

AJES-INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JURUENA
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

ANÁLISE DO DESEMPENHO MATEMÁTICO NO ENEM 2013

Autor: Washington de Souza

Orientador: Luciano Endler

JUÍNA
2015

AJES-INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JURUENA
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

ANÁLISE DO DESEMPENHO MATEMÁTICO NO ENEM 2013

Autor: Washington de Souza

Orientador: Luciano Endler

“Monografia apresentada ao curso de Licenciatura em Matemática, do Instituto Superior de Educação do Vale do Juruena como exigência para obtenção do título de Licenciado em Matemática.”

JUÍNA
2015

AJES - INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DO VALE DO JURUENA
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

BANCA EXAMINADORA

Prof. Msc. Fábio Bernardo da Silva

Prof. Msc. Aline Fernanda Ventura Sávio Leite

Prof. Dr. Luciano Endler
Orientador

DEDICATÓRIA

Dedico esse TCC ao meu orientador Luciano Endler que acreditou em mim mesmo eu não demonstrando muita confiança, mesmo assim teve ao meu lado nessa trajetória que foi especialmente difícil pra mim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a meus amigos que não desistiram de mim mesmo eu mesmo já tendo feito isso varias vezes durante o tempo de construção do meu TCC, a Professora Nadie por ter me ajudado a superar meus medos.

“Se eu vi mais longe, foi por estar sobre ombros de gigantes.”

Izaak Newton

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo sobre os instrumentos que o governo utiliza para aferir a educação nacional para isso serão apresentados dados do IDEB e do ENEM e também analisar o desempenho dos alunos na disciplina matemática no Ensino Fundamental nos anos iniciais e finais e no Ensino Médio do Brasil, para isso foram analisadas publicações de literatura científica sobre o tema ensino-aprendizagem da matemática e documentos publicados por órgãos públicos responsáveis por aferir a educação nacional. Através de estudos constata-se que a situação do ensino-aprendizagem da matemática no Brasil encontra-se em abaixo do esperado, em relação aos conhecimentos matemáticos para o ciclo de formação. Por isso os números estão em uma constante baixa deixando o Brasil com problemas para atingir a meta estabelecida para alcançar os níveis de países de primeiro mundo.

PALAVRAS CHAVE: aferir, ensino-aprendizagem, matemática

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: População matriculada em escolas com idade entre 4 a 17 anos em %...	18
Tabela 2: Número de matrículas efetuadas no Brasil 2011.....	19
Tabela 3: Investimento direto em Educação no Brasil 2010 média anual.	19
Tabela 4: Fluxo – Taxas de Aprovação, Reprovação e Abandono – BrasilEnsino Médio – Por série – 2011.	20
Tabela 5: Número de inscrições.....	24
Tabela 6: Número de inscrições por sexo.	24
Tabela 7: Número de inscrições no Enem para obter certificados por região.	25
Tabela 8: Média das notas em Matemática por rede de ensino.	25
Tabela 9: Alunos do quinto ano Ensino Fundamental desempenho em matemática em %.	26
Tabela 10: Alunos do nono ano Ensino Fundamental desempenho em matemática em %.	26
Tabela 11: Alunos terceiro ano Ensino Médio desempenho em matemática em %..	27

LISTA DE ABREVIATURAS

IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	– Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
PIB	– Produto Interno Bruto
PNAD	– Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
MEC	– Ministério de Educação e Cultura
INEP	– Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa
SAEB	– Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Básico
OCDE	– Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PNE	– Plano Nacional da Educação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	OBJETIVO	11
1.2	ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO	11
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	13
3	METODOLOGIA DA PESQUISA	17
4	SITUAÇÃO EDUCACIONAL DO BRASIL	18
5	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO NACIONAL	21
5.1	IDEB	21
5.2	O ENEM.....	22
6	ANÁLISE DE DADOS	24
7	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	26
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
	REFERÊNCIAS.....	29

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho propõe uma investigação dos fatores relativos às dificuldades na abstração da disciplina matemática entre alunos do Ensino Médio que ocasionam desinteresse pelos conteúdos. Para isso realizou-se um estudo comparativo entre os apontadores de desempenho da aprendizagem matemática no Brasil, com a região Centro-Oeste e também com o estado do Mato-Grosso incluídos o Ensino Fundamental e Médio.

Com a apreciação desta temática no Brasil e no Estado do Mato-Grosso pretende examinar correlações entre as variáveis significativas dos conceitos e metodologia estigmatizadas como incapaz na atuação positiva relacionada ao ensino de matemática.

