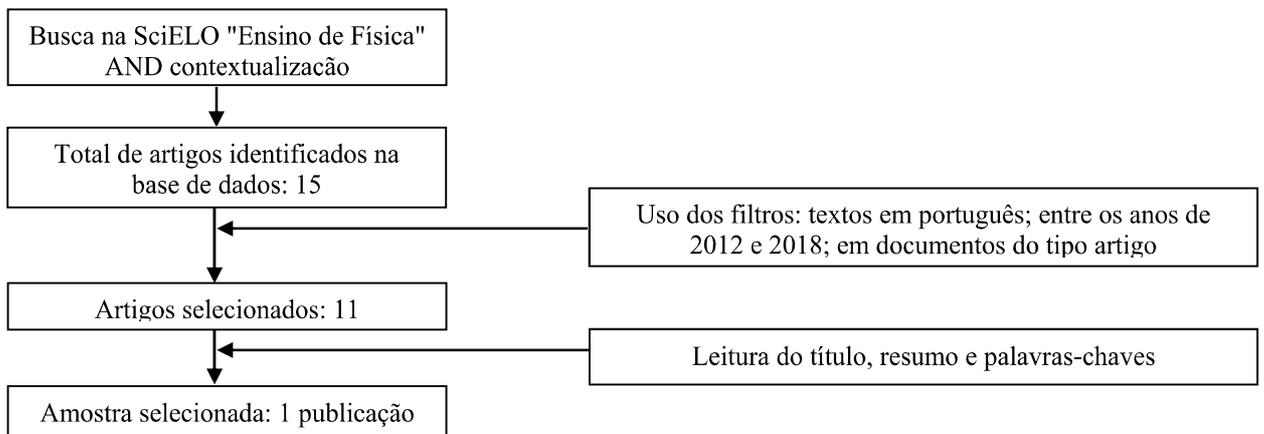
Figura 2: fluxograma dos estudos selecionados na segunda busca



Fonte: Autoria Própria, 2018.

Na pesquisa com os descritores “ensino de física AND contextualização” foram encontrados 15 artigos, e após a aplicação dos filtros, permaneceram 11. Após a leitura dos títulos e resumos, foi selecionada 1 publicação.

Figura 3: fluxograma dos estudos selecionados na terceira busca



Fonte: Autoria Própria, 2018.

Assim, foi feita a leitura dos artigos, em busca de artigos duplicados, porém não foram encontrados. Dessa maneira, juntando todas as publicações selecionadas nas buscas individuais, a amostra final foi composta por 28 artigos científicos.

Os dados relativos aos estudos foram sintetizados na forma de quadros. Estes foram divididos em: título, autores, ano de publicação, quantidade de autores, revista e categorizados em seguida. Posteriormente, executou-se a análise dos resultados, discussão e a apresentação da revisão.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante da pesquisa realizada nas bases de dados supracitadas, os trabalhos foram organizados de acordo com critérios. Os critérios utilizados foram: o número de autores, o ano de publicação, a revista de publicação, e as palavras-chave.

Com relação à quantidade de autores de cada trabalho, foram observados os números de 1 a 5 autores dentro da amostra. Cerca de 50% dos artigos possuíam dois autores principais, sendo a porcentagem mais expressiva. Em contrapartida, 7% das publicações foram desenvolvidas por equipes de 5 autores, sendo a porcentagem menos expressiva do total.

TABELA 1 – NUMERO DE AUTORES E QUANTIDADE DE ARTIGOS

NÚMERO DE AUTORES	QUANTIDADE DE ARTIGOS	%
1	3	11%
2	14	50%
3	6	21%
4	3	11%
5	2	7%

AUTORIA PRÓPRIA.

De acordo com o ano de publicação, a maior parte das publicações encontradas foi dos anos de 2014 e 2018, representadas por 25% do total cada. No outro extremo estava o ano de 2013, com a porcentagem de 4% do total. Isso mostra que o foco dos estudos sobre esse tema passa por flutuações constantes.

