



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

JOSILDA DA CRUZ SILIVERA

**AVALIAÇÃO DO PAPEL DAS MUDANÇAS CURRICULARES (ENEM 2009)
E DAS NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS NA PERSPECTIVA
DE APRENDIZAGEM ENTRE PROFESSORES DE MATEMÁTICA**

FORTALEZA

2016

JOSILDA DA CRUZ SILIVERA

AVALIAÇÃO DO PAPEL DAS MUDANÇAS CURRICULARES (ENEM 2009)
E DAS NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS NA PERSPECTIVA DE
APRENDIZAGEM ENTRE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Educação. Área de concentração: Educação Brasileira.

Orientador: Prof.^a Dra. Adriana Eufrásio Braga

FORTALEZA

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- S576a Silivera, Josilda da Cruz.
AVALIAÇÃO DO PAPEL DAS MUDANÇAS CURRICULARES (ENEM 2009) E DAS
NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS NA PERSPECTIVA DE
APRENDIZAGEM ENTRE PROFESSORES DE MATEMÁTICA / Josilda da Cruz Silivera. –
2016.
94 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação,
Programa de Pós-Graduação em Educação, Fortaleza, 2016.
Orientação: Profa. Dra. Adriana Eufrásio Braga.
1. Mudanças Curriculares. 2. ENEM 2009. 3. Diretrizes Curriculares. 4. Ensino Médio. 5.
Aprendizagem. I. Título.

JOSILDA DA CRUZ SILIVERA

AVALIAÇÃO DO PAPEL DAS MUDANÇAS CURRICULARES (ENEM 2009)
E DAS NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS NA PERSPECTIVA DE
APRENDIZAGEM ENTRE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Educação. Área de concentração: Educação Brasileira.

Aprovada em ___ / ___ / ____.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Adriana Eufrásio Braga (orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.^a Dra. Mônica Mota Tassigny
Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

Prof.^o Dr. Nicolino Trompieri Filho
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

Ao meu esposo Rodolfo e meu filho
Rodolfo Filho.

Aos meus pais.

Aos estudantes e profissionais da
educação de nosso país.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela saúde, determinação e força que me destes para realizar este trabalho.

À Prof.^a Adriana Eufrásio Braga, pelo apoio, compreensão e por ser uma orientadora amiga e magnífica.

Aos professores que participaram da pesquisa, por disponibilizarem tempo para responder à entrevista e àqueles que conversaram informalmente sobre o assunto pesquisado.

A meu marido Rodolfo, pela compreensão e apoio em todos os momentos necessários.

Aos meus pais, por terem ajudado a me tornar essa pessoa determinada e confiante.

“Não somos, pois indiferentes ao mundo
no qual vivemos. Assumimos posição.”

(Luckesi)

RESUMO

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) foi instituído em 1998 objetivando ser uma avaliação diagnóstica basicamente para avaliar os alunos e os cursos do Ensino Médio, e no decorrer dos anos foi tomando o lugar do vestibular tradicional das Instituições Federais de Ensino Superior do País e possibilitando ao Governo Federal o desenvolvimento de políticas públicas para a Educação Básica. Logo após, no ano de 2009, foi instituído o ENEM de 2009 (conhecido também como Novo ENEM) estabelecendo uma nova proposta para o Ensino Médio, e em seguida, no ano de 2012 as Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (NDCNEM) são instituídas. Desse íterim surgiu o seguinte problema de pesquisa: Qual o papel das mudanças curriculares advindas da Proposta do ENEM de 2009 e das NDCNEM no processo de aprendizagem, na perspectiva dos professores de matemática de uma escola do Ensino médio do município de Maranguape (CE)? A partir deste problema elaborou-se este trabalho com a finalidade de Avaliar o papel as mudanças curriculares advindas da proposta do ENEM de 2009 e das NDCNEM no processo de aprendizagem, na perspectiva dos professores de matemática de uma escola do município de Maranguape (CE). Quanto à abordagem, a pesquisa é de natureza qualitativa, referente aos objetivos ela é exploratória e explicativa e quanto aos procedimentos classifica-se como pesquisa de campo. O instrumento de coleta de dados foi a entrevista com questionário estruturado, aplicado aos professores de matemática de uma escola do Ensino Médio da Rede Pública de Maranguape. Diante do exposto buscou-se abordar a perspectiva dos professores quanto às mudanças curriculares que advieram do ENEM de 2009 e das NDCNEM. A análise deste trabalho foi realizada através do método de análise de conteúdo sugerido pela autora Bardin, embasada na concepção de avaliação do autor Ralph Tyler e contribuições de outros autores, como Luckesi, Dewey, Rabelo e Sacristán. Além disso, salienta-se que os procedimentos desta pesquisa foram submetidos para análise pelo comitê de ética da Universidade Federal do Ceará.

Palavras-chave: Mudanças Curriculares. ENEM 2009. Diretrizes Curriculares. Ensino Médio. Aprendizagem.

ABSTRACT

The National Secondary Education Examination (ENEM) was established in 1998 aiming to be a diagnostic evaluation primarily to assess students and high school courses, and over the years has been taking the place of traditional entrance exam of Federal Institutions of the country's Higher Education and allowing the federal government to develop public policies for basic education. Soon after, in 2009, it was established the 2009 ESMS (also known as New ESMS) establishing a new proposal for the high school, and then in 2012 the New National Curriculum Guidelines for Secondary Education (NDCNEM) they are instituted. This interim the following research problem arose: What is the role of curriculum changes arising from the Proposal of the 2009 ENEM and NDCNEM in the learning process, from the perspective of mathematics teachers from a high school school in the city of Maranguape (EC)? From this problem was elaborated this work in order to evaluate the role curricular changes arising from the 2009 ENEM proposal and NDCNEM in the learning process, from the perspective of mathematics teachers from a school in the city of Maranguape (EC) . As for the approach, the research is qualitative, referring to the goals it is exploratory and explanatory and on the procedures to be treated as field research. The data collection instrument was the interview with structured questionnaire applied to mathematics teachers from a high school school Public Network Maranguape. Given the above we sought to address the perspective of teachers and the curriculum changes which thereby made the ENEM 2009 and NDCNEM. The analysis of this study was performed using the method of content analysis suggested by Bardin author, based on the concept of evaluation of author Ralph Tyler and contributions from other authors, such as Luckesi, Dewey, Rabelo and Sacristan. In addition, it is noted that the study procedures were submitted for review by the Ethics Committee of the Federal University of Ceará.

Keywords: Curriculum changes . ENEM 2009. Curriculum Guidelines. High school. Learning.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Relação entre habilidades e competências	29
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Inscrições no Enem	30
--------------------------------------	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 _ Composição e duração da prova	35
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
IFES	Instituições Federais de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
MEC	Ministério da Educação
NDCNEM	Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PPP	Projeto Político Pedagógico
PROUNI	Programa Universidade Para Todos
TRI	Teoria de Resposta ao Item
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Problema de Pesquisa	14
1.2	Objetivo Geral	15
1.3	Objetivos Específicos	15
1.4	Justificativa	15
1.5	Metodologia	17
1.5.1	Quanto aos Sujeitos da Pesquisa	19
1.5.2	Quanto ao Instrumento da Pesquisa	19
1.5.3	Quanto ao Método de Análise dos Dados de Pesquisa	19
2	HISTÓRICO DO ENSINO MÉDIO NO BRASIL	21
2.1	Histórico do ENEM	25
2.2	Estrutura Organizacional e Gestão do ENEM	37
3	AS MUDANÇAS CURRICULARES ADVINDAS DA PROPOSTA DO ENEM DE 2009 E DAS NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA O ENSINO MÉDIO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM	39
4	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA	43
4.1	Descrevendo o Percorso Metodológico	43
4.2	Descrevendo a Concepção de Avaliação aplicada a esta Pesquisa ...	44
4.3	Descrevendo os Dados referentes às entrevistas dos Professores	46
4.4	Sobre a Proposta do ENEM de 2009 e das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio com foco no Processo de	

Aprendizagem	52
4.5 Sobre as Mudanças Curriculares advindas da Proposta do ENEM de 2009 e das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio no Processo de Aprendizagem	53
4.6 Sobre o papel das Mudanças Curriculares advindas da Proposta do ENEM de 2009 e das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio no Processo de Aprendizagem na Perspectiva dos Professores	54
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
6 RECOMENDAÇÕES	58
REFERÊNCIAS	59
APÊNDICE A – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS COM OS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO.....	62
ANEXO A – RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 02/2012	70
ANEXO B - MATRIZ DE REFERÊNCIA DO ENEM/ MATRIZ DE REFERÊNCIA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	88

1 INTRODUÇÃO

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) surgiu em 1998 objetivando ser uma avaliação diagnóstica basicamente para avaliar os alunos e os cursos do Ensino Médio, e no decorrer dos anos foi tomando o lugar do vestibular tradicional das Instituições Federais de Ensino Superior do País. Em 2004 passou a ser utilizado também para selecionar os estudantes que pretendem concorrer a uma bolsa do Programa Universidade para Todos (PROUNI), despertando significativa atenção pelo crescimento de Instituições de Ensino Superior que aderiram ao exame.

Em 2009 através da Portaria nº 109/2009, publicada no DOU de 08 de Junho de 2009 do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), foi instituído o Novo Enem com uma nova proposta que tem como principais objetivos a democratização das oportunidades de concorrência às vagas federais de ensino superior, induzir a reestruturação dos currículos do Ensino Médio e possibilitar a mobilidade acadêmica. Acerca de várias discussões em torno dessa problemática de reestruturação curricular, surge uma nova Resolução em Janeiro de 2012 que fixa novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

Neste novo contexto curricular busca-se uma nova ressignificação para o Ensino Médio no Brasil. Embora esse seja o objetivo dessas mudanças curriculares, investigou-se nesta pesquisa o papel das mudanças curriculares que advieram da Proposta do ENEM DE 2009 e das novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio no processo de aprendizagem, na perspectiva dos professores de matemática de uma escola do Ensino médio do município de Maranguape (CE).

Desse íterim, surgiu o problema de pesquisa apresentado a seguir.

1.1 Problema de Pesquisa

Qual o papel das mudanças curriculares advindas da Proposta do ENEM de 2009 e das novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio no processo de aprendizagem, na perspectiva dos professores de matemática de uma escola do Ensino médio do município de Maranguape (CE)?

Partindo-se do problema de pesquisa, elaboraram-se os objetivos de pesquisa que estão descritos no tópico seguinte.

1.2 Objetivo Geral

Avaliar o papel das mudanças curriculares advindas da Proposta do ENEM de 2009 e das novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio no processo de aprendizagem, na perspectiva dos professores de matemática de uma escola do Ensino médio do município de Maranguape (CE).

1.3 Objetivos Específicos

- Estudar a proposta do Enem de 2009 e das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio com foco no processo de aprendizagem.
- Identificar as mudanças curriculares advindas da proposta do ENEM de 2009 e das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio no processo de aprendizagem.
- Verificar qual o papel das mudanças curriculares advindas da Proposta do ENEM de 2009 e das novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio no processo de aprendizagem na perspectiva dos professores.
- Avaliar o papel das mudanças curriculares advindas da Proposta do ENEM de 2009 e das novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio no processo de aprendizagem na perspectiva dos professores.

Após a definição dos objetivos de pesquisa, apresenta-se no texto posterior a justificativa de pesquisa com detalhamento dos aspectos.

1.4 Justificativa

A avaliação do papel das mudanças curriculares advindas da proposta do ENEM de 2009 e das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (NDCNEM) no processo de aprendizagem é de grande importância social para se

compreender as consequências da reformulação desse Programa do governo e da implantação das NDCNEM no processo de aprendizagem em escolas do ensino médio e até as contribuições e implicações atuais que estas reformas educacionais a mesma acarretam nos currículos do Ensino Médio.

Na perspectiva de induzir a Reestruturação dos Currículos do Ensino Médio, ressalta a Matriz Curricular do Enem 2009, “que o Novo Enem, no formato proposto pelo MEC/INEP, é importante instrumento de reestruturação do Ensino Médio”, e a partir deste aspecto, buscou-se estudar, por meio deste trabalho, o papel das mudanças curriculares advindas da Proposta do ENEM de 2009 e das novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio no processo de aprendizagem na perspectiva dos professores de matemática de uma escola do Ensino médio do município de Maranguape (CE).

O município de Maranguape foi selecionado pela pesquisadora devido a mesma ter desenvolvido sua formação estudantil na instituição escolar e ser residente na cidade, portanto, teve familiaridade com o contexto local. Por outro lado, a pesquisadora almeja dar uma contribuição à rede de educação municipal de Maranguape, no tocante à contribuir com os aspectos relacionados à preparação dos professores de Matemática que lecionam no Ensino Médio.

Mediante as discursões atuais sobre o Exame Nacional do Ensino Médio_ ENEM, que foi reformulado há pouco tempo e já traz propostas que tem a intenção de modificar algumas práticas pedagógicas dos professores brasileiros e em face do exposto, essa pesquisa colherá dados que estimulará e incentivará o debate sobre esse “Programa”, o qual possui poucas referências bibliográficas e possibilitará reflexões acerca de influenciar em políticas públicas para esse nível de ensino.

Atualmente ocorreram mudanças nos currículos do Ensino Médio, que mediante a Resolução CNE/CEB Nº 02/2012, foram regulamentadas novas Diretrizes Curriculares Nacionais para esse nível de ensino. Diante dessas mudanças é importante a avaliação do papel das mudanças curriculares advindas da Proposta do ENEM de 2009 e das novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio no processo de aprendizagem, na perspectiva dos professores de matemática, contudo este componente curricular é ressaltado como a única área dentro de um mesmo campo de estudo, diferente das demais. Por exemplo, a

química, física e biologia estão centradas dentro do mesmo campo, como explicitado na Matriz de referência do exame e nas NDCNEM.

Na próxima seção será apresentada a metodologia de pesquisa utilizada.

1.5 Metodologia

Na busca em responder aos objetivos traçados para a realização desta pesquisa, realizou-se a coleta e análise dos dados de pesquisa, utilizando-se da abordagem de natureza qualitativa, visto que:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se ocupa nas Ciências Sociais, com um nível de realidade que não pode ou não deveria ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes (MINAYO, 2010, p. 21).

A pesquisa qualitativa corresponde a um aprofundamento das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Ela é traduzida como o lugar da “intuição”, “exploração” e do “subjetivismo” (MINAYO, 2010).

Quanto aos objetivos a pesquisa é exploratória e explicativa, que de acordo com Gil (2008), o objetivo de uma pesquisa exploratória é investigar um assunto ainda pouco conhecido, pouco pesquisado. Esse é um tipo de pesquisa muito específica e quase sempre assume a forma de um estudo de caso.

Na pesquisa explicativa a preocupação central é identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Esse é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas. Por isso mesmo, é o tipo mais complexo e delicado, já que o risco de cometer erros aumenta consideravelmente (GIL, 2002).

Para os meios de investigação será utilizada a pesquisa bibliográfica, documental e estudo de caso.

Estudo de caso Gil (2002) indaga que consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento. Enquanto para Vergara (2010) Estudo de caso é o trabalho realizado

a uma ou poucas unidades, entendidas essas como pessoa, família, produto, empresa, órgão público, comunidade ou mesmo país.

Barros (2007) diz que a pesquisa bibliográfica é a que se efetua tentando-se resolver um problema ou adquirir conhecimento a partir do emprego predominante de informação advindas de material gráfico, sonoro e informatizado. Já Rodrigues (2007) relata que bibliografia é a pesquisa feita de forma limitada à busca de informação em livros e outros meios de publicação. A pesquisa bibliográfica foi feita em livros, revistas, artigos científicos e internet.

Na pesquisa documental existe a semelhança à pesquisa bibliográfica. A diferença essencial entre elas está na natureza das fontes. Enquanto a pesquisa bibliográfica utiliza-se fundamentalmente as contribuições de diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental ampara-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa (GIL, 2002).

O desenvolvimento da pesquisa documental segue os mesmos passos da pesquisa bibliográfica. Considera-se uma diferença que, enquanto na pesquisa bibliográfica as fontes são constituídas, sobretudo por material impresso localizado nas bibliotecas, na pesquisa documental, as fontes são muito mais diversificadas. Nesta categoria estão os documentos são conservados em arquivos de órgãos públicos e instituições privadas, tais como igrejas, sindicatos, partidos políticos etc. Incluem-se inúmeros documentos como cartas pessoais, diários, fotografias, gravações, memorandos, regulamentos, ofícios, boletins etc (GIL, 2002).

Quanto aos procedimentos classifica-se como pesquisa de campo, já que segundo explica Vergara (2010) A pesquisa de campo é a investigação de um tema desenvolvida no local que ocorreu o evento ou que tenha elementos para explicá-lo.

O método utilizado para a realização da pesquisa caracteriza-se como fenomenológico pelo qual busca-se a compreensão do fenômeno interrogado, não se preocupando com explicações e generalizações. O pesquisador conduz sua pesquisa a partir de um questionamento, indagado acerca de um fenômeno, o qual precisa ser situado, estar sendo vivenciado pelo sujeito, não partindo apenas de um problema específico (MARTINS, 1992).