O governo avalia periodicamente a atuação dos alunos na disciplina matemática, por meio dos sistemas nacionais de avaliação. Entre eles pode-se citar Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Básico (SAEB), Prova Brasil, Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) entre outros, com a intenção de adaptar as políticas públicas de ensino às necessidades do aluno e, portanto melhorar os índices de desempenho educacional.

De acordo com a Lei de Diretrizes Básicas da Educação Nacional (art.22º, lei 9.394/96) “a educação básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores”. Observa-se que, embora tenha uma legislação própria que incentive o desenvolvimento educacional, a qualidade do ensino da matemática traz uma preocupação para estudiosos da educação. No Brasil, em 2001, somente 5,99% dos alunos do país possuíam o nível desejado de conhecimento na disciplina de matemática (BRASIL, 2001).

Estes resultados possivelmente são representações da desvalorização dada às aplicações, ideias e representações matemáticas para contextualizar situações do cotidiano do aluno.

Diante desse mundo globalizado, que apresenta múltiplos desafios para o homem, a educação surge como uma utopia necessária indispensável à humanidade na sua construção da paz, da liberdade e da justiça social.

Deve ser encarada, conforme o Relatório da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI, da UNESCO, “entre outros caminhos e para além deles, como uma via que conduz a um desenvolvimento mais harmonioso, mais autêntico, de modo a fazer recuar a pobreza, a exclusão social, as incompreensões, as opressões e as guerras. (PCN, 1999, p. 25).

Dessa maneira se torna necessário averiguar os fatores que causam o desinteresse dos discentes pela disciplina de matemática. É importante ressaltar que a disciplina matemática sempre teve sua importância e aplicabilidade voltada ao desenvolvimento e melhoria da sociedade.

[...] ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor cria condições para que o aluno desenvolva atitudes e valores mais favoráveis diante deste conhecimento. (BRASIL, 1998, p. 46).

Isso revela o quanto é importante que o professor esteja preparado para conseguir guiar os seus alunos nos caminhos da matemática para que o mesmo entenda o quanto ela faz parte de seu cotidiano e não apenas um conteúdo abstrato sem aplicabilidade em sua vida.

1.1 OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo geral identificar como funciona o sistema de avaliação da educação básica no Brasil e para tal, alguns objetivos específicos serão traçados, são eles:

- Apresentar os principais indicadores da educação básica no Brasil.
- Confrontar os índices educacionais entre a realidade do Brasil, e do estado do Mato-Grosso;

1.2 ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO

O presente trabalho está organizado da seguinte forma: O Capítulo 1 apresentou Introdução e objetivos deste trabalho. No Capítulo 2 está apresentada a revisão de literatura. No Capítulo 3 a metodologia de pesquisa é discutida. No Capítulo 4 situação educacional do Brasil em que apresenta-se por meio de tabelas

os números da Educação Básica. Os instrumentos de avaliação da educação nacional o Ideb e o Enem estão no Capítulo 5. No Capítulo 6 será feita a análise dos dados estudados. No Capítulo 7 as considerações finais estão apresentadas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A disciplina de matemática é imprescindível às tecnologias no mundo atual.

A Matemática acostuma a mente a reconhecer a verdade, porque é na matemática que se podem encontrar os exemplos do raciocínio correto que de forma alguma encontramos alhures. Dessa forma, aquele que logrou acostumar à mente ao raciocínio matemático tê-la-á bem preparada para a investigação das outras verdades, uma vez que o raciocínio é exatamente o mesmo para qualquer assunto. (COTTINGHAM, 1995, p. 106).

Importante destacar que a disciplina de matemática exerce um significado fundamental na formação do desenvolvimento de aptidões intelectuais e estruturais do pensamento do discente. Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais:

A Matemática no Ensino Médio tem um valor formativo, que ajuda a estruturar o pensamento e o raciocínio dedutivo, porém também desempenha um papel instrumental, pois é uma ferramenta que serve para a vida cotidiana e para muitas tarefas específicas em quase todas as atividades humanas. (BRASIL, 1998pg 40).

O método de ensino-aprendizagem da disciplina de matemática no contexto escolar é caracterizado por conflitos e tabus voltado para a tríade (professor, aluno e matemática).

O posicionamento em relação ao contrato didático reflete que cada parte dessa tríade relação didática é caracterizada por muitas variáveis, com destaque a atitude de trabalho do professor, a originalidade dos estudantes e a transposição didática a que estará sujeito o saber (por parte do professor).

