

## **Opinião dos Professores acerca do Desempenho dos Estudantes no Teste Cognitivo de Matemática no Saeb 9º do Ensino Fundamental**

**Teachers' Opinion of Students' Performance in the cognitive test of Mathematics in Saeb the 9th grade of Elementary School**

<https://doi.org/10.37001/emr.v27i74.2749>

Cristina de Jesus Teixeira<sup>1</sup>

Cátia Maria Machado da Costa Pereira<sup>2</sup>

Geraldo Eustáquio Moreira<sup>3</sup>

### **Resumo**

O estudo teve como objetivo investigar a opinião dos professores em relação às possíveis causas do baixo desempenho dos estudantes em Matemática 9º ano do Ensino Fundamental no teste do Saeb e a que elementos as causas estão relacionadas. Para a realização desta pesquisa, no período de março a junho de 2019, foram aplicados questionários com questões abertas a 33 professores de matemática dos anos finais do ensino fundamental do Distrito Federal. Os resultados indicaram que, na opinião dos professores, o baixo desempenho dos estudantes pode estar vinculado: às habilidades não desenvolvidas, ao desalinhamento entre a matriz do teste e organização do trabalho pedagógico, à desmotivação dos estudantes e aos ciclos de aprendizagem, visto que interferem no alcance dos objetivos de aprendizagem e, conseqüentemente, nos resultados do teste do Saeb. Conclusivamente, o estudo apontou a necessidade de mais reflexões acerca do tema avaliação, visto ainda haver discursos de professores com afirmativa que os estudantes só estudam quando pressionados pelas notas e pela reprovação.

**Palavras-chave:** Saeb. Matemática. Desempenho. Opinião. Aprendizagem.

### **Abstract**

The study aimed to investigate teachers' opinion in relation to the possible causes of students' low performance in Mathematics in the 9th grade of Elementary School in the Saeb test and to what elements the causes are related. To perform this research, in the period from March to June 2019, questionnaires with open questions were applied to 33 mathematics teachers of the final grades of elementary school in the Federal District, Brazil. The results indicated that in the opinion of teachers the low performance of students may be linked to: undeveloped skills, misalignment between the test matrix and the organization of the pedagogical work, demotivation of students, and learning cycles, since they interfere in the achievement of learning objectives and, consequently, in the results of the Saeb test. In conclusion, the study pointed out the need for more reflections on the theme of evaluation, since there are still speeches from teachers with the statement that students just study when they are pressed by grades and failure.

**Keywords:** Saeb. Mathematics. Performance. Opinion. Learning.

---

<sup>1</sup> Doutoranda em Educação no Programa de Pós Graduação Em Educação da Universidade de Brasília (PPGE/UnB), Professora de Matemática da Secretaria de Educação do DF (SEEDF), Brasília, Distrito Federal, Brasil, [cristina.j.teixeira@gmail.com](mailto:cristina.j.teixeira@gmail.com).

<sup>2</sup> Doutoranda em Educação no Programa de Pós Graduação Em Educação da Universidade de Brasília (PPGE/UnB Pesquisadora-Tecnologista no Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), Brasília, Distrito Federal, Brasil, [catiammcp@gmail.com](mailto:catiammcp@gmail.com).

<sup>3</sup> Pós-Doutor em Educação pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ (PNPD/Capes: 88887.463536/2019-00, 2020) e Doutor em Educação Matemática – PUCSP (2012); Universidade de Brasília – UnB, Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE; Brasília, Distrito Federal, Brasil. E-mail: [geust2007@gmail.com](mailto:geust2007@gmail.com).

## Preâmbulo

O papel da avaliação no contexto da aprendizagem deveria ser elemento de constante reflexão para o trabalho pedagógico tanto do professor, da escola, quanto dos sistemas de ensino, visto que a “nota” ainda rege as relações entre professores e estudantes, entre professores e escolas. Não é incomum ouvir do estudante a pergunta “Vale nota, professor?” ou a coerção do professor “Se levantar novamente vou tirar ponto!”. Essas frases, entre tantas outras tão rotineiras nas salas de aula, e aparentemente inofensivas, resguardam veladamente a hierarquia da avaliação sobre as aprendizagens (TEIXEIRA; PAIVA; MOREIRA, 2018). São falas proferidas que podem revelar muito sobre os problemas que a escola atual vem enfrentando (ALVES-MAZZOTTI, 2010; ALVES-MAZZOTTI; WILSON, 2004; DEMO, 1998). Ainda, não raro é ouvir um professor exclamar: “Mas os estudantes só fazem se valer ponto!” São ditas sobre as propostas de atividades da escola, indicando que só há validade se houver vínculo em pontos, o valor qualitativo da aprendizagem não conta.

Parece haver uma inversão de papéis quando se aprende para dar conta das demandas dos instrumentos de avaliação, ao passo que a avaliação deveria servir principalmente para apresentar a realidade dos processos de ensino e aprendizagem (MIRANDA, 2011). Fernandes (2009) resgata as diferenças entre avaliação das aprendizagens e avaliação para as aprendizagens. A primeira tem como foco o conteúdo e os objetivos de avaliação, o produto, possibilitando ao gestor da ação comparar os estudantes entre si. Já a segunda, foca na aprendizagem do estudante, no processo de aprendizagem, buscando diagnosticar fragilidades e potencialidades para ação pedagógica.

Recentemente, com a obrigatoriedade dos ciclos de aprendizagem, percebe-se na sala dos professores uma preocupação ao inferirem que os estudantes, nesse novo sistema, não mais serão avaliados como antes (MACHADO; ANICETO, 2010; NAIFF; NAIFF, 2013). Questionamentos do tipo “Como vamos conduzir as aulas uma vez que os estudantes sabem que não precisam de notas para ser promovidos?”, “Não há como ter disciplina em sala de aula, pois não se pode avaliar o estudante”, “Os estudantes não querem fazer mais nada, pois já se consideram aprovados”, “Não vão aprender mais nada, pois não estudarão se não houver provas”, ou mesmo, “Vão passar sem nenhum pré-requisito e será reprovado no 7º/9º ano”, no caso de estudantes do ensino fundamental dos anos finais.