1.5.1 Quanto aos sujeitos de pesquisa

O estudo do fenômeno educacional, abordado no tema de pesquisa, foi realizado em uma escola localizada no município de Maranguape (CE). Os sujeitos da pesquisa foram três professores, selecionados por amostragem intencional sob o critério de estarem lecionando na (s) turma (s) do Ensino médio e trabalharem na escola desde o ano de 2009, que foi o período da implementação do Novo Enem e logo após em 2012 houve a regulamentação das Novas diretrizes curriculares nacionais para o Ensino médio.

1.5.2 Quanto ao instrumento de pesquisa

O instrumento de coleta de dados utilizado foi a entrevista estruturada, aplicado a professores do Colégio. Esse instrumento teve a finalidade de possibilitar conhecer o papel das mudanças curriculares advindas da proposta do ENEM de 2009 e das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio no processo de aprendizagem das turmas a serem pesquisadas.

O trabalho foi submetido ao comitê de ética desta Universidade Federal do Ceará, que por sua vez se coloca dentro dos parâmetros legais e da integridade ética dos participantes envolvidos.

A etapa de pesquisa bibliográfica foi feita em documentos do Ministério da Educação e INEP, e referências teóricas acerca do processo de aprendizagem, como reflexões de Luckesi, Dewey (na questão da aprendizagem no currículo da escola) Sacristán, e quanto à avaliação educacional contribuições de Tyler e Rabelo.

1.5.3 Quanto ao método de análise dos dados de pesquisa

O método de análise de dados utilizado foi a Análise de conteúdo, que Bardin (2011) designa como:

um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2011, p. 47).

Bardin (2011) indica que a utilização da análise de conteúdo prevê três fases fundamentais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

A primeira fase, a pré-análise é caracterizada como uma fase de organização. Nela estabelece-se um esquema de trabalho, preciso, com procedimentos bem definidos, e que sejam flexíveis. Normalmente, envolve a leitura "flutuante", ou seja, um primeiro contato com os documentos a serem submetidos à análise, partindo-se a partir daí para a escolha deles, a formulação das hipóteses e objetivos, elaboração dos indicadores que orientarão a interpretação e a preparação formal do material (BARDIN, 2011).

As categorias devem possuir certas qualidades como: exclusão mútua - cada elemento só pode existir em uma categoria; homogeneidade - para definir uma categoria, precisa-se haver apenas uma dimensão na análise. Se existem diferentes níveis de análise, estes devem ser separados em diferentes categorias; pertinência - as categorias devem dizer respeito às intenções do investigador, aos objetivos da pesquisa às questões norteadoras, às características da mensagem, etc.; objetividade e fidelidade - se as categorias forem bem definidas, os temas e indicadores que determinam à entrada de um elemento numa categoria forem bem claros, não haverá distorções devido à subjetividade de quem as analisará; produtividade - as categorias serão produtivas se os resultados forem férteis em inferências, em hipóteses novas, em dados exatos (BARDIN, 2011).

A partir da elaboração das categorias sínteses, inicia-se a construção da definição de cada categoria. A definição pode obedecer ao conceito definido no referencial teórico ou ser fundamentada nas verbalizações relativas aos temas, ambos, título e definição, devem ser registrados em quadros matriciais. Contudo as categorias podem ser criadas a priori ou a posteriori, isto é, a partir apenas da teoria ou após a coleta de dados (BARDIN, 2011).

Em relação ao tipo de dados, foram utilizados dados primários que Mattar (2005) os define como aqueles que ainda não foram antes coletados. Eles são pesquisados com o objetivo de atender às necessidades específicas da pesquisa em processo.

No intuito de apresentar o alicerce bibliográfico que embasa a temática ora percorrida, elaborou-se a seção 2, descrita na sequência.

2 HISTÓRICO DO ENSINO MÉDIO NO BRASIL (A PARTIR DA LEI Nº 4.024/61/LDB)

Em 20 de dezembro de 1961, foi promulgada a Lei nº 4.024, primeira LDB, que entrou em vigor no ano de 1962, conforme havia descrito em seu último artigo: “Esta lei entrará em vigor no ano seguinte ao ano de sua publicação, revogadas as disposições ao contrário” (artigo 120).

De acordo com essa legislação, apenas o ensino secundário possibilitava o acesso a qualquer carreira de nível superior. Os outros ramos do ensino médio só davam acesso às carreiras correspondentes. E se um aluno quisesse transferir-se de um ramo a outro do ensino médio, perderia os estudos já feitos e teria que começar do início no novo ramo (SAVIANI, 2008).

A partir deste contexto, houve uma mudança significativa com o denominado 2º grau (segundo ciclo do ensino secundário) que foi a profissionalização compulsória, estabelecida pela lei n. 5.692/71, acarretando a unificação do antigo ginásio (primeiro ciclo do ensino secundário) com o primário, formando o 1º grau. Diante do período ditatorial regido pelo regime militar na época, tal medida foi associada à necessidade de diminuir a pressão pela ampliação do ensino superior, sendo estabelecido um término específico para o ensino médio (Moehlecke, 2012).

Com a promulgação da Lei nº 9.394/96 _ nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, o Ensino Médio passou a se caracterizar como etapa final de um mesmo nível da educação, onde é a Educação Básica, e o mesmo tem por suas finalidades preparar o educando para o exercício da cidadania e sua preparação para o trabalho e possibilitar o aprofundamento de estudos, de acordo com o Art. 35, desta Lei, que assim decorre:

Art. 35. O ensino médio, etapa final da educação básica, com duração mínima de três anos, terá como finalidades:

- I- a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- II- a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
- III- o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- IV- a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria com prática, no ensino de cada disciplina.

Algumas alterações foram efetuadas na Lei nº 9394/96, em relação à Educação profissional Técnica de Nível Médio, onde o Art. 36-B da mesma Lei descreve como deve ser desenvolvida essa educação:

- I- articulada com o ensino médio;
- II- subsequente, em cursos destinados a quem já tenha concluído o ensino médio.

No ano de 1998, foram formuladas as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (Resolução CNE/CEB nº 03/98), onde as propostas pedagógicas deveriam ser orientadas por competências básicas, conteúdos e formas de tratamento dos conteúdos previstos pelas finalidades do Ensino Médio.

Alguns princípios norteados são delineados para a estruturação dos currículos, dentre eles: identidade, diversidade e autonomia, interdisciplinaridade e da contextualização. A base nacional comum, de acordo com essas Diretrizes de 1998, organiza-se, a partir de três áreas de conhecimento: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias; e Ciências Humanas e suas Tecnologias.

Estudo promovido pela UNESCO observou a partir da inclusão de estudos de caso em dois Estados, que os ditames legais e normativos e as concepções teóricas, mesmo quando assumidas pelos órgãos centrais de uma Secretaria Estadual de Educação, têm fraca ressonância nas escolas e, até, pouca ou nenhuma, na atuação dos professores (UNESCO, 2009 *apud* PARECER CNE/CEB Nº 05/2011).

No ano de 2009 foi aprovada a emenda constitucional n. 59/2009, que trata de assegurar a obrigatoriedade de estudo de crianças e adolescentes dos 4 aos 17 anos, reforçando a intenção de universalizar o ensino médio à população brasileira e contribuir para que seja reforçada a sua especificidade como etapa final da educação básica.

Com a Resolução CNE/CEB nº 02/2012, o Ministério da Educação define novas Diretrizes curriculares Nacionais para o Ensino Médio, essas diretrizes, de acordo com o PARECER CNE/CEB nº 05/2011, orientam-se no sentido de oferecer uma formação humana integral, evitando a orientação limitada da preparação para o vestibular e favorecendo um sonho futuro para todos os estudantes do Ensino Médio.

A Resolução CNE/CEB nº 02/2012 define as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, que devem ser observadas na organização curricular pelos sistemas de ensino e suas unidades escolares (Resolução CNE/CEB nº 02/2012, Art. 1º)

As finalidades previstas na Lei nº 9.394/96, para esta etapa da Educação Básica, devem conter dentro da estrutura dos projetos político-pedagógicos das unidades escolares, assim como descreve o art. 4º desta Resolução CNE/CEB nº 02/2012.

As finalidades e os objetivos do Ensino Médio se resumem no compromisso de educar o jovem para participar de modo produtivo e politicamente do mundo das relações sociais concretas com comportamento ético e compromisso político, através do desenvolvimento da autonomia intelectual e moral (KUENZER, 2000).

O currículo do ensino médio é conceituado como uma proposta de ação educativa composta pela seleção de conhecimentos construídos pela sociedade, expressados por práticas escolares que se desenvolvem em torno de conhecimentos relevantes e pertinentes, permeados pelas relações sociais, articulando-se vivências e saberes dos estudantes e favorecendo a contribuição para o desenvolvimento de suas identidades, condições cognitivas e sócio- afetivas. (Resolução CNE/CEB nº 02/2012, Art. 6º)

A organização curricular foi redimensionada nos seguintes termos:

A organização curricular do Ensino Médio tem uma base nacional comum e uma parte diversificada que não devem constituir blocos distintos, mas um todo integrado, de modo a garantir tanto conhecimentos e saberes comuns necessários a todos os estudantes, quanto uma formação que considere a diversidade e as características locais e especificidades regionais” (Art. 7º da RESOLUÇÃO CNE/CEB nº 02/2012).

O currículo do Ensino Médio, de acordo com a Resolução, descrito no Art. 8º, é organizado em áreas de conhecimento, a saber:

- I- Linguagens;
- II- Matemática;
- III- Ciências da Natureza;
- IV- Ciências Humanas.

§ 1º O currículo deve contemplar as quatro áreas do conhecimento, com tratamento metodológico que evidencie a contextualização e a interdisciplinaridade ou outras formas de interação e articulação entre diferentes campos de saberes específicos.

§ 2º A organização por áreas de conhecimento não dilui nem exclui componentes curriculares com especificidades e saberes próprios

construídos e sistematizados, mas implica no fortalecimento das relações entre eles e a sua contextualização para apreensão e intervenção na realidade, requerendo planejamento e execução conjugados e cooperativos dos seus professores.

Nestas Diretrizes, o Art. 9º resalta os componentes obrigatórios que devem ser tratados em uma ou mais das áreas de conhecimento para compor o currículo, que são definidos pela LDB. No Parágrafo único do mesmo artigo, são descritos, em termos operacionais, os componentes curriculares obrigatórios decorrentes da LDB que integram as áreas de conhecimento, onde são os referentes à:

I- Linguagens:

- a) Língua Portuguesa;
- b) Língua Materna, para populações indígenas;
- c) Língua Estrangeira moderna;
- d) Arte, em suas diferentes linguagens: cênicas, plásticas e, obrigatoriamente, a musical;
- e) Educação Física.

II- Matemática.

III- Ciências da Natureza:

- a) Biologia;
- b) Física;
- c) Química.

IV- Ciências Humanas:

- a) História;
- b) Geografia;
- c) Filosofia;
- d) Sociologia.

Em continuidade, o Art. 11 e o Art. 12 da Resolução CNE/CEB nº 02/2012, discorrem sobre o currículo do Ensino Médio, que assim decorrem os mesmos:

Art. 11. Outros componentes curriculares, a critério dos sistemas de ensino e das unidades escolares e definidos em seus projetos político-pedagógicos, podem ser incluídos no currículo, sendo tratados ou como disciplina ou com formato, preferencialmente, de forma transversal e integradora.

O Art. 12. Destaca que o currículo do Ensino Médio deve:

I- garantir ações que promovam:

- a) A educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes;
- b) O processo histórico de transformação da sociedade e da cultura;
- c) A língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania;

- II- adotar metodologias de ensino e de avaliação de aprendizagem que estimulem a iniciativa dos estudantes;
- III- organizar os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação de tal forma que ao final do Ensino Médio o estudante demonstre:
 - a) Domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna;
 - b) Conhecimento das formas contemporâneas de linguagem.

As ações do MEC voltadas para a expansão e melhoria do Ensino Médio, como a proposição do FUNDEB (Lei nº 11.494/2007), a formulação e implementação do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), do Plano de Ações Articuladas (PAR) e vários programas, dentre estes, o Brasil Profissionalizado, o Ensino Médio Inovador, o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM), vêm criando condições para possibilitar o favorecimento da implementação das novas Diretrizes (PARECER CNE/CEB Nº 5/2011).

Diante da implantação destas diretrizes torna-se indispensável que o MEC as articule e as compatibilize com as expectativas de aprendizagem, a formação de professores, os investimentos em materiais didáticos, e as avaliações de desempenho e exames nacionais, especialmente o ENEM.

Contudo essa compatibilização fará que o Ensino Médio em âmbito nacional, ganhe coerência e consistência, visando à sua almejada qualidade social (PARECER CNE/CEB Nº 5/2011). Para compreender melhor o percurso histórico do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), apresenta-se na seção 2.1 a retrospectiva da existência desta avaliação em larga escala.

2.1 Histórico do ENEM

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) foi implantado no governo do presidente Fernando Henrique Cardoso, na gestão de Paulo Renato Souza, que era o Ministro da Educação na época. O ENEM é um exame individual, voluntário e oferecido anualmente aos alunos concluintes e egressos do Ensino médio, possibilitando ao candidato fazer uma auto-avaliação de seus conhecimentos, como também auxiliando o governo na elaboração de políticas educacionais para a melhoria da educação do país.

O Enem surgiu como proposta inicial para a avaliação dos alunos do Ensino Médio segundo a Portaria MEC nº 438/1998, que no Art. 1º explicita os objetivos do Enem:

- I – conferir ao cidadão parâmetro para auto avaliação, com vistas à continuidade de sua formação e à sua inserção no mercado de trabalho;
- II – criar referência nacional para os egressos de qualquer das modalidades do ensino médio;
- III – fornecer subsídios às diferentes modalidades de acesso à educação superior;
- IV – constituir-se em modalidade de acesso a cursos profissionalizantes pós-médio.

O exame é constituído de uma prova de múltipla escolha e uma redação, que tem por finalidade avaliar as competências e as habilidades desenvolvidas pelos examinandos ao longo do ensino fundamental e médio, pré-requisitos à vida acadêmica, ao mundo do trabalho e ao exercício da cidadania, tendo como base a matriz de competências especialmente definida para o exame (MEC PORTARIA nº 438/1998/Art. 2º).

Listarei a seguir a Matriz que foi referência na elaboração do Enem de 1998, para explicitar o processo histórico do exame na descrição de suas competências e habilidades.

Competências (ENEM 1998)

- I – dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica;
- II – construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas;
- III – selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações, representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema;
- IV – relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente;
- V – recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.

Competências avaliadas na redação (ENEM 1998)

- I – demonstrar domínio da norma culta da língua escrita;
- II – compreender a proposta de redação e aplicar conceitos das várias áreas de conhecimento para desenvolver o tema, dentro dos limites estruturais do texto dissertativo-argumentativo;
- III – selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista;
- IV – demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação;
- V – elaborar proposta de solução para o problema abordado, mostrando respeito aos valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.

Habilidades (ENEM 1998)

- I – Dada a descrição discursiva ou por ilustração de um experimento ou fenômeno de natureza científica, tecnológica ou social, identificar variáveis relevantes e selecionar os instrumentos necessários para realização ou interpretação do mesmo;
- II – Em um gráfico cartesiano de variável socioeconômica ou técnico-científica, identificar e analisar valores das variáveis, intervalos de crescimento ou decréscimo e taxas de variação;
- III – Dada uma distribuição estatística de variável social, econômica, física, química ou biológica, traduzir e interpretar as informações disponíveis, ou reorganizá-las, objetivando interpolações ou extrapolações;
- IV – Dada uma situação-problema, apresentada em uma linguagem de determinada área de conhecimento, relacioná-la com sua formulação em outras linguagens ou vice-versa;
- V – A partir da leitura de textos literários consagrados e de informações sobre concepções artísticas, estabelecer relações entre eles e seu contexto histórico, social, político ou cultural, inferindo as escolhas dos temas, gêneros discursivos e recursos expressivos dos autores;

VI – Com base em um texto, analisar as funções da linguagem, identificar marcas de variantes linguísticas de natureza sociocultural, regional, de registro ou de estilo, e explorar as relações entre as linguagens coloquial e formal;

VII – Identificar e caracterizar a conservação e as transformações de energia em diferentes processos de sua geração e uso social, e comparar diferentes recursos e opções energéticas;

VIII – Analisar criticamente, de forma qualitativa ou quantitativa, as implicações ambientais, sociais e econômicas dos processos de utilização dos recursos naturais, materiais ou energéticos;

IX – Compreender o significado e a importância da água e de seu ciclo para a manutenção da vida em sua relação com condições socioambientais, sabendo quantificar variações de temperatura e mudanças de fase em processos naturais e de intervenção humana;

X – Utilizar e interpretar diferentes escalas de tempo para situar e descrever transformações na atmosfera, biosfera, hidrosfera e litosfera, origem e evolução da vida, variações populacionais e modificações no espaço geográfico;

XI – Diante da diversidade da vida, analisar, do ponto de vista biológico, físico ou químico, padrões comuns nas estruturas e nos processos que garantem a continuidade e a evolução dos seres vivos;

XII – Analisar fatores socioeconômicos e ambientais associados ao desenvolvimento, às condições de vida e saúde de populações humanas, por meio da interpretação de diferentes indicadores;

XIII – Compreender o caráter sistêmico do planeta e reconhecer a importância da biodiversidade para preservação da vida, relacionando condições do meio e intervenção humana;

XIV – Diante da diversidade de formas geométricas, planas e espaciais, presentes na natureza ou imaginadas, caracterizá-las por meio de propriedades, relacionar seus elementos, calcular comprimentos, áreas ou volumes, e utilizar o conhecimento geométrico para leitura, compreensão e ação sobre a realidade;

XV – Reconhecer o caráter aleatório de fenômenos naturais ou não e utilizar em situações-problema processos de contagem, representação de frequências relativas, construção de espaços amostrais, distribuição e cálculo de probabilidades;

XVI – Analisar, de forma qualitativa ou quantitativa, situações-problema

referentes a perturbações ambientais, identificando fonte, transporte e destino dos poluentes, reconhecendo suas transformações; prever efeitos nos ecossistemas e no sistema produtivo e propor formas de intervenção para reduzir e controlar os efeitos da poluição ambiental;

XVII – Na obtenção e produção de materiais e de insumos energéticos, identificar etapas, calcular rendimentos, taxas e índices, e analisar implicações sociais, econômicas e ambientais;

XVIII – Valorizar a diversidade dos patrimônios etnoculturais e artísticos, identificando-a em suas manifestações e representações em diferentes sociedades, épocas e lugares;

XIX – Confrontar interpretações diversas de situações ou fatos de natureza histórico-geográfica, técnico-científica, artístico-cultural ou do cotidiano, comparando diferentes pontos de vista, identificando os pressupostos de cada interpretação e analisando a validade dos argumentos utilizados;

XX – Comparar processos de formação socioeconômica, relacionando-os com seu contexto histórico e geográfico;

XXI – Dado um conjunto de informações sobre uma realidade histórico-geográfica, contextualizar e ordenar os eventos registrados, compreendendo a importância dos fatores sociais, econômicos, políticos ou culturais.