Para o ALMEIDA, não há "dimensão mais dinâmica que a didática (p.11)", sobretudo porque o que se pretende ensinar deve-se submeter ao como ensinar. Faz-se necessário, portanto que se construa uma concepção de transposição didática adequada às escolas brasileiras, que considere as especificidades locais. Ainda segundo ALMEIDA contextualização dos conteúdos se torna então "a arma mais poderosa a favor da transposição didática (p.39)".

A relação didática é marcada por relações assimétricas, pensar a educação através da abertura ao encontro numa relação assimétrica com o mundo inesperado do outro, ao saber, é uma experiência intrapessoal, produzida por relações

interpessoais. É uma experiência, não uma confrontação de conhecimentos, por transmissão, e é na experiência dessa assimetria que a relação didática depara sua razão de existência. Longe de condená-las, Perrenoud (2000) ressalta que o contrato didático faz motivar, desenvolver e evoluir nessas assimetrias. Se no começo da atividade o professor retém as “chaves” do saber, o aluno, no fim da aprendizagem, deve ter alterado essa relação com a informação; caso contrário, ele não terá abstraído o conhecimento por completo.

De acordo com Pires (2006), a situação mais preocupante no ensino da matemática é a comprovação de que muitos discentes julgam-se incapazes de abstrair essa ciência no âmbito escolar.

A contextualização do conteúdo matemático com o conhecimento prévio dos discentes deveria ser o estágio inicial para o ensino-aprendizagem da matemática.

Tomemos como ponto de partida o fato de que a aprendizagem da criança começa muito antes da aprendizagem escolar. A aprendizagem escolar nunca parte do zero. Toda aprendizagem da criança na escola tem uma pré-história. Por exemplo, a criança começa a estudar aritmética, mas já antes de ir à escola adquiriu determinada experiência referente à quantidade, encontrou já várias operações de divisão e adição, complexas e simples; portanto, a criança teve uma pré-escola de aritmética, e o psicólogo que ignora este fato está cego. (VYGOTSKY, 2010, p.93).

O ensino-aprendizagem da disciplina de matemática não é somente decorar para uma simples aplicação de conceitos e fórmulas, mas sim em aumentar no aluno a competência de formular e resolver problemas, especialmente em situações do dia-a-dia em que se faz essencial o papel do raciocínio matemático. Para Polya (1995, p.36):

É difícil imaginar um problema absolutamente novo, sem qualquer semelhança ou relação com qualquer outro que já haja sido resolvido, se um tal problema pudesse existir, ele seria insolúvel. De fato ao resolver um problema sempre aproveitamos algum problema anteriormente resolvido, usando o seu resultado ou o seu método, ou a experiência adquirida ao resolvê-lo.(POLYA 1995, pg. 36).

O ensino-aprendizagem da disciplina de matemática deve ser trabalhado de forma contextualizada com a realidade dos discentes, caso contrário, poderá acarretar insatisfação nos mesmos, transformando-os em somente expectadores do conteúdo. Dessa maneira, a aprendizagem pode resumir-se em um confronto direto com o problema, ou seja, de acordo com Schliemann e Carraher (2001, p.12)“a

atividade que conduz à aprendizagem é a atividade de um sujeito humano construindo seu conhecimento”.

Por sua vez ensino-aprendizagem deve ocorrer desencadeado pelas afinidades interpessoais, priorizando o desenvolvimento da curiosidade, da vontade de estudar e de descobrir sem qualquer tipo de indisposição operante o erro, visto que para Bochniak (2005), “os erros são o termômetro da mudança, do enfrentamento de situações novas, da curiosidade pelo inédito, do desafio na busca do inaudito e, por isso, da evolução pessoal”.

No atual sistema educacional é fácil perceber as constantes reclamações de docentes com relação aos conhecimentos prévios dos conteúdos matemáticos dos discentes, no qual revela que estes estão habituados a não abstrair os conteúdos que lhes são mostrados. Fato este que revela uma total falta de uma comunicação entre os conhecimentos científicos da matemática e o meio em que vive o discente.

Esse tema não é exclusivo dos discentes atuais segundo D'Ambrosio (1986, p.25) “a adoção de uma forma de ensino mais dinâmica, mais realista e menos formal, mesmo no esquema de disciplinas tradicionais, permitirá atingir objetivos mais adequados à nossa realidade”.

D'Ambrosio (1986, p.22) diz ainda que a aprendizagem deve promover uma qualidade no modo de vida.

Muito pouco do que se faz em matemática é transformado em algo que possa representar um verdadeiro progresso no sentido de melhorar a qualidade de vida. É inadmissível que aceitemos esse fato sem contestação, como um fato consumado, e não façamos esforços para mudá-lo. (D'AMBROSIO 1986, pg. 22).