TABELA 2 – ANO DE PUBLICAÇÃO E QUANTIDADE DE ARTIGOS

ANO DE PUBLICAÇÃO	QUANTIDADE DE ARTIGOS	%
2012	2	7%
2013	1	4%
2014	7	25%
2015	2	7%
2016	4	14%
2017	5	18%
2018	7	25%

AUTORIA PRÓPRIA.

De acordo com a revista de publicação, foram encontradas as seguintes: Revista Brasileira de Ensino de Física, sendo a mais expressiva com 50% das publicações; Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, com 21%; Ciência & amp, com 18%; Revista Brasileira de Educação especial, com 7%; e por fim a Revista Electrónica de Investigación en Educación em ciências, com apenas 4%. Com isso, é possível observar que as revistas brasileiras possuem uma grande preocupação na publicação de trabalhos relevantes para o tema.

TABELA 3 – REVISTA DE PUBLICAÇÃO E QUANTIDADE DE ARTIGOS

REVISTA DE PUBLICAÇÃO	QUANTIDADE DE ARTIGOS	%
Revista Brasileira de Ensino de Física	14	50%
Revista electrónica de investigación en educación en ciencias	1	4%
Ciência & amp	5	18%
Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências	6	21%
Revista Brasileira de Educação Especial	2	7%

AUTORIA PRÓPRIA.

Quanto às palavras chave, foi realizada a pesquisa nas bases de maneira fragmentada para a posterior correlação dos materiais encontrados. Dessa forma, com a combinação das expressões “ensino de física e contextualização”, foi encontrado e utilizado apenas 1 artigo, totalizando 3% do geral. Em seguida, a combinação das expressões “Física e ENEM” totalizaram um valor de 10 artigos, representando 36% dos materiais. Por fim, as expressões “ensino de física e ensino médio” geraram um numero de 17 artigos que foram incluídos no presente estudo, representando 61% dos materiais utilizados.

TABELA 4 – PALAVRAS CHAVE E QUANTIDADE DE ARTIGOS

PALAVRAS CHAVE	QUANTIDADE DE ARTIGOS	%
ENSINO DE FÍSICA E CONTEXTUALIZAÇÃO	1	3%
ENSINO DE FÍSICA E ENSINO MÉDIO	17	61%
FÍSICA E ENEM	10	36%

AUTORIA PRÓPRIA.

Dessa forma, são categorizados os artigos que foram incluídos no trabalho. Isso foi feito com o intuito de facilitar a sistematização dos dados, e de manter uma maior organização, para que, em seguida, pudesse haver a análise.

6 CONCLUSÃO

Com a realização desse trabalho, foi possível analisar as diferentes perspectivas relacionadas aos métodos de ensino tradicionais e os métodos de ensino ativos. A principal diferença observada foi o nível de participação dos estudantes e a sua passividade ou atividade no processo, além da autonomia. Foi visto que os métodos tradicionais ainda são mais utilizados e acabam influenciando no processo de aprendizagem significativa.

Foi possível também observar que as questões de física do ENEM exigem dos alunos conhecimentos mais voltados à inter-relação de conteúdos de física com o cotidiano e com conteúdos de outras matérias. Além disso, observaram-se as questões contextualizadas possuem um nível de acerto e erro similar entre as diferentes classes sociais, mostrando que existem falhas no ensino em todas as classes.

Quanto à contextualização do ensino de física nas escolas, os trabalhos analisados mostraram que ela ainda não ocorre de fato nas escolas. Graças a formação tradicional dos professores, se torna demorado o processo de adequação da realidade da sala de aula as novas tendências dos exames avaliativos e de ingresso nas universidades. Assim, a contextualização da sala de aula não acompanha a contextualização das provas, por exemplo, do ENEM.

No que se refere à prova do ENEM em si, depreendeu-se que ela possui um caráter autoavaliativo, mas que funciona também como porta de entrada para o ensino superior atualmente. Apesar de não possuir caráter obrigatório, ela possui uma função essencial de avaliação do estado no qual se encontra a educação do nosso país. Assim, as falhas mostradas nos resultados do ENEM, mostram as deficiências vivenciadas pelos alunos de uma maneira geral no Brasil.