Essas manifestações explicitam as compreensões <sup>4</sup> dos professores sobre aprendizagem, desempenho, avaliação, motivação e, conseqüentemente, sobre as relações que regem o trabalho pedagógico (MACHADO, 2013; ANICETO, 2011). Elas podem refletir o que pensam e concebem os professores, as escolas, a comunidade e os estudantes sobre a avaliação. Somado a isso há o impacto dos problemas implicados na forma como tem sido divulgada na mídia o nível de aprendizagem, apresentada e publicizada oficialmente por meio dos resultados do Sistema de Avaliação da Educação Básica<sup>5</sup> (Saeb).

Conforme os dados do Saeb 2017 “os estudantes brasileiros matriculados no 9º ano do ensino fundamental possuem em média 258 pontos em Matemática” (BRASIL, 2018, p. 7), ou seja, estão no nível 3<sup>6</sup>, considerado insuficiente<sup>7</sup> pelo Ministério da Educação (BRASIL, 2018, p. 15). Apesar de uma melhora no desempenho em relação a 2015, ocasião em que a média foi de 250,57 pontos, a proporção de alunos que desenvolveram a competência de resolução de problemas até o 9º ano na rede pública de ensino em 2017 foi de apenas 15%, ou seja, dos 2.158.378 estudantes, somente 334.568 demonstraram ter consolidado o aprendizado.

O Distrito Federal foi um dos estados com a melhor média entre as Unidades da Federação. A proficiência média do Brasil foi de 258,3, o Distrito Federal teve proficiência média de 269,1 pontos. No entanto, mesmo estando entre os estados de melhor desempenho, 17% dos estudantes alcançaram o nível de proficiência, demonstrando aprendizado em resolução de problemas para a etapa em que se encontrava no caso, no 9º ano do ensino fundamental.

Esses dados retratam baixos índices de proficiência em matemática na resolução de problemas. São índices que explicitam o desempenho dos estudantes em relação à habilidade indicada por um descritor. Genericamente há uma confusão sobre o entendimento dos

---

<sup>4</sup> A compreensão, segundo Moreira e Manrique (2019), compreende a percepção, a maneira como o sujeito apreende o mundo, organiza e interpreta suas impressões, condicionadas às sensações influenciadas por fatores internos (biológicos) e fatores externos (históricos e culturais), atribuindo significado ao que percebe.

<sup>5</sup> O Saeb é um conjunto de avaliações externas em larga escala que permite ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) realizar um diagnóstico da educação básica brasileira e de fatores que podem interferir no desempenho do estudante. Por meio de testes e questionários, aplicados a cada dois anos na rede pública e em uma amostra da rede privada, o Saeb reflete os níveis de aprendizagem demonstrados pelos estudantes avaliados, explicando esses resultados a partir de uma série de informações contextuais. Informações extraídas do site do Inep.

<sup>6</sup> A Escala de Matemática para o Saeb 9º ano do ensino fundamental compreende os níveis de 0 a 9. O nível 3 compreende os estudantes cujo desempenho é maior ou igual a 250 e menor que 275 de proficiência média em Matemática (BRASIL, 2017).

<sup>7</sup> Interpretação dada pela Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação – Gestão 2018 (BRASIL, 2018, p. 15).

conceitos de aprendizagem e de desempenho (proficiência) em matemática. O primeiro é subjetivo e não pode ser medido por um único instrumento, já o segundo diz respeito ao desempenho dos estudantes e é dado por uma escala numérica<sup>8</sup>, chamada escala de proficiência.

No entanto, a aprendizagem escolar tem sido tratada como processo de aquisições e acúmulo gradual seja de informação, de conhecimento ou de experiências, o que a associa à ideia de quantificação e “sua verificação tem sido feita a partir da mensuração de quantidades que se acrescem cumulativamente e seu processo pode ser representado por meio de coordenadas em função do tempo” (TUNES; BARTHOLO, 2009, p. 12). Estes autores argumentam que se a aprendizagem pode ser medida, então pode se determinar tempos para a aprendizagem e, portanto, comparar pessoas, hierarquizando-as. Nesse contexto, “Aprende-se o que tem valor mercadológico, o que pode ser trocado por títulos, status e vantagens sociais. Ao aluno cabe apenas engolir o que lhe é regurgitado. E para manter esse sistema funcionando, o que se aprende tem prazo de validade” (TUNES; BARTHOLO, 2009, p. 27).

São muitas as questões entrelaçadas nos nós desse novelo de conexões cognitivas que perpassam as avaliações externas. Fernandes (2009, p. 37) anuncia que ninguém parece estar satisfeito com o resultado de avaliação dos sistemas educacionais, o que diz respeito diretamente ao Saeb, que é a avaliação nacional em larga escala, corroborando Demo (2004), que afirma que os dados insinuam fortemente que os estudantes aprendem muito pouco. Não há, portanto, dúvidas de que é necessário repensar as formas como a avaliação, principalmente a externa, ainda é percebida pela comunidade escolar em relação à aprendizagem. Desse modo, esse estudo, investigou a opinião dos professores sobre as possíveis causas do baixo desempenho dos estudantes em Matemática no teste do Saeb e, a que elementos as causas estão relacionadas.

O texto está organizado em cinco partes, além deste preâmbulo. Na segunda parte é apresentado o *corpus* da pesquisa. Na terceira parte são apresentadas as categorias de análises denominadas de Baixa Proficiência e Interferências no Desempenho e, as suas respectivas subcategorias. Na sequência é apresentada a discussão dialogada com os dados. Em seguida, na parte cinco, são apresentados os comentários finais.

---

<sup>8</sup> Escala de proficiência - Conjunto de números ordenados obtido pela Teoria de Resposta ao Item (TRI) que representa a medida da proficiência em uma determinada área de conhecimento (BRASIL, 2019, p. 21).

## **Construção do *Corpus* da pesquisa**

Este estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa que investigou as opiniões dos professores sobre as possíveis causas do baixo desempenho dos estudantes no teste do Saeb em Matemática e, a que elementos as causas estão relacionadas.

