VI EnGEM
Encontro Goiano de Educação Matemática
De 4 a 6 de maio de 2017
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - Campus Urutaí
ISSN: 2176-3305

CONTEXTUALIZAÇÃO E INTERDISCIPLINARIDADE NO "NOVO ENEM": UMA ANÁLISE DE CONTEÚDO DA PROVA DE MATEMÁTICA NO PERÍODO DE 2009 A 2016

Adriano Rodrigues Nascimento[1]

Márcio Urel Rodrigues [2]

Luciano Duarte da Silva [3]

Acelmo de Jesus Brito[4]

Ediel Pereira de Macedo[5]

RESUMO

Apresentamos neste artigo, resultados de uma pesquisa cujo objetivo foi investigar as características da contextualização e da interdisciplinaridade no formato das questões da Prova de Matemática do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) no período de 2009 à 2016. A questão investigativa norteadora da pesquisa foi: De que maneira se apresenta a contextualização e a interdisciplinaridade no formato das questões da Prova de Matemática do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) no período de 2009 a 2016? Para isso, utilizamos a metodologia da pesquisa qualitativa na modalidade documental. O *corpus* foi constituído pelas 360 questões da prova de Matemática do "Novo ENEM" no período de 2009 a 2016. Utilizamos alguns conceitos da Análise de Conteúdo (BARDIN, 1977), objetivando a obtenção de um mapeamento sistemático referente aos enunciados das questões da Prova de Matemática do Novo ENEM. Por meio desta análise, constatamos que existe um desencontro entre o Currículo de Matemática do Ensino Médio atual e a prova de Matemática do Novo ENEM. Assim sendo, entendemos ser preciso uma discussão profunda sobre o Currículo de Matemática para o Ensino Médio e os aportes metodológicos do ENEM na formação inicial e continuada dos professores de Matemática, pois somente assim os professores em serviço como os futuros professores de Matemática terão condições de compreender o formato e as características – contextualização e interdisciplinaridade - das questões da prova de Matemática do "Novo ENEM".

Palavras-chave: Novo ENEM; Contextualização; Interdisciplinaridade; Ensino de Matemática**.**

[1] Universidade do Estado de Mato Grosso. E-mail: adrianon597@gmail.com
[2] Universidade do Estado de Mato Grosso. E-mail: urelrodrigues@gmail.com
[3] Instituto Federal de Goiás. E-mail: lucianoduartee@gmail.com
[4] Universidade do Estado de Mato Grosso. E-mail: acelmo@unemat.br
[5] Universidade do Estado de Mato Grosso. E-mail: edielmacedo@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo é produto de um Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Matemática defendido pelo primeiro autor, orientado pelo segundo autor e co-orientado pelo terceiro autor na Universidade do Estado de Mato Grosso – Campus de Barra do Bugres denominado: Contextualização e Interdisciplinaridade no Formato das Questões da Prova de Matemática do ENEM no período de 2009 à 2016.

O ponto de partida para a elaboração da referida pesquisa foi o artigo apresentado por Rodrigues (2013) envolvendo uma análise das questões de Matemática do Novo ENEM (2009 á 2012): reflexões para professores de Matemática. No referido artigo, o autor procura averiguar se as questões da prova de Matemática do Novo ENEM apresentadas de 2009 a 2012 estavam distribuídas em conformidade com a Matriz de Referência contida nos aportes metodológicos do Novo ENEM.

Ressaltamos ainda que a configuração do presente texto sofreu influência dos professores e pesquisadores participantes do Grupo de Pesquisa em Educação Matemática (GPEM) da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) – Campus de Barra do Bugres/MT, pois os processos da formação de professores de Matemática têm sido objeto de estudos e pesquisas do referido grupo na área da Educação Matemática no Brasil.

Acreditamos que os dados apresentados e discutidos no presente texto contribuam como aporte teórico-metodológico para estudos na área de formação de professores de Matemática, proporcionando possibilidades de reflexões a respeito da maneira como a contextualização e a interdisciplinaridade estão presentes nas questões da prova de Matemática do “Novo ENEM”.