Com relação ao aprendizado de física, o processo difere muito de acordo com os processos cognitivos dos alunos, e também com a sua classe social. Foi visto que isso ocorre devido aos processos emocionais envolvidos e as retomadas afetivas que cada indivíduo possui e associa aos processos. Desse modo, o processo de aprendizagem de física depende muito das condições sociais e emocionais de cada indivíduo.

Foi observado na literatura também que, a integração curricular das disciplinas em áreas de conhecimento possui respaldo legal para acontecer. Porém,

elas não possuem fundamentos que provem sua eficácia na disciplina de física. Além disso, na própria prova do ENEM, ela não ocorre, o processo que existe nada mais é que uma multidisciplinaridade, que consiste praticamente na mistura das questões de maneira aleatória, ao contrário da integração proposta.

Diante de tudo que foi encontrado na revisão da literatura, o principal reflexo da contextualização do ensino de física no desempenho dos alunos do ensino médio na prova do ENEM é que, quando ocorre a contextualização do ensino na sala de aula, o desempenho nas provas aumenta. Por causa da necessidade crescente de bagagem cultural para a realização das provas, é uma necessidade constante que haja essa contextualização dos assuntos abordados com a vida cotidiana, seguindo as tendências da educação do nosso país.

Apesar de todas as informações que foram encontradas, ainda é de extrema importância que se realizem mais pesquisas na área, devido a sua grande complexidade e quantidade de materiais e publicações disponíveis. Assim, conforme mais estudos forem feitos, podemos obter uma melhor compreensão do tema, e melhorar de forma real a realidade do ensino de física no Brasil.

REFERÊNCIAS

- BARROSO, Marta F.; RUBINI, Gustavo; DA SILVA, Tatiana. Dificuldades na aprendizagem de Física sob a ótica dos resultados do Enem/Physics learning difficulties from the perspective of ENEM results. **arXiv preprint arXiv:1802.09880**, 2018.
- BORGES, Cristiene Chaves; DICKMAN, Adriana Gomes; VERTCHENKO, Lev. A class about energy conversion using a bicycle, engine, alternator and bulb. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 40, n. 2, 2018.
- COSTA JÚNIOR, Édio da et al. Um estudo estatístico sobre o aproveitamento em física de alunos de ensino médio e seus desempenhos em outras disciplinas. 2017.
- DA SILVA, Vailton Afonso; MARTINS, Maria Inês. Análise de questões de Física do Enem pela taxonomia de Bloom revisada. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 16, n. 3, p. 189-202, 2014.
- DE CARVALHO, Roberta Comissanha; REZENDE, Flavia. Políticas curriculares e qualidade do ensino de ciências no discurso pedagógico de professores de nível médio. **Ciência & Educação**, v. 19, n. 3, p. 555-571, 2013.
- DIAS, FRANCIELE; LEONEL, ANDRÉ ARY. ESCOLAS DO CAMPO: UM OLHAR SOBRE A LEGISLAÇÃO E PRÁTICA SIMPLEMENTADAS NO ENSINO DE FÍSICA. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 20, 2018.
- FONSECA, Snovarski et al. A didactic approach to the internal pressure of PET bottle rockets powered by chemical reaction between vinegar and sodium bicarbonate. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 40, n. 3, 2018.
- JOSÉ, Wagner Duarte et al. Enem, temas estruturadores e conceitos unificadores no ensino de física. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 16, n. 3, p. 171-188, 2014.
- JR, Wanderley P. Gonçalves; BARROSO, Marta 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.
- LIMA FILHO, Joaquim Brasil et al. Building a mock-up of planetary system to help teaching astronomy in physics courses. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 39, n. 3, 2017.

MACHADO, V. F.; SASSERON, L. H. As interações discursivas no Ensino de Física: A promoção da discussão pelo professor e a Alfabetização Científica pelos alunos. **Ciência e Educação, Bauru, UNESP**, v. 18, p. 593-611, 2012.