O estudo foi realizado com os professores de matemática dos anos finais do Ensino Fundamental lotados nas coordenações regionais de ensino: Samambaia, São Sebastião, Ceilândia e Plano Piloto. A escolha das regionais teve a intenção de buscar realidades diferentes para o estudo. A pesquisa aconteceu no período de março a junho de 2019. O instrumento desenvolvido para apreender as opiniões dos professores de matemática, acerca do teste cognitivo do Saeb, constituiu-se de questionário composto por perguntas abertas (GIL, 2002), requerendo respostas subjetivas.

As indagações surgiram a partir de reflexões pedagógicas ocorridas nas salas dos professores em reuniões pedagógicas e, como parte dos estudos do grupo Dzeta Investigações em Educação Matemática (DIEM) sobre as aplicações das avaliações do Saeb, em particular aquela que ocorreria em 2019.

Para elencar possíveis causas do baixo desempenho dos estudantes em matemática no teste do Saeb, foram feitas as seguintes perguntas: (i) A que você atribui os resultados de baixa proficiência em matemática dos estudantes no teste cognitivo do Saeb? (ii) Na sua opinião, o sistema dos ciclos de aprendizagem (progressão automática) pode influenciar os resultados da avaliação do Saeb em matemática? Justifique.

As indagações surgiram a partir de reflexões pedagógicas ocorridas nas salas dos professores em reuniões pedagógicas e, como parte dos estudos do grupo Dzeta Investigações em Educação Matemática (DIEM), sobre as aplicações das avaliações do Saeb, em particular aquela que ocorreria em 2019.

Para analisar as respostas dos questionários, utilizou-se elementos da análise de conteúdo de Bardin (2016). O material referente às respostas das questões<sup>9</sup> foi submetido a tratamento e posteriormente codificado. Esse processo foi dividido em três fases cronológicas (BARDIN, 2016, p. 126): pré-análise; exploração do material e tratamento dos resultados; inferência e interpretação.

Do material analisado, obtiveram-se os resultados das questões respondidas pelos professores organizados da seguinte forma: o objetivo, as questões geradas a partir do

---

<sup>9</sup> Apesar da quantidade de professores respondentes serem 33, para a segunda questão houve apenas 30 respostas devido a três professores não a terem respondido.

objetivo, os conteúdos das respostas extraídos e ordenados em categorias e subcategorias. As categorias Baixa Proficiência e Interferências no Desempenho serão apresentadas a seguir, juntamente com as suas subcategorias.

### **Categoria Baixa Proficiência**

As respostas dos professores à questão da pesquisa – a que você atribui os resultados de baixa proficiência em matemática dos estudantes no teste cognitivo do Saeb? – emanou a Categoria Baixa Proficiência.

Na tabela 1 são apresentadas as quatro subcategorias da Categoria Baixa Proficiência, constituída de elementos pertinentes às causas atribuídas pelos professores à baixa proficiência apresentada pelos estudantes no teste do Saeb. As subcategorias são: Habilidades não desenvolvidas/alcançadas; Não alinhamento entre a matriz do teste e a Organização do Trabalho Pedagógico<sup>10</sup> (OTP); Motivação, e a Organização do trabalho pedagógico da escola.

Tabela 1 - Categorias Baixa Proficiência<sup>11</sup>

<b>Classificação</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Recorrência</b>
P <sub>1</sub>	Habilidades não desenvolvidas/alcançadas	14
P <sub>2</sub>	Não alinhamento entre a matriz do teste e a OTP	11
P <sub>3</sub>	Motivação	4
P <sub>4</sub>	Organização do trabalho pedagógico da escola	4

**P**, refere-se às subcategorias da Categoria Baixa Proficiência.

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Observa-se que 33 professores responderam à questão proposta. A subcategoria com a maior frequência, 43% foi P<sub>1</sub> Habilidades não desenvolvidas/alcançadas; P<sub>2</sub> Não alinhamento entre a matriz do teste e OTP teve 33%; as subcategorias P<sub>3</sub> Motivação e a P<sub>4</sub> Organização do trabalho pedagógico da escola, tiveram 12% frequência.

A Categoria Baixa Proficiência apresenta respostas que evidenciam as diferentes causas atribuídas pelos professores à baixa proficiência dos estudantes no teste do Saeb.

---

<sup>10</sup> Por trabalho pedagógico entende-se todo o trabalho cujas bases estejam, de alguma forma, relacionadas à Pedagogia, evidenciando, portanto, métodos, técnicas, avaliação intencionalmente planejadas e tendo em vista o alcance de objetivos relativos à produção de conhecimentos (FERREIRA, 2017). A Organização do Trabalho Pedagógico (OTP) segundo Freitas (2003, p. 94) “é a prática que ocorre em dois níveis: a) como trabalho pedagógico que, [...], costuma desenvolver-se predominantemente em sala de aula; e b) como organização global do trabalho pedagógico da escola, como projeto político pedagógico da escola”.

<sup>11</sup> Essa categoria resultou de material de 33 respostas à questão: A que você atribui os resultados de baixa proficiência em matemática dos estudantes no teste cognitivo do Saeb?

### **Subcategoria P<sub>1</sub> Habilidades não desenvolvidas/alcançadas**

A baixa proficiência atribuída pelos professores a fatores como dificuldade para ler e interpretar problemas, dificuldades na resolução de problemas e falta de pré-requisito, compõem o rol de respostas da subcategoria P<sub>1</sub> Habilidades não desenvolvidas/alcançadas com 43% de recorrência.

*Eles têm dificuldade em ler e interpretar os enunciados e textos.  
Têm dificuldade em resolver problemas, dificuldade em matemática.*

Essa subcategoria revela que os professores acreditam que o não desenvolvimento de algumas habilidades tem levado os estudantes a baixa proficiência no teste do Saeb, visto eles apresentarem muitas dificuldades em matemática. Nesse sentido, as principais dificuldades apresentadas pelos alunos ao resolver problemas estão assentadas em interpretar, compreender o texto do enunciado, identificar e extrair, corretamente, os dados da questão, entender os significados das operações (ALVARENGA; ANDRADE; SANTOS, 2016; LORENZATO, 2010; MIRANDA, 2011; OLIVEIRA, 2012; PACHECO; ANDREIS, 2018).

