



UTILIZANDO ESTATÍSTICA EM AVALIAÇÕES DE LARGA ESCALA – ENEM E OBMEP – IFMT/CAMPUS JUÍNA

USING STATISTICS IN ANALYZE IN LARGE SCALE – ENEM AND OBMEP - IFMT / JUINA CAMPUS

Jefferson Bento de Moura¹

Beatriz Aparecida Dutra da Silva²

Sula Karolina Bispo de Carvalho Ferrero³

Weslayne dos Santos Medeiros⁴

Resumo

O presente artigo faz parte do projeto pesquisa em desenvolvimento no IFMT campus Juína intitulado “Laboratório de Educação Matemática: Utilizando Estatística em Avaliações de Larga Escala – ENEM e OBMEP”. O desenvolvimento do projeto tem por finalidade proporcionar um ambiente favorável à formação dos alunos tanto do ensino médio técnico, bem como, alunos do ensino superior da área de matemática. Para tanto, faremos, inicialmente, uma pesquisa bibliográfica que buscará abranger algumas bibliografias já tornadas públicas em relação ao tema de estudo com a finalidade de colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi descrito. Os resultados esperados buscarão além de apresentar o desenho, conceitos e objetivos dos principais sistemas de avaliação, procura-se discutir algumas fragilidades sistêmicas que dificultam o uso dos resultados das avaliações nas escolas e sistemas de ensino. A pesquisa nos possibilita a realizar uma reflexão sobre os desafios dos professores de matemática do IFMT campus Juína frente às dificuldades dos alunos nos conteúdos de matemática.

Palavras-chave: Avaliação em Larga Escala. ENEM. Matemática. OBMEP.

Abstract

The present study is part of the ongoing research project on the IFMT campus in Juína entitled "Laboratory of Mathematical Education: Using Statistics in Large-Scale Analyzes - ENEM and OBMEP." The development of the project aims to provide a favorable environment for the training of students in both technical secondary education, as well as students of higher education in the area of mathematics. To do so, we will initially do bibliographical research that seeks to cover some bibliographies already made public about the subject of study with the purpose of creating a researcher in direct contact with everything that has been described. The expected results seek not only to present the design, concepts, and objectives of the central evaluation systems but also to discuss some systemic weaknesses that hinder the use of evaluation results in schools and teaching systems. The research can be carried out with a critique on the evidence of mathematics teachers on the IFMT campus.

Keywords: Analyze in Large Scale. ENEM. Mathematics. OBMEP

¹ Doutorando em Educação pela UFSCAR, Professor do IFMT/Campus Juína, professor.je@gmail.com

² Acadêmica do Curso Técnico em Meio-Ambiente do IFMT/Campus Juína, beatriz_adsjuina@hotmail.com

³ Acadêmica do Curso Técnico em Agropecuária do IFMT/Campus Juína, sulaferrero15@gmail.com

⁴ Acadêmica do Curso Licenciatura em Matemática do IFMT/Campus Juína, weslaynesm@gmail.com

1. Introdução

O Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - IFMT Campus Juína, desde 2011 realiza a oferta o curso de Licenciatura Plena em Matemática, que tem como objetivo de contribuir para a melhoria da educação praticada nas escolas da região de abrangência deste Instituto, através da busca de alternativas que tragam respostas cada vez mais satisfatórias aos desafios e dificuldades interpostos. Especialmente no que se referem à formação/capacitação dos professores, em seus conhecimentos, concepções, posturas e atitudes, enquanto profissionais munidos do princípio da educação continuada e qualificada.

A direção do campus Juína recentemente disponibilizou um ambiente para a coordenação do curso de Licenciatura Plena em Matemática para criação de um Laboratório de Matemática e Física.

Pensando no espaço disponibilizado propomos o projeto “Laboratório de Educação Matemática: Utilizando Estatística em Avaliações de Larga Escala – ENEM e OBMEP”. O desenvolvimento de um projeto de Laboratório de Educação Matemática no IFMT Campus Juína tem por finalidade proporcionar um ambiente favorável à formação dos alunos tanto do ensino médio técnico, bem como, alunos do ensino superior da área de matemática; promover grupos de estudos; construir materiais manipuláveis para a prática pedagógica das disciplinas de Matemática, Estatística e Física e de compartilhar este espaço e materiais com as escolas de Ensino Fundamental e Médio do município de Juína.