Nesta perspectiva, o presente texto proporciona reflexões referentes às abordagens e formatos da prova de Matemática do Novo ENEM para professores de Matemática em serviço nas escolas, bem como para os futuros professores de Matemática em processo de formação inicial.

Com essas perspectivas, no primeiro momento do artigo evidenciamos a fundamentação teórica envolvendo a Contextualização e Interdisciplinaridade no contexto do Novo ENEM. Em um segundo momento, apresentamos os aspectos metodológicos – opção metodológica, procedimentos utilizados para coletar e analisar os dados. Em um terceiro momento, realizamos a descrição e análise interpretativa dos dados por meio de um movimento dialógico entre os dados e referenciais teóricos. Em um quarto momento, elencamos nossas compreensões e considerações finais em relação a

contextualização e interdisciplinaridade na prática pedagógica dos professores de Matemática no Ensino Médio.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO E INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Recorremos a diversos autores que abordam as possibilidades da contextualização no ensino de Matemática e em um segundo momento a interdisciplinaridade no Ensino de Matemática.

D'Ambrósio (2001) enfatiza a importância de se considerar o cotidiano do alunos no processo de aquisição do conhecimento matemático, pois:

> O cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura. (D' AMBROSIO, 2001, p. 110)

O referido autor complementa afirmando que a contextualização no ensino de Matemática "é essencial para todos, apesar de alguns dirão que a contextualização não é importante, que o importante é reconhecer a Matemática como a manifestação mais nobre do pensamento e da inteligência humana e assim justificam sua importância nos currículos" (D'AMBRÓSIO, 2001, p. 114)

Assim sendo, compreendemos que precisa-se ultrapassar a maneira tradicional e descontextualizada com que muitas vezes os conteúdos de Matemática são apresentados aos alunos, pois entendemos que os professores de Matemática devem considerar às demandas do cotidiano e situações-problema presentes na realidade dos alunos.

Para Rodrigues (2013, p. 8) os professores de Matemática do Ensino Médio devem considerar a contextualização como um eixo norteador no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, para que "os alunos possam reconhecer as possibilidades de associar os conteúdos estudados com o contexto em que estão inseridos".

O referido pesquisador complementa afirmando que "a contextualização é um dos eixos teóricos e faz parte do critério central da elaboração das questões de Matemática do Novo ENEM, conforme recomenda os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio" (RODRIGUES, 2013, p. 8).

Em relação a interdisciplinaridade, constam na Matriz de Referência do Novo ENEM que a interdisciplinaridade é um dos eixos teóricos que estruturam e caracterizam

as questões do referido exame. Assim sendo, buscamos nesse momento referenciais que elucidam a importância da interdisciplinaridade na aprendizagem dos alunos, não só no espaço escolar como também na vida social, pois conforme Rodrigues (2013, p. 10) "a Matemática é uma ferramenta importantíssima para auxiliar o aluno para compreensão do mundo, do qual ele faz parte".

Segundo Tomaz e David (2008), o ensino de matemática de maneira interdisciplinar procura desenvolver a interligação dos conteúdos matemáticos com a vida do aluno, bem como relacionando esses conhecimentos para resolver problemas oriundos de outras disciplinas. Para as referidas autoras, os educadores matemáticos estão procurando desenvolver projetos objetivando promover a interdisciplinaridade, bem como "procuram por formas de concretizar essa formação ou maneiras de desenvolver projetos e promover a interdisciplinaridade, sem perder de vista os conteúdos matemáticos da Educação Básica" (TOMAZ; DAVID, 2008, p.18).

De acordo com os PCNs a interdisciplinaridade deve ser compreendida "a partir de uma abordagem relacional, em que se propõe que, por meio da prática escolar, sejam estabelecidas interconexões e passagens entre os conhecimentos através de relações de complementaridade, convergência ou divergência" (BRASIL,1999, p.21).