### **Subcategoria P<sub>2</sub> Não alinhamento entre a matriz do teste e OTP**

A subcategoria P<sub>2</sub> Não alinhamento entre a matriz do teste e OTP obteve 33,3% das respostas dos professores. Para os professores a baixa proficiência dos estudantes no teste do Saeb deve-se a fatores como a falta de contato com questões do tipo dos itens do teste do Saeb, falta de preparo, alguns disseram que os estudantes nunca resolveram questões como essas, outros, que as questões não contemplam as vivências dos estudantes. Relatam que,

*Os alunos não têm contato com questões desse tipo.  
As questões utilizam linguagem muito formal.*

Os professores acreditam que uma das causas da baixa proficiência dos estudantes é a falta de compatibilidade entre o que o teste cognitivo do Saeb cobra e o que é trabalhado em sala de aula. De acordo com Alvarenga, Andrade e Santos (2016, p. 50), “é possível que as dificuldades ocorram pelo fato de os alunos estarem habituados a aplicações de fórmulas ou por ser baixa ou quase nenhuma a frequência do trabalho em sala de aula com resolução de problemas”.

### **Subcategoria P<sub>3</sub> Motivação**

Com 12% de respostas a subcategoria P<sub>3</sub> Motivação revela fatores referentes à desmotivação dos estudantes em resolver os itens do teste. Entre eles, estão o fato de os estudantes não se envolverem com a resolução do problemas do teste, como também de não gostarem de matemática, conforme afirmativa dos professores:

*Não se interessam, apenas chutam.  
Não gostam de matemática.*

As respostas revelam que uma das causas da baixa proficiência dos estudantes no teste do Saeb é a motivação. Os professores acreditam que os estudantes não se interessam por aprender, que não gostam de matemática, o que, conseqüentemente, acarreta baixo desempenho. De acordo com Alves-Mazzotti (2010, p. 7-8), “ao fracasso escolar, o termo desinteresse do aluno desponta na frente, sendo associado a outros elementos como dificuldade de aprendizagem e conteúdos desinteressantes etc.” o que ratifica o resultado encontrado nesse estudo.

### **Subcategoria P<sub>4</sub> Organização do trabalho pedagógico da escola<sup>12</sup>**

A subcategoria P<sub>4</sub> Organização do trabalho pedagógico da escola, com 12% de frequência, indica que uma das causas da baixa proficiência dos estudantes é atribuída à forma como é organizado o trabalho pedagógico da escola. Para o professor, com

*A progressão automática, os alunos são aprovados sem aprender.*

A resposta refere-se ao fato da adoção do sistema de progressão automática dos estudantes (ciclos de aprendizagem). O termo progressão automática diz respeito à aprovação automática dos estudantes. Citam também, que há escassez de materiais pedagógicos que tenham potencial para diversificar a rotina em sala de aula.

De acordo com pesquisa realizada por Alves-Mazzotti (2010, p. 5), os professores são contrários à política governamental dos ciclos de aprendizagem, que busca restringir as taxas de reprovação. Essa política, vista por eles como “aprovação automática”, retira do

---

<sup>12</sup> Nesta pesquisa os termos “organização do trabalho pedagógico da escola” referem-se às atividades da escola como um todo, e “organização do trabalho pedagógico” apenas ao que é desenvolvido no contexto de cada sala de aula, especificamente pelo professor de matemática. A Organização do Trabalho Pedagógico (OTP) segundo Freitas (2003, p. 94) é a prática que ocorre em dois níveis: a) como trabalho pedagógico que, [...], costuma desenvolver-se predominantemente em sala de aula; e b) como organização global do trabalho pedagógico da escola, como projeto político pedagógico da escola.

professor o instrumento com que ele conta para obrigar o aluno a estudar, uma vez que reconhecem que os conteúdos escolares, em si, não apresentam atrativos para esses alunos.

### **Categoria Interferências no Desempenho**

A questão de pesquisa – na sua opinião o sistema dos ciclos de aprendizagem (progressão automática) pode influenciar os resultados do teste do Saeb em matemática? Justifique – gerou a Categoria Interferências no Desempenho. Essa questão exigiu concordância ou discordância nas respostas.

A Categoria Interferências no Desempenho foi constituída a partir de discussões sobre os aspectos da implementação dos ciclos de aprendizagem que, no entendimento dos professores, influenciam o desempenho dos estudantes no teste do Saeb. Essa categoria engloba três subcategorias: Objetivos de aprendizagem não atingidos, Motivação e Organização didático-pedagógica. Todas as subcategorias são afirmativas em relação às influências negativas ocasionadas pelos ciclos de aprendizagem sobre o desempenho dos estudantes no teste do Saeb. Essa vinculação dos ciclos de aprendizagem ao fracasso escolar e ao déficit na aprendizagem, indicando para uma representação social negativa, também foi observada nas pesquisas de Aniceto (2011); Machado (2013); Machado e Aniceto (2010); Naiff e Naiff (2013).

Tabela 2 - Categoria Interferências no Desempenho<sup>13</sup>

Classificação		Subcategorias	Recorrência
ID <sub>1</sub>	Sim	Objetivos de aprendizagem não atingidos	17
ID <sub>2</sub>	Sim	Motivação	11
ID <sub>3</sub>	Sim	Organização didático-pedagógica	2

ID refere-se às subcategorias da Categoria Interferências no Desempenho.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com 30 respondentes, a frequência correspondente para a subcategoria ID<sub>1</sub> Objetivos de aprendizagem não atingidos foi de 57%, para ID<sub>2</sub> Motivação foi de 37% e para a subcategoria ID<sub>3</sub> Organização didático-pedagógica foi de 6%. Entre os fatores intervenientes citados, encontram-se o fato de que a falta de conteúdo<sup>14</sup> irá afetar toda e qualquer avaliação; que os estudantes são promovidos sem atingirem o mínimo dos objetivos de aprendizagem, e que os estudantes apresentam déficit de conteúdo.

<sup>13</sup> Essa categoria resultou de material de 30 respostas à questão: Na sua opinião, o sistema dos ciclos de aprendizagem (progressão automática) pode influenciar nos resultados do teste do Saeb em matemática? Justifique.

