

# LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y LA EVALUACIÓN EXTERNA A GRAN ESCALA EN UNA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA DE CEARÁ: UN REGISTRO HISTORIOGRÁFICO EN TIEMPO PRESENTE

**Robert David Fernandes de Sousa**

robert.sousa.964@ufrn.edu.br

<https://orcid.org/0000-0002-2233-7988>

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)*

Natal, Brasil.

**Liliane dos Santos Gutierre**

liliane.gutierre@ufrn.br

<https://orcid.org/0000-0001-6124-7769>

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)*

Natal, Brasil.

**Recibido:** 10/12/2021 **Aceptado:** 25/06/2022

## Resumen

Las evaluaciones externas a gran escala se han ampliado considerablemente en los últimos años y, como consecuencia, algunas prácticas de los profesores que enseñan matemáticas han sufrido algún tipo de impacto. Además, la investigación sobre la evaluación de las Matemáticas es escasa y requiere una mayor reflexión. El presente artículo tiene como objetivo presentar parte de los resultados y discusiones de una investigación de Maestría Profesional en desarrollo que tiene como principal objetivo hacer un registro historiográfico de las relaciones entre las prácticas pedagógicas de los profesores que enseñan Matemáticas en una escuela pública del Estado de Ceará/Brasil y las evaluaciones externas a gran escala. La metodología empleada se llevó a cabo mediante elementos de dominio de la interfaz de la Historia de la Educación Matemática (HEM) y la Historia del Tiempo Presente (HTP), de enfoque cualitativo y combinada con los procedimientos metodológicos de investigación de la observación participante y las entrevistas semiestructuradas. En nuestras observaciones, notamos una intensa agenda de evaluaciones externas dentro de la escuela y que este modelo está culturalmente establecido. Asimismo, realizamos tres entrevistas semiestructuradas a profesores que imparten matemáticas en esta escuela, y a través de la intertextualidad contenida en la aprehensión de significados en el discurso de los sujetos, interconectados con el contexto en el que se insertan, nos dimos cuenta de que el incremento de estas evaluaciones genera un fuerte clima de tensión, y que éste proviene de presiones y cargas en las jerarquías. A través del análisis, deducimos que este "clima" está motivado principalmente por la distancia entre los profesores y la evaluación externa a gran escala, así como por la ausencia de formación específica. Por lo tanto, observamos la existencia de un abanico de posibilidades para planificar acciones dirigidas al proceso de estas evaluaciones.

**Palabras clave:** Enseñanza de las matemáticas. Evaluación externa. La historiografía. Historia del tiempo presente.

## **ENSINO DE MATEMÁTICA E AVALIAÇÃO EXTERNA EM LARGA ESCALA NUMA ESCOLA DE EDUCAÇÃO BÁSICA NO CEARÁ: UM REGISTRO HISTORIOGRÁFICO EM TEMPO PRESENTE**

### **Resumo**

As avaliações externas em larga escala têm se ampliado consideravelmente nos últimos anos, e em função disso algumas práticas dos professores que ensinam Matemática de alguma forma sofreram algum tipo de impacto. Adicionado a isso, pesquisas que envolvem avaliação em Matemática são reduzidas e carecem de mais reflexão. O presente artigo se propõe a apresentar parte dos resultados e discussões de uma pesquisa de Mestrado Profissional em desenvolvimento que tem como objetivo principal fazer um registro historiográfico das relações entre as práticas pedagógicas dos professores que ensinam Matemática em uma escola da rede pública no Estado do Ceará/Brasil e as avaliações externas em larga escala. A metodologia empregada foi conduzida por elementos de domínio da interface da História da Educação Matemática (HEM) e História do Tempo Presente (HTP), de abordagem qualitativa e combinada aos procedimentos metodológicos investigativos da observação participante e de entrevistas semiestruturadas. Em nossas observações, percebemos uma intensa agenda de avaliações externas dentro da escola e que este modelo está culturalmente estabelecido. Também, realizamos três entrevistas semiestruturadas com professores que ensinam Matemática nessa escola, e por meio da intertextualidade contida na apreensão de significados na fala dos sujeitos, interligado ao contexto em que estes se inserem, percebemos que o aumento dessas avaliações gera um forte clima de tensão, e que isto decorre de pressões e cobranças em hierarquias. Mediante análise, inferimos que este “clima” é motivado principalmente pelo distanciamento entre os professores e a avaliação externa de larga escala, bem como, ausência de formações específicas. Por conseguinte, observamos a existência de um leque de possibilidades para o planejamento de ações visando o processo dessas avaliações.