Com base no referencial teórico explicitado e também no objeto do presente texto entendemos que alguns conteúdos matemáticos são facilmente relacionados às outras áreas do conhecimento e encontrados em problemas do cotidiano, pois o Novo ENEM procura além da capacidade de associar conceitos, avaliar a aplicação desses conceitos na solução de problemas da realidade envolvendo diversas áreas do conhecimento.

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Utilizamos os pressupostos da pesquisa qualitativa, por ser fundamentalmente interpretativa, na qual o pesquisador faz uma interpretação dos dados. Entre as diferentes modalidades da pesquisa qualitativa, definimos a nossa como um estudo documental (FIORENTINI; LORENZATO 2006), pois utilizamos como fonte de dados diversos documentos oficiais – provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2016.

A esse respeito, Appolinário (2009, p. 85) explicita que "[...] sempre que uma pesquisa se utiliza apenas de fontes documentais (livros, revistas, documentos legais, arquivos em mídia eletrônica), diz-se que a pesquisa possui estratégia documental".

Para a constituição do *corpus* da pesquisa, em um primeiro momento, acessamos todas as provas de Matemática (cada prova com 45 questões) do Novo ENEM no período de 2009 a 2016, para constituir o *corpus* da pesquisa. Assim sendo, tivemos acesso as 360 questões das provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 e 2016. Analisamos o caderno de prova do segundo dia, sendo 2009 caderno da cor azul; 2010 caderno da cor rosa; 2011 caderno da cor rosa; 2012 caderno da cor amarelo; 2013 caderno da cor amarelo; 2014 caderno da cor amarelo; 2015 caderno da cor amarelo; 2016 caderno da cor amarelo.

Com o *corpus* da pesquisa constituído, organizamos uma planilha no Excel para levantar as informações referentes às questões de Matemática do Novo ENEM. A planilha elaborada possuía oito colunas (cada coluna representa uma determinada informação) e 360 linhas (cada linha representa as informações para as 360 questões da prova de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2016).

Como procedimentos de análise de dados utilizamos a Análise de Conteúdo na perspectiva elucidada por Bardin (1977), como um conjunto de instrumentos metodológicos visando realizar a descrição e a análise dos dados qualitativos. A referida autora define a Análise de Conteúdo como sendo:

> Um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter, por procedimentos objetivos e sistemáticos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens (BARDIN, 1977, p. 42).

No movimento de constituição das Categorias de Análise realizamos diversas idas e vindas ao *corpus* dos dados, proporcionando, assim, um maior refinamento das Categorias de Análise devido às releituras dos dados pesquisados, conforme ressaltado por Bardin (1977, p. 80) "[...] a Análise de Conteúdo assume, ao longo da pesquisa, um movimento de 'vai e vem' nos dados".

As Categorias de Análise tiveram como pano de fundo a problemática da pesquisa e foram provenientes das Unidades de Registro configurados dos dados relativos a maneira que se apresenta a contextualização e a interdisciplinaridade no formato das questões da Prova de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2016.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE INTERPRETATIVA DOS DADOS

Nesse momento, apresentamos a descrição e análise interpretativa dos dados da pesquisa. Ressaltamos que na apresentação dos resultados, utilizamos gráficos, tabelas e quadros para facilitar a transmissão e visualização das informações. A nossa interpretação objetiva mostrar para os professores de Matemática em serviço nas escolas a importância de trabalhar a contextualização e a interdisciplinaridade nas aulas de Matemática no Ensino Médio também considerando os pressupostos da Matriz de Referência do Novo ENEM.

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO NAS QUESTÕES DE MATEMÁTICA DO NOVO ENEM

Neste momento, apresentamos uma discussão relacionada ao formato das questões da prova de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2016.

Consideramos uma *questão como contextualizada* se ela representar uma situação que pode estar presente no cotidiano dos alunos e é possível interpretar, verificar, analisar para resolver priorizando o raciocínio lógico e não as fórmulas envolvendo conteúdos matemáticos. Consideramos uma *questão como situações problema de matemática* se a questão, mesmo que possuindo um contexto, este não relata uma situação do dia-a-dia, sendo o foco o conteúdo matemático em si mesmo, exigindo assim a utilização de fórmulas e cálculos matemáticos para a resolução da questão.

