

Descritores de matemática para prova Brasil no nono ano do ensino fundamental: Uma revisão de literatura**Mathematical descriptors for proof Brazil in the nine year of fundamental education: A literature review**

DOI:10.34117/bjdv6n6-339

Recebimento dos originais: 15/05/2020

Aceitação para publicação: 15/06/2020

Josefa Silvana Silva
Pedagoga e Matemática
E-mail: sylvanna-mateus@hotmailcom

Josefa Natali Silva
Pedagoga.
E-mail: lilamateus@hotmail.com

Diógenes José Gusmão Coutinho
Doutor em Biologia pela UFPE
E-mail: gusmao.diogenes@gmail.com

RESUMO

Este artigo tem como tema os descritores de matemática para prova Brasil/SAEB(Sistema de Avaliação da Educação Básica), com o objetivo de questionar a seleção e aplicabilidade dos descritores elencados nas turmas do 9º ano do Ensino Fundamental, das escolas públicas localizadas em área urbana. Para regular os graus de aprendizagem, a avaliação escolhe questões com diversos níveis de dificuldade dentro de um mesmo descritor.

Palavras-chave: Avaliação, Descritores de Matemática, Prova Brasil/SAEB.

ABSTRACT

This article has as its theme the math descriptors for Brazil / SAEB (Basic Education Assessment System), with the objective of questioning the selection and applicability of the descriptors listed in the 9th grade classes of public schools located in the area urban In order to regulate the learning degrees, the evaluation chooses questions with different levels of difficulty within the same descriptor

Keywords: Evaluation, Descriptors of Mathematics, ProvaBrasil / SAEB

1 INTRODUÇÃO

Face ao exposto, salientar que Prova Brasil é uma avaliação aplicada aos alunos do 9º ano, Na prova de Matemática, são avaliadas as habilidades de resolver problemas com

informação que apresentam um quadro bastante preocupante em relação à proficiência matemática, porque os professores trabalham estes conteúdos em sala de aula de maneira simples e, não estão preparando os conteúdos para ser trabalhados dentro dos descritores envolvendo questões contextualizadas como vem na Prova Brasil, mesmo aqueles alunos que sabem resolver as operações quando vão resolver as mesmas com contexto sente dificuldade de interpretar, para facilitar a aprendizagem dos alunos, os professores têm que começar a trabalhar as dificuldades deles desde cedo.

Sendo assim este estudo refere-se à descritores de matemática para prova Brasil/SAEB. Buscou-se constatar quais os elementos da avaliação. Com isso, o referido estudo ao levar em consideração o fato dos benefícios sobre a avaliação, levanta o seguinte questionamento: Como a Prova Brasil pode favorecer maior conhecimento dos alunos no segmento dos seus descritores?

Por meio desse estudo buscamos questionar a seleção e aplicabilidade dos descritores elencados nas turmas do 9º ano; Identificar as estratégias avaliativas utilizadas pela Prova Brasil na obtenção da aprendizagem dos alunos do 9º ano; Discutir entre professores concepções avaliativas praticadas pela aplicação da Prova Brasil.

Os professores do 9º ano devem preparar os alunos para Prova Brasil/SAEB, passando a trabalhar os descritores de matemática para não correr o risco de ter tanta proficiência nos conteúdos de matemática, trabalhando questões contextualizadas e leitura para que os alunos possam interpretar de maneira clara e objetiva na hora da avaliação fazendo isso constantemente.

1.1 ANÁLISES PRELIMINARES DAS DIRETRIZES CURRICULARES DE MATEMÁTICA

As Diretrizes Curriculares de Matemática norteiam-se na pedagogia uma análise histórica onde é representada por uma ciência muito antiga, as primeiras noções matemáticas e os simbolismos numéricos apareceram como abstrações intelectuais da operação da contagem. O conhecimento matemático nasceu da necessidade do homem de enfrentar as noções de quantidade e medidas para entender a globalidade do ambiente que o rodeava. Levando deste modo a História da Matemática como principal direção articulando assim os conteúdos curriculares.

A matemática é principalmente um processo de pensamento que envolve a construção e aplicação de uma série de ideias abstratas logicamente relacionadas. Essas ideias, em geral,

surgem da necessidade de resolver problemas em ciência, tecnologia e vida cotidiana, desde como modelar certos aspectos de um problema científico complexo, até como conciliar uma conta bancária.

A História da Matemática é uma área de estudo que abrange pesquisas sobre as origens das descobertas em matemática e, em menor grau, métodos matemáticos e notação.