Nos últimos anos tem crescido a preocupação com a qualidade no ensino no Brasil. Basicamente, matérias como Português e Matemática se apresentam como parâmetros para indicar se o ensino tem sido bem trabalhado ou não. Em relação à Matemática, tem aumentado muito a importância do Ensino de Estatística. Exames nacionais, como o ENEM, têm cobrado muito Estatística em suas últimas avaliações.

A inclusão dos conceitos básicos de Estatística e Probabilidade no currículo da Educação Básica, através dos Parâmetros Curriculares Nacionais, possibilita um grande avanço na formação para a cidadania. Geralmente não vemos a Estatística separada da Probabilidade, mas é fácil distinguir suas fronteiras e contextos.

Este presente trabalho é o ponto inicial das pesquisas desenvolvidas na execução do projeto é uma pesquisa de cunho bibliográfico com o objetivo de apresentar as ações que serão desenvolvidas ao longo da execução do projeto. O projeto Laboratório de Educação

Matemática: Utilizando Estatística em Avaliações de Larga Escala – ENEM e OBMEP visa apresentar uma forma diferente de trabalhar Estatística, buscando realizar um mapeamento dos principais conteúdos que vem sendo cobrados em avaliações de larga escala, bem como, o nível de conhecimento de cada conteúdo. A partir dos resultados iremos verificar se o nível de cobrança nas avaliações de larga escala é condizente com a ementa que tem sido trabalhada no IFMT Campus Juína.

De acordo com Afonso (2009), as experiências de avaliação em larga escala foram introduzidas no cenário educacional brasileiro em um contexto de mudanças arquitetadas pelo Estado tendo em vista a recomposição de seu poder político, simbólico e operacional de regulação e de controle da educação. Consubstanciadas nesse ideal, as reformas educacionais das últimas décadas vêm sendo marcadas pela implantação de um sistema nacional de avaliação dos alunos, das escolas, das redes e, a partir de 2012, também dos docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A expressão “em larga escala” refere-se à abrangência e extensão alcançadas (DURLI; SCHNEIDER, 2010). Compreende testes e exames aplicados a um conjunto de estudantes, escolas e redes de ensino, dependendo dos objetivos a que se destinam. Os exames a que nos referimos são dispendiosos, mobilizam número elevado de pessoas e consomem um tempo considerável de aplicação na sala de aula e, ainda, segundo Sousa (2003), têm sido uma das forças motrizes das estratégias de regulação dos currículos na educação básica.

No Brasil, a elaboração e a normatização dessas avaliações estão ao encargo do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e do Ministério da Educação (MEC), que monitoram todo o processo e divulgam os resultados por escola, por município, por rede e por estado da federação. As avaliações em larga escala diferenciam-se das centradas nos indivíduos, cujo foco é a aprendizagem do aluno e cuja responsabilidade pela preparação recai sobre o professor.

O projeto busca examinar os sistemas de avaliação da educação básica brasileira, com destaque para os sistemas nacionais e a experiência de IFMT Campus Juína. Os resultados esperados buscarão além de apresentar o desenho, conceitos e objetivos dos principais sistemas de avaliação, procura-se discutir algumas fragilidades sistêmicas que dificultam o uso dos resultados das avaliações nas escolas e sistemas de ensino.

2. Metodologia da execução do projeto

Para Marconi e Lakatos (2003, p. 155) a pesquisa “é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais.” Trata-se aqui, portanto, de explicar os caminhos e os procedimentos metodológicos que serão seguidos na pesquisa, a fim de assegurar a execução dos objetivos propostos, contribuindo para que se consiga fazer a interpretação dos dados mantendo o rigor científico.

Quanto aos fins, a pesquisa terá dois enfoques: exploratória e explicativa. Exploratória porque o tema tem sido pouco explorado, o que torna difícil formular hipóteses claras e objetivas. Segundo Gil (1999, p. 43), a finalidade de uma pesquisa exploratória é “desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais preciosos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”. O enfoque explicativo aprofunda o conhecimento da realidade, pois explica o porquê dos fatos. De acordo com Gil (1999, p. 44) esse tipo de pesquisa tem como “preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos”. Visa a esclarecer quais fatores contribuem, de alguma forma, para a ocorrência de determinado fenômeno.

Para tanto, far-se-á, inicialmente, uma pesquisa bibliográfica. Nesse sentido, Marconi e Lakatos relatam que a pesquisa bibliográfica:

abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação orais: rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais: filmes e televisão. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi descrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas, quer gravadas (MARCONI E LAKATOS, 2003, p. 183).