<sup>14</sup> Compreendendo conteúdo como conhecimento em matemática.

### **Subcategoria ID<sub>1</sub> Objetivos de aprendizagem não atingidos**

A subcategoria ID<sub>1</sub> Objetivos de aprendizagem não atingidos representa 57% das respostas dos professores, revela que os ciclos de aprendizagem interferem no alcance dos objetivos de aprendizagem e, conseqüentemente, nos resultados do teste do Saeb.

*Sim, os alunos são aprovados sem conhecimentos básicos.*

*Sim, interfere antes na aprendizagem do aluno, essa falta de conteúdo irá afetar toda e qualquer avaliação.*

A desmotivação dos professores com as possibilidades de aprendizagem e educação das futuras gerações parece encontrar ancoragem no descrédito da promoção automática. Machado (2013), enfatiza que nos ciclos de aprendizagem centrado na promoção automática, os alunos continuam analfabetos, e pouco aprendem, ainda que tenham uma relativa permanência na escola.

### **Subcategoria ID<sub>2</sub> Motivação**

A subcategoria ID<sub>2</sub> Motivação obteve 37% das respostas dos professores, apresentando evidências que o desinteresse dos estudantes, ocasionado pelo ciclo de aprendizagem, interfere no resultado do teste do Saeb, conforme afirmam os professores:

*Sim, a matemática exige do aluno interesse e participação ativa nas atividades e, sabendo que irá ser aprovado automaticamente, não vai se esforçar para aprender.*

*Sim, pois a cultura da nota é ainda muito influente entre os alunos, e não a do conhecimento.*

Acima encontram-se elementos que demonstram que os professores acreditam que o desinteresse dos estudantes em estudar, acarretado pelo fato de não haver reprovação nos ciclos de aprendizagem, influencia no desempenho do teste do Saeb. Alguns ressaltam que a cultura da nota para ser aprovado se sobrepõe à importância de adquirir o conhecimento. Demo (1998) e Grossi (2000) apontam para o risco de que a promoção do aluno, tornando-se automática, venha a escamotear a falta de aprendizagem eficaz, levando à desmotivação.

### **Subcategoria ID<sub>3</sub> Organização didático-pedagógica**

A subcategoria ID<sub>3</sub>, Organização didático-pedagógica, com percentual de 6% do total dos respondentes, evidencia que a forma como é organizado o ciclo de aprendizagem tem interferido no aprendizado e no resultado do Saeb.

*Sim, o ciclo de aprendizagem deveria ajudar, mas para isso é preciso haver mudanças quanto ao tipo de questões trabalhadas.*

*Sim, a proposta do ciclo é interessante, mas a escola não consegue se adequar e acaba tendo efeito contrário.*

Os trechos referem-se ao fato de que o ciclo de aprendizagem deveria ajudar, mas para isso é preciso haver mudanças quanto à organização didático-pedagógica. Massabni e Ravagnani (2008) entendem que os ciclos de aprendizagem é uma forma de organização do ensino escolar e foram incorporados à proposta de progressão continuada como meio de adaptar o regime temporal da escola ao progresso do aluno ao longo de determinados intervalos de tempo.

### **Dialogando com os dados**

Falar sobre processos de avaliação é sempre algo complexo, pois ao mesmo tempo que a avaliação se faz necessária, por se constituir no âmbito das relações estabelecidas entre os sujeitos, ela tem sido elemento de exclusão social. Exclui por estar pautada, na maioria das vezes, na comparação, na seleção, na certificação e raras vezes no diagnóstico com vistas à intervenção, ou seja, acaba tendo por corolário a repetência e evasão.

[...] persiste uma insatisfação quase crônica em face da qualidade do serviço que é prestado pelos sistemas educacionais e formativos, em geral, e pelas escolas, em particular. Governos e respectivos Ministérios da Educação procuram responder aos problemas lançando reformas que, invariavelmente, ficam aquém do que seria desejável depois de consumirem vultosos meios materiais e humanos. (FREITAS, 2009, p. 111)

Avalia-se para tudo, pois atualmente avaliar é um fenômeno que faz parte do contexto social. Fernandes (2009) afirma que governos, políticos, escolas, gestores escolares, professores, pais e alunos estão todos interessados na avaliação, precisam dela ou utilizam-na, das mais diversas formas; entretanto, os resultados têm sido o aspecto de maior destaque (TEIXEIRA; PAIVA; MOREIRA, 2018). No entanto, a avaliação no âmbito da educação básica, em qualquer de suas instâncias, deve ser tomada como um ato de investigação sobre o processo de aprendizagem. Concordamos com autores como Dias Sobrinho (2002); Freitas (2009); Luckesi (2011); Sodré e Gontijo (2018); Villas Boas (2017), que, apesar de utilizarem denominações diferentes, convergem em suas pesquisas e argumentações para o mesmo ponto, sobre o ato de avaliar. Dias Sobrinho destaca que:

Avaliar é mais que elaborar um banco de dados, medir os graus de possíveis aprendizagens, inventariar resultados ou demonstrar desempenhos [...] É mais que medir, selecionar, controlar e fiscalizar. A avaliação democrática [...] deve

priorizar seu potencial formativo e proativo. Deve levar a instituição educativa a se interrogar de forma radical e de conjunto sobre os significados de seus serviços e atividades e de suas relações com a ciência e com a sociedade. (DIAS SOBRINHO, 2002, p. 135)

Nesse sentido, a escola precisa buscar formas que possibilitem a discussão e a reflexão sobre meios de a avaliação se tornar a geradora da aprendizagem. Uma forma de avaliação que estaria a serviço da aprendizagem, em ação democrática envolvendo toda a comunidade escolar “pais/professores, equipe gestora de coordenação pedagógica e de apoio”, todos em prol da educação e do processo de ensino e aprendizagem (VILLAS BOAS, 2017, p. 11).

Trazendo Dias Sobrinho (2003, p. 163) para a discussão e acatando que “A avaliação deve produzir diagnósticos [...] que dêem conta das fragilidades e fortalezas da realidade posta em causa. Mas também deve ir além e construir os critérios normativos que levem à superação dos problemas e produzam uma melhor qualidade”, a escola tem que assumir seu protagonismo no processo avaliativo e de seu projeto político pedagógico.