Antes da era moderna e da difusão do conhecimento em todo o mundo, exemplos escritos de novos desenvolvimentos matemáticos vieram à luz apenas em alguns cenários. Os mais antigos textos matemáticos disponíveis são Plimpton 322 (matemática babilônica c. 1900 aC.), Papyrus *Moscow* (Matemática no Antigo Egito c. 1850 aC.), Papiro *de Rhind* (Matemática no Egito 1650 a), e os *Shulba Sutras* (Matemática na Índia c. 800 a.). Todos esses textos são sobre o teorema de Pitágoras, que parece ser o mais antigo e difundido desenvolvimento Matemática após aritmética básica e geometria

Por meio da história da matemática compreende-se que os ensinamentos que hoje surgem acabados e elegantes procederam sucessivamente de desafios que os matemáticos encararam que foram desenvolvidas com grande esforço e, quase sempre, numa ordem bem distinta daquela em que são expostas após todo o método de descoberta. (PIVATTO; SCHUHMACHER, 2013).

Segundo Coladello (2016) as Diretrizes e a ação do educador devem ser definidas, possibilitando as intervenções pedagógicas que garantam o método de ensino aprendizagem no campo da matemática, baseando-se na associação de conceitos abstratos, que são acumulados e definidos à medida que progridem. Isto implica que o ensino de matemática deve definir metas progressivas, fixado em função de um conceito em particular, o de desenvolvimento humano em seus vários estágios ao longo de sua vida, mas especialmente com a atenção à capacidade de interpretar o mundo real.

Nas diretrizes adquire-se a Educação Matemática como campo de estudos que permite ao educador separar sua ação educadora, baseando numa atuação crítica que idealize a matemática como atividade humana em construção (SILVA, 2010, p. 49).

Nesse sentido, Perrelli e Resende (2011) afirma que as diretrizes são conceituadas, convertida em elementos de caráter ideal, as quais podem citar o número. Isso implica em um processo complexo que o próprio aluno não compreende inicialmente e nem

muito tempo depois. Piaget é a principal referência para conhecer esse fenômeno, que define com eficiência os períodos evolutivos do ser humano, referindo-se precisamente aos aspectos essenciais da compreensão do conhecimento, como os matemáticos.

É preciso ser claro, pois esse método de ensino fundamenta-se em uma percepção estabelecida, ou seja, as ideias anteriores dos alunos e dos docentes ocorridas do assunto de suas experiências e de suas estimas culturais precisam ser reestruturadas e sistematizadas a partir das ideias ou dos conceitos que estruturam as disciplinas de referência. (XAVIER, 2016, p. 29).

Diante disso define-se pelo o mesmo tempo, a mecânica característica do ensinamento, a maneira em que o professor pode construir o processo sistemático de ensino de matemática, para cada estágio de desenvolvimento, não estão certas operações que podem ser realizadas de propriedade e outros para que somente as experiências e os dados são acumulados, na expectativa de que finalmente o aluno será capaz de resolvê-los por apropriação precisamente daquele número.

1.2 A PROVA BRASIL DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Observa-se que os modelos e discernimentos que condizem para formular a nota do IDEB, conta-se a porcentagem de aprovação, o ganho escolar e os resultados da Prova Brasil/SAEB, onde a Matriz apontadora de Matemática exibe um conjunto de informações que se espera ver desenvolvida em alunos no fim de cada fase escolar, usando assim somente o comprimento conceitual. Essa matriz apontadora da avaliação é uma notificação descritiva, escrita por técnicos e que leva em importância informações curriculares oficiais e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, BRASIL, 1998).

Na Prova Brasil a matriz apontadora de Matemática é formada por quatro temas, incluindo a capacidades desenvolvidas pelos alunos. Em cada tema há um conjunto de descritores conectados às capacidades desenvolvidas. O conjunto de descritores é distinto em cada série analisada. No nono ano são:

- a) Espaço e Forma incluem onze Descritores;
- b) Grandezas e Medidas são formadas por quatro Descritores;
- c) Números e Operações/Álgebra e Funções tem um conjunto de vinte Descritores;
- d) Tratamento da Informação é composto por dois Descritores.

2 METODOLOGIA

O desenvolvimento deste estudo constituiu de uma revisão de literatura. Essa metodologia inclui análise e síntese de pesquisas de maneira sistematizada, contribui para o aprofundamento do tema investigado. Enfatiza-se a necessidade de se avaliar descritores de matemática para prova Brasil, com base em resultados de pesquisas pré-existentes (GIL, 2017)¹.

Foram contempladas as seguintes etapas: definição da questão norteadora e objetivo da pesquisa, estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão e discussão dos resultados. Para a realização da busca dos artigos científicos e trabalhos acadêmicos foram acessadas as bases de dados: *SCIELO* e Google acadêmico.