Por sua vez, a pesquisa de campo “é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles” (MARCONI E LAKATOS, 2003, p. 186).

Para coletar as informações utilizaremos um questionário com questões abertas e fechadas para elaborar um perfil do aluno pesquisado e entender se as respostas coletadas

confrontam com os dois primeiros itens dos objetivos que estão propostos no regulamento da OBMEP e do ENEM. Serão realizadas entrevistas semiestruturadas a fim de fazer a análise e interpretação do material obtido.

A amostra a ser estudada será de alunos dos cursos técnicos e professores de Matemática do IFMT Campus Juína. Após a coleta dos dados será realizada a análise e interpretação das informações coletadas.

De acordo com Chizzotti (2001, p. 98) “o objetivo da análise de conteúdos é compreender criticamente o sentido das comunicações, seu conteúdo manifesto ou latente, as significações explícitas ou ocultas.” Dessa forma, na análise das respostas, pretende-se mostrar em forma de tabelas e gráficos os resultados das perguntas fechadas e uma interpretação descritiva para os resultados das perguntas abertas estabelecendo uma relação entre os dados empíricos e a teoria.

3. Educação e Avaliação de Larga Escala

O conceito de educar consiste na capacidade de o educador despertar o interesse do aluno. O governo federal do Brasil utiliza-se de avaliações de larga escala desde 1989, o modo como o governo brasileiro vem fazendo uso das avaliações de larga escala, é bem conveniente, existem vários exemplos bem populares, podemos citar o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), Provinha Brasil, e também a OBMEP que está sendo o nosso objeto de estudo.

O principal aspecto desse tipo de avaliação é encontrar a carência no sistema educacional brasileiro, Schneider (2010) defende que a expressão “em larga escala” refere-se à abrangência e extensão alcançada. Portanto, utilizando-se desse método fica fácil de verificar a deficiência e tentar ajustar, talvez o modo como os estudantes encare esse tipo de avaliação que possui tanta divulgação, talvez intimide, pois não existe aquela explicação por parte da instituição que se candidatou como concorrente para mudar o conceito do aluno. O Brasil, por meio do INEP/MEC ⁵, tem realizado várias avaliações de larga escala, com o intuito de crescer de melhorar, segundo Freitas (2007, p.01), o “monitoramento da educação básica e superior, propondo-se não só à aferição da qualidade dos resultados de

⁵ O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC).

ambas como à indução de qualificação pretendida para os sistemas e as instituições de ensino”.

3.1. Avaliação de Larga Escala

No Brasil, o sistema de avaliação educacional evoluiu muito nos últimos anos. O MEC/INEP têm promovido várias avaliações em larga escala para educação básica e o ensino superior, que englobam diferentes programas, tais como: O SAEB que foi consolidado na segunda metade dos anos de 1990, o ENEM, o ENCCEJA, a Prova Brasil e a Provinha Brasil, SINAES. Esse crescente interesse pela avaliação dos sistemas educacionais teria como motivação, segundo Freitas (2007, p. 01), o “monitoramento da educação básica e superior, propondo-se não só à aferição da qualidade dos resultados de ambas como à indução da qualificação pretendida para os sistemas e as instituições de ensino.” E a autora afirma que a as duas vias pelas quais se deu a emergência da avaliação em larga escala na regulação da educação básica foram à pesquisa e o planejamento educacional.

Fala-se muito em avaliação externa e avaliação em larga escala. Nesse sentido Werle (2010) descreve que a primeira “pode designar avaliação de uma instituição, realizada por profissional ou firma especializada neste tipo de consultoria, abrangendo todo o escopo ou apenas parte das ações institucionais” (WERLE, 2010, p. 22). A segunda “é um procedimento amplo e extensivo, envolvendo diferentes modalidades de avaliação, realizado por agências reconhecidas pela especialização técnica em testes e medidas, abrangendo um sistema de ensino” (2010, p. 22). E a autora conclui dizendo que a avaliação em larga escala é sempre uma avaliação externa às instituições escolares avaliadas e que essa ideia de associar o termo avaliação externa com a informação de que ela é em larga escala é que vai indicar o tipo de avaliação e sua abrangência.