O diagrama a seguir, esboça a representação gráfica sob forma de uma estrela, o modo como cada uma das habilidades está relacionada com uma ou mais competências, demonstrando um conjunto de interconexões entre elas.

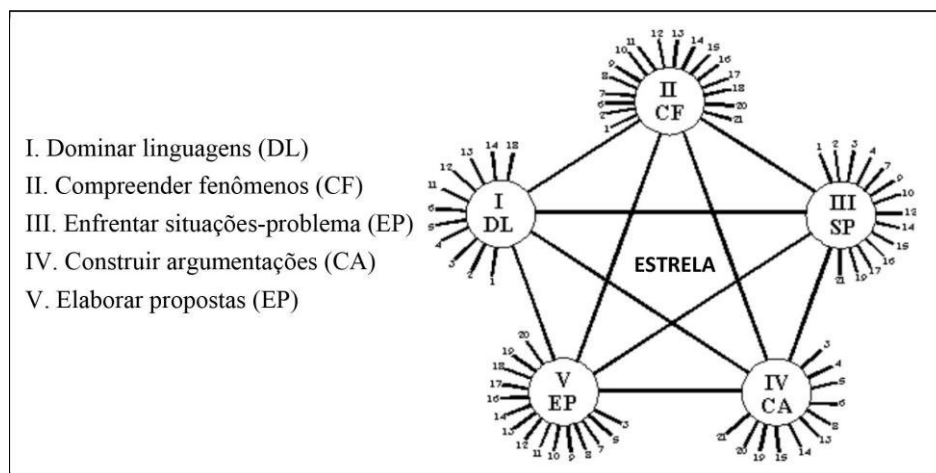


Figura1: Relação entre habilidades e competências.

Fonte: Relatório pedagógico ENEM 2008.

No ano de 2001 o ENEM obteve um grande crescimento com mais de 1,6 milhão de inscritos, mediante a criação da isenção do pagamento da taxa de inscrição para os alunos de escolas públicas. Tal medida estimulou a democratização, auxiliadas pelas Secretarias Estaduais de Educação e Escolas de Ensino Médio.

O gráfico 1 explanado abaixo foi elaborado a partir de dados retirados dos relatórios pedagógicos do ENEM, Indicadores educacionais, Dados consolidados ENEM 2013 e Balanço de inscrições ENEM 2014. Ele esboça o crescimento do número de inscritos no ENEM desde sua criação até o ano 2014 (FERREIRA, 2014).

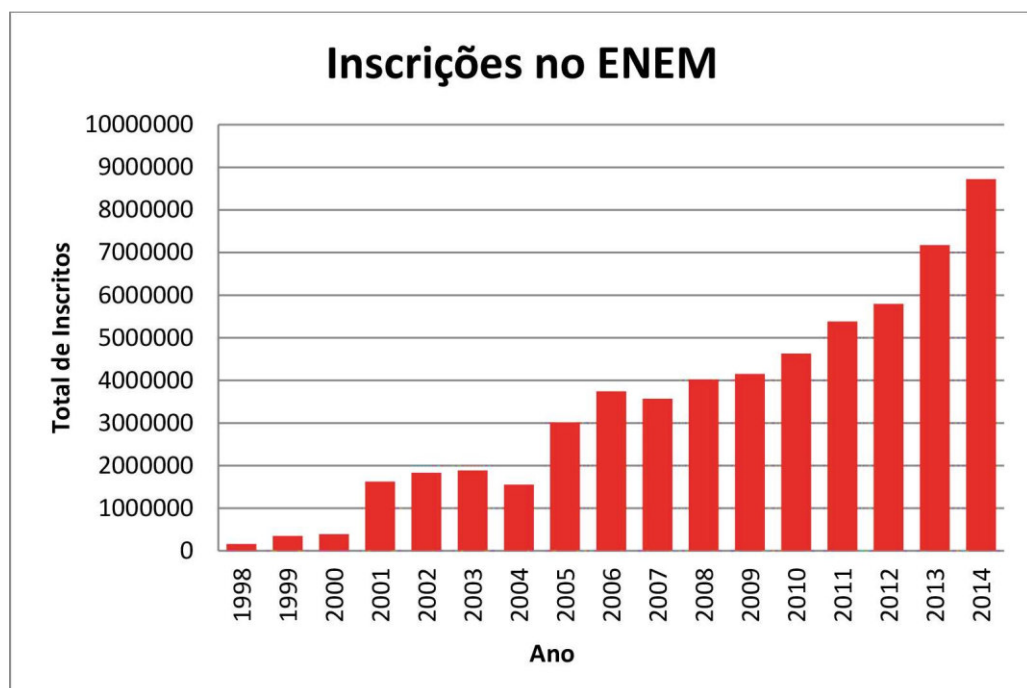


Gráfico1: Inscrições no ENEM.
Fonte: Ferreira (2014).

A mobilização de conhecimentos requeridos pelo ENEM de 1998 refere-se à estrutura de competências e habilidades do participante, que o possibilite a ler (perceber) o mundo que o cerca, simbolicamente representado por situações-problema, interpretá-lo e sentir-se “provocado”, agir, ainda que em pensamento (atribui valores, julga, escolhe, decide, entre outras operações mentais) (BRASIL, 2009).

O Enem passa a ser utilizado no ano de 2004 como critério de seleção para os estudantes que pretendem concorrer a uma bolsa do PROUNI, que foi criado em 2004, pela Lei nº 11.096/2005, e tem como finalidade a concessão de bolsas de

estudos integrais e parciais a estudantes de cursos de graduação e de cursos sequenciais de formação específica, em instituições privadas de educação superior, sendo necessário que o aluno tenha cursado todo o Ensino Médio em escola pública.

Um fator considerado importante, destacado pelo Enem, no período de 1998-2004, antes mesmo do PROUNI, foi a adesão do exame pelas Instituições de Ensino Superior como critério em suas seleções, substituindo ou complementando o vestibular.

A crescente procura pelo ENEM demonstrada no gráfico 1 reflete o crescimento do exame após a adesão pelas Instituições de Ensino Superior privadas em seus processos seletivos que passaram a utilizar a prova como forma de ingresso, seja como primeira ou segunda etapa, e ainda como complementação de pontos na classificação dos candidatos.

A utilização dos resultados do ENEM nos processos seletivos das Instituições de Ensino Superior foi a primeira modalidade social desenvolvida pelo exame, sendo desde implantado, um forte atrativo aos que o aderiram. Com a criação do PROUNI, o uso social amplia-se cada vez mais, trazendo resultados efetivos de possibilitar o ingresso de jovens no Ensino Superior. Contudo, até então, a maioria desses jovens desistia dos estudos pela escassez de vagas em instituições públicas e à falta de condições de pagar uma faculdade particular (BRASIL, 2009).

O Enem adota uma pedagogia que permite a possibilidade de identificar em que área do conhecimento ou competência o aluno possui maior ou menor aptidão, e apontar quais são as suas carências. O exame destaca as áreas em que o aluno precisa reforçar o seu nível de desenvolvimento e permite a avaliação da capacidade de leitura e de interpretação do aluno, além de exigir o conhecimento das normas da língua portuguesa. O objetivo da prova é apresentar uma referência para que cada estudante se auto avalie, visando às suas futuras escolhas, tanto em relação ao mercado de trabalho quanto à continuidade dos estudos (FERREIRA, 2005).

Algumas escolas do Ensino Médio utilizam alguns conceitos do Enem, dentre eles: interdisciplinaridade, contextualização, situação-problema, competências e habilidades. As escolas trabalham na perspectiva de que o aluno não decore a matéria, mas interprete o texto e relacione as questões com os fatos de sua vida

envolvendo os diversos componentes curriculares que podem haver em apenas uma questão do exame.

No ano de 2005, o Enem passa a ser aplicado também para detentos e pacientes, em presídios e hospitais que possuem algum tipo de educação formal. Segundo o coordenador do exame, o teste coloca em cheque o conhecimento universal do aluno. As provas servem para verificar as competências adquiridas pelo aluno do ensino médio durante a vida estudantil (FERREIRA, 2005).

Em 2009 é instituído o Novo Enem que de acordo com a portaria nº 109/2009, publicada no DOU de 08 de Junho de 2009 do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, assim procede o Art. 1º:

Fica estabelecida, na forma desta portaria, a sistemática para a realização do Exame Nacional do Ensino Médio no exercício de 2009 (Enem/2009) como procedimento de avaliação do desempenho escolar e acadêmico dos participantes, para aferir o desenvolvimento das competências e habilidades fundamentais ao exercício da cidadania.

Neste dispositivo legal são estabelecidos os objetivos do Enem:

- I- Oferecer uma referência para que cada cidadão possa proceder à sua auto avaliação com vistas às suas escolhas futuras, tanto em relação ao mundo do trabalho quanto em relação à continuidade dos estudos;
- II- Estruturar uma avaliação ao final da educação básica que sirva como modalidade alternativa ou complementar aos processos de seleção nos diferentes setores do mundo do trabalho;
- III- Estruturar uma avaliação ao final da educação básica que sirva como modalidade alternativa ou complementar aos exames de acesso aos cursos profissionalizantes, pós-médios e à Educação Superior;
- IV- Possibilitar a participação e criar condições de acesso a programas governamentais;
- V- Promover a certificação de jovens e adultos no nível de conclusão do ensino médio nos termos do artigo 38, inciso 1º e 2º da Lei nº 9.394/96- Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB);
- VI- Promover avaliação do desempenho acadêmico das escolas de ensino médio, de forma que cada unidade escolar receba o resultado global.

VII- Promover avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes ingressantes nas Instituições de Educação Superior.

O ENEM deve, progressivamente, compor o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), e a partir de cada um destes objetivos citados acima, esboçar o aprofundamento da função do exame. Tais afirmações sobre o ENEM e suas funções são descritas no Art. 21 da Resolução CNE/CEB nº 02/2012 e se definem como:

- I- Avaliação sistêmica, que tem como objetivo subsidiar as políticas públicas para a Educação Básica;
- II- Avaliação certificadora, que proporciona àqueles que estão fora da escola aferir seus conhecimentos construídos em processo de escolarização, assim como os conhecimentos tácitos adquiridos ao longo da vida;
- III- Avaliação classificatória, que contribui para o acesso democrático à Educação Superior.

A Seção I do Capítulo III da Portaria MEC/INEP nº 109/2009 refere-se a Estruturação do Exame, que assim decorre no Art. 11:

O Enem 2009 estrutura-se a partir dos seguintes documentos:

- I- Orientações Curriculares para o Ensino Médio.
- II- Matriz de Referência para o Enem 2009 (Anexo III).
- III- Objetos de conhecimento associados às Matrizes de Referência (Anexo IV).
- IV- Competências expressas na matriz de referência para redação do Enem 2009 (Anexo V).

De acordo com o Art.12 da Portaria, “as provas do Enem obedecem aos requisitos básicos estabelecidos pela legislação em vigor para a Educação Básica, permitindo que seus resultados sejam utilizados conforme os objetivos expressos no art. 2º, desta portaria”.

É importante destacar que a elaboração do Parecer das novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (Parecer CNE/CEB nº 5/2011), leva em consideração a reformulação do ENEM e sua utilização nos processos seletivos das Instituições de Ensino Superior.

Dessa forma, o exame visa democratizar as oportunidades de acesso ao nível superior de ensino, potencialmente induzindo a reestruturação dos currículos do

Ensino Médio. Cabe, portanto, manter-se alinhado com estas Diretrizes e com as expectativas de aprendizagem elaboradas.

O ENEM de 2009, no formato proposto pelo MEC/INEP é um exame utilizado como forma de seleção unificada nos processos seletivos das Universidades públicas federais. As universidades possuem autonomia para optarem entre quatro possibilidades de utilização do novo exame como processo seletivo:

- a) como fase única, com o sistema de seleção unificada, informatizado e on-line;
- b) como primeira fase;
- c) combinado com o vestibular da instituição;
- d) como fase única para as vagas remanescentes do vestibular.

O ENEM, de acordo com sua matriz de referência, está organizado em quatro áreas do conhecimento: Linguagens e Códigos e suas Tecnologias, Ciências da natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias, pautada em conteúdos dessas respectivas áreas do conhecimento.

A partir da edição de 2010, por recomendação em reunião realizada pelo MEC, os conhecimentos de Física, Química e Biologia, associados à matriz de referência de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, devem expressar integração crescente entre as três áreas explicitadas, adequando-se à perspectiva interdisciplinar das competências e habilidades adotadas na matriz de referência correspondente, e que a competência de conhecimento e uso da língua estrangeira moderna só deverá ser objeto de avaliação a partir do Exame de 2010 (MATRIZ DE REFERÊNCIA DO ENEM 2009/MEC).

De acordo com o Art.13 da Resolução CNE/CEB nº02/2012,

O exame constituir-se-á em 4 (quatro) provas, contendo 45 (quarenta e cinco) questões objetivas de múltipla escolha, versando sobre as várias áreas de conhecimento em que se organizam as atividades pedagógicas da Educação Básica no Brasil e uma proposta para a redação.

Explicita-se abaixo a estruturação das provas do exame:

1º As 4 (quatro) provas serão estruturadas nas seguintes áreas do conhecimento:

- Prova I - Linguagens, Códigos e suas Tecnologias e Redação;
- Prova II - Matemática e suas Tecnologias;
- Prova III - Ciências Humanas e suas Tecnologias;
- Prova IV - Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

2º As questões objetivas e a redação destinam-se a avaliar as competências e habilidades contidas na Matriz de Referências para o Enem 2009.

3º A redação deverá ser feita em Língua Portuguesa e estruturada na forma de texto em prosa do tipo dissertativo-argumentativo, a partir de um tema de ordem social, científica, cultural ou política.

4º No nível de Ensino Médio a área de conhecimento da Prova I - Linguagens, Códigos e suas Tecnologias e Redação - compreende os seguintes componentes curriculares: Língua Portuguesa, Artes e Educação Física;

A prova II – Matemática e suas tecnologias – compreende o componente curricular: Matemática;

A Prova III - Ciências Humanas e suas Tecnologias - compreende os seguintes componentes curriculares: História, Geografia, Filosofia e Sociologia;

A Prova IV - Ciências da Natureza e suas Tecnologias - compreende os seguintes componentes curriculares: Química, Física e Biologia.

Tabela1. Composição e duração da prova.

Dia	Duração	Área do conhecimento	Componentes curriculares	Questões
1º	4h 30m	Ciências Humanas e suas Tecnologias	História, Geografia, Filosofia e Sociologia	45
		Ciências da Natureza e suas Tecnologias	Biologia, Física e Química	45
2º	5h 30m	Linguagens, Códigos e suas Tecnologias	Língua Portuguesa, Literatura, Língua Estrangeira (Espanhol ou Inglês), Artes, Educação Física e Tecnologias da Informação e Comunicação	45
		Redação	Redação dissertativa-argumentativa	1
		Matemática e suas Tecnologias	Matemática	45

Fonte: Dados de pesquisa.

A construção do Banco de itens do ENEM teve início em 2009 com a elaboração do novo modelo do exame. Rabelo explica como ocorre esse processo:

(...) foram realizadas chamadas públicas para contratação de elaboradores e revisores de itens para esses processos. Os candidatos se inscreveram a partir de editais específicos e, após uma pré-seleção via análise curricular, foram submetidos a capacitações focadas em técnicas de elaboração de itens. Esse trabalho tem revelado que uma quantidade significativa de professores desconhece as sutilezas inerentes ao processo de elaboração de itens para avaliação de larga escala, já que as licenciaturas não abordam esse tema quando da formação docente. Além disso, não existe literatura especializada que contemple as especificidades dos processos brasileiros, que se coadunam com os pressupostos presentes nas diretrizes e matrizes que norteiam as avaliações. (RABELO, 2013, p.XII)

A matriz de avaliação utilizada desde O ENEM de 1998 foi preservada, pois sua proposta está focada na análise e resolução de situações-problema, no qual o candidato deve mobilizar conhecimentos, habilidades e atitudes para resolver a questão, visto que o exame é centrado no desenvolvimento de competências.