Com base na classificação realizada das 360 questões quanto ao seu formato – contextualizadas ou situação-problema, identificamos 309 questões contextualizadas e 51 questões do tipo situações problemas. Assim sendo, apresentamos a seguir na Figura 1 o percentual das questões contextualizadas e das questões situações problemas nas provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2016.

Figura 1–Gráfico do Percentual de questões contextualizadas e situações problemas no Novo ENEM

Fonte: Elaborado pelos Autores, 2017.

Com base na Figura 1, constatamos que a maioria das questões são estruturadas de maneira contextualizada, considerando que estas apresentavam situações que estavam presentes no cotidiano dos alunos, ou que faziam parte da realidade. Para complementar, apresentamos, a seguir na Tabela 1 a distribuição das 360 questões contextualizadas e situações problemas nas provas de Matemática do Novo ENEM ano a ano no período de 2009 a 2016.

Tabela 1 – Formato das Questões de Matemática do ENEM

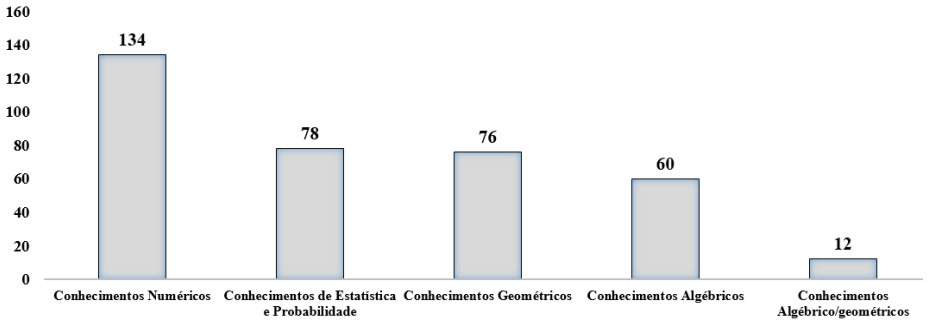
ANO	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
Situação problema	04	02	05	06	07	06	05	16	51
Contextualizada	41	43	40	39	38	39	40	29	309
Total	45	45	45	45	45	45	45	45	360

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Com base na Tabela 1, podemos inferir que na última prova de Matemática do ENEM tivemos um aumento considerável das questões denominadas de situações problemas. Com base na Tabela 1, podemos inferir que na última prova de Matemática do ENEM tivemos um aumento considerável das questões denominadas de situações problemas. Esse fato contrapõe a tendência dos anos anteriores que priorizavam mais as questões contextualizadas em relação as questões tecnicistas. Será essa a nova tendência das questões de matemática do Novo ENEM para os próximos anos?

Explicitamos a seguir, na Figura 2 a distribuição dos Conhecimentos Matemáticos nas 360 questões do ENEM no período de 2009 a 2016. Ressaltamos que os Conhecimentos Matemáticos são tópicos que categorizam os conteúdos matemáticos que estarão presentes nas provas de Matemática do Novo ENEM.

Figura 2 - Distribuição dos Conhecimentos de Matemática nas questões do Novo ENEM



Fonte: Elaborado pelos Autores, 2017.

Identificamos na Figura 2, que os Conhecimentos Numéricos representaram 37,3% das questões da prova de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2016. Percebemos que os Conhecimentos de Estatística e Probabilidade representaram 21,6% das questões da prova de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2016. Notamos que os Conhecimentos geométricos representaram 21,1% das questões da prova de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2016. Constatamos que os Conhecimentos algébricos representaram 16,7% das questões da prova de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2016. Detectamos ainda que os Conhecimentos algébrico geométricos representaram apenas 3,3% das questões da prova de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2016.

Para complementar, explicitamos a seguir, na Tabela 2, os tipos de Conhecimentos em Matemática relacionados ao formato das 360 questões da prova de Matemática do ENEM no período de 2009 a 2016.