Os seguintes critérios de inclusão foram estabelecidos: artigos e trabalhos originais publicados em língua portuguesa, entre os anos de 2014 a 2017, com textos completos disponíveis e resultados que abordassem a importância dos descritores de matemática. Foram excluídos artigos e trabalhos que não dizem respeito ao tema proposto.

Inicialmente, ocorreu à leitura dos títulos e resumos, buscando identificar a sua relevância para a pesquisa, e avaliar os critérios de inclusão e exclusão. Para os estudos que passaram por essa primeira etapa ainda se realizou a leitura na íntegra e todos aqueles que atenderam os critérios de inclusão que foram selecionados para a revisão final.

Procurou-se identificar nos artigos e trabalhos selecionados para a fase final os seguintes aspectos: 1) título do artigo; 2) autores e ano de publicação; 3) objetivo; 4) principais resultados da pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segue abaixo para elucidação e melhor entendimento da temática abordada um quadro mostrando os resultados da pesquisa de revisão de literatura, onde foram analisados e incluídos um total de 47 trabalhos acadêmicos.

¹ GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas/2017.

Quadro 1–Detalhamento dos estudos encontrados, pré-selecionados, excluídos e incluídos.

ESTUDOS ENCONTRADOS			
Base de dados	Busca inicial	Excluídos	Amostra Final
SCIELO	20	15	05
Revista Eletrônica	15	11	04
Google acadêmico	08	06	02
Artigos Científicos	20	16	04
Total	63	48	15

Fonte: Resultado da pesquisa (2018).

Os estudos analisados foram publicados em anos variados entre 2014 e 2017, sendo dois no ano de 2014, três no ano de 2015, cinco no ano de 2016, por fim cinco no ano de 2017. Viu-se ainda, que todos os trabalhos acadêmicos foram publicados em língua portuguesa e todos foram publicados no Brasil. Todos os trabalhos foram publicados em periódicos impressos ou eletronicamente.

Analisando os objetivos e objetos de cada pesquisa, ficou claro que em todos houve uma enorme preocupação de praticar alguma configuração de alerta acerca da temática, como também para mostrar, não apenas no Brasil, mas também no mundo. No total, como dito mais acima, foram analisados 15 artigos, todos atenderam criteriosamente aos critérios de inclusão que foram estabelecidos e esboçados através dos dados do quadro 1, agora, segue abaixo os principais estudos obtidos na pesquisa literária para elucidação e melhor juízo da temática.

Analisou-se no trabalho de Ribeiro (2011) o mesmo estudou a prova Brasil avaliando os descritores de matemática objetivando um estudo diante das capacidades e competências dos descritores de matemática indicados na Prova Brasil/SAEB avaliando conhecimento matemático dos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, das escolas públicas situadas em área urbana. Concluindo assim que a maioria das questões de matemática é adequada os materiais escolhidas nos PCNs.

Machado (2010) pesquisou a avaliação de larga escala e proficiência matemática como objetivo de analisar as questões do SAEB e da Prova Brasil, que foram aplicadas em todo o país. Chegando a conclusão que as avaliações entram como fator no cálculo do IDEB, número que monitora o desenvolvimento da educação no Brasil, identificando motivos de ordem econômica, política e social.

A pesquisa de Ludke (2013) falou sobre os desafios da escola pública Paranaense na perspectiva do professor PDE produções didático-pedagógicas, comparando a visão de ensino de matemática das Diretrizes Curriculares de matemática e da Prova Brasil aplicada pelo Ministério da Educação aos alunos do 9º ano. Chegando a um resultado de empobrecimento curricular na Prova Brasil em relação às Diretrizes Curriculares.

Plaza (2013) estudou as questões do SAEB/Prova Brasil: um estudo referente ao campo aditivo. Objetivando possibilitar mais de uma estratégia para resolver o problema, considerando uma situação de alta tendo em vista que apenas três itens de avaliação foram localizados nos documentos avaliados. Com esse estudo concluiu-se que precisa ampliar o número de itens divulgados para que o educador possa refletir sobre quais dificuldades que esses alunos encontram e como as enfrentam.

Já Silva, Victor e Novikoff (2011) analisaram o rendimento escolar de turmas do 9º ano no simulado de matemática da prova Brasil: um estudo exploratório na rede pública municipal. O objetivo deste estudo consistiu na análise quantitativa dos erros cometidos pelos alunos nessa simulação de uma avaliação com extensa revelação nacional. Os resultados conseguidos mostraram claramente que a grande maioria das capacidades relacionadas aos itens não foram estabelecidas por parte dos estudantes.