As avaliações em larga escala: a) fornecem dados sobre determinadas áreas do conhecimento, certos temas, certos aspectos. Elas têm um foco muito definido. b) Usam metodologias diferentes: podem ser realizadas através de testes aplicados aos alunos ou através da avaliação de cursos e instituições. c) Os implementadores são pessoas que apesar de terem domínio técnico da avaliação, não pertencem ao dia a dia da escola. Geralmente, as avaliações são elaboradas pelo corpo de funcionários do Governo ou por agências especializadas contratadas por ele (WERLE, 2010). De acordo com Werle (2010), as

avaliações em larga escala são projetos em longo prazo, geralmente acontecem de dois em dois anos, são avaliados resultados em leitura e resolução de problemas e no médio, também, competências cognitivas, os dados são vinculados ao SAEB e são apresentados: por região, estado, município, escola, zona urbana ou rural, escola pública ou privada, níveis de ensino, séries, a análise quantitativa é realizada por meio de gráfico e tabelas “possibilitando comparações e o ordenamento na forma de ranking” (WERLE, 2010, p. 25).

3.2. Exame Nacional do Ensino Médio

Em 1998 o governo federal do Brasil criou o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) como um instrumento para avaliar o desempenho dos estudantes no término da educação básica. Durante mais de dez anos este exame foi usado única e exclusivamente para avaliar as habilidades e competências de concluintes do Ensino Médio, sem o objetivo de selecionar para o ensino superior. Os exames de seleção, os concursos vestibulares ao ensino superior, eram formulados por equipes locais país afora e formatos diferentes ocorriam nas diversas universidades. Da heterogeneidade entre os distintos concursos decorria certa diversidade cultural e de formação dos ingressantes no ensino superior.

A partir de 2009 medidas governamentais estimularam o uso do ENEM não apenas como um processo de avaliação do Ensino Médio, mas como forma de acesso ao ensino superior no Brasil. O Sistema de Seleção Unificada (Sisu) passou a operar em larga escala no processo de alocação dos candidatos às vagas.

Um dos aspectos positivos de um exame nacional e de um sistema como o Sisu é o favorecimento da mobilidade dos estudantes para instituições de ensino superior nos mais variados locais do país, possibilitando também que sujeitos oriundos de regiões menos desenvolvidas desloquem-se para outras mais desenvolvidas. Esta mobilidade é interessante não somente para a criação de lideranças em todos os estados da federação, mas igualmente para estabelecer um ambiente multicultural em nossas universidades.

Entretanto o sucesso efetivo deste sistema depende de que as provas do ENEM sejam bem formuladas, apresentando questões consistentes com a avaliação das habilidades e competências preconizadas para o Ensino Médio, garantindo a mobilidade pretendida através da diversidade entre os ingressantes.

Segundo o discurso oficial, a adoção do ENEM/Sisu contribuiu para a democratização das oportunidades de acesso às vagas oferecidas por Instituições Federais

de Ensino Superior (IFES), favorecendo de fato a mobilidade acadêmica e induzindo a reestruturação dos currículos do Ensino Médio.

Entretanto a mobilidade resultante do uso de ENEM/Sisu ainda é baixa. Dados de 2012 demonstram que a mobilidade entre os estados é de somente 13,2%, consistindo, principalmente, de estudantes oriundos dos estados mais ricos (o PIB foi usado como principal indicador de riqueza). Os estados mais ricos da federação têm dominado significativamente a “exportação de alunos”, contribuindo majoritariamente para a mobilidade por intermédio da conquista de muitas vagas fora deles. Considerando-se a mobilidade apenas para os seis estados mais ricos do país (SP, RJ, MG, RS, PR e BA, em ordem decrescente de PIB), vê-se claramente que os estados mais ricos dominam amplamente esse tipo de movimento estudantil. Assim, contrariamente ao que o governo afirma os estados mais pobres não conseguem exportar seus alunos para os seis estados mais ricos do Brasil, sendo suas vagas ocupadas pelos estudantes oriundos desses mesmos estados mais ricos. Segundo os dados, os estudantes paulistas dominam amplamente esse tipo de mobilidade.

3.3. Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas

A OBMEP é uma realização do Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), com o objetivo de despontar novos talentos na área, estimulando o estudo da matemática. Os alunos das escolas públicas foram submetidos à primeira avaliação da OBMEP em 2005, que trazia consigo o lema “Somando Novos Talentos”, por ser a primeira observa-se que houve uma grande participação, mesmo os candidatos não sabendo muito sobre a finalidade e para que realmente servisse, podemos considerar como motivo a proposta de revelar talentos ou as oportunidades que são oferecidas, passados 12 anos desde a primeira prova aplicada, contamos com 12 concluídas e premiadas, a décima terceira está em andamento.