Esse conceito, não reside apenas nos recursos a serem acionados, mas na sua articulação, para que seja possível tomar atitudes. Assim, o desenvolvimento de competências pressupõe que o indivíduo não somente adquira recursos, como conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, mas construa, a partir deles, combinações apropriadas à ação (RABELO, 2013).

As informações que são obtidas a partir dos resultados do Enem são utilizadas para a composição da avaliação de medição da qualidade do Ensino Médio no País; A execução de políticas públicas; A criação de referência nacional para o aperfeiçoamento dos currículos do Ensino Médio; O estabelecimento de critérios de acesso do participante a programas governamentais; O desenvolvimento de estudos e indicadores sobre a educação brasileira, entre outros; E a constituição de parâmetros para a auto-avaliação do participante, com vistas à continuidade de sua formação e à sua inserção no mercado de trabalho (Edital nº 07/2011/INEP).

A utilização dos resultados individuais do ENEM é facultativa para a Certificação no nível de conclusão do Ensino Médio pelas Instituições Certificadoras, e como mecanismo de acesso à Educação Superior ou em processos de seleção nos diferentes setores do mundo do trabalho.

2.2 Estrutura Organizacional e Gestão do Enem

Os exames de seleção para ingresso no ensino superior no Brasil já são reconhecidos pela sociedade como uma necessidade para o reconhecimento daqueles estudantes que se diferem dos demais, apresentando conhecimentos, saberes e competências consideradas importantes para sua entrada nas Instituições de Ensino Superior.

A proposta do Enem de 2009 parte da legitimidade do vestibular e discute os possíveis ganhos de um processo de seleção unificado que induza a reestruturação dos currículos do ensino médio. Embora o vestibular tradicional cumpra satisfatoriamente o papel de selecionar os melhores candidatos para um dos cursos, acaba restringindo a capacidade de recrutamento de candidatos com menor poder aquisitivo, e mesmo que involuntariamente acaba por orientar os currículos do ensino médio.

O Ministério da Educação juntamente com as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), buscam alternativas para a descentralização dos processos seletivos para ingresso nas IFES e discutem as influências dos vestibulares tradicionais nos conteúdos ministrados no ensino médio.

A democratização das oportunidades de concorrência às vagas federais de ensino superior também faz parte dos objetivos do Enem de 2009. Verifica-se que no Brasil há pouca mobilidade entre estudantes nas diferentes Unidades da Federação e essa migração geralmente acontece em estudantes com capital financeiro adequado.

A proposta do Enem de 2009 acredita que esse novo exame possibilite o estabelecimento de uma relação positiva entre o ensino médio e o ensino superior, através de discursões sobre as diretrizes da prova, e onde as IFES repensem o ensino médio, discutindo a relação entre os conteúdos exigidos para o estudante ingressar na educação superior e habilidades que seriam fundamentais para a formação humana e o seu desempenho acadêmico futuro.

Os requisitos da proposta é que o Enem seja utilizado pelas Instituições de Ensino Superior para auxiliar os processos seletivos. Nessa perspectiva, o INEP/MEC propõe uma reestruturação metodológica do exame que seria aplicado no mês de outubro e teria seus resultados consolidados no início do mês de Janeiro.

O exame deve ser estruturado a partir de uma matriz e um conjunto de conteúdos associados a ela.

A proposta inicial para a matriz de habilidades seria similar às diretrizes que hoje compõe o Encceja_ Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos. O novo exame, portanto, seria composto por quatro testes, um para cada área do conhecimento, sendo as seguintes: Linguagens, códigos e suas tecnologias (incluindo redação); Ciências humanas e suas tecnologias; Ciências da natureza e suas tecnologias; e Matemática e suas tecnologias.

A estrutura aproxima o ENEM das Diretrizes Curriculares Nacionais e dos currículos praticados nas escolas, sem abandonar o modelo de avaliação centrado nas competências e habilidades, onde o conjunto dos conteúdos do exame seja construído em parceria com a comunidade acadêmica, em especificidade, as IFES.

Na proposta também é ressaltado o cuidado especial que deve ser tomado quanto à complexidade dos itens que comporão os testes. Visto que é fundamental que os itens componham um grau considerável de alta complexidade, capaz de discriminar alunos de altíssima proficiência daqueles de alta proficiência, ressaltando que os testes deverão ser muito informativos também para a faixa superior da escala.

A elaboração de itens e a composição dos testes são remetidas a um planejamento estruturado: Itens pautados pela matriz de habilidades e conjunto de conteúdos a ela associados; itens elaborados e revisados a partir de critérios técnicos e pedagógicos estabelecidos com base empírica e na literatura; e itens pré-testados, identificando parâmetros estatísticos de discriminação, de dificuldade e de probabilidade de acerto ao acaso.

Em relação à escala, é utilizada a Teoria de Resposta ao Item (TRI) , sob o modelo logístico de três parâmetros, que permite a comparação de resultados entre diversos ciclos de avaliação. É proposta a construção de quatro escalas distintas, uma para cada área do conhecimento. Cada escala será capaz de ordenar os estudantes conforme o nível de proficiência, sendo possível às IFES estabelecer distintas avaliações ou pontos de corte para seleção dos candidatos.

A Proposta do Enem de 2009 acredita que a reestruturação do Enem atenda plenamente à demanda das IFES por um instrumento de alto poder preditivo de

desempenho futuro, capaz de diferenciar estudantes em diferentes níveis de proficiência.

Em relação à avaliação do exame, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), domina a tecnologia de desenvolvimento de testes pela metodologia da TRI, que é caracterizada por medir habilidades de cada indivíduo e pela utilização de itens de provas com diferentes graus de dificuldade, que possibilita identificar o nível de habilidade do aluno a partir do conjunto de itens que ele acerta.

Baseado em dados do INEP, o Enem já é um exame que se consolidou no país, a sua reestruturação é baseada nos elementos que explicitam essa consolidação, de forma que tem a possibilidade de historicamente exercer um protagonismo na busca pela ressignificação do ensino médio.

Após a apresentação do percurso histórico do ENEM, aprofunda-se a análise do referencial teórico pesquisado, a fim de delimitar nesta etapa da pesquisa o estudo das mudanças curriculares advindas da proposta do ENEM de 2009 e das NDCNEM. É o que será apreciado na seção 3.

3 AS MUDANÇAS CURRICULARES ADVINDAS DA PROPOSTA DO ENEM DE 2009 E DAS NOVAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA O ENSINO MÉDIO NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM

Nos últimos anos, o Ensino Médio no Brasil vem passando por um processo de reformulação curricular regulamentado pelas Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (NDCNEM) e pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN) que têm como base a Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional (LDBEN 9394/96).

A LDB define o Ensino Médio como etapa final da Educação Básica (art. 35), e conclusão de um período de escolarização de caráter geral, isto é, como parte de um nível escolar que tem o papel de desenvolver e assegurar a formação indispensável para o exercício da cidadania e fornecer os meios para o educando progredir no trabalho e em estudos posteriores (art. 22).

De acordo com a perspectiva do currículo, a elaboração, a produção e dispersão do conhecimento não são neutras, deste modo educar é uma ação política

que envolve posicionamentos e escolhas articuladas com os modos de compreender e agir no mundo. “De alguma forma, o currículo reflete o conflito entre interesses dentro de uma sociedade e os valores dominantes que regem os processos educativos (SACRISTÁN, 2000, p. 17)”.

Nesta abordagem o currículo,

aparece como conjunto de objetivos de aprendizagem selecionados que devem dar lugar à criação de experiências apropriadas que tenham efeitos cumulativos avaliáveis, de modo que se possa manter o sistema numa revisão constante, para que nele se operem as oportunas reacomodações (SACRISTÁN, 2000, p. 46).

Percebe-se frequentemente que são propostas reformas, sem que haja uma clara ideia dos motivos que as motivaram e dos fundamentos teóricos que as embasaram por uma grande parte dos docentes responsáveis pelo processo educativo (PIRES, 2000).

Para Dewey (1959) o currículo deve ser concebido tendo em conta a vida real dos alunos, já que "a vida é um processo que se renova a si mesmo por intermédio da ação sobre o meio ambiente" e, neste caso, a educação tem como intuito, integrar na sociedade os alunos, mas não uma integração passiva, mas sim transformadora, inconformista e crítica, isto é, uma Educação em que o aluno é o mentor principal no processo de ensino e aprendizagem, onde este se integre neste processo de modo a transformar a sua vida com a experiência dos outros. Uma Educação onde o aluno critica o que aprende, para poder produzir mais e melhor.

Contudo, estas discursões acerca do currículo remete-se a explicitar as mudanças nos currículos do Ensino médio tanto embasadas no Enem de 2009 quanto nas Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

Continuando a indagação sobre o currículo, Tyler (1973) ressalta que o currículo é composto por experiências de aprendizagem planejadas e dirigidas pela escola para alcançar os objetivos educativos. Semelhante a ele, Johnson (1967) define o currículo como conjunto de objetivos estruturados que se quer alcançar.

O Enem de 2009 almejando substituir o vestibular tem como foco a condução do ensino médio do País na direcionado pelas competências cognitivas, portanto, das habilidades e ações mentais que constituem a base para a formação das competências, bem como das competências afetivas e procedimentais, que são constituintes dos aspectos importantes do ser humano (LUCKESI, 2011).

A Proposta do Enem de 2009 para reestruturar os Currículos do Ensino Médio tem a perspectiva interdisciplinar, discutindo a relação entre conteúdos exigidos para o ingresso na Educação Superior e habilidades que seriam fundamentais tanto para o desempenho acadêmico futuro quanto para a formação humana”. (SILIVERA, 2013).

De modo que o MEC propõe que o Enem seja o recurso de seleção para o ingresso no ensino superior no País e que essa proposta seja adotada por universidades e instituições de ensino superior pública e instituições privadas, as escolas do ensino médio terão de reorientar seus currículos para o foco pedagógico com o qual o Enem será praticado (LUCKESI, 2011).

Compreende-se como uma das mudanças curriculares no Ensino médio, provocadas pelo Enem de 2009, que os professores devem trabalhar a interdisciplinaridade, a contextualização dos conteúdos e que possa haver uma maior interação entre os docentes para que se efetive essa proposta curricular (SILIVERA, 2013).

A Proposta do Enem de 2009 influenciou na didática dos professores, visto que os mesmos devem trabalhar os conteúdos de maneira contextualizada e interdisciplinar, assim como as metodologias de avaliação devem incentivar a iniciativa própria dos estudantes. Os educadores desconhecem as Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, e, portanto não conseguem entender as mudanças ocorridas que estão influenciando em suas práticas pedagógicas. (SILIVERA, 2013)

A partir do Enem de 2009 o ensino médio obrigou-se a reorientar suas matrizes curriculares com base nas matrizes de tal exame, pois esse nível de ensino, ao invés de aqui e acolá permear um destino profissionalizante, historicamente tem servido no país para criar condições de ingresso dos jovens no ensino superior (LUCKESI, 2011).

A Resolução CNE/CEB Nº 02/2012 regulamenta as Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino médio e nos seus §1º e §2º do Art. 8º, retrata-se a questão da interdisciplinaridade, sendo que esta representa uma das principais mudanças curriculares para esse nível de ensino, onde explana que

§1º O currículo deve contemplar as quatro áreas do conhecimento, com tratamento metodológico que evidencie a contextualização e a interdisciplinaridade ou outras formas de interação e articulação entre diferentes campos de saberes específicos.

§2º A organização por áreas de conhecimento não dilui nem exclui componentes curriculares com especificidades e saberes próprios construídos e sistematizados, mas implica no fortalecimento das relações entre eles e a sua contextualização para apreensão e intervenção na realidade, requerendo planejamento e execução conjugados e cooperativos dos seus professores.

A Reestruturação dos Currículos do Ensino Médio é um processo que está em andamento. O Enem de 2009 tem o papel de induzir esta Reestruturação, e afirmar-se que esse exame já está favorecendo esta mudança, pois no ano de 2012, com a Regulamentação das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, pode-se evidenciar a influência do exame através da sua Matriz de Referência, que impulsionou a mudança nos currículos, com foco na contextualização e na interdisciplinaridade dos conteúdos (SILIVERA, 2013).

Com a finalidade de colaborar com a consolidação das políticas de fortalecimento do ensino médio, especialmente em termos da melhoria de sua qualidade, da democratização das oportunidades e universalização do acesso e da permanência, o Ministério da Educação apresentou, em 2009, o Programa do Ensino Médio Inovador possibilitando apoio técnico e financeiro aos estados e objetivando a reorganização curricular da escola e a superação da fragmentação do conhecimento.

O Programa visa promover o desenvolvimento de inovações pedagógicas das escolas públicas, de modo a provocar mudanças necessárias na estrutura curricular desse nível de ensino, bem como o reconhecimento da singularidade dos sujeitos inseridos nessa etapa educacional, reforçando a flexibilização do currículo e desenvolvendo uma articulação interdisciplinar, por áreas de conhecimento, com atividades integradoras, definidas com base nos quatro eixos constitutivos do ensino médio: Trabalho, ciência, tecnologia e cultura.

Após o cotejamento das referências teóricas serão apresentados os dados de pesquisa, bem como as análises efetuadas a partir deles.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS DE PESQUISA

4.1 Descrevendo a Instituição e o percurso metodológico

A pesquisa foi realizada em uma escola pública de Ensino Médio, localizada no município de Maranguape (CE). Através de informações retiradas do Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, disponibilizado pela sua gestão, descrevo abaixo algumas características dessa Instituição.

A escola oferece Educação Básica, no nível de Ensino Médio, na modalidade regular e Educação de Jovens e Adultos (EJA), distribuídas nos três turnos, com um núcleo gestor formado por 04 integrantes (01 diretor e 03 coordenadoras escolares), tendo também 01 assessora financeira, além de, aproximadamente, 51 professores, 16 funcionários e 1001 alunos e conta com os organismos colegiados atuantes: Conselho Escolar e Grêmio Estudantil, pensando sempre numa escola melhor, democrática e participativa.

A instituição atende alunos de baixa renda e também de classe média, oriundos de classes trabalhadoras, ou que prestam serviços informais. Muitos vivem do subemprego, com a ajuda dos programas sociais do Governo Federal. Mediante tantas dificuldades, vê-se uma boa participação nas atividades socioculturais da Comunidade Escolar.

Apresenta diversos eixos pedagógicos, entre os quais se destacam: Conselho Escolar, Corpo Docente e Grêmio Estudantil, além de locais de ensino e convivência como: Sala de Multimeios, Laboratório de Informática, Laboratório de Ciências, Laboratório de Matemática, Academia Escolar, Sala do Projeto Professor Diretor de Turma, Sala de Vídeo, Sala de Recursos Multifuncionais (AEE) e Auditório.

De acordo com o PPP da escola, alguns fatores entravam a trajetória educacional, tais como: formas de violência variadas afligem parte de seus alunos; a expansão do tráfico de drogas em Maranguape tem sido uma terrível mazela social; a participação dos pais não é tão frequente na vida escolar de seus filhos; o baixo nível econômico das famílias contribui para o aumento dos índices de reprovação e evasão escolares.

Contatou-se o diretor da escola solicitando-lhe autorização para realizar a pesquisa, como também, fez-se uma investigação sobre quantos e quais seriam os

professores de matemática que lecionam na escola desde 2009, pois este é um dos critérios que definiam quais os docentes a serem entrevistados. Houve também observação em toda a escola acerca de publicação de projetos e eventos interdisciplinares para auxiliar na análise da pesquisa.

Houve na escola uma pesquisa documental sobre as médias da instituição no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) a partir da edição de 2009. Nesta etapa obteve-se o auxílio de uma das coordenadoras da escola que forneceu uma variedade de informações sobre dados referentes às matrículas, frequência e notas dos alunos no ENEM.

Foi feita uma busca documental sobre o ENEM e as NDCNEM nos sites do MEC e do INEP. Realizou-se também consultas a livros e artigos para escrever o referencial teórico da pesquisa.

Os sujeitos da pesquisa são três professores da escola que lecionam a mais de nove anos na Instituição. Todos eles administram aulas na disciplina de matemática e já trabalharam nas três séries do ensino médio (1º, 2º e 3º ano).

Conversou-se com cada professor a participar da entrevista explicando-lhes os objetivos, a finalidade e o desenvolvimento da pesquisa. Todos os participantes foram orientados acerca da aplicação e procedimentos da entrevista, bem como, o sigilo que seria mantido sobre seus dados e a ética na pesquisa.

Para efeito de delimitação da abordagem avaliativa utilizada na análise dos dados coletados pelo instrumento de pesquisa descrito, apresenta-se na seção seguinte a abordagem escolhida para tal etapa deste trabalho.

4.2 Descrevendo a concepção de avaliação aplicada a esta pesquisa.

A presente pesquisa fundamenta-se na concepção de avaliação educacional do autor Ralph Tyler, que implica que o ato avaliativo deve envolver mais do que uma simples apreciação em qualquer momento dado, mas deve-se também dar atenção às mudanças que estejam se processando.

Remetendo isso a esta pesquisa, significa dizer que não basta apenas analisar a situação, os dados, em tempos individuais, mas analisá-los como um todo e observando as mudanças que estão se construindo, por exemplo, a perspectiva dos professores.