Munhoz (2012) buscou um estudo sobre provinha Brasil de matemática: um estudo sobre a aplicação piloto com ênfase no bloco de grandezas e medidas. Com a finalidade de analisar os erros e acertos dos alunos nos itens referentes aos conteúdos de Grandezas e Medidas que foram testados na aplicação piloto da Provinha Brasil de Matemática. Constatando assim que, apesar dos conteúdos desse bloco estar intensamente vinculados ao cotidiano do aluno, o ensino desses conteúdos pode estar priorizando determinadas abordagens e não permeando todo o bloco.

4 CONCLUSÕES

Diante de todo o aparato exposto, pode-se concluir que um trabalho de revisão de literatura na modalidade integrativa nos permite conhecer de forma mais aberta, atilada, e com argúcia, como também com bastante objetividade as diferentes temáticas que se relacionam com à área estudada, como também a separação entre os achados científicos e as opiniões e ideias, sendo o método mais viável e mais abrangente para a exploração e discussão de temas de cunho científicos, Pontua-se que, o mesmo merece ter um olhar bem mais cuidadoso em seio acadêmico, visto a sua importância.

Com relação à temática exposta neste artigo, com o objetivo de analisar a produção de conhecimento e responder a pergunta norteadora, foi visível a diversidade de literatura e trabalhos publicados encontrados acerca do tema em questão. As consultas sobre o método de avaliação causado pela Prova Brasil sobre os descritores de matemática as análises foram de suma importância, pois se aponta que a maioria das questões de matemática é adequada aos objetivos dos PCNs, sendo elaborada de acordo com os descritores determinados nos documentos da Prova Brasil.

Acredita-se que este trabalho possa colaborar para o melhoramento do conhecimento científico pertinente aos descritores de avaliação de matemática indicados na Prova Brasil, tanto para alunos, como para as escolas.

Portanto sugere-se para futuros trabalhos um estudo mais aprofundado em uma escola municipal demonstrando na prática a Prova Brasil/SAEB, com a finalidade de avaliar os descritores de matemática no nono ano.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria Fundamental de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília. MEC/SEF, 1998.

COLADELLO, V. C. **Prova Brasil: uma análise nos descritores de matemática e as Políticas públicas para uma educação de qualidade no ensino Público**. Colégio Estadual Dario Vellozo. UNIOESTE – Universidade do Oeste do Paraná, 2016

PERRELLI, M. A. S. RESENDE, E. **Prova Brasil/SAEB-matemática em escolas municipais de Campo Grande, MS: contextos e concepções de professores**. 2011. Disponível em: <<http://www.saebratoriomatematica.pdf>>. Acesso em: Jan/2019.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas/2017.

LUDKE, S. L. **Análise do Conteúdo da Prova Brasil de Matemática para o 9º Ano**. Escola de Implementação do Projeto e sua localização: C.E. Ulysses Guimarães Foz do Iguaçu/2013.

MACHADO, L. V. **Avaliação de Larga Escala e Proficiência Matemática**, Universidade Federal do Rio de Janeiro Instituto de Matemática/2010.

SILVA, N. M. A. **Matemática e educação matemática: re (construção) de Sentidos com base na representação social de acadêmicos**. UNESP – campus de Rio Claro/SP, 2010.

MUNHOZ, D. P. **Provinha Brasil de Matemática: um estudo sobre a aplicação piloto com ênfase no bloco de grandezas e medidas**, Faculdade de Ciências Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Bauru – SP/ 2012.

PIVATTO, B. SCHUHMACHER, E. **Conceitos de teoria da aprendizagem significativa sob a ótica dos mapas conceituais a partir do ensino de Geometria**, Revemat. Florianópolis (SC), v. 08, n. 2, p. 194-221, 2013. disponíveis em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat>> Acesso em Jan/2019.

PLAZA, E. M. **Questões do SAEB/Prova Brasil: um estudo referente ao campo aditivo**, 2013.

RIBEIRO, I.C. **Prova Brasil: Descritores de Avaliação de Matemática**, UEPG e integrante do PIBIC – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica/ 2011.

SILVA, L. C. M. VICTER, E. F. NOVIKOFF, C. **Análise do rendimento escolar de turmas do 9º ano no simulado de matemática da prova Brasil: um estudo exploratório na rede pública municipal**. Revista Signos, Lajeado, 2011. Disponível em <<http://www.univates.br/revistas>> Acesso em Jan/2019.

XAVIER, C. S. O. et al., **Avaliação em matemática: investigando uma unidade escolar: Classificação dos Alunos à Perspectiva de Análise de sua Produção Matemática**. Campinas: Papyrus, 2016.