Entre os problemas relacionados aos processos avaliativos, principalmente externos, está o baixo desempenho dos estudantes, que segundo Teixeira (2014, p. 107) “pode significar problemas de aprendizagem incorporados à subjetividade dos alunos, que internalizam a culpa pelo fracasso, herança da tese culturalista e do paradigma docimológico fortalecidos em nossos dias pelo senso comum”.

A opinião dos professores encontra ligada às suas práticas sociais e pedagógicas (ALVES-MAZZOTTI; WILSON, 2004). Neste contexto, entende-se que na opinião dos professores, conhecer as causas do baixo desempenho dos estudantes, pode revelar aspectos importantes da essência da organização do trabalho pedagógico e também possibilitar reflexões e ações voltadas para sua mitigação, com propostas educativas que incorpore os domínios cognitivo, afetivo e psicomotor no processo de aprendizagem (TEIXEIRA; MOREIRA, 2021; MOREIRA *et al.*, 2021).

Portanto, os questionamentos desse estudo em relação ao baixo desempenho dos estudantes em matemática no teste cognitivo do Saeb mostraram que na opinião do professor o baixo desempenho está relacionado ao não desenvolvimento de habilidades matemáticas; ao desinteresse demonstrado pelos estudantes no contexto da sala de aula; à disparidade entre a organização do trabalho pedagógico e a formatação do teste. A implementação dos ciclos foi destacada como elemento que interfere negativamente na aprendizagem e, conseqüentemente, no resultado do teste do Saeb. No entanto, a escola “precisa buscar

formas mais eficazes para trabalhar com os alunos de baixo desempenho” de forma a superar deficiências e defasagem escolares, dando-lhe condições de alcançar níveis mais elevados de aprendizagens (PEREIRA; MOREIRA 2020, p. 495).

As habilidades não desenvolvidas são creditadas pelos professores, em parte, às etapas anteriores, à falta de pré-requisito, estando também vinculadas a dificuldades de leitura, interpretação e aplicação do conhecimento. A motivação é apontada como desinteresse dos estudantes em aprender, pela matemática e para fazer o teste.

Para os professores, o não alinhamento entre a matriz do teste e a OTP retrata incongruências entre a forma como é desenvolvido o trabalho pedagógico e a formatação dos itens do teste do Saeb. Deixam clara a crença de que um dos motivos dos estudantes apresentarem dificuldades em resolver os itens do teste do Saeb é causado pelas diferenças entre o desenvolvimento do trabalho pedagógico e a configuração dos itens do teste. Habilidades não desenvolvidas e motivação são elementos que se referem aos estudantes, já a incompatibilidade entre a organização do trabalho pedagógico e o teste refere-se ao professor, à escola e à matriz de referência do teste.

O ciclo de aprendizagem aparece como um dos elementos que interferem no resultado do teste do Saeb. Segundo os professores pesquisados a referência aos objetivos de aprendizagem não atingidos indica que os estudantes são aprovados sem terem se apropriado de conhecimentos básicos em matemática. Há ênfase ao fato de que essa aprovação sem garantir a aprendizagem do estudante leva à falta de conhecimento matemático, situação que só piora com o passar dos anos, acentuando os níveis de defasagem dos estudantes. Esse problema pode ser agravado quando há necessidade de retenção, o que acontece em algumas etapas posteriores.

Para os professores, muitos estudantes são promovidos sem vencer os objetivos de aprendizagem propostos, e revelam que parte dos estudantes do ciclo apresenta déficit de conteúdo. Os professores indicam que essas características vinculadas aos ciclos de aprendizagem implicam em não aprendizagem dos estudantes e interferem diretamente no desempenho destes no teste do Saeb, pois, se os estudantes não aprendem seu desempenho tanto em sala de aula quanto no teste, será insatisfatório. Entretanto, o professor ciente que “a liberdade para ensinar é um fator relevante” poderá adequar seu planejamento de forma a suprir o déficit de conteúdo de seus alunos (SANDES; SOUZA; MOREIRA, 2020).

Ainda em relação aos ciclos de aprendizagem, a motivação tem se revelado uma grande problemática, uma vez que na opinião dos professores os estudantes não se esforçam

para aprender, por se considerarem aprovados. Essa compreensão indica, ainda, que não há desenvolvimento das habilidades necessárias para a realização do teste, já que a maioria não aprende quase nada. Não havendo necessidade de estudar para ser aprovado, os estudantes não demonstram interesse em aprender. Conseqüentemente, apresentam baixo desempenho na realização das atividades, inclusive no teste do Saeb.

Essa compreensão pode indicar que é dada mais ênfase às notas que à aprendizagem, pois os testes e avaliações vêm “sendo desse modo utilizados como instrumento de controle e disciplina” (LUCKESI, 2011, p. 231), pois na opinião do professor os estudantes só estudam quando pressionados pelas notas e reprovação.

Há também referência à organização do trabalho pedagógico da escola, no formato de ciclos de aprendizagem, sua implementação é um dos fatores que mais tem impactado o desempenho dos estudantes. No caso, esse impacto tem se mostrado negativo, uma vez que os estudantes são aprovados sem aprender, sem alcançar as habilidades necessárias para a próxima etapa. Essas opiniões evidenciam uma contradição, pois os ciclos de aprendizagem é uma proposta de política pública educacional que “busca reverter a situação de fracasso escolar que ainda hoje vigora no sistema de ensino brasileiro e que se mostra com representativos índices de reprovação e evasão” (PEREIRA, 2017, p. 61).

Cruz (2006, p. 2), ao falar sobre o fracasso escolar em matemática, afirma que “o saber do senso comum constrói verdades como uma amálgama, nas quais sujeitos e grupos são autores e, certamente, tais significados influem no desempenho escolar do aluno”, o que requer estabelecer novos significados sobre a matemática que possam influenciar positivamente o desempenho dos estudantes (TEIXEIRA; MOREIRA, 2020; TEIXEIRA; MOREIRA, ORTIGÃO, 2020).