Dados obtidos:

Ano	Escolas		Alunos		Municípios	
	1ª fase	2ª fase	1ª fase	2ª fase	1ª fase	2ª fase
2005	31.031	29.074	10.520.831	457.725	93,50%	91,90%
2006	32.655	29.661	14.181.705	29.661	94,50%	92,40%
2007	38.450	35.483	17.341.732	780.333	98,10%	96,90%

2008	40.397	35.913	18.326.029	789.998	98,70%	96,90%
2009	43.854	39.387	19.198.710	841.139	99,10%	98,10%
2010	44.717	39.929	19.665.928	863.000	99,16%	98,30%
2011	44.691	39.935	18.720.068	818.566	98,90%	98,10%
2012	46.728	40.770	19.166.371	823.871	99,42%	98,50%
2013	47.144	42.480	18.762.859	954.826	99,35%	98,83%
2014	46.711	41.302	18.192.526	907.446	99,41%	99,41%
2015	47.580	42.316	17.972.333	889.018	99,48%	97,62%
2016	47.474	43.232	17.839.424	913.889	99,59%	99,05%
2017	53.230	****	18.240.170	****	99,57%	****

Tabela 1. **Fonte:** Adaptado do site OBMEP.

Analisando a tabela, podemos observar na primeira fase, que a primeira edição contou com 31.031 escolas e 10.520.831 participantes já a décima segunda edição contou com 47.474 escolas e 17.839.424 participantes, havendo um aumento percentual de 52,99% e 69,56% conforme sequência acima, os obtidos no site da OBMEP, que apesar de essa ser a porcentagem geral, é fácil de notar que em alguns anos essa quantidade decresceu, porém em percentuais menos relevantes, conforme podemos avaliar melhor na tabela a seguir;

Ano	Escolas		Alunos		Municípios	
	1ª Fase	2ª fase	1ª fase	2ª fase	1ª fase	2ª fase
2005 - 2006	5,23%	2,02%	34,80%	-93,52%	1,0%	0,50%
2006 - 2007	17,75%	19,63%	22,28%	2530,84%	3,60%	4,50%
2007 - 2008	5,06%	1,21%	5,68%	1,24%	0,60%	0,00%
2008 - 2009	8,56%	9,67%	4,76%	6,47%	0,40%	1,20%
2009 - 2010	1,97%	1,38%	2,43%	2,60%	0,06%	0,20%
2010 - 2011	-0,06%	0,02%	-4,81%	-5,15%	-0,26%	-0,20%
2011 - 2012	4,56%	2,09%	2,38%	0,65%	0,52%	0,40%
2012 - 2013	0,89%	4,19%	-2,11%	15,90%	-0,07%	0,33%
2013 - 2014	-0,92%	-2,77%	-3,04%	-4,96%	0,06%	0,58%
2014 - 2015	1,86%	2,46%	-1,21%	-2,03%	0,07%	-1,79%
2015 - 2016	-0,22%	2,16%	-0,74%	2,80%	0,11%	1,43%
2016 - 2017	12,12%		2,25%		-0,02%	

Tabela 2. **Fonte:** Adaptado do site OBMEP

Desde a realização da primeira avaliação matemática em 2005, percebemos que não houve alterações no critério de avaliação, esta não vem sendo questionada na área das políticas públicas, sabe-se que é uma avaliação de larga escala, que é conveniente, pois possibilita uma melhoria na educação e na forma de ensinar. Há também a necessidade de saber se a participação na OBMEP estimula estudantes a buscar novos conhecimentos em Matemática. Segundo Nascimento e Oeiras (2006), competições escolares como as Olimpíadas de Matemática são atividades pedagógicas capazes de provocar desenvolvimento intelectual, autonomia, estímulo ao trabalho individual ou mesmo em equipe, objetivando aperfeiçoar conhecimento de natureza matemática.