Tyler (1902) descreve a observação como “um meio útil de detectar os hábitos e certas espécies de aptidões operacionais” e que a entrevista “pode lançar luz sobre mudanças que estejam ocorrendo nas atitudes, interesses, apreciações etc.”.

Assim, neste trabalho, a entrevista foi utilizada como instrumento para avaliar a perspectiva dos professores quanto ao papel das mudanças curriculares advindas do ENEM de 2009 e das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

Existem três critérios importantes para um instrumento de avaliação: objetividade, fidedignidade e validade. A validade se aplica ao método e indica o grau em que o método avaliativo realmente fornece evidência sobre o comportamento desejado. Este critério é considerado o mais importante e pode ser assegurado quando se obtém uma amostra direta da espécie de comportamento a ser medido (TYLER, 1902).

Fundamentando-se a partir dos critérios propostos por Tyler (1902) para utilizar um instrumento de avaliação, aplicou-se nesta pesquisa a objetividade quanto à coleta de dados para consolidar a perspectiva dos professores, as informações coletadas são fidedignas aos discursos dos docentes e a validade da pesquisa foi obtida pela correlação dos dados colhidos na entrevista com as notas dos alunos e outras informações que foram colhidas na pesquisa.

Embora o objetivo desta pesquisa não seja medir comportamento, os princípios propostos por Tyler (1902) foram utilizados para fundamentar a avaliação feita no trabalho, sendo válida sua análise, pois o mesmo autor ressalta que “qualquer meio de obter dados sobre as espécies de comportamento representadas pelos objetivos educacionais da escola ou faculdade é um procedimento apropriado de avaliação (TYLER, 1902, p. 101)”.

Seguindo-as orientações do ideário de Tyler, no tópico a seguir apresenta-se a descrição dos dados referentes às entrevistas com os professores.

4.3 Descrevendo os dados referentes às entrevistas dos professores

Foram entrevistados três professores de matemática e os mesmos responderam à entrevista constituída de seis questões abertas. Abaixo escrevi um esboço da análise de cada resposta dos docentes, denominados A, B e C. Logo após essa análise individual descrevi considerações gerais acerca das respostas dos educadores.

Em cada questão foi sintetizada a fala do professor, de forma que se retirou a unidade de sentido relacionada à pergunta. Este procedimento envolve repetidas leituras dos textos das entrevistas, até que sejam identificadas de maneira segura, as unidades de sentidos. Tais unidades buscam indicar a essência, a síntese mais precisa da fala analisada.

1ª. Pergunta: Em sua opinião, quais as mudanças curriculares que foram advindas da proposta do Enem de 2009?

- **Professor A:**

- ✓ Mudanças no estilo de questões do ENEM;
- ✓ Redução dos conteúdos;
- ✓ Levar a matemática para a realidade do aluno através da contextualização e interdisciplinaridade.

- **Professor B:**

- ✓ Não sei;
- ✓ Não acompanho o ENEM;
- ✓ A única coisa que eu faço com Enem, é quando o aluno me procura pra resolver as questões do Enem;
- ✓ Porque eu só dou aula pro 1º ano.

- **Professor C:**

- ✓ Com o Enem agente cortou muito conteúdo;
- ✓ Mas agora é como se fosse um vestibular mesmo, né?
- ✓ Não sei responder isso.

Obs: O professor C questionou: Mas assim antes de 2009 o Enem era diferente? Tão diferente?

2ª. Pergunta: Houve mudanças curriculares na sua disciplina no período de 2009 a 2012? Se sim, cite algumas.

- **Professor A:**

- ✓ Já teve diferença no estilo de questões trabalhadas em sala de aula;
- ✓ Logo depois de colocado (ENEM), começamos a trabalhar esse tipo de questão.

Obs: O professor A indagou que como o ENEM veio de início pra avaliar o Ensino médio, e as escolas participavam dessa avaliação, que vem a cobrança encima dos resultados, principalmente no Estado, contudo já teve essa mudança.

- **Professor B:**

- ✓ Não mudou nada.

- **Professor C:**

- ✓ Adaptei a maioria do conteúdo em relação ao Enem, principalmente o 3º ano.

3ª. Pergunta: Houve em 2012 a regulamentação das Novas diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Em sua opinião que mudanças foram advindas dessas diretrizes?

- **Professor A:**

- ✓ A questão da interdisciplinaridade e das questões contextualizadas.

- **Professor B:**

- ✓ Continuamos com o mesmo programa;
- ✓ Somente trabalhar com a interdisciplinaridade das disciplinas.

- **Professor C:**

- ✓ Não sei dizer.

Obs: O professor C indagou que não conhece as diretrizes.

4ª. Pergunta: Após a regulamentação das Novas diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, alguma mudança foi evidenciada na sala de aula em relação ao comprometimento dos alunos com a aprendizagem? Se sim, cite pelo menos três mudanças.

- **Professor A:**

- ✓ De lá pra cá vem é piorando o interesse dos alunos em sala de aula.

- **Professor B:**

- ✓ É uma questão que varia de turma pra turma, de aluno pra aluno.

Obs: O professor B indagou que a motivação é interna e ela é familiar, ou seja, a questão da motivação dele pra ele estudar ou não, não diz respeito a nenhum comportamento que o governo determinar, nenhuma ação, diz respeito ao comportamento familiar, da família de onde ele veio, onde os pais incentivam pra que ele possa estudar ou não.

- **Professor C:**

- ✓ Surtiu o efeito ao contrário; eles não melhoraram com relação a querer aprender.
- ✓ Meus alunos acham a prova de matemática fácil e por isso não se interessam em aprender.

5ª. Pergunta: Como as Novas diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio influenciaram no seu processo de Ensino? Cite até três influências.

- **Professor A:**

- ✓ Os tipos de questões e a maneira de ensinar;

✓ Tentar levar jogos para a sala de aula; teve esse incentivo.

- **Professor B:**

✓ Influencia no planejamento.

- **Professor C:**

✓ Nunca peguei as diretrizes para ler;

✓ Mas assim, em relação ao conteúdo que agente aborda é todo um contexto dentro daquela questão para o aluno se situar e não apenas calcular.

6ª. Pergunta: Como você descreveria a relação da proposta do Enem de 2009 com as Novas diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a maneira na qual os alunos desenvolvem sua aprendizagem hoje?

- **Professor A:**

✓ Eu acho que é só essa mudança nos estilos de questões.

- **Professor B:**

✓ Eu não acompanho as diretrizes porque fico mais com o 1º ano.

Obs: O professor B indagou que a relação que existia do antes pro agora é que as matérias eram cobradas conteúdos só da matemática pura, então não tinha essa coisa de ligar uma disciplina na outra e uma questão do Enem hoje trabalha vários conhecimentos dentro da mesma questão. E que embora ele esteja meio distante vê que foi isso o que aconteceu.

- **Professor C:**

✓ Assim, mas de modo geral, juntando a mudança das diretrizes, a mudança do Enem e a aprendizagem do aluno, isso tudo faz com que nós, professores, sempre tem que tá se adaptando. Para os alunos a mudança é mais chocante. Eu mesmo no início achava que o ENEM sugava muito do aluno.

Considerações Gerais acerca da Entrevista

❖ Professor A:

- Demonstrou conhecimento da proposta do ENEM de 2009;
- Demonstrou conhecimento das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (NDCNEM);
- Influências das NDCNEM no seu processo de ensino.

❖ Professor B:

- Demonstrou desconhecimento da proposta do ENEM de 2009;
- Demonstrou desconhecimento das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (NDCNEM);
- Revelou alguns conhecimentos sobre a questão da interdisciplinaridade, mas sem relacionar com o ENEM e as NDCNEM;
- Mesmo desconhecendo as NDCNEM citou influência no seu processo de Ensino decorrente da mesma.

❖ Professor C:

- Demonstrou desconhecimento da proposta do ENEM de 2009;
- Demonstrou desconhecimento das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (NDCNEM);
- Não soube relacionar as mudanças no seu processo de ensino com as NDCNEM;
- Não soube fazer a relação do ENEM com as NDCNEM e a maneira na qual os alunos desenvolvem sua aprendizagem hoje.

Os pontos relacionados acima demonstram a conclusão das respostas de cada docente. No geral verifica-se desconhecimento por parte dos professores em relação às Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. No que diz respeito à proposta do ENEM de 2009, eles demonstraram conhecer questões que vieram do Exame, mas sem fazer ligação das mudanças com o mesmo.

O professor A foi o único a demonstrar conhecimento sobre a proposta das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino médio e do ENEM de 2009.

Ele ressaltou mudanças na sua prática em sala de aula e reconhece a relação que há entre as NDCNEM e o ENEM, embora alguns conceitos dessas propostas ainda sejam desconhecidos, por exemplo, a contextualização dos conteúdos.

O professor B demonstrou desconhecimento da proposta das NDCNEM e do ENEM de 2009. Indagou sobre interdisciplinaridade, mas não fez relação com as mudanças que recorreram, e até citou influências no seu processo de ensino. Portanto o docente reconhece mudanças na sua prática e no Ensino médio sem conhecer e fundamentar como surgiram.

O professor C com respostas parecidas às do professor B, também demonstrou desconhecimento da proposta das NDCNEM e do ENEM de 2009. Indagou sobre mudanças no processo de ensino, mas não fez relação com as NDCNEM e o ENEM. Nesse docente evidenciou-se uma visão classificatória acerca do ENEM identificando o exame apenas como um vestibular. Ele não conseguiu explicitar como e de onde surgiram as mudanças que veem acontecendo em sua prática.

Contudo, diante das respostas dos docentes verificou-se a necessidade de orientar os professores acerca dessas mudanças que foram advindas do ENEM de 2009 e das NDCNEM. Na prática houve mudanças, como por exemplo, os docentes estão aperfeiçoando o trabalho interdisciplinar, procurando contextualizar com a realidade dos alunos, mas sem entender e fazer referências sobre tais transformações.

Mesmo com o desconhecimento dos professores, as Novas diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e o ENEM de 2009 estão promovendo mudanças na escola e na prática pedagógica dos docentes.

Observou-se que o ENEM conseguiu efetivar mudanças no trabalho dos professores sujeitos da pesquisa, [...] o planejamento do Ensino Médio passou a priorizar os conhecimentos do ENEM e dos exames vestibulares [...] para acompanhar as exigências da escola (SILVA, 2009).

Mas tal mudança ocorreu pela imposição do objetivo da escola e não ocorrem pela reflexão conjunta dos professores ou discutindo as novas mudanças com eles, essas transformações acabam sendo trabalhadas em nível de exigência, sem o conhecimento que as fundamenta.

Para além das exigências da escola, Silva (2009) destaca a intenção do ENEM em efetivar as transformações na escola, mesmo que de forma imposta. Nesta pesquisa foi evidenciada a preocupação da escola em conseguir atingir ao menos a meta de frequência no ENEM para receber os dados referentes ao desempenho da Instituição escolar no exame. A questão em relacionar o ENEM para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem não foi relatada pelos professores, visto que, relacionam o ENEM como vestibular e as NDCNEM são desconhecidas em sua totalidade.

Necessita-se orientar os professores acerca das mudanças ocorridas em relação ao ensino médio e esclarecer conceitos que advieram dessas transformações como interdisciplinaridade e contextualização.

O conceito de contextualização foi evidenciado no discurso de professores que citaram trabalhar o conteúdo buscando relacionar à outra disciplina, mas como Silva (2007) aponta “os professores tem uma visão reducionista do conceito de contextualização, justificada pela falta de tempo para elaborar suas aulas e pesquisas, e que são comprometidos pela grande carga horária”. Os docentes não citaram a questão da carga horária, mas reduzem essa prática apenas em relacionar um conteúdo ou outro com outras disciplinas.

A necessidade de tais mudanças na prática dos professores também foi observada por Silva (2007) que realizou um estudo em um curso de formação continuada, fazendo apontamentos e questionamentos dessa visão do professor em relação também ao fato da justificativa dos educadores terem uma formação tradicional fundamentada em conhecimentos específicos da área do docente. Portanto, devem ser observadas a formação inicial desses docentes que irão atuar no ensino médio e vivenciar essas mudanças curriculares que foram advindas do ENEM de 2009 e das NDCNEM, visando o aperfeiçoamento de suas práticas pedagógicas.

4.4 Sobre a proposta do Enem de 2009 e das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio com foco no processo de aprendizagem

A proposta das NDCNEM atrelada ao ENEM de 2009 é possibilitar um processo de ensino e aprendizagem contextualizado e interdisciplinar. Orientar os

professores a contextualizar os conteúdos abordados em sala de aula, os relacionando com o cotidiano dos alunos e seus conhecimentos prévios e trabalhar promovendo a interdisciplinaridade dos diversos campos de saberes, ou seja, o docente de química relaciona seus conteúdos ao da física, biologia, etc.

Nesta pesquisa foi evidenciado o desconhecimento dos professores sobre essa proposta. Eles já deveriam ter total conhecimento sobre essas questões, já que, o ENEM foi regulamentado em 2009 e as NDCNEM em 2012, sendo estes, mecanismos que norteiam suas práticas na sala de aula.

Diante do exposto necessita-se orientar esses professores, seja em reuniões geridas pelos gestores da escola ou em cursos de formação continuada, pois eles devem ser sujeitos deste processo de ensino e aprendizagem, mediando o aluno acerca de todas estas transformações, não apenas trabalhar de forma interdisciplinar e contextualizada sem saber o porquê dessa prática.

4.5 Sobre as mudanças curriculares advindas da proposta do ENEM de 2009 e das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio no processo de aprendizagem

As mudanças curriculares advindas das NDCNEM e do ENEM de 2009 podem ser resumidas em promover um currículo que norteiem práticas pedagógicas contextualizadas e interdisciplinares. Orientar os docentes acerca destas questões a se trabalharem em sala de aula. O ENEM trouxe mudança no seu estilo de questões que são contextualizadas as diversas áreas do conhecimento. E logo após em 2012 as NDCNEM vieram para regulamentar o currículo do ensino médio voltado para a contextualização e interdisciplinaridade dos conteúdos e dando maior importância à consideração aos conhecimentos prévios dos alunos e o contexto no qual estão inseridos.

Na pesquisa os professores demonstraram mudanças que ocorreram em sua prática em sala de aula, mas sem entenderem de onde surgiram essas transformações. Torna-se evidente que falta orientá-los acerca de todas as mudanças curriculares que ocorreram no ensino médio, para que possam atuar como sujeitos neste processo educacional.

4.6 Sobre o papel das mudanças curriculares advindas da Proposta do ENEM de 2009 e das novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio no processo de aprendizagem na perspectiva dos professores

Os professores demonstraram reconhecer mudanças na sua prática pedagógica. O papel dessas mudanças na perspectiva dos docentes foi tornar o ensino interdisciplinar, que para eles, é trabalhar juntamente com outros professores de outras disciplinas, reorganizando os conteúdos que têm conhecimentos parecidos e necessários de um com o outro.

Apenas um dos docentes conseguiu relacionar essas transformações com as NDCNEM e o ENEM de 2009. Os demais demonstraram desconhecimento e que tiveram mudanças na prática, mas não sabiam como haviam surgido.

Portanto, diante da falta de conhecimento dos professores em relação ao ENEM de 2009 e as NDCNEM é necessário que estes docentes sejam orientados, incentivados ao aperfeiçoamento das suas práticas pedagógicas, que a escola reflita a visão de que até hoje há sobre relacionar o ENEM apenas como vestibular e esquecendo a função do exame como uma avaliação que subsidia as políticas públicas para a educação básica.

Há também a necessidade de se conhecer as NDCNEM que é um documento norteador da escola, dos professores, para o processo de ensino e aprendizagem. Contudo é fundamental repensar como estes docentes deverão ser orientados sobre todas essas transformações ocorridas no currículo do Ensino médio.

Outro importante achado de pesquisa foi que O INEP, instituição responsável em divulgar os resultados do ENEM, considerando-se o período de 2009 até 2012, o qual representa o período mais significativo em relação às mudanças curriculares, disponibilizou os valores das médias em Matemática da escola pesquisada, dos anos de 2010, sendo a média de 473,76; em 2014 de 416,05 e em 2015 foi de 410,78. Destaque-se aqui que nos anos que não foram descritas as médias, a escola não recebeu nenhuma informação do INEP porque quando o número de participantes da escola não atinge 50% de inscritos, não são liberados os resultados da escola.

Tais médias representadas pela escola e notas individuais dos alunos no exame (que forma liberadas pela instituição) refletem fator desfavorável quanto ao

que se espera dos resultados do Exame, já que a média que o ENEM estabelece como meta mínima a ser atingida pela escola (e aos participantes) é 450,0.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mudanças curriculares advindas da proposta do ENEM de 2009 e das Novas diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio foram esboçadas nesta pesquisa e a partir da definição desse conceito foi elaborada a entrevista para conhecer a perspectiva dos professores em relação ao papel destas mudanças no processo de aprendizagem.

Neste trabalho foram explicitados a proposta e as mudanças curriculares que advieram do ENEM de 2009 e das NDCNEM, bem como, foi investigado o papel dessas transformações na perspectiva dos professores, através do instrumento utilizado e observações realizadas na escola.

A única limitação encontrada para desenvolver esse trabalho foi o número de sujeitos encontrados, pois, apenas três professores de matemática da escola encontram-se lecionando na instituição desde 2009.