Tabela 2 – Formato das Questões do ENEM por Tipo de Conhecimento em Matemática

Tipos de Conhecimentos de Matemática	f	Contextualização	Situação problema
Conhecimentos Numéricos	134	123	11
Conhecimento de Estatística e Probabilidade	78	70	8
Conhecimentos Geométricos	76	66	10
Conhecimentos Algébricos	60	44	16
Conhecimento Algébrico/geométrico	12	06	06
Total	360	309	51

Fonte: Elaborado pelos Autores, 2016.

Com base na Tabela 2 apresentada, realizamos a distinção conceitual entre o formato das questões de Matemática do Novo ENEM por meio dos tipos de conhecimento de Matemática.

Em relação aos Conhecimentos Numéricos, identificamos que das 134 questões envolvendo o referido tipo de conhecimento, 123 questões – o que corresponde a 91,8% -possuíam características da contextualização no formato das questões.

Em relação aos Conhecimentos de Estatística e Probabilidade, identificamos que das 78 questões envolvendo o referido tipo de conhecimento, 70 questões - o que corresponde a 89,7% - possuíam características da contextualização.

Em relação aos Conhecimentos Geométricos, identificamos que das 76 questões envolvendo o referido tipo de conhecimento, 66 questões - o que corresponde a 86,8% - possuíam características da contextualização.

Em relação aos Conhecimentos Algébricos, identificamos que das 60 questões envolvendo o referido tipo de conhecimento, 44 questões - o que corresponde a 73,3% - possuíam características da contextualização.

Em relação aos Conhecimentos Algébrico Geométricos, identificamos que das 12 questões envolvendo o referido tipo de conhecimento, 06 questões - o que corresponde a 50% - possuíam características da contextualização.

Com base no explicitado anteriormente podemos concluir que em relação a forma que se apresenta os conhecimentos matemáticos do Novo ENEM, podemos perceber que o maior percentual de questões contextualizadas estavam relacionadas a dos conhecimentos numéricos.

Com base nas tabelas apresentadas anteriormente, realizamos uma classificação das 360 questões quanto ao seu formato – contextualizadas ou situação-problema - em relação as sete Competências da Matriz de Referência do ENEM, como consta na Tabela 3, a seguir

Tabela 3 – Competências da Matriz de Referência do Novo ENEM no Período de 2009 a 2016

Competências do Novo ENEM	Contextualização	Situação Problema	Total
Competência 1	36	4	40
Competência 3	70	6	76
Competência 3	39	11	50
Competência 4	44	4	48
Competência 5	50	18	68
Competência 6	50	3	53
Competência 7	20	5	25
Total	309	51	360

Fonte: Elaborado pelos Autores

Com base na Tabela 3, apresentada identificamos que todas as sete Competências da Matriz de Referência do Novo ENEM são contempladas pela prova de Matemática, constatamos ainda que a Competência 6 relacionada aos Conhecimentos de Estatística são as que possuem um maior percentual (94,3%) de questões contextualizadas e, a Competência 5 relacionada aos Conhecimentos Algébricos são as que possuem um menor percentual (73,5%) de questões contextualizadas.

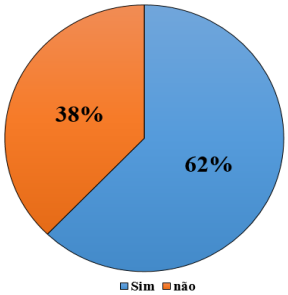
A esse respeito, podemos inferir que o Novo ENEM tem sido um instrumento oficial que tem procurado concretizar a contextualização tratadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio ao invés de utilizar apenas exercícios de algoritmos sem qualquer conexão com a realidade.

Um outro aspecto que destacamos na análise dos dados foi uma discussão relacionada à característica interdisciplinar das questões da prova de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2016, como consta no subitem a seguir.