A transferência da informação matemática de forma abstrata com uma composição técnica e teórica, sem desenvolver algumas atividades que evidenciem as aplicações práticas pode inibir a formação do pensamento científico e tecnológico proporcionado pela disciplina.

Para Fiorentini (1995),

A aprendizagem efetiva da matemática não consiste apenas no desenvolvimento de habilidades (como do cálculo ou da resolução de problemas), ou na fixação de alguns conceitos através da memorização ou da realização de uma série de exercícios, como entende a teoria tradicional

tecnicista. O aluno aprende significativamente matemática, quando consegue atribuir sentido e significados às idéias Matemáticas – mesmo aquelas mais puras (isto é, abstraídas de uma realidade mais concreta) – e, sobre elas, é capaz de pensar, estabelecer relações, justificar, analisar, discutir e criar. (FIORENTINI 1995, pg. 36).

D'Ambrosio (1986 p.44) adiciona que as finalidades dos conhecimentos matemáticos estão na disposição de adaptar e codificar problemas de seu cotidiano para sua utilização em outro contexto. Como afirma Pais (2006):

A contextualização do saber é uma das mais importantes noções pedagógicas que deve ocupar um lugar de maior destaque na análise da didática contemporânea. Trata-se de um conceito didático fundamental para a expansão do significado da educação escolar. O valor educacional de uma disciplina expande na medida em que o aluno compreende os vínculos do conteúdo estudado com um contexto compreensível por ele. (PAIS, 2006, p 27).

Para Piaget (1998, p.17) o ensino da matemática “incidiria em falar a criança na sua linguagem própria antes de lhe impor outra já pronta demais abstrata e, principalmente, incentivara criança a reinventar aquilo que é capaz, ao invés de se limitá-la a ouvir e repetir”.

Não se pode limitar a questão do ensino-aprendizagem da disciplina de matemática apenas do ponto de vista do aluno, deve-se buscar identificar as falhas de conteúdo dos que lecionam matemática, entender o real motivo dos que procuram um nível superior em licenciatura em matemática, a qualidade da formação que a licenciatura lhes proporciona e as condições de trabalho que o docente tem que encarar diariamente.

De acordo com Floriani (2000), “O professor que voltar-se para solução de problemas pedagógicos se dirige pelo aspecto das inter-relações entre sociedade e educação escolar”.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Este trabalho é exploratório e qualitativo baseado em um estudo de documentos e referencial teórico.

Este trabalho foi desenvolvido por meio da análise das publicações localizadas na literatura científica sobre como anda a situação escolar no Brasil atual e as metas para o futuro do Ensino Fundamental e Médio no Brasil.

Não havendo exceção com relação à data de publicação, sendo preferidos artigos científicos relacionados ao tema. Diante do estudo foi necessário adicionar publicações de órgãos oficiais brasileiros sendo de grande importância para o escopo desta revisão.

Todo o material colhido foi exposto em tabelas para melhor análise das variáveis relacionadas à importância das avaliações anuais que o governo faz, e as dificuldades na aprendizagem das disciplinas de matemática, como também foram analisados os dados e taxas relacionadas às políticas públicas de educação implantadas pelos órgãos competentes para a aproximação dos alunos com os conteúdos matemáticos.

4 SITUAÇÃO EDUCACIONAL DO BRASIL

O Brasil tem uma população de 190.732.694 habitantes (IBGE, 2010) sendo que a população em idade escolar, e que obrigatoriamente devem estar matriculadas em alguma escola seja na rede pública ou privada, está estimada em 29.075.919 (IBGE, 2011), com maior concentração na faixa etária de 6 a 14 anos, como demonstra a Tabela 1:

Tabela 1: População matriculada em escolas com idade entre 4 a 17 anos em %.

Idade	4 a 5	6 a 14
Brasil	81,69	92,4
Mato-Grosso	77,68	90,63

Fonte: IBGE

Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios realizada em 2009 (PNAD/IBGE, 2009) a situação educacional do Brasil revelou que a taxa de analfabetismo entre jovens de 10 a 14 anos de idade foi de 2,5% e nos de 15 anos ou mais foi equivalente a 9,7%. Ainda demonstra que o número de jovens de 16 anos que concluíram o Ensino Fundamental é de 63,4% e nos de 19 anos que concluíram o Ensino Médio é de 5,2%. Os dados revelam que as taxas de analfabetismo e de baixo percentual de conclusão do Ensino Médio são mais acentuadas entre os jovens de maior idade, 15 anos ou mais e, 19 anos, respectivamente, fato que pode estar associado à precariedade do Ensino Fundamental, visto que os alunos não conseguem lograr bom êxito nas séries posteriores.