Quanto a organização didático-pedagógica e a ênfase dada pelo professor à forma como é organizado o ciclo de aprendizagem, e que este tem interferido no aprendizado e no resultado do Saeb, salienta Pires (2015) sobre o papel fundamental dos professores no planejamento de seu trabalho anual, bimestral, semanal e na organização das tarefas a serem desenvolvidas em sala de aula, ajustando e adaptando à realidade educacional no qual está inserido, sempre que for necessário.

### **Considerações finais**

O Saeb, como avaliação em larga escala acerca da oferta da educação brasileira tem apontado para os gestores públicos a necessidade de melhorarem as políticas educacionais.

Desta feita, este estudo chama a atenção para a opinião dos professores sobre as possíveis causas do baixo desempenho dos estudantes em Matemática no teste do Saeb e, a que elementos as causas estão relacionadas.

Os resultados mostraram que, na opinião do professor, o baixo desempenho dos estudantes está relacionado: ao não desenvolvimento de habilidades matemáticas; ao desinteresse demonstrado pelos estudantes no contexto da sala de aula; à disparidade entre a organização do trabalho pedagógico e a formatação do teste do Saeb; à implementação dos ciclos de aprendizagem, elemento que interfere negativamente na aprendizagem e, conseqüentemente, no desempenho dos estudantes e no resultado do teste do Saeb.

As suas opiniões relacionadas ao não desenvolvimento de habilidades matemáticas são atribuídas à falta de conhecimento prévio. Quanto ao desinteresse, notamos que os professores consideram os estudantes apáticos à matemática. Por outro lado, a disparidade entre a organização do trabalho pedagógico e a formatação do teste do Saeb indicam que o Saeb não está interferindo no planejamento escolar. Outro fator que interferiu no desempenho dos estudantes foi a implementação dos ciclos de aprendizagem, que segundo os professores, contribuiu negativamente para o desinteresse dos estudantes pelos estudos.

Com uma multiplicidade de aspectos pedagógicos e cognitivos proporcionado pelo Saeb, é notório que se faz necessário realizar mais investigações, com aprofundamento, haja vista os professores, participantes deste estudo, não terem claro a relação entre essa avaliação e o ensino da matemática.

O intuito desse trabalho foi oferecer reflexão acerca da importância da aprendizagem do estudante não somente para tirar boas notas em avaliações, mas para toda a sua vida, e que, o papel da escola e do professor são de fundamental importância. As opiniões dos professores acerca do desempenho dos estudantes no teste cognitivo de Matemática no Saeb 9º do Ensino Fundamental demonstram, conclusivamente, a necessidade de mais reflexões acerca do tema avaliação, visto ainda haver discursos afirmativos que os estudantes só estudam quando pressionados pelas notas e pela reprovação.

Para finalizar, considerando que as discussões aqui trazidas não são irrefutáveis, guardam a esperança de que possam apontar indicativos para que novas investigações sejam realizadas, pois entende-se que para melhor compreensão acerca da opinião do professor de matemática do ensino fundamental sobre o Saeb, se faz necessário aprofundar em outros diálogos e pesquisas.

## Agradecimentos

Agradecemos ao Grupo de Pesquisa *Dzeta* Investigações em Educação Matemática (DIEM); à Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF); ao Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP); à Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF, Edital 03/2021, Demanda Induzida); ao DPI/DPG da UnB (Edital n.º 02/2022).

## Referências

ALVARENGA, K. B.; ANDRADE, I. D.; SANTOS, R. J. Dificuldades na resolução de problemas básicos de matemática: um estudo de caso do agreste sergipano. **Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 12, n. 24, p. 39-52, jan./jul. 2016.

ALVES-MAZZOTTI, A. J. A. Fracasso escolar: representações de professores e alunos repetentes. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 26., 2010. **Anais [...]**. Poços de Caldas: ANPED, 2010. p. 1-17. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/26/trabalhos/aldajudith-alvesmazzotti.rtf>. Acesso em: 20 jan. 2020.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; WILSON, T. C. Relação entre representações sociais de “fracasso escolar” de professores do ensino fundamental e sua prática docente. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 1, n. 1, p. 75-88, 2004. Disponível em: <http://periodicos.estacio.br/index.php/reeduc/article/view/1987>. Acesso em: 20 fev. 2020.

ANICETO, R. A. **Entre discursos e práticas nos ciclos de aprendizagem**: as representações sociais dos professores. 2011. 224 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Educação, Recife, 2011.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep). **Press Kit Saeb 2017**. Brasília: Inep, 2018. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/saeb/2018/documentos/presskit\\_saeb2017.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/2018/documentos/presskit_saeb2017.pdf). Acesso em: 03 set. 2020.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Relatório SAEB 2017** [recurso eletrônico]. Brasília: Inep, 2019. Disponível em: <http://inep.gov.br/documents/186968/484421/Relat%C3%B3rio+Saeb+2017/e683ba93-d9ac-4c2c-8f36-10493e99f9b7?version=1.0>

CRUZ, F. M. L. **Expressões e significados da exclusão escolar**: sociais de professores e alunos sobre o fracasso em matemática. 2006. 362 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife: UFPE, 2006.

DEMO, P. Promoção automática e capitulação da escola. **Ensaio: avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 6, n. 19, p. 159-190, 1998.

DEMO, P. **Aprendizagem no Brasil**: Ainda muito por fazer. Porto Alegre: Mediação, 2004.

DIAS SOBRINHO, J. **Universidade e avaliação**: entre a ética e o mercado. São Paulo: Insular, 2002.

DIAS SOBRINHO, J. **Avaliação**: políticas educacionais e reformas da educação superior. São Paulo: Cortez, 2003.

FERNANDES, D. **Avaliar para aprender**: fundamentos, práticas e políticas. São Paulo: Editora Unesp, 2009.

FERREIRA, L. S. **Trabalho pedagógico na escola**: sujeitos, tempo e conhecimentos. Curitiba: Editora CRV, 2017.