Através da análise da pesquisa evidenciou-se que os professores desconhecem a proposta do ENEM de 2009 e das NDCNEM e as mudanças curriculares que foram acarretadas pelos mesmos. Os docentes demonstraram que houve transformações em suas práticas pedagógicas, mas apenas um deles soube relacioná-las ao ENEM e às Diretrizes.

O desconhecimento dos professores em relação às NDCNEM remete-nos a refletir como essas mudanças no currículo do ensino médio chegam à escola? Porque após quatro anos de regulamentadas os docentes ainda desconhecem seu conteúdo? No entanto, foi identificado que apesar da falta de conhecimento sobre tais modificações, as Diretrizes e também o ENEM provocaram mudanças na prática dos professores em sala de aula e na escola.

Em relação à aprendizagem dos alunos, confrontando as médias da escola no período de 2009 a 2015, notas individuais dos discentes e com o discurso dos professores entrevistados, foi evidenciado que a maioria dos estudantes que fizeram o exame no período representado, demonstrou não atingir a média mínima imposta pelo ENEM.

Contudo evidenciou-se na escola juntamente com os professores e gestores a visão classificatória quanto ao Exame. Essa percepção foi identificada no discurso dos docentes ao remeterem o ENEM como apenas um exame para ingressar no

Ensino Superior e a escola buscar incessantemente por estatísticas maiores de alunos ingressantes em universidades.

A função do ENEM de subsidiar as políticas públicas para a Educação Básica e ser utilizado como uma avaliação que auxilie na melhoria do Ensino médio não foi evidenciada, pois esse aspecto do exame não foi relatado.

6 RECOMENDAÇÕES

Recomenda-se que seja criado cursos de formação continuada, reuniões na escola e outros mecanismos com a finalidade de orientar esses professores quanto a todas estas transformações que ocorreram no currículo do Ensino médio e que venham a ocorrer, para que as práticas pedagógicas sejam aperfeiçoadas e que os docentes possam ser protagonistas das mudanças no processo de ensino e aprendizagem.

Há outro aspecto para o qual é preciso muita atenção do núcleo gestor da escola, e em especial aos professores, qual seja verificar criteriosamente os resultados liberados pelo INEP. Esta ação quando bem executada, permite aos educadores contribuírem com sugestões que cumpram seus papéis de promover a qualidade na educação.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira. **Fundamentos de metodologia científica**. Aidil Jesus da Silva Barros, Neide Aparecida de Souza Lehfeld. 3. Ed. São Paulo: Pearson Prentice all, 2007.

BRASIL. Câmara Regional Mario Covas. **Portaria MEC Nº 438 de 28 de Maio de 1998**. Disponível em: <http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/diretrizes_p0178-0181_c.pdf>. Acesso em: 20 maio de 2016.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **Edital Nº 07/2011/ENEM**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/enem/legislacao>>. Acesso em: 18 abril de 2016.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **Portaria Nº 109 de 27 de Maio de 2009**. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/enem/legislacao>>. Acesso em: 15 abril de 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2009) **Matriz de Referência para o ENEM 2009**. Brasília: INEP/MEC.

BRASIL. Ministério da Educação. **Matriz de Referência do Enem 2009/ Reunião MEC/INEP/CONSED**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13318&Itemid=310>. Acesso em: 15 abril de 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Matriz de Referência do Enem 2009/ Reunião MEC/INEP/ANDIFES**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13318&Itemid=310>. Acesso em: 15 abril de 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CEB Nº 05 de 04 de maio de 2011**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=16368&Itemid=866>. Acesso em: 18 abril de 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Proposta à Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=13318&Itemid=310>. Acesso em: 18 abril de 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2009) ENEM. **Relatório Pedagógico ENEM 2008**. Brasília: INEP/MEC.

BRASIL. Planalto Federal. **Lei Nº 9.394 de 20 de Dezembro de 1996**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 10 de Setembro de 2016.

BRASIL. Universidade Estadual Paulista. **Lei Nº 4.024 de 20 de Dezembro de 1961**. Disponível em: <<http://wwwp.fc.unesp.br/~lizanata/LDB%204024-61.pdf>>. Acesso em: 10 de Setembro de 2016.

BRASIL. Universidade Federal de Santa Catarina. **Resolução Nº 02 de 30 de Janeiro de 2012**. Disponível em: <http://www.ca.ufsc.br/files/2012/04/rceb002_121.pdf>. Acesso em: 20 maio de 2016.

DEWEY, John. **Democracia e Educação**. 3 ed. S. Paulo: Nacional, 1959.

FERREIRA, Dorivan. Portal do MEC. **Avaliações, pesquisas e dados**. 8 de abril de 2005.

FERREIRA, E, M. **Análise da Abrangência da Matriz de Referência do ENEM com Relação às Habilidades Avaliadas nos Itens de Matemática Aplicados de 2009 a 2013**. 2014. 64 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) _ Departamento de Matemática, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JOHNSON, H.T. **Currículo e educação**. Buenos Aires. Paidós, 1967.

KUENZER, Acácia. **Ensino Médio** Construindo uma proposta para os que vivem do trabalho. São Paulo: Cortez, 2000.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem componente do ato pedagógico**. 1. ed. São Paulo: Cortez, p. 434- 438, 2011.

MARTINS, J. **Um enfoque fenomenológico do currículo: educação como poíesis**. São Paulo: Cortez, 1992.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing: metodologia, planejamento**. 6 ed. São Paulo: Atlas, p, 159, 2005.

MINAYO, M.C.S (Org) **Pesquisa Social; Teoria Método e Criatividade**. 29ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

MOEHLECKE, Sabrina. **O Ensino médio e as novas diretrizes curriculares nacionais: entre recorrências e novas inquietações**. Universidade do Rio de Janeiro. Revista Brasileira de Educação v. 17 n. 49. Jan-abr. 2012.

PIRES, C.M.C. **Currículos de Matemática**: Da organização linear à ideia de rede. São Paulo: FTD, 2000.

PORTAL DO G1 EDUCAÇÃO. **Informações do Enem 2012**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/educacao/enem/2012/noticia/2012/11/mec-divulga-o-gabarito-oficial-do-enem-2012.html>>. Acesso em 15 de janeiro de 2016.

RABELO, M.L. **Avaliação Educacional**: fundamentos, metodologia e aplicações no contexto brasileiro. Rio de Janeiro: SBM, 2013.

RODRIGUES, Rui Martinho. **Pesquisa Acadêmica: Como Facilitar o processo de preparação de suas etapas**. São Paulo: Atlas, 2007.

SACRISTÁN, J.G. **O currículo**: Uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SAVIANI, Demerval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 2. Ed. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2008 (coleção memória da educação).

SILVERA, J. C. **A proposta do Enem de 2009 para a Reestruturação dos Currículos do Ensino Médio**. 2013.72 f. Monografia (Graduação em Pedagogia) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.

SILVA, Claudene Souza da. **O Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM e suas repercussões nos trabalhos pedagógicos dos professores do Ensino Médio do município de Oriximiná**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade do Estado do Pará, Belém, 2009.

SILVA, Erivanildo Lopes da. **Contextualização no Ensino de Química: Ideias e Proposições de um Grupo de Professores**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

TYLER, Ralph. **Princípios Básicos do currículo**. Buenos Aires, Troquel de 1973.

TYLER, Ralph. **Princípios Básicos de Currículo e Ensino**. 7. Ed. Tradução (1902). Porto Alegre_ Rio de Janeiro: Globo, 1981.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios em administração**.12. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

APÊNDICE A – TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS COM OS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO

PROFESSOR- A

Entrevistador: Em sua opinião, quais as mudanças curriculares que foram advindas da proposta do Enem de 2009?

Entrevistado: Foram assim os estilos de questões, né? Modificados, mais voltados para a atualidade. E teve a redução de conteúdos. Muitos conteúdos não são mais extensos... Foi mais essa proposta de levar a matemática mais pra realidade do aluno, contextualizado e tem a questão da interdisciplinaridade também. Que assim agente trabalhava muito a questão do calcule, resolva, a matemática era muito voltada dessa forma, era limpa e seca.

Entrevistador: Segunda. Essa daqui é mais na sua disciplina. Houve mudanças curriculares na sua disciplina no período de 2009 a 2012? Se sim, cite algumas.

Entrevistado: Ave Maria, agora pra eu lembrar de 2009, 2012...

Entrevistador: 2009 é depois do Enem, que foi o Novo Enem até 2012. Depois que o Enem foi colocado.

Entrevistado: Já teve diferença no estilo de questões trabalhadas em sala de aula...

Entrevistador: Assim que o Enem foi colocado?

Entrevistado: Logo em seguida, foi agente já começou a trabalhar esse tipo...

Entrevistador: Porque o Enem foi colocado e não teve nenhuma regulamentação...

Entrevistado: Mais o Enem como ele veio de início pra avaliar o Ensino médio, né? E as escolas participavam dessa avaliação, que vem a cobrança, né, encima dos resultados, principalmente no Estado, aí já teve essa mudança.

Entrevistador: Houve em 2012 a regulamentação das Novas diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Em sua opinião que mudanças foram advindas dessas diretrizes? Aqui já é partindo das Novas diretrizes que vieram agora em 2012.

Entrevistado: Acho que foi mais essa questão mesmo da interdisciplinaridade e das questões contextualizadas.

Entrevistador: Após a regulamentação das Novas diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio alguma mudança foi evidenciada na sala de aula em relação ao

comprometimento dos alunos com a aprendizagem? Se sim, cite pelo menos três mudanças. Isso é após as diretrizes, as Novas diretrizes.

Entrevistado: Em relação aos alunos?

Entrevistador: Eles se comprometerem com a aprendizagem deles, se houve alguma mudança.

Entrevistado: Não, de lá pra cá vem é piorando o interesse dos alunos em sala de aula. Não teve melhora não. Cada ano que passa os alunos que agente recebe aqui, eles vem com menos interesse.

Entrevistador: Como as Novas diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio influenciaram no seu processo de Ensino? Cite até três influências.

Entrevistado: Como eu falei anteriormente, agente trabalhava muito a matemática limpa e seca, né? Efetue, calcule, o que é isso, o que é aquilo, dessa forma. E aí agente foi mudando os tipos de questões e a maneira mesmo de ensinar, tenta levar jogos pra sala de aula, teve esse incentivo.

Entrevistador: 6ª questão. Como você descreveria a relação da proposta do Enem de 2009 com as Novas diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a maneira na qual os alunos desenvolvem sua aprendizagem hoje? A relação do Enem com as Novas diretrizes e com a maneira que os alunos aprendem hoje.

Entrevistado: Assim, se eles tivessem interesse seria até uma maneira melhor, deles, né?! Deles, captarem a matemática, levar pra vida deles, a situação do dia-dia, cotidiano. O problema é que eles não têm esse interesse, mesmo eles percebendo da importância, mas não tem o interesse.

Entrevistador: Qual é a relação... Como é que tu descreverias a relação do Enem com as Novas diretrizes? Do Novo Enem com as Novas diretrizes... Que o Novo Enem foi criado em 2009 e as Novas diretrizes já veio depois em 2012, como é que tu descreverias essa relação? Tem relação ou não? Como é essa relação do Enem com as Novas diretrizes, do Ensino Médio...

Entrevistado: Eu acho que é só essa mudança nos estilos de questões.

Entrevistador: Que o Enem provocou?

Entrevistado: Exatamente.

Entrevistador: E as Novas diretrizes, né?

Entrevistado: isso.

PROFESSOR- B

Entrevistador: Primeira pergunta: Em sua opinião, quais as mudanças curriculares que foram advindas da proposta do Enem de 2009? Novo Enem, quais as mudanças...

Entrevistado: Sei não, não sei.

Entrevistador: Depois da proposta do Enem de 2009. O Novo Enem. É porque agente chama de Enem de 2009.

Entrevistado: Não sei, porque assim, eu não acompanho o Enem. Como eu sou professor dos primeiros anos, então, e à noite... À noite o pessoal não vê o Enem, porque o pessoal não tem nível, ninguém tenta...

Entrevistador: O pessoal da noite não tenta o Enem?

Entrevistado: Não tenta o Enem. O pessoal da noite quer distância do Enem. O pessoal da noite só quer o certificado, quer concluir o Ensino Médio e pronto, não tem interesse. Essa entrevista num vai ser boa não pra ti, porque não tenho experiência no Enem, quem tem experiência no Enem é o Marcos que trabalha direto com o pessoal do 2º, 3º ano, ele é que está por dentro, que estuda a grade curricular. A única coisa que eu faço com Enem é quando o aluno me procura pra resolver as questões do Enem, mas ficar direto preocupado com a grade, o que mudou o que não mudou, porque eu só dou aula pro 1º ano. Num vai dar certo não, essa entrevista tu vai ter que fazer com os meninos que trabalha com 3º ano.

Entrevistador: Essa daqui dá pra você responder: Se houve alguma mudança curricular na tua disciplina, na matemática, né?! No período de 2009 até 2012?

Entrevistado: Não! Mudou nada.

Entrevistador: Em 2012 houve a regulamentação das Novas diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Em sua opinião o que mudou, após essas diretrizes?

Entrevistado: Nada, agente não mudou nada, agente continua com o programa do mesmo jeito. Aqui no colégio...

Entrevistador: Que mudança veio dessas diretrizes? Porque assim, em 2012 teve que mudar algumas coisas a partir dela.

Entrevistado: Só trabalhar com mais a interdisciplinaridade das disciplinas. A única coisa que agente mudou, pra cada um procurar puxar mais de uma disciplina pra outra. Mais a questão da grade curricular, não mudou nada. Você pode ver que é a

mesma grade curricular, as mesmas disciplinas... Só retiraram um conteúdo de um ano e colocaram em outro, mas nada de novo, nada foi acrescentado.

Entrevistador: Após essa regulamentação das Novas diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio alguma mudança foi evidenciada na sala de aula em relação ao comprometimento dos alunos com a aprendizagem? Se sim cite pelo menos três mudanças. Em relação ao comprometimento dos alunos com a aprendizagem deles.

Entrevistado: É uma questão que varia de turma pra turma, de aluno pra aluno. A questão de você mudar ou não o conteúdo da grade, isso nada influencia na questão da motivação deles. A motivação é interna e ela é familiar. É a família que direciona o aluno, que consegue motivar, que consegue influenciar através de comportamento, de conversa de pai pra filho. Colocar na cabeça deles que eles precisam buscar um futuro melhor, que o futuro vem através da educação, isso é que faz com que ele se motive ou não. Vai depender muito da estrutura da família de onde esse aluno veio. Se ele proveio de uma família não estruturada, ele vai vim aqui, chegar aqui e num vai querer nada, não vai ter motivação nenhuma. A questão da motivação dele pra ele estudar ou não, não diz respeito a nenhum comportamento que o governo determinar, nenhuma ação, diz respeito ao comportamento familiar, da família de onde ele veio, onde os pais incentivam pra que ele possa estudar ou não.

Entrevistador: Mas os professores num têm um papel aí não? De incentivar pelo menos paralelo à família?

Entrevistado: É assim, quando você não tem intenção de estudar, você pode morrer de pedir pra estudar... Quando você não quer fazer uma coisa, você pode morrer de pedir, se a pessoa não quiser fazer, não vai. A questão da educação por mais que o professor vá pedir: Vamos pessoal, vamos lá, vamos buscar, que incentiva. Se você não tiver predestinado pra querer aprender mesmo, não vai. Então a questão da motivação é muito pessoal e familiar. Essa questão do governo, nada ele vai fazer pra que mude o comportamento deles, a questão é familiar.

Entrevistador: Como as Novas diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio influenciaram no seu processo de Ensino? Cite até três influências.

Entrevistado: Influencia no planejamento. Quando você vai fazer o planejamento, aí você já vai planejar tentando vê quais são os tópicos das outras disciplinas que vão precisar daquele teu conhecimento, daquele teu programa. Às vezes você tem que conhecer muito e planejar junto com os colegas, para que você possa saber o que é que tu precisa da matemática lá no teu programa? Então a física, agente sabe que trabalha muito com a matemática e aí agente trabalha em conjunto.

Entrevistador: 6^a e última. Como você descreveria a relação da proposta do Enem de 2009 com as Novas diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a maneira na qual os alunos desenvolvem sua aprendizagem hoje?

Entrevistado: Se tivesse trazido as diretrizes pra mim vê.

Entrevistador: Mas vocês não acompanham as diretrizes?

Entrevistado: Os meninos que estão mais ligados com o 3^o ano talvez até acompanhe. Eu que num acompanho porque eu fico mais com o 1^o ano, né? Você falando eu vou até pegar pra vê, pra conhecer, mas eu tô por fora das Novas diretrizes, eu não sei não. Mas o pessoal o Marcos e a Jamilles eles sabem. Essa pergunta você poderia fazer pra eles.

Entrevistador: Por exemplo, é que você disse que lembra da interdisciplinaridade, qual era a relação que você iria fazer com o Enem, isso que tu sabes sobre as Diretrizes e a aprendizagem dos alunos? Qual a relação que tem entre eles três? Se um influencia o outro ou não.