Em relação ao número de matrículas efetuadas no Brasil em 2009, o Ministério de Educação e Cultura (MEC) e o Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa (INEP) revelaram 45.739.382 matrículas distribuídas desde a creche até o Ensino Médio como mostra a Tabela 2.

Claramente observamos uma maior concentração de matrículas no Ensino Fundamental (anos iniciais e finais).

Tabela 2: Número de matrículas efetuadas no Brasil 2011.

Creche	Pré-escola	Ens. Fundamental anos iniciais	Ens. Fundamental anos finais	Ens. Médio
2.298.707	4.681.345	16.360.770	13.997.870	8.400.689

Fonte: INEP/MEC/DEED.

A aplicação de recursos financeiros na educação no Brasil representa um investimento direto em educação Básica em torno de 5,3% do Produto Interno Bruto (PIB) depois, especialmente no Ensino Fundamental (anos iniciais e finais), conforme ilustra a Tabela 3.

Tabela 3: Investimento direto em Educação no Brasil 2010 média anual.

	Ed. Infantil	Ens. Fundamental anos iniciais	Ens. Fundamental anos finais	Ens. Médio	Educação superior
% PIB	0,4%	1,6%	1,5%	0,8%	0,8%
Média por aluno	2.942	3.859	3.905	2.960	17.972

Fonte: INEP/MEC/DEED

Existem várias propostas de um aumento dos atuais 5,3% (segundodados oficiais) para 7,5%, apresentado pelo governo, até uma meta ambiciosa de 10%, o que gerou uma reação da área econômica do governo e trouxe a proposta de destinação dos royalties futuros da exploração do petróleo na camada pré-sal para a Educação.

No panorama atual, é preciso haver mudanças nos índices, mas, sobretudo da cultura da gerência pública. É necessário que, do ponto de vista político a Educação não seja vista mais como gasto, mas como um investimento decisivo e urgente diante dos anseios de desenvolvimento brasileiro, em todos os campos.

Em contra partida é necessário elevar a racionalidade dos gastos, para ter certeza que os recursos cheguem até as escolas, fornecendo as condições apropriadas de funcionamento das instituições de ensino e garantindo todos os instrumentos necessários para melhor abstração dos conhecimentos fornecidos aos alunos.

Os Estados Unidos são os primeiros colocados, investindo em média US\$ 15.812 ao ano, por aluno. Outros 11 países alocam quantias acima de US\$ 10 mil *per capita* em seus sistemas de ensino. Já o Brasil fica na antepenúltima posição, abaixo de países latino-americanos como Chile, Argentina e México. O Brasil investe menos de um terço do que a média dos países integrantes da OCDE. (Anuário brasileiro da educação básico, pag. 116).

A Tabela 4 expõe as taxas pertinentes às informações de aprovação, reprovação, abandono e distorção idade-série existente no Brasil de acordo com a faixa de ensino. Os dados demonstram que taxas de reprovação proporcionais entre os níveis de Ensino Fundamental e médio e as maiores taxas de abandono e de distorção da idade-série estão concentradas no Ensino Médio.

Tabela 4: Fluxo – Taxas de Aprovação, Reprovação e Abandono – Brasil Ensino Médio – Por série – 2011.

Em	Total de Matrículas	Aprovação	Reprovação	Abandono
1º ano	3.424.501	70,20%	18%	11,18%
2º ano	2.634.575	79,40%	11,80%	8,80%
3º ano	2.213.534	30%	4,20%	7%

Fonte: INEP/MEC

A taxa de distorção de idade e série no Ensino Médio no Brasil atinge um total de 32,8% enquanto na região Centro-Oeste a taxa é de 31,1%.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) representa um indicador da qualidade da educação desenvolvida pelo Ministério da Educação, sendo que seus valores variam entre 1 a 10.

Segundo o MEC/INEP o Ideb do ano de 2009 do Ensino Fundamental apurou em média índice equivalente a 4,3 no Ensino Fundamental e a 3,6 no Ensino Médio. O Ministério da Educação pretende alcançar uma meta de 6 no Ideb do Ensino Fundamental até ano de 2022, o que corresponde a média alcançada por países desenvolvidos.

5 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO NACIONAL

Este capítulo pretende apresentar os principais instrumentos de avaliação da Educação Básica: Ensino Fundamental anos iniciais e anos finais e do Ensino Médio.