MASSONI, Neusa Teresinha; MOREIRA, Marco Antonio. Uma análise cruzada de três estudos de caso com professores de física: a influência de concepções sobre a natureza da ciência nas práticas didáticas. **Ciência & educação. Bauru. Vol. 20, n. 3 (July/Sept. 2014), p. 595-616**, 2014.

MOZENA, Erika Regina; OSTERMANN, Fernanda. Uma revisão bibliográfica sobre a interdisciplinaridade no ensino de ciências da natureza. **Ensaio (Belo Horizonte): pesquisa em educação em ciências. Vol. 16, n. 2 (maio/ago. 2014), p. 185-206**, 2014.

NASCIMENTO, Matheus Monteiro; CAVALCANTI, Cláudio; OSTERMANN, Fernanda. A pursuit for physics questions from ENEM less associated with socioeconomic status. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 40, n. 3, 2018.

PAIVA, Fernando Fernandes et al. Motivational orientations of high school students to Physics: psychometric considerations. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 40, n. 3, 2018.

PEREIRA, Marta Maximo; DOS SANTOS ABIB, Maria Lucia Vital. Memória, cognição e afetividade: um estudo acerca de processos de retomada em aulas de física do ensino médio. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 22, n. 4, p. 855-873, 2016.

PUGLIESE, Renato Marcon. O trabalho do professor de Física no ensino médio: um retrato da realidade, da vontade e da necessidade nos âmbitos socioeconômico e metodológico. **Ciencia & Educação**, v. 23, n. 4, p. 963-978, 2017.

RIBEIRO DA SILVA, MARCELA; DE CAMARGO, EDER PIRES. O ATENDIMENTO PEDAGÓGICO ESPECIALIZADO EO ENSINO DE FÍSICA: UMA INVESTIGAÇÃO ACERCA DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE UMA ALUNA CEGA. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 20, 2018.

RIBEIRO, Jair Lúcio Prados. Perguntas em sala no ensino médio: observando o pôr do sol em um elevador panorâmico. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 39, n. 4, p. e4307, 2017.

SILVA, Alexandre Chaves da; SANTOS, Carlos Alberto dos. High-Relief Sheets for teaching ondulatory phenomena to visual deficient. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 40, n. 4, 2018.

SILVA, José Carlos Xavier; LEAL, Carlos Eduardo dos Santos. Proposta de laboratório de física de baixo custo para escolas da rede pública de ensino médio. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, Rio de Janeiro, Rj, v. 39, n. 1, p.56-61, 14 jan. 2017

SILVA, Mariana Cesar Verçosa; MELETTI, Silvia Márcia Ferreira. Estudantes com necessidades educacionais especiais nas avaliações em larga escala: prova Brasil e ENEM. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 20, n. 1, p. 53-68, 2014.
SILVEIRA, Fernando Lang da; BARBOSA, Marcia Cristina Bernardes; SILVA, Roberto da. Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM): uma análise crítica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 37, n. 1, p. 1101, 2015.

SOUZA, L. A. et al. Discutindo a natureza ondulatória da luz e o modelo da óptica geométrica através de uma atividade experimental de baixo custo. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 4, 2015.

URBAN KLEINKE, Maurício. Influência do status socioeconómico no desempenho dos estudantes nos itens de física do Enem 2012. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 39, n. 2, 2017.

VARGAS, Jaqueline Santos; GOBARA, Shirley Takeco. Interações entre o aluno com surdez, o professor e o intérprete em aulas de física; uma perspectiva Vygotskiana. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 20, n. 3, p. 449-460, 2014.

WERNER DA ROSA, Cleci; DARROZ, Luiz Marcelo; EDSON MARCANTE, Tomas. A avaliação no ensino de Física: práticas e concepções dos professores. **Revista electrónica de investigación en educación en ciencias**, v. 7, n. 2, p. 41-53, 2012.

ZAMBON, Luciana Baçolin; TERRAZZAN, Eduardo Adolfo. LIVROS DIDÁTICOS DE FÍSICA E SUA (SUB) UTILIZAÇÃO NO ENSINO MÉDIO. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 19, p. 1-22, 2017.