Entrevistado: Eu acho que a relação que existia do antes pro agora é que antes as matérias eram cobradas conteúdo só matemática, matemática mesmo pura. Não tinha aquilo de você colocar, trazer, que eu posso jogar coisa da matemática dentro da geografia. Então não tinha essa coisa de ligar uma disciplina na outra. Cada uma era trabalhar geografia, era só geografia, não se trabalhava geografia junto com a matemática. E hoje em dia não, é tudo um conjunto. Você pega uma questão do Enem, você vai vê que dentro daquela questão, seja lá de química, ela vai ter química e matemática ou química e física. Uma questão do Enem hoje, ela trabalha vários conhecimentos dentro daquela mesma questão. Você pode explorar o próprio português dentro da matemática, porque ela traz um texto. Então isso que foi o que, embora eu esteja meio distante eu vejo que aconteceu. A mudança que houve, essa coisa de você relacionar as disciplinas. A grande quantidade das questões você envolve mais de uma disciplina, dentro daquele enunciado daquela questão. Eu acho que a grande mudança foi isso aí, foi você trazer essa questão da interdisciplinaridade das questões, uma questão envolvendo vários assuntos que podem ser explorados, foi o que mais notou a diferença, eu acho.

PROFESSOR- C

Entrevistador: Primeira pergunta: Em sua opinião, quais as mudanças curriculares que foram advindas da proposta do Enem de 2009?

Entrevistado: Com o Enem agente cortou muito conteúdo. Muito não assim... Agente tirou vários conteúdos. Agente tirou, por exemplo: Agente tirou polinômio... Mas assim antes de 2009 o Enem era diferente? Tão diferente?

Entrevistador: Ele era basicamente pra avaliar os cursos do Ensino médio e os alunos do Ensino médio, aquela prova de 63 questões...

Entrevistado: Mas agora é como se fosse um vestibular mesmo, né? Valha num sei responder não isso aí.

Entrevistador: São as mudanças que tu viste depois do Enem de 2009 e que foram vindas dele, desse Novo Enem. É só no conteúdo?

Entrevistado: Não porque assim, o Enem na verdade pra mim ele é assim, ele é bem amplo. Ele por exemplo, ele não pega o conteúdo... Mas tu tá falando em relação à avaliação do aluno ou o ingresso dele na universidade?

Entrevistador: De tudo, o que ele mudou, o Enem. Mudança curricular.

Entrevistador: Segunda. Houve mudanças curriculares na sua disciplina no período de 2009 a 2012?

Entrevistado: Com certeza.

Entrevistador: Cite algumas.

Entrevistado: Eu adaptei a maioria do conteúdo em relação ao Enem, então como eu estava te dizendo, nós tiramos polinômios, nós tiramos alguns conteúdos de dentro do conteúdo de matriz, porque agente via que não eram cobradas no Enem e incluímos estatística, porque agente vê muito conteúdo de estatística na prova do Enem, inclusive em outras disciplinas não só na matemática. Agente adaptou bastante, principalmente o 3º ano.

Entrevistador: Houve em 2012 a regulamentação das Novas diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Em sua opinião que mudanças foram advindas dessas diretrizes?

Entrevistado: Não sei dizer não.

Entrevistador: Não conhece as Novas diretrizes?

Entrevistado: Não, eu não peguei assim pra vê o que foi que mudou de um pro outro. Assim, em relação à metodologia do Enem, eu creio que uma dessas esteja dentro das diretrizes. O aluno não vai ser avaliado só por ser avaliado. Por exemplo, as questões do Enem têm todo um contexto pra saber se o aluno sabe aplicar o conteúdo em determinadas situações do dia-dia.

Entrevistador: Quarta pergunta. Após a regulamentação das Novas diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio alguma mudança foi evidenciada na sala de aula em relação ao comprometimento dos alunos com a aprendizagem? Se sim cite pelo menos três mudanças. Isso é após as Novas diretrizes que foram regulamentadas em 2012, se houve alguma mudança.

Entrevistado: Se eu lhe disser, pelo menos na minha opinião surtiu o efeito ao contrário, eles não melhoraram com relação a querer aprender. Eu achei que eles diminuiriam o interesse de aprender por conta que eles acharam que a prova do Enem, pelo menos os meus alunos, eles dizem que a prova do Enem é fácil. E eu digo pra eles que não é. Alguns alunos já chegaram até pra mim disse: Marcos a prova do Enem é muito mais fácil do que a tua prova bimestral. Não tem nem perigo. Claro que agente faz as bimestrais aqui estilo “Enem”, agente tenta chegar ao máximo, porque agente não consegue fazer uma prova de três, quatro, cinco páginas, sabe que não tem papel pra isso. Agente enxuga bastante as questões, mesmo assim agente tenta colocar compatível com o Enem. Mas em relação a eles quererem aprender, eu acho que diminuiu porque na concepção deles a prova do Enem ficou... Porque eu não concordo com eles, mas eles acham que é fácil.

Entrevistador: Quinta questão. Como as Novas diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio influenciaram no seu processo de Ensino? Cite até três influências. As Novas diretrizes, mas tu disseste que não conhece.

Entrevistado: Mas as diretrizes eu digo que num conheço porque eu não...

Entrevistador: Mas nunca viu?

Entrevistado: Nunca peguei. Eu lembro de ter usado...

Entrevistador: Mas tu sabes que ela foi regulamentada em 2012? Recentemente...

Entrevistado: Ha... As mudanças em si... Agora assim os conteúdos que nós aplicamos em sala, claro que agente teve que adaptar principalmente a maneira de abordar o assunto, como assim, agente tem que dizer o quê que agente tem que usar... Aquele conteúdo agente usa aonde tipos de questões não são meramente calcule tal coisa, determine isso, dado isso, faça isso... Não agente coloca gráfico, agente coloca texto, coloca tabela. Tudo pra ele raciocinar encima da questão, e não só resolver a questão puramente simples. É todo um contexto dentro daquela questão pra ele se situar e não calcular: Calcule a probabilidade de...

Entrevistador: 6ª e última pergunta. Como você descreveria a relação da proposta do Enem de 2009 com as Novas diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a maneira na qual os alunos desenvolvem sua aprendizagem hoje? É difícil responder sem conhecer, mas assim, a relação que você faria? Entre o Enem, as diretrizes e a maneira que os alunos desenvolvem sua aprendizagem hoje.

Entrevistado: Eu sei mais ou menos. A relação... Porque assim, os alunos que eu tenho aqui do CEA, eu vejo que eles independente do método, independente das diretrizes se muda ou não, se o Enem cobra cálculo, se não cobra cálculo, pra eles é indiferente. Eles encaram a prova como uma prova qualquer. Agora claro, o estilo de questões e o nível das questões na minha opinião, pra eles é além do entendimento deles. Porque eles não tratam no dia-dia durante as aulas... Tudo que agente fala eles podem usar não só na matemática, mas eles podem usar na química, biologia. E eles não, eles ainda tão com aquilo fechado: Há o assunto é matemática, tô estudando aqui probabilidade, só vou usar isso aqui esse mês. Eles não guardam para possivelmente usar em outro conteúdo ou em outra matéria. Se eu disser que melhorou em vou tá mentindo.

Entrevistador: Mas você acha que a proposta do Enem tem relação com as diretrizes?

Entrevistado: Ter tem, né? Assim, mas de modo geral, juntando a mudança das diretrizes, a mudança do Enem e a aprendizagem do aluno, isso tudo faz com que nós professores, sempre tem que tá se adaptando. Às vezes pro aluno é mais chocante, né, a mudança... Mas agente vai tentando alcançar a mudança aos poucos, agente não coloca de uma vez, né? Eu antigamente quando logo surgiu o Enem, eu não gostava... Eu achava que ele, tipo assim, sugava muito do aluno muito conhecimento que agente sabia que ele não tinha. Mas à medida que o tempo foi passando, eu fui vendo que... Deve ter sido por conta das diretrizes, né? Então o Enem ao se adaptar, talvez tenha melhorado. É tanto que as questões de matemática eles acham fáceis, não sei se é porque é a, b, c, d, e.

ANEXO A - RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 02/2012

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA
RESOLUÇÃO Nº 2, DE 30 DE JANEIRO 2012 (*)

Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

O Presidente da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, em conformidade com o disposto no artigo 9º, § 1º, alínea "c" da Lei nº 4.024/61, de 20 de dezembro de 1961, com a redação dada pela Lei nº 9.131, de 25 de novembro de 1995, nos artigos 22, 23, 24, 25, 26, 26-A, 27, 35, 36, 36-A, 36-B e 36-C da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e tendo em vista o Parecer CEB/CNE nº 5/2011, homologado por Despacho do Senhor Ministro de Estado da Educação, publicado no DOU de 24 de janeiro de 2011, resolve:

TÍTULO I

Objeto e referencial

Capítulo I

Objeto

Art. 1º A presente Resolução define as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, a serem observadas na organização curricular pelos sistemas de ensino e suas unidades escolares.

Parágrafo único Estas Diretrizes aplicam-se a todas as formas e modalidades de Ensino Médio, complementadas, quando necessário, por Diretrizes próprias.

Art. 2º As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio articulam-se com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica e reúnem princípios, fundamentos e procedimentos, definidos pelo Conselho Nacional de Educação, para orientar as políticas públicas educacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios na elaboração, planejamento, implementação e avaliação das propostas curriculares das unidades escolares públicas e particulares que oferecem o Ensino Médio.

Capítulo II

Referencial legal e conceitual

Art. 3º O Ensino Médio é um direito social de cada pessoa, e dever do Estado na sua oferta pública e gratuita a todos.

Art. 4º As unidades escolares que ministram esta etapa da Educação Básica devem estruturar seus projetos político-pedagógicos considerando as finalidades previstas na Lei nº 9.394/96 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional):

I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;

II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática.

Art. 5º O Ensino Médio em todas as suas formas de oferta e organização, baseia-se em:

I - formação integral do estudante;

II - trabalho e pesquisa como princípios educativos e pedagógicos, respectivamente;

III - educação em direitos humanos como princípio nacional norteador;

IV - sustentabilidade ambiental como meta universal;

V - indissociabilidade entre educação e prática social, considerando-se a historicidade dos conhecimentos e dos sujeitos do processo educativo, bem como entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem;

VI - integração de conhecimentos gerais e, quando for o caso, técnico-profissionais realizada na perspectiva da interdisciplinaridade e da contextualização;

VII - reconhecimento e aceitação da diversidade e da realidade concreta dos sujeitos do processo educativo, das formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a eles subjacentes;

VIII - integração entre educação e as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura como base da proposta e do desenvolvimento curricular.

§ 1º O trabalho é conceituado na sua perspectiva ontológica de transformação da natureza, como realização inerente ao ser humano e como mediação no processo de produção da sua existência.

§ 2º A ciência é conceituada como o conjunto de conhecimentos sistematizados, produzidos socialmente ao longo da história, na busca da compreensão e transformação da natureza e da sociedade.

§ 3º A tecnologia é conceituada como a transformação da ciência em força produtiva ou mediação do conhecimento científico e a produção, marcada, desde sua origem, pelas relações sociais que a levaram a ser produzida.

§ 4º A cultura é conceituada como o processo de produção de expressões materiais, símbolos, representações e significados que correspondem a valores éticos, políticos e estéticos que orientam as normas de conduta de uma sociedade.

Art. 6º O currículo é conceituado como a proposta de ação educativa constituída pela seleção de conhecimentos construídos pela sociedade, expressando-se por práticas escolares que se desdobram em torno de conhecimentos relevantes e pertinentes, permeadas pelas relações sociais, articulando vivências e saberes dos estudantes e contribuindo para o desenvolvimento de suas identidades e condições cognitivas e sócio-afetivas.

TÍTULO II

Organização curricular e formas de oferta

Capítulo I

Organização curricular

Art. 7º A organização curricular do Ensino Médio tem uma base nacional comum e uma parte diversificada que não devem constituir blocos distintos, mas um todo integrado, de modo a garantir tanto conhecimentos e saberes comuns necessários a todos os estudantes, quanto uma formação que considere a diversidade e as características locais e especificidades regionais.

Art. 8º O currículo é organizado em áreas de conhecimento, a saber:

I - Linguagens;

II - Matemática;

III - Ciências da Natureza;

IV - Ciências Humanas.

§ 1º O currículo deve contemplar as quatro áreas do conhecimento, com tratamento metodológico que evidencie a contextualização e a interdisciplinaridade ou outras formas de interação e articulação entre diferentes campos de saberes específicos.

§ 2º A organização por áreas de conhecimento não dilui nem exclui componentes curriculares com especificidades e saberes próprios construídos e sistematizados, mas implica no fortalecimento das relações entre eles e a sua contextualização para apreensão e intervenção na realidade, requerendo planejamento e execução conjugados e cooperativos dos seus professores.

Art. 9º A legislação nacional determina componentes obrigatórios que devem ser tratados em uma ou mais das áreas de conhecimento para compor o currículo:

I - são definidos pela LDB:

a) o estudo da Língua Portuguesa e da Matemática, o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil;

a) o ensino da Arte, especialmente em suas expressões regionais, de forma a promover o desenvolvimento cultural dos estudantes, com a Música como seu conteúdo obrigatório, mas não exclusivo;

b) a Educação Física, integrada à proposta pedagógica da instituição de ensino, sendo sua prática facultativa ao estudante nos casos previstos em Lei;

c) o ensino da História do Brasil, que leva em conta as contribuições das diferentes culturas e etnias para a formação do povo brasileiro, especialmente das matrizes indígena, africana e europeia;

d) o estudo da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História brasileiras;

e) a Filosofia e a Sociologia em todos os anos do curso;

f) uma língua estrangeira moderna na parte diversificada, escolhida pela comunidade escolar, e uma segunda, em caráter optativo, dentro das disponibilidades da instituição.

Parágrafo único. Em termos operacionais, os componentes curriculares obrigatórios decorrentes da LDB que integram as áreas de conhecimento são os referentes a:

I - Linguagens:

a) Língua Portuguesa;

b) Língua Materna, para populações indígenas;

c) Língua Estrangeira moderna;

d) Arte, em suas diferentes linguagens: cênicas, plásticas e, obrigatoriamente, a musical;

e) Educação Física.

II - Matemática.

III - Ciências da Natureza:

a) Biologia;

b) Física;

c) Química.

IV - Ciências Humanas:

a) História;

b) Geografia;

c) Filosofia;

d) Sociologia.

Art. 10. Em decorrência de legislação específica, são obrigatórios:

I - Língua Espanhola, de oferta obrigatória pelas unidades escolares, embora facultativa para o estudante (Lei nº 11.161/2005);

II - Com tratamento transversal e integradamente, permeando todo o currículo, no âmbito dos demais componentes curriculares:

educação alimentar e nutricional (Lei nº 11.947/2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da Educação Básica);

processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria (Lei nº 10.741/2003, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso);

Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental);

Educação para o Trânsito (Lei nº 9.503/97, que institui o Código de Trânsito Brasileiro);

Educação em Direitos Humanos (Decreto nº 7.037/2009, que institui o Programa Nacional de Direitos Humanos – PNDH 3).

Art. 11. Outros componentes curriculares, a critério dos sistemas de ensino e das unidades escolares e definidos em seus projetos político-pedagógicos, podem ser incluídos no currículo, sendo tratados ou como disciplina ou com outro formato, preferencialmente, de forma transversal e integradora.

Art. 12. O currículo do Ensino Médio deve:

I - garantir ações que promovam:

- a) a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes;
- b) o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura;
- c) a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania;

II - adotar metodologias de ensino e de avaliação de aprendizagem que estimulem a iniciativa dos estudantes;

III - organizar os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação de tal forma que ao final do Ensino Médio o estudante demonstre:

- a) domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna;
- b) conhecimento das formas contemporâneas de linguagem.

Art. 13. As unidades escolares devem orientar a definição de toda proposição curricular, fundamentada na seleção dos conhecimentos, componentes, metodologias, tempos, espaços, arranjos alternativos e formas de avaliação, tendo presente:

I - as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura como eixo integrador entre os conhecimentos de distintas naturezas, contextualizando-os em sua dimensão histórica e em relação ao contexto social contemporâneo;

II - o trabalho como princípio educativo, para a compreensão do processo histórico de produção científica e tecnológica, desenvolvida e apropriada socialmente para a transformação das condições naturais da vida e a ampliação das capacidades, das potencialidades e dos sentidos humanos;

III - a pesquisa como princípio pedagógico, possibilitando que o estudante possa ser protagonista na investigação e na busca de respostas em um processo autônomo de (re) construção de conhecimentos.

IV - os direitos humanos como princípio norteador, desenvolvendo-se sua educação de forma integrada, permeando todo o currículo, para promover o respeito a esses direitos e à convivência humana.

V - a sustentabilidade socioambiental como meta universal, desenvolvida como prática educativa integrada, contínua e permanente, e baseada na compreensão do necessário equilíbrio e respeito nas relações do ser humano com seu ambiente.