5.1 IDEB

O IDEB é o indicador principal da qualidade da Educação Básica no Brasil. Para fazer essa avaliação, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) utiliza uma nota que vai de 0 a 10. A meta para o Brasil é conseguir a média 6 até 2021, patamar educacional apropriado de países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), como Estados Unidos, Canadá, Inglaterra e Suécia. (BRASIL, 2014).

O IDEB surgiu da necessidade de se colocar a aferir a qualidade e discernimentos para o monitoramento constante do sistema de ensino brasileiro, como lembra Fernandes (2007), conduziu à sugestão de criação de um apontador nacional padronizado que permita conhecer desempenho educacional do país. O uso de indicadores é apresentado para aferir o progresso dos programas em relação às metas e resultados fixados.

O IDEB foi instituído Instituto Nacional de Pesquisa Educacional Anísio Teixeira (INEP) em 2007, o IDEB resume em um único indicador dois conceitos importantes para conferir a qualidade do ensino no país:

1. **Fluxo:** apresenta a taxa de aprovação dos alunos;
2. **Aprendizado:** corresponde ao resultado dos alunos no SAEB (Sistema de Avaliação da Educação Básica), conferido tanto pela Prova Brasil, avaliação censitária do ensino público, e a ANEB, avaliação amostral do SAEB, que inclui também a rede particular.

Com o IDEB, aumentam as possibilidades de mobilização da sociedade em prol da educação, uma vez que o índice é aplicado nacionalmente e expressa em valores os resultados da educação: aprendizagem e fluxo. A combinação dos dois tem também o valor de equilibrar as duas dimensões: se um sistema de ensino

reter seus alunos para obter resultados de melhor qualidade no SAEB ou Prova Brasil, o fator fluxo será alterado, mas por outro lado se um sistema de ensino aprovar seus alunos sem qualidade ambos indica a necessidade de melhoria do sistema.

O IDEB também é importante para conduzir a política pública para melhoria na qualidade da educação. É a chave para acompanhamento das metas do PDE para a educação básica. O Plano de Desenvolvimento da Educação estabelece como meta, que em 2022 que o IDEB do Brasil seja 6,0 – média que satisfaz a um sistema ensino de qualidade análogo a dos países desenvolvidos.

5.2 O ENEM

O Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) foi instituído em 1998 com o intuito de avaliar as competências básicas para o exercício total da cidadania e como uma “modalidade alternativa ou complementar aos exames de acesso aos cursos profissionalizantes pós-médios e ao ensino superior” (Brasil. Inep, 1998, p. 2). Assim, o exame seria outro modelo de vestibular posto, tornando-se outra alternativa de entrada na educação superior. A partir de 2004 a nota obtida no Enem passou a ser usada para a obtenção de bolsas de estudos integrais e parciais em cursos de graduação em faculdades particulares.

Um grande passo no ensino superior brasileiro foi a criação do Sistema de Seleção Unificada (SiSU), em 2009. Ele usa a nota do Enem como forma de acesso em várias de educação profissional e tecnológica e instituições públicas de ensino superior, como as universidades federais e os institutos federais. Segundo o Inep, a ideia é nivelar as oportunidades de competir vagas federais de ensino superior por meio de um procedimento nacional, dando a oportunidade de estudantes de qualquer estado poder disputar a vagas de qualquer região.

Além das atividades já apresentadas, o Enem foi instituído com a finalidade de analisar alunos vindos do Ensino Médio e os vários sistemas de ensino brasileiros (Brasil. Inep, 1998). O exame, primeiramente, tinha como objetivo trazer informações sobre estratos exclusivos para ações do poder público e disponibilizar subsídios aos estudantes, para que eles mesmos analisassem seu desempenho em relação com os dados gerais, e não olhar apenas para avaliação individual.

Os itens do Enem precisariam contemplar um conjunto de aptidões e suas respectivas capacidades, inseridas por meio de uma matriz de aptidões (Brasil. Inep, 1998), diminuindo, assim, o valor do conteúdo pelo conteúdo (Ramalho; Núñez, 2011). A matriz de aptidões foi construída a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil. MEC, 1997), da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) (Brasil, 1996) e da matriz de competências do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb).

No exame são avaliadas as cinco áreas do conhecimento, correlativas às Ciências Naturais e suas Tecnologias (CN), Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (LC), Matemática e suas Tecnologias (MT), Ciências Humanas e suas Tecnologias (CH) e Redação (RE).

Em 2009, o Enem teve a implementação do Sistema de Seleção Unificada (Sisu). Na ocasião, o exame foi modificado, e passou por uma aplicação de 63 itens em um dia, para 180 itens, concentrados em dois dias, mantendo a obrigatoriedade da Redação. Com a mudança, um número significativo de instituições de ensino superior passou a adotá-lo mais ostensivamente como exame de ingresso.