4.2 INTERDISCIPLINARIDADE NAS QUESTÕES DE MATEMÁTICA DO ENEM

Neste momento, apresentamos uma discussão relacionada à característica interdisciplinar das 360 questões da prova de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2016. Ao analisarmos as últimas 08 provas de Matemática do Novo ENEM, percebemos que 136 questões possuem características de interdisciplinaridade, o que corresponde apenas a 38% das questões, e 224 questões não possuem características interdisciplinares, o que corresponde a 62% conforme explicitado na Figura 3, apresentado a seguir:

Figura 3 – Característica Interdisciplinar das Questões de Matemática do Novo ENEM

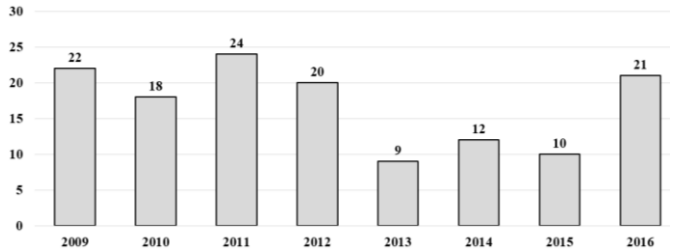


Fonte: Elaborado pelos Autores

Com base no Gráfico 3 e também conforme a Matriz de Referência do Novo ENEM que enfatiza a interdisciplinaridade como um dos eixos teóricos que estruturam e caracterizam as questões do Novo ENEM, constatamos que as 136 questões (38%) da prova de Matemática que possuem características interdisciplinares significa a nosso ver um percentual pouco expressivo diferentemente do eixo temático da contextualização, o qual correspondeu a 86% das questões da prova de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2016.

Assim sendo, apresentamos, a seguir, no Gráfico 4, as 136 questões que possuíam características interdisciplinares.

Figura 4 – Interdisciplinaridade na Prova de Matemática do Novo ENEM de 2009 a 2016

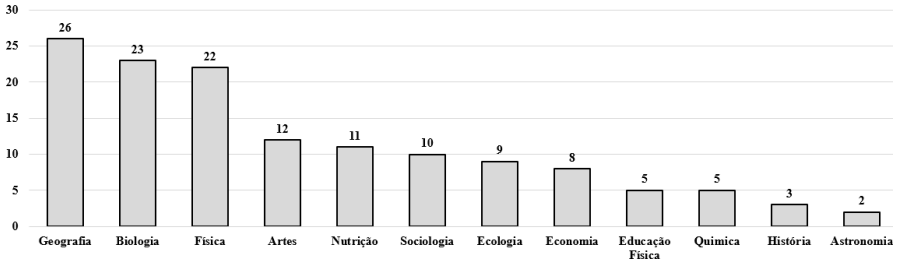


Fonte: Elaborado pelos autores.

Identificamos com base na Figura 4, 136 questões (38%) com características interdisciplinares em todas as provas de Matemática no período de 2009 a 2016, sendo o prova do ano de 2011 com a maior recorrência (24) de questões e a prova do ano de 2013 com a menor recorrência (09) de questões interdisciplinares. Assim sendo, após a análise das questões das provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2016, podemos perceber que não existe uma uniformidade na construção das questões, principalmente na ótica da interdisciplinaridade.

Para complementar, apresentamos a seguir na Figura 5, a distribuição das 136 questões por meio das áreas que possuem relações interdisciplinares com a Matemática.

Figura 5 – Áreas que relacionam-se com a Matemática nas Questões do Novo ENEM



Fonte: Elaborado pelos Autores

Identificamos com base na Figura 5, que as provas de Matemática do Novo ENEM tem procurado vincular a forma estrutural das questões com conteúdos relacionados a 12 outras áreas do conhecimento. Constatamos ainda que as três principais áreas que possuem características interdisciplinares nas provas de Matemática no Novo ENEM são Geografia, Biologia e Física.

A esse respeito, Fazenda (1991, p.113) enfatiza que a Matemática é uma ferramenta importantíssima para auxiliar o aluno para compreensão do mundo do qual ele faz parte. É nesse sentido que o conceito de interdisciplinaridade pode ajudar os

professores a desenvolverem um ensino de Matemática em conexão com um mundo, pois "o professor de Matemática interdisciplinar é aquele em que a atitude busca responsavelmente caminhos novos e melhores para concretizar o conhecimento, com uma postura reflexiva de que ninguém é dono da verdade" (FAZENDA, 1991, p. 113).