A OBMEP foi organizada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, em parceria com o Ministério da Educação, e com o apoio do Instituto de Matemática Pura e Aplicada e da Sociedade Brasileira de Matemática, responsáveis pela Direção Acadêmica da OBMEP. A OBMEP tem como objetivos: estimular e promover o estudo da Matemática entre alunos das escolas públicas; contribuir para a melhoria da qualidade da Educação Básica; identificar jovens talentos e incentivar seu ingresso nas áreas científicas e tecnológicas; incentivar o aperfeiçoamento dos professores das escolas públicas, contribuindo para a sua valorização profissional; integrar as escolas públicas com as universidades públicas, com os institutos de pesquisa e com as sociedades científicas; e promover a inclusão social por meio da difusão do conhecimento (OBMEP, 2008).

A OBMEP é dirigida aos alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e aos alunos do Ensino Médio das escolas públicas municipais, estaduais e federais, sendo realizada em três níveis: Nível 1 (alunos do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental), Nível 2 (alunos do 8º e 9º anos do Ensino Fundamental) e Nível 3 (alunos da 1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio). As provas dos Níveis 1, 2 e 3 são constituídas de duas fases. Disputam a Primeira Fase todos os alunos inscritos pelas escolas públicas que participam da OBMEP. Classificam-se para a Segunda Fase, um total de 5% dos alunos inscritos pela escola em cada nível. Cabe a cada escola selecionar os alunos com melhor desempenho na Primeira Fase, que participarão da Segunda Fase, e também fixar previamente critérios de desempate a serem aplicados, se necessário, de modo a não exceder sua cota em cada nível.

A OBMEP premia os alunos com medalhas de ouro, medalhas de prata, medalhas de bronze e certificados de menção honrosa, além de Bolsas de Iniciação Científica Júnior do CNPq. Também são premiados com cursos de atualização e aperfeiçoamento, no IMPA, os professores das escolas públicas responsáveis pela inscrição dos alunos. As escolas públicas

são premiadas com equipamentos de informática e bibliotecas. Os municípios são premiados com troféus e construção de quadras de esporte. Todas essas premiações seguem critérios vinculados à premiação e pontos obtidos pelos alunos, descritos no Item 7 do Regulamento da OBMEP (OMEP, 2008).

É importante enfatizar como o projeto das OBMEP foi apresentado à comunidade escolar e à sociedade brasileira: “Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP): um projeto de inclusão social e científica inspirado no Projeto NUMERATIZAR do estado do Ceará” (OBMEP, s.d.).

O título desse projeto ressalta que a utilização de Olimpíadas de Matemática, como base de um projeto cujo um dos objetivos é o desenvolvimento de estratégias que possibilitem melhorar a qualidade do Ensino de Matemática na Educação Básica, encontra suas origens no Projeto NUMERATIZAR: “Descobrir, divulgar e aprimorar os talentos de nossa juventude é a forma mais efetiva e rápida de inclusão social.” (Projeto NUMERATIZAR, apud OBMEP, s.d., p. 6).

Esse caráter inclusivo associado à OBMEP fica explícito na análise de sua estrutura de funcionamento, com suas Coordenações Regionais preocupadas em viabilizar a participação de alunos das mais diferentes regiões do país. Além disso, a sistemática de premiação segue o que tradicionalmente é utilizado nas competições olímpicas (medalhas e menções honrosas), mas proporcionou um avanço considerável na condução das atividades que dão sequência à premiação dos alunos: a premiação de escolas que se destacaram em diferentes contextos regionais, a premiação de professores que coordenaram as atividades nessas escolas e, principalmente, a possibilidade de que alunos premiados possam aprofundar seus conhecimentos em uma série de atividades realizadas no IMPA.

4. Considerações finais

O sucesso escolar dos estudantes em avaliações de larga escala, especificamente o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM e a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas – OBMEP, dependem de estímulos que as avaliações podem provocar no estudante por meio de seus resultados. Neste aspecto, concordamos com Lorenzato, (2006a, p. 01) quando destaca que o sucesso dos estudantes diante aos desafios matemáticos depende da relação estabelecida desde os primeiros dias escolares entre a Matemática e o aluno. Esta relação pode ser gerada com a intervenção do professor. Portanto, o papel que o professor

desempenha é fundamental na aprendizagem e a metodologia de ensino por ele adotado é determinante para o comportamento dos estudantes.

A sala de aula é um ambiente propício para discussões de conhecimentos e inovações dos saberes para o desenvolvimento de desafios matemáticos. Ao propor um desses desafios, o professor pode ficar surpreso ao deparar com resposta inimaginável realizada pelo estudante.