Mas segundo BRASIL 2014 atualmente, o Enem tem assumido outros papéis, como avaliar e substituir o Ensino Médio a estudantes que atenderem certos requisitos e também pré-requisito para alunos conseguirem bolsas de estudo e financiamentos de cursos de graduação em instituições particulares.

6 ANÁLISE DE DADOS

Segundo dados do INEP e MEC foram registrados nos anos de 2012 e 2013 números bastante expressivos como o Brasil e um país continental houve mais inscrições para o Enem do que a população de alguns países como mostra a Tabela 5.

Tabela 5: Número de inscrições.

2011	2012	2013
5.380.857	5.791.332	7.173.574

Fonte: INEP/MEC

No ano de 2013 houve um aumento bem expressivo no número de inscrições se comparado com os anos de 2011 e 2012. E um fato que se mantém nas edições do Enem e que a grande maioria das pessoas que fazem se inscrevem e fazem a avaliação são do sexo feminino como demonstra a Tabela 6 abaixo.

Tabela 6: Número de inscrições por sexo.

Ano	2012	2013
Masculino	2.374.873	2.988.351
Feminino	3.416.459	4.185.223

Fonte: INEP/MEC

Como foi mencionado anteriormente uma das atribuições do Enem e a certificação do Ensino Médio para alunos que se enquadrem nos critérios. E do ano de 2012 para o ano de 2013 houve um acréscimo considerável, em todas as regiões do Brasil, de pessoas que fizeram o Enem para conseguirem certificações de acordo com a Tabela 7 abaixo.

Tabela 7: Número de inscrições no Enem para obter certificados por região.

Ano	2012	2013
Região Centro-Oeste	76.861	90.505
Região Norte	65.444	79.624
Região Nordeste	155.001	207.514
Região Sul	130.005	160.979
Região Sudeste	210.869	246.208

Fonte: INEP/MEC

De acordo com as tabelas 5, 6 e 7 acima se pode constatar o quanto o Enem se tornou grande e importante para todos os estudantes brasileiros. Mesmo sabendo da importância da matemática que é de fundamental importância em nossa sociedade e de tantas atribuições que o Enem vem ganhando através dos anos e mesmo com todas as políticas públicas para garantir um ensino de qualidade para toda a população o desempenho ainda está abaixo do esperado. Como se pode observar na Tabela 8.

Tabela 8: Média das notas em Matemática por rede de ensino.

Ano	2011	2012
Escola estadual	490	491,18
Escola municipal	529	546,73
Escola particular	625	615,07
Instituto federal	646	625,24

Fonte: INEP/MEC

Note que as escolas estaduais conseguiram um aumento praticamente inexpressivo do ano de 2011 para 2012, por outro lado as escolas municipais que atendem aos alunos do Ensino Médio foram as únicas que obtiveram um aumento na média em matemática. As escolas particulares e Institutos Federais mantiveram-se com as médias na frente, mas em relação aos anos de 2011 e 2012 caíram consideravelmente principalmente o Instituto Federal que amargou uma queda em sua média de quase 20 pontos.

7 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Apesar dos avanços do IDEB nos últimos anos no Ensino Fundamental nos anos iniciais que apresentam os melhores índices, em relação aos outros ciclos de formação, nas últimas avaliações da educação nacional. Se os avanços da Educação brasileira no campo do atendimento foram grandes nos últimos anos, há muito que fazer quando se trata de qualidade. Os gráficos abaixo mostram claramente que o desempenho nos anos iniciais do Ensino Fundamental melhora a um ritmo mais forte do que aquele alcançado por alunos dos anos finais e do Ensino Médio.

Tabela 9: Alunos do quinto ano Ensino Fundamental desempenho em matemática em %.

Partindo de	Índice alcançado	Meta
1999	2011	2011
14,4	36,6	35,7

Fonte: INEP/MEC

Pode-se observar um grande avanço no ano de 2011 em relação ao ano de 1999 que chegou a superar a meta estipulada em 0,9%, não é uma superação muito expressiva, mas demonstra o empenho que as escolas estão tendo em alcançar as metas.

De acordo com a Tabela 10 houve uma queda de desempenho em matemática dos alunos do nono ano do Ensino Fundamental.

Tabela 10: Alunos do nono ano Ensino Fundamental desempenho em matemática em %.