FREITAS, H. C. L. **Avaliação Educacional**: caminhando pela contramão. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

FREITAS, L. C. **Crítica da organização do trabalho pedagógico e da didática**. 6. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2003. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico)

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GROSSI, E. P. Por que séries e não ciclos. **Pátio**, v. 4, n. 13, p. 46-48, 2000.

LORENZATO, S. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez, 2011.

MACHADO, L. B. Representações Sociais: alguns apontamentos sobre a teoria e sua incursão no campo educacional. *In*: MACHADO, L. B. (org.). **Incursões e investigações em representações sociais e educação**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2013.

MACHADO, L. B.; ANICETO, R. A. Núcleo central e periferia das representações sociais de ciclos de aprendizagem entre professores. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 67, p. 345-364, abr./jun. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v18n67/a09v1867.pdf>. Acesso em: 26 set. 2012.

MIRANDA, J. **Avaliação de Competências na Educação Básica**: um marco referencial para a prática. São Paulo: Moderna, 2011.

MOREIRA, G. E.; MANRIQUE, A. L. **Educação Matemática Inclusiva**: Diálogos com as Teorias da Atividade, da Aprendizagem Significativa e das Situações Didáticas. São Paulo: Livraria da Física, 2019.

MOREIRA, G. E.; VIEIRA, L. B.; FRAZ, J. N.; FERREIRA, W. C.; TEIXEIRA, C. J. Formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática: socializando experiências exitosas do Diem. **Revista Prática Docente**, v. 06, p. 01-25, 2021. Disponível em <http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/865>. Acesso em 02 fev. 2021.

NAIFF, L. A. M.; NAIFF, D. G. M. Organização da escolaridade em ciclos: representações sociais de professores. **Psicologia & Sociedade**, Belo Horizonte, v. 25, n. 3, p. 538-48, 2013. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-71822013000300008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-71822013000300008&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 10 fev. 2021.

OLIVEIRA, M. O conceito de representações coletivas: uma trajetória da divisão do trabalho. **Debates do NER**, Porto Alegre, ano 13, n. 22 p. 67-94, jul./dez. 2012. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/debatesdoner/article/viewFile/30352/23579>. Acesso em: 20 ago. 2018.

PACHECO, M. B.; ANDREIS, G. S. L. Causas das dificuldades de aprendizagem em Matemática: percepção de professores e estudantes do 3º ano do Ensino Médio. **Revista Principia**, João Pessoa, n. 38, p. 105-119, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/1612>. Acesso em 10 fev. 2021.

PEREIRA, S. M. Avaliação, ciclos e progressão continuada: Questões relevantes. In: VILLAS BOAS, B. M. F. (org.). **Interações com o trabalho pedagógico**. Campinas, SP: Papirus, 2017. p. 61-70.

PEREIRA, C. M. M. C.; MOREIRA, G. E. Brasil no Pisa 2003 e 2012: os estudantes e a matemática. **Caderno de Pesquisa**, São Paulo, v. 50, n. 176, p. 479-497, abr./jun. 2020. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-15742020000200475&lng=pt&nrm=iso](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742020000200475&lng=pt&nrm=iso). Acesso em 10 fev. 2021.

PIRES, C. M. C. Panorama da organização e desenvolvimento curricular de Matemática no Brasil. In: FÓRUM NACIONAL SOBRE CURRÍCULOS DE MATEMÁTICA, 3., 2015, São Paulo. **Anais [...]**. Ilha Solteira, SP, 2015. p. 8-16. Tema: Investigações, Políticas e Práticas Curriculares. Disponível em: <http://www4.pucsp.br/IIIpesquisaedmat/download/resumos/GD4-Artigo-Celia-FNCM.pdf>. Acesso em 13 jan. 2021.

SANDES, J. P.; SOUZA, M. N. M; MOREIRA, G. E. Práticas pedagógicas e a construção do conhecimento matemático na educação infantil: autonomia para aprender e para ensinar. **Revista @mbienteeducação**. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo, v. 13, n. 1, p. 249-265 Jan/Abr 2020. Disponível em: <http://publicacoes.uniced.edu.br/index.php/ambienteeducacao/article/view/847>. Acesso em: 10 fev. 2021.

SODRÉ, V. S; GONTIJO, C. H. **Avaliação em Matemática**: Percepções docentes para o ensino e aprendizagem. Curitiba: Appris, 2018.

TEIXEIRA, M. J. S. **Representações sociais de avaliação em matemática por alunos com baixo desempenho**. 2014. 158 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica, Recife: UFPE, 2014.

TEIXEIRA, C. J.; MOREIRA, G. E. Olimpíada Brasileira de Matemática das escolas públicas: Uma análise de evidências de validade de conteúdo. **Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática**, v. 6 n. 1, 2021. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/ReviSe/article/view/13801>. Acesso em: 10 fev. 2021.

TEIXEIRA, C. J; MOREIRA, G. E.; ORTIGÃO, M. I. R. As ações desenvolvidas por uma escola pública e o desempenho dos estudantes em Olimpíadas de Matemática. In: NEVES, R. S. P.; DÖR, R. C. (Orgs.). **Ensino de Matemática**: Estudos e abordagens práticas na educação básica e superior. Jundiaí: Paco, 2020.

TEIXEIRA, C. J.; PAIVA, T. F.; MOREIRA, G. E. Matemática e inclusão: para além dos resultados. **Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática** – REMAT/SP, v. 15, n. 20, p. 389-408, 2018. Disponível em:

<https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/170/pdf>. Acesso em: 09 out. 2020.

TEIXEIRA, C. J.; MOREIRA, G. E. **A proposição de problemas como estratégia de aprendizagem da matemática**: uma ênfase sobre efetividade, colaboração e criatividade. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020.

TUNES, E.; BARTHOLLO, R. Dois sentidos do aprender. *In*: MARTÍNEZ, A. M.; TACCA, M. C. V. R. (org.). **A complexidade da aprendizagem**: destaque ao ensino superior. Campinas, SP: Alínea, 2009. p. 11-29.

VILLAS BOAS, B. M. F. (org.). **Avaliações**: Interações com o trabalho pedagógico. Campinas, SP: Papyrus, 2017.

Recebido em: 27 de março de 2021

Aprovado em: 30 de março de 2022.