Desta maneira, salientamos para os professores de Matemática em serviço no Ensino Médio das escolas a importância deles desenvolverem um ensino de Matemática articulado com outras áreas - característica interdisciplinar - para proporcionar uma visão de mundo mais realista e significativa para os alunos, bem como contribuindo para melhorar o desempenho dos nossos alunos no ENEM ao proporcionarem conexões entre os conteúdos de Matemática e outras áreas do conhecimento.

5 CONSIDERAÇÕES

Os procedimentos da Análise de Conteúdo adotado perante o *corpus* da pesquisa (360 questões) nos permitiu compreender a maneira que se apresentou a contextualização e a interdisciplinaridade no formato das questões da Prova de Matemática do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) no período de 2009 a 2016.

Constatamos que a contextualização tem sido bem explorada (86%) nas questões das provas de matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2016. Esse aspecto corrobora com os princípios norteadores do Novo ENEM, bem como, contribuiu para o aumento da qualidade da prova, pois se aproxima ainda mais do contexto e da realidade dos alunos do Ensino Médio.

Identificamos que apenas 38% das questões da prova de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2016 possuíam características interdisciplinares com 12 áreas do conhecimento. Um aspecto importante identificado, foi perceber que todas as questões interdisciplinares eram necessariamente questões contextualizadas (outro eixo do Novo ENEM). Apesar de a interdisciplinaridade ser um dos eixos estruturais do referido exame, salientamos que a quantidade de questões interdisciplinares precisa ser mais abrangente para ser condizente com seus pressupostos.

Percebemos que as provas de Matemática do Novo ENEM no período de 2009 a 2016 contemplaram as sete competências contidas na Matriz de Referência do exame, o que nos instiga a refletir a respeito do foco dos conteúdos de matemática abordados no Ensino Médio. Assim, considerando que a perspectiva deste exame é abordar o ensino de Matemática por meio do desenvolvimento de competências e habilidades voltadas para a

formação de cidadão crítico, capaz de interpretar e tomar decisões com autonomia, é importante relacionar os conteúdos matemáticos com as competências e habilidades contidas na Matriz de Referência do ENEM.

Na nossa visão, pesquisadores, professores de Matemática em serviço no ensino médio nas escolas, futuros professores de Matemática e profissionais da educação em geral precisam acompanhar e analisar os conceitos matemáticos que são mais abordados nas provas de Matemática do Novo ENEM, pois assim eles terão possibilidades de conciliar em suas práticas pedagógicas, o currículo de Matemática proposto para o Ensino Médio com os aportes metodológicos do Novo ENEM.

Para finalizar, compreendemos que existe a necessidade de rediscutir para redefinir um currículo da Matemática para o Ensino Médio, considerando as evidências proporcionadas pelas provas de Matemática do Novo ENEM. No entanto, ressaltamos que na rediscussão sobre o Currículo de Matemática para o Ensino Médio participem diferentes representantes como: alunos, professores de matemática em serviço, formadores de professores de matemática, gestores escolares, Ministério da Educação e outros seguimentos também. Essa discussão é importante, por causa do desencontro entre o Currículo de Matemática do Ensino Médio e a prova de Matemática do Novo ENEM.

6 Referências

APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia científica:** um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo, Atlas, 2009.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** matemática. Brasília: MEC/SEF, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. **ENEM:** Fundamentação Teórico-Metodológica. Brasília: INEP, 2009.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática:** da teoria à prática. Campinas: Papirus, 2001.

FAZENDA, I. C. A.(Org.). **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 1991

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos. Campinas: Autores Associados, 2006.

RODRIGUES, M. U. **Análise das questões de matemática do novo ENEM (2009 á 2012)**: reflexões para professores de matemática. Curitiba: SBEM, 2013.

TOMAZ, V. S.; DAVID, M. M. M. S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de Aula.** Belo Horizonte: Autêntica, 2008.