Capítulo II

Formas de oferta e organização

Art. 14. O Ensino Médio, etapa final da Educação Básica, concebida como conjunto orgânico, sequencial e articulado, deve assegurar sua função formativa para todos os estudantes, sejam adolescentes, jovens ou adultos, atendendo, mediante diferentes formas de oferta e organização:

I - o Ensino Médio pode organizar-se em tempos escolares no formato de séries anuais, períodos semestrais, ciclos, módulos, alternância regular de períodos de estudos, grupos não seriados, com base na idade, na competência e em outros critérios, ou por forma diversa de organização, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar;

II - no Ensino Médio regular, a duração mínima é de 3 (três) anos, com carga horária mínima total de 2.400 (duas mil e quatrocentas) horas, tendo como referência uma carga horária anual de 800 (oitocentas) horas, distribuídas em pelo menos 200 (duzentos) dias de efetivo trabalho escolar;

III - o Ensino Médio regular diurno, quando adequado aos seus estudantes, pode se organizar em regime de tempo integral com, no mínimo, 7 (sete) horas diárias;

IV - no Ensino Médio regular noturno, adequado às condições de trabalhadores, respeitados os mínimos de duração e de carga horária, o projeto político-pedagógico

deve atender, com qualidade, a sua singularidade, especificando uma organização curricular e metodológica diferenciada, e pode, para garantir a permanência e o sucesso destes estudantes:

a) ampliar a duração do curso para mais de 3 (três) anos, com menor carga horária diária e anual, garantido o mínimo total de 2.400 (duas mil e quatrocentas) horas;

V - na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, observadas suas Diretrizes específicas, com duração mínima de 1.200 (mil e duzentas) horas, deve ser especificada uma organização curricular e metodológica diferenciada para os estudantes trabalhadores, que pode:

a) ampliar seus tempos de organização escolar, com menor carga horária diária e anual, garantida sua duração mínima;

VI - atendida a formação geral, incluindo a preparação básica para o trabalho, o Ensino Médio pode preparar para o exercício de profissões técnicas, por integração com a Educação Profissional e Tecnológica, observadas as Diretrizes específicas, com as cargas horárias mínimas de:

a) 3.200 (três mil e duzentas) horas, no Ensino Médio regular integrado com a Educação Profissional Técnica de Nível Médio;

b) 2.400 (duas mil e quatrocentas) horas, na Educação de Jovens e Adultos integrada com a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, respeitado o mínimo de 1.200 (mil e duzentas) horas de educação geral;

c) 1.400 (mil e quatrocentas) horas, na Educação de Jovens e Adultos integrada com a formação inicial e continuada ou qualificação profissional, respeitado o mínimo de 1.200 (mil e duzentas) horas de educação geral;

VII - na Educação Especial, na Educação do Campo, na Educação Escolar Indígena, na Educação Escolar Quilombola, de pessoas em regime de acolhimento ou

internação e em regime de privação de liberdade, e na Educação a Distância, devem ser observadas as respectivas Diretrizes e normas nacionais;

VIII - os componentes curriculares que integram as áreas de conhecimento podem ser tratados ou como disciplinas, sempre de forma integrada, ou como unidades de estudos, módulos, atividades, práticas e projetos contextualizados e interdisciplinares ou diversamente articuladores de saberes, desenvolvimento transversal de temas ou outras formas de organização;

IX - os componentes curriculares devem propiciar a apropriação de conceitos e categorias básicas, e não o acúmulo de informações e conhecimentos, estabelecendo um conjunto necessário de saberes integrados e significativos;

X - além de seleção criteriosa de saberes, em termos de quantidade, pertinência e relevância, deve ser equilibrada sua distribuição ao longo do curso, para evitar fragmentação e congestionamento com número excessivo de componentes em cada tempo da organização escolar;

XI - a organização curricular do Ensino Médio deve oferecer tempos e espaços próprios para estudos e atividades que permitam itinerários formativos opcionais diversificados, a fim de melhor responder à heterogeneidade e pluralidade de condições, múltiplos interesses e aspirações dos estudantes, com suas especificidades etárias, sociais e culturais, bem como sua fase de desenvolvimento;

XII - formas diversificadas de itinerários podem ser organizadas, desde que garantida a simultaneidade entre as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura, e definidas pelo projeto político-pedagógico, atendendo necessidades, anseios e aspirações dos sujeitos e a realidade da escola e do seu meio;

XIII - a interdisciplinaridade e a contextualização devem assegurar a transversalidade do conhecimento de diferentes componentes curriculares,

propiciando a interlocução entre os saberes e os diferentes campos do conhecimento.

TÍTULO III

Do projeto político-pedagógico e dos sistemas de ensino

Capítulo I

Do projeto político-pedagógico

Art. 15. Com fundamento no princípio do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, no exercício de sua autonomia e na gestão democrática, o projeto político pedagógico das unidades escolares, deve traduzir a proposta educativa construída coletivamente, garantida a participação efetiva da comunidade escolar e local, bem como a permanente construção da identidade entre a escola e o território no qual está inserida.

§ 1º Cabe a cada unidade de ensino a elaboração do seu projeto político-pedagógico, com a proposição de alternativas para a formação integral e acesso aos conhecimentos e saberes necessários, definido a partir de aprofundado processo de diagnóstico, análise e estabelecimento de prioridades, delimitação de formas de implementação e sistemática de seu acompanhamento e avaliação.

§ 2º O projeto político-pedagógico, na sua concepção e implementação, deve considerar os estudantes e os professores como sujeitos históricos e de direitos, participantes ativos e protagonistas na sua diversidade e singularidade.

§ 3º A instituição de ensino deve atualizar, periodicamente, seu projeto político pedagógico e dar-lhe publicidade à comunidade escolar e às famílias.

Art. 16. O projeto político-pedagógico das unidades escolares que ofertam o Ensino Médio deve considerar:

I - atividades integradoras artístico-culturais, tecnológicas e de iniciação científica, vinculadas ao trabalho, ao meio ambiente e à prática social;

II - problematização como instrumento de incentivo à pesquisa, à curiosidade pelo inusitado e ao desenvolvimento do espírito inventivo;

III - a aprendizagem como processo de apropriação significativa dos conhecimentos, superando a aprendizagem limitada à memorização;

IV - valorização da leitura e da produção escrita em todos os campos do saber;

V - comportamento ético, como ponto de partida para o reconhecimento dos direitos humanos e da cidadania, e para a prática de um humanismo contemporâneo expresso pelo reconhecimento, respeito e acolhimento da identidade do outro e pela incorporação da solidariedade;

VI - articulação entre teoria e prática, vinculando o trabalho intelectual às atividades práticas ou experimentais;

VII - integração com o mundo do trabalho por meio de estágios de estudantes do Ensino Médio, conforme legislação específica;

VIII - utilização de diferentes mídias como processo de dinamização dos ambientes de aprendizagem e construção de novos saberes;

IX - capacidade de aprender permanente, desenvolvendo a autonomia dos estudantes;

X - atividades sociais que estimulem o convívio humano;

XI - avaliação da aprendizagem, com diagnóstico preliminar, e entendida como processo de caráter formativo, permanente e cumulativo;

XII - acompanhamento da vida escolar dos estudantes, promovendo o seguimento do desempenho, análise de resultados e comunicação com a família;

XIII - atividades complementares e de superação das dificuldades de aprendizagem para que o estudante tenha sucesso em seus estudos;

XIV - reconhecimento e atendimento da diversidade e diferentes nuances da desigualdade e da exclusão na sociedade brasileira;

XV - valorização e promoção dos direitos humanos mediante temas relativos a gênero, identidade de gênero, raça e etnia, religião, orientação sexual, pessoas com deficiência, entre outros, bem como práticas que contribuam para a igualdade e para o enfrentamento de todas as formas de preconceito, discriminação e violência sob todas as formas;

XVI - análise e reflexão crítica da realidade brasileira, de sua organização social e produtiva na relação de complementaridade entre espaços urbanos e do campo;

XVII - estudo e desenvolvimento de atividades socioambientais, conduzindo a Educação Ambiental como uma prática educativa integrada, contínua e permanente;

XVIII - práticas desportivas e de expressão corporal, que contribuam para a saúde, a sociabilidade e a cooperação;

XIX - atividades intersetoriais, entre outras, de promoção da saúde física e mental, saúde sexual e saúde reprodutiva, e prevenção do uso de drogas;

XX - produção de mídias nas escolas a partir da promoção de atividades que favoreçam as habilidades de leitura e análise do papel cultural, político e econômico dos meios de comunicação na sociedade;

XXI - participação social e protagonismo dos estudantes, como agentes de transformação de suas unidades de ensino e de suas comunidades;

XXII - condições materiais, funcionais e didático-pedagógicas, para que os profissionais da escola efetivem as proposições do projeto.

Parágrafo único. O projeto político-pedagógico deve, ainda, orientar:

- a) dispositivos, medidas e atos de organização do trabalho escolar;
- b) mecanismos de promoção e fortalecimento da autonomia escolar, mediante a alocação de recursos financeiros, administrativos e de suporte técnico necessários à sua realização;
- c) adequação dos recursos físicos, inclusive organização dos espaços, equipamentos, biblioteca, laboratórios e outros ambientes educacionais.

Capítulo II

Dos sistemas de ensino

Art. 17. Os sistemas de ensino, de acordo com a legislação e a normatização nacional e estadual, e na busca da melhor adequação possível às necessidades dos estudantes e do meio social, devem:

I - criar mecanismos que garantam liberdade, autonomia e responsabilidade às unidades escolares, fortalecendo sua capacidade de concepção, formulação e execução de suas propostas político-pedagógicas;

II - promover, mediante a institucionalização de mecanismos de participação da comunidade, alternativas de organização institucional que possibilitem:

- a) identidade própria das unidades escolares de adolescentes, jovens e adultos, respeitadas as suas condições e necessidades de espaço e tempo para a aprendizagem;

b) várias alternativas pedagógicas, incluindo ações, situações e tempos diversos, bem como diferentes espaços – intraescolares ou de outras unidades escolares e da comunidade – para atividades educacionais e socioculturais favorecedoras de iniciativa, autonomia e protagonismo social dos estudantes;

c) articulações institucionais e comunitárias necessárias ao cumprimento dos planos dos sistemas de ensino e dos projetos político-pedagógicos das unidades escolares;

d) realização, inclusive pelos colegiados escolares e órgãos de representação estudantil, de ações fundamentadas nos direitos humanos e nos princípios éticos, de convivência e de participação democrática visando a construir unidades escolares e sociedade livres de preconceitos, discriminações e das diversas formas de violência.

III - fomentar alternativas de diversificação e flexibilização, pelas unidades escolares, de formatos, componentes curriculares ou formas de estudo e de atividades, estimulando a construção de itinerários formativos que atendam às características, interesses e necessidades dos estudantes e às demandas do meio social, privilegiando propostas com opções pelos estudantes.

IV - orientar as unidades escolares para promoverem:

a) classificação do estudante, mediante avaliação pela instituição, para inserção em etapa adequada ao seu grau de desenvolvimento e experiência;

b) aproveitamento de estudos realizados e de conhecimentos constituídos tanto no ensino formal como no informal e na experiência extraescolar;

V - estabelecer normas complementares e políticas educacionais para execução e cumprimento das disposições destas Diretrizes, considerando as peculiaridades regionais ou locais;

VI - instituir sistemas de avaliação e utilizar os sistemas de avaliação operados pelo Ministério da Educação, a fim de acompanhar resultados, tendo como referência as expectativas de aprendizagem dos conhecimentos e saberes a serem alcançados, a

legislação e as normas, estas Diretrizes, e os projetos político-pedagógicos das unidades escolares.

Art. 18. Para a implementação destas Diretrizes, cabe aos sistemas de ensino prover:

I - os recursos financeiros e materiais necessários à ampliação dos tempos e espaços dedicados ao trabalho educativo nas unidades escolares;

II - aquisição, produção e/ou distribuição de materiais didáticos e escolares adequados;

III - professores com jornada de trabalho e formação, inclusive continuada, adequadas para o desenvolvimento do currículo, bem como dos gestores e demais profissionais das unidades escolares;

IV - instrumentos de incentivo e valorização dos profissionais da educação, com base em planos de carreira e outros dispositivos voltados para esse fim;

V - acompanhamento e avaliação dos programas e ações educativas nas respectivas redes e unidades escolares.

Art. 19. Em regime de colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, e na perspectiva de um sistema nacional de educação, cabe ao Ministério da Educação oferecer subsídios e apoio para a implementação destas Diretrizes.

Art. 20. Visando a alcançar unidade nacional, respeitadas as diversidades, o Ministério da Educação, em articulação e colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, deve elaborar e encaminhar ao Conselho Nacional de Educação, precedida de consulta pública nacional, proposta de expectativas de aprendizagem dos conhecimentos escolares e saberes que devem ser atingidos pelos estudantes em diferentes tempos de organização do curso de Ensino Médio.

Art. 21. O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) deve, progressivamente, compor o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), assumindo as funções de:

I - avaliação sistêmica, que tem como objetivo subsidiar as políticas públicas para a Educação Básica;

II - avaliação certificadora, que proporciona àqueles que estão fora da escola aferir seus conhecimentos construídos em processo de escolarização, assim como os conhecimentos tácitos adquiridos ao longo da vida;

III - avaliação classificatória, que contribui para o acesso democrático à Educação Superior.

Art. 22. Estas Diretrizes devem nortear a elaboração da proposta de expectativas de aprendizagem, a formação de professores, os investimentos em materiais didáticos e os sistemas e exames nacionais de avaliação.

Art. 23. Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário, em especial a Resolução CNE/CEB nº 3, de 26 de junho de 1998.

FRANCISCO APARECIDO CORDÃO

**ANEXO B- MATRIZ DE REFERÊNCIA DO ENEM/ MATRIZ DE
REFERÊNCIA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO
TEIXEIRA**

MATRIZ DE REFERÊNCIA ENEM

EIXOS COGNITIVOS (comuns a todas as áreas de conhecimento)

I. **Dominar linguagens (DL)**: dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica e das línguas espanhola e inglesa.

II. **Compreender fenômenos (CF)**: construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.

III. **Enfrentar situações-problema (SP)**: selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.

IV. **Construir argumentação (CA)**: relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente.

V. **Elaborar propostas (EP):** recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.

Matriz de Referência de Matemática e suas Tecnologias

Competência de área 1 - Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

H1 - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

H2 - Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem.

H3 - Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.

H4 - Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.

H5 - Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.

Competência de área 2 - Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.

H6 - Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional.

H7 - Identificar características de figuras planas ou espaciais.

H8 - Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma.

H9 - Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.

Competência de área 3 - Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

H10 - Identificar relações entre grandezas e unidades de medida.

H11 - Utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano.

H12 - Resolver situação-problema que envolva medidas de grandezas.

H13 - Avaliar o resultado de uma medição na construção de um argumento consistente.

H14 - Avaliar proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos geométricos relacionados a grandezas e medidas.

Competência de área 4 - Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

H15 - Identificar a relação de dependência entre grandezas.

H16 - Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas, direta ou inversamente proporcionais.

H17 - Analisar informações envolvendo a variação de grandezas como recurso para a construção de argumentação.

H18 - Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas.

Competência de área 5 - Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.

H19 - Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas.

H20 - Interpretar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas.

H21- Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.

H22- Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação.

H23- Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.

Competência de área 6 - Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.

H24 - Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas para fazer inferências.

H25 - Resolver problema com dados apresentados em tabelas ou gráficos.

H26 - Analisar informações expressas em gráficos ou tabelas como recurso para a construção de argumentos.

Competência de área 7 - Compreender o caráter aleatório e não-determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística.

H27 - Calcular medidas de tendência central ou de dispersão de um conjunto de dados expressos em uma tabela de frequências de dados agrupados (não em classes) ou em gráficos.

H28 - Resolver situação-problema que envolva conhecimentos de estatística e probabilidade.

H29 - Utilizar conhecimentos de estatística e probabilidade como recurso para a construção de argumentação.

H30 - Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos de estatística e probabilidade.
diferentes escalas.

ANEXO

Objetos de conhecimento associados às Matrizes de Referência de Matemática e suas Tecnologias

- **Conhecimentos numéricos:** operações em conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais e reais), desigualdades, divisibilidade, fatoração, razões e proporções, porcentagem e juros, relações de dependência entre grandezas, seqüências e progressões, princípios de contagem.

- **Conhecimentos geométricos:** características das figuras geométricas planas e espaciais; grandezas, unidades de medida e escalas; comprimentos, áreas e volumes; ângulos; posições de retas; simetrias de figuras planas ou espaciais; congruência e semelhança de triângulos; teorema de Tales; relações métricas nos triângulos; circunferências; trigonometria do ângulo agudo.
- **Conhecimentos de estatística e probabilidade:** representação e análise de dados; medidas de tendência central (médias, moda e mediana); desvios e variância; noções de probabilidade.
- **Conhecimentos algébricos:** gráficos e funções; funções algébricas do 1.º e do 2.º graus, polinomiais, racionais, exponenciais e logarítmicas; equações e inequações; relações no ciclo trigonométrico e funções trigonométricas.
- **Conhecimentos algébricos/geométricos:** plano cartesiano; retas; circunferências; paralelismo e perpendicularidade, sistemas de equações e ambiente. Aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados à obtenção ou produção de substâncias químicas. Indústria Química: obtenção e utilização do cloro, hidróxido de sódio, ácido sulfúrico, amônia e ácido nítrico. Mineração e Metalurgia. Poluição e tratamento de água. Poluição atmosférica. Contaminação e proteção do ambiente.
- **Energias Químicas no Cotidiano** - Petróleo, gás natural e carvão. Madeira e hulha. Biomassa. Biocombustíveis. Impactos ambientais de combustíveis fósseis. Energia nuclear. Lixo atômico. Vantagens e desvantagens do uso de energia nuclear. desenvolvimento humano. Principais doenças que afetam a população brasileira: caracterização, prevenção e profilaxia. Noções de primeiros socorros. Doenças sexualmente transmissíveis. Aspectos sociais da biologia: uso indevido de drogas; gravidez na adolescência; obesidade. Violência e segurança pública. Exercícios físicos e vida saudável. Aspectos biológicos do desenvolvimento sustentável. Legislação e cidadania.