Partindo de	Índice alcançado	Meta
1999	2011	2011
13,2	16,9	25,4

Fonte: INEP/MEC

Pode-se observar na Tabela 10 que apesar dos esforços das escolas o índice de 2011 obteve um aumento discreto, ficando muito abaixo da meta esperada para o

mesmo ano, conforme aumenta o ciclo de ensino fica mais difícil alcançar as metas. Na Tabela 11 mostra o desempenho de alunos do terceiro ano do Ensino Médio.

Tabela 11: Alunos terceiro ano Ensino Médio desempenho em matemática em %.

Partindo de	Índice alcançado	Meta
1999	2011	2011
11,9	10,3	19,6

Fonte: INEP/MEC

Pode-se verificar na Tabela 11 acima que ao contrário das outras tabelas anteriores há um declínio em relação aos anos de 1999 e 2011 houve um declínio bem acentuado, mas que afastou ainda mais os alunos desse ciclo de ensino alcançar sua meta, e obtiveram o pior desempenho de todos. Como já foi mencionado anteriormente quanto maior o ciclo de formação do aluno mais ele vai se distanciando das metas estipuladas pelo governo para atingir os níveis de países de primeiro mundo.

Mesmo com as políticas públicas e didáticas diferenciadas para que todos os alunos possam aprender o máximo possível os professores não estão conseguindo atrair a atenção dos alunos para um fato importante como fala Morris Kline (1976, p.116) em relação à estrutura das disciplinas da Matemática deve-se observar que “o assunto é cumulativo, e que o novo se constrói sobre o antigo, e a antiga matéria tem que ser compreendida se tem que dominar os novos conhecimentos” para a importância da matemática no futuro de cada um.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este trabalho, procurou-se resgatar a função de avaliação do Ensino Médio o Enem em 1998. Para tanto, explorou-se os microdados do Enem 2013 acessado no site do Inep e conseguiram-se alguns indicativos de como foi o desempenho dos alunos de cada uma das regiões brasileiras nas áreas do conhecimento observadas pelo exame.

Os resultados mostraram médias abaixo da meta que indica que a educação brasileira tem que avançar muito para chegar a uma atuação mínima aceitável.

Na prática todas as áreas do conhecimento necessitam melhorias, principalmente em Matemática. Como últimos atendimentos, acredita-se que é de grande valor a retomada do Enem como avaliação da educação atual, carecendo do desenvolvimento de outras pesquisas no que se refere à atuação e às características socioculturais.

Os resultados do Enem apresentam a melhora educacional, os resultados ainda não são os esperados isso mostra a necessidade da continuidade e, se possível, o acréscimo das políticas de melhoria da educação nacional, tanto na rede pública quanto na particular.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G. P. **Transposição didática: por onde começar?**, São Paulo: Editora Cortez, segunda edição 2011.

BOCHNIAK, R.R. **Pedagogia que ultrapassa o Construtivismo**.2005

BRASIL, **Anuário Brasileiro Da Educação Básica**.Brasília Editora Moderna 2014.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática Ensino Médio**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1998.

_____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio / Ministério da Educação**. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

_____. Ministério da Educação. **Sistema Nacional de Educação Básica - SAEB**. Brasília,2001.

_____. Ministério da Educação. **Sistema Nacional de Educação Básica - SAEB**. Brasília,2003.

Carvalho. São Paulo: IBRASA, 1976.

COSTA, V. F. Refletindo sobre o ensino e a aprendizagem de matemática. **Caderno FAPA**.n.1, 1º sem, 2005

COTTINGHAM, J. **Dicionário Descartes**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1995.

D'AMBROSIO, U. **Da realidade a ação: Reflexões sobre a educação e matemática**. São Paulo, Sammus Editorial. 1986.

Disponível em:<<http://www.uol.com.br/aprendiz/aprenderonline/rev06/romain.htm>>. Acesso em 19 de setembro 2015.

FERNANDES, R. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)**. Brasília: Instituto Nacional de Estudo e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2007. (Série Documental. Textos para Discussão, n. 26).

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. **Revista Zetetikê**, v.3, n.4, p.36, 1995.

FLORIANI, J.V. **Professor e Pesquisador** (Exemplificação Apoiada na Matemática). 2. ed. Blumenau: FURB, 2000.

KLINE, Morris. **O fracasso da Matemática Moderna**. Trad. Leonidas Gontijo de PAIS, L. C. **Didática da Matemática: Uma análise da influência Francesa**. 2ª edição Belo horizonte: Autêntica, 2002 – Coleção Tendências em Educação Matemática.

PERRENOUD, P. **10 novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

POLYA, G. **A Arte de Resolver Problemas**: Um novo Aspecto do Método Matemático. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**, São Paulo: Martins Fontes, 1998.