Para o estudante obter sucesso em um desafio matemático é necessário que tenha motivos para buscar soluções. Sendo assim, o desafio só se concretiza se os objetos e os motivos convergirem para um mesmo propósito (resolução), dando-se isso num contexto social determinado. Segundo Leontiev (2001), a existência e criação de uma atividade são decorrentes de uma necessidade pessoal. Contudo, segundo o autor, a necessidade não é compreendida como o motivo da atividade. “Uma vez que a necessidade encontra a sua determinação no objeto (se ‘objetiva’ nele), o dito objeto torna-se motivo da atividade, aquilo que a estimula” (LEONTIEV, 2001, p. 68).

Concordamos com Cedro (2008, p. 41) quando menciona que a atividade de aprendizagem faz com que os estudantes se apropriem dos conhecimentos, por meio da realização das ações de aprendizagem, que são dirigidas à resolução das tarefas de estudos. As necessidades e motivos da atividade, a fim de identificar e caracterizar as ações de aprendizagem e as tarefas de estudos. Para tanto é necessário que exista um mecanismo ou recurso que aguace curiosidades pessoais dos estudantes e os incentivem a realizar a avaliação. Os motivos somente se tornam geradores de sentido a partir do momento que eles coincidirem com o seu objetivo.

Buscamos por meio do desenvolvimento do projeto Laboratório de Educação Matemática: Utilizando Estatística em Avaliações de Larga Escala – ENEM e OBMEP, mostrar que a participação dos alunos bolsistas e colaboradores nas atividades desenvolvidas no projeto são de grande importância para sua formação, ampliando a percepção e capacidade para lidar com problemas vivenciados no cotidiano do processo de ensino-aprendizagem; Despertar maior interesse nos estudos científicos, mostrando um número razoável de aplicações dos conteúdos estudados, tidos, apenas, como conhecimento teórico para muitos; Estudo e análise das questões de provas dos anos anteriores pelo bolsista e professor responsável, bem como, socialização e discussão das questões com os demais alunos; Melhora no desempenho dos alunos na prova do ENEM e da OBMEP.

5. Referências Bibliográficas

AFONSO, Almerindo Janela. **Avaliação educacional: regulação e emancipação**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

CEDRO, W.L. O motivo e a atividade do professor de Matemática uma perspectiva histórico-cultural. 2008. 242f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, USP, São Paulo.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 5 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

DURLI, Zenilde; SCHNEIDER, Marilda Pasqual. Regulação do currículo no Ensino Fundamental de 9 anos. **Revista Contrapontos, Eletrônica**. v. 11, n. 2, p. 170-178, maio/ ago. 2011.

FREITAS, Dirce Nei Teixeira de. **A avaliação da educação básica no Brasil**: dimensão normativa, pedagógica e educativa. Campinas, SP: Autores Associados, 2007

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LEONTIEV, A. N. **Actividade Consciência e Personalidade**. Tradução Maria Silvia Cintra Martins, 1978.

LORENZATO, Sergio. **Para aprender matemática**. Campinas. Autores Associados, 2006a. (Formação de Professores).

LORENZATO, Sergio (Org.). **O Laboratório de ensino de Matemática na formação de professores**. Campinas: Editores Associados, 2006.

LORENZATO, S. **Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis**. In: _____ (org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores - Campinas**. SP: Autores Associados, 2006. p. 3 – 37.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

NASCIMENTO. Márcio Góes; OEIRAS. Janne Y. Y. **Olímpico: Um Ambiente Virtual para Competições Escolares Via Internet**, Belém, PA: UFPa, 2006.

OBMEP. **Perguntas Frequentes**. s.d. Disponível em: . Acesso on-line em 16 ago. 2017.

RÊGO. R. M. RÊGO, R. G. Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de Matemática. In: _____(Org). **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**- Campinas.SP:Autores Associados, 2006.

SILVA, R. A. **O uso de material didático de manipulação no cotidiano da sala de aula de matemática**. 2012. 125f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Campina Grande, 2012.

SOUSA, Sandra Maria Zakia. Possíveis impactos das políticas de avaliação no currículo escolar. **Cadernos de Pesquisa**, n. 119, p. 175-190, jul. 2003.

TYLER, R. W. **Basic Principles of curriculum and instruction**. Chicago: The University of Chicago, 1949.

VIGOTSKY, L. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

WERLE, Flávia Obino Corrêa (Org.). **Avaliação em larga escala: foco na escola**. São Leopoldo: Oikos; Brasília: Líber Livro, 2010.