**Palavras chave:** Ensino de Matemática. Avaliação Externa. Historiografia. História do Tempo Presente.

## **MATHEMATICS TEACHING AND LARGE-SCALE EXTERNAL EVALUATION IN A BASIC EDUCATION SCHOOL IN CEARÁ: A HISTORIOGRAPHIC RECORD IN PRESENT TIME**

### **Abstract**

Large-scale external evaluations have expanded considerably in recent years, and as a result some practices of teachers who teach mathematics have suffered some kind of impact. In addition to this, research involving Mathematics assessment is scarce and needs more reflection. The present article aims to present part of the results and discussions of a Professional Master's research in development that has as main objective to make a historiographical record of the relations between the pedagogical practices of teachers who teach Mathematics in a public school in the State of Ceará/Brazil and the external evaluations on a large scale. The methodology employed was conducted by elements of domain of the interface of the History of Mathematics Education (HEM) and History of Present Time (HTP), of qualitative approach and combined with the investigative methodological procedures of participant observation and semi-structured interviews. In our observations, we noticed an intense agenda of external assessments within the school and that this model is culturally established. Also, we conducted three semi-

structured interviews with teachers who teach mathematics at this school, and through the intertextuality contained in the apprehension of meanings in the speech of the subjects, interconnected to the context in which they are inserted, we realized that the increase of these assessments generates a strong climate of tension, and that this stems from pressures and charges in hierarchies. Through analysis, we infer that this "climate" is mainly motivated by the distance between teachers and the large-scale external assessment, as well as the absence of specific training. Therefore, we observe the existence of a range of possibilities for planning actions aimed at the process of these assessments.

**Keywords:** Mathematics Teaching. External Evaluation. Historiography. History of Present Time.

## Introdução

O presente artigo é fruto de uma pesquisa em desenvolvimento do Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGECNM) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Nessa pesquisa, olhamos para as relações entre as práticas pedagógicas dos professores que ensinam Matemática em uma escola da rede pública de ensino, localizada no município de Maracanaú<sup>1</sup> e as avaliações externas em larga escala.

Nossa experiência no magistério, no ensino de Matemática nesta escola e a motivação em procurar uma alternativa para trabalhar o ensino dessa disciplina, com vistas ao processo avaliativo, culturalmente estabelecido no Estado do Ceará, resultaram na busca por qualificação profissional e conseqüentemente pesquisar sobre esse tema.

Pesquisar e procurar entender as avaliações externas é tarefa bastante importante para a Educação Matemática, afirmam Becher e Justo (2019). Indicam que este modelo de avaliação tem orientado políticas públicas voltadas para o ensino, e que, impreterivelmente, impacta no ensino da Matemática. Dessa maneira, pesquisas dessa natureza, pautadas em temáticas essas, possibilitam compreender alguns “[...] impactos, influências e possibilidades de uso dos resultados das avaliações em larga escala para o ensino de Matemática [...]” (BECHER; JUSTO, 2019, p. 151).

Becher e Justo (2019) endossam que estes modelos de avaliações surgiram com justificativa de auxiliar os sistemas de ensino, promover melhorias nas práticas de ensino, reduzir desigualdades e entre isso, o resultado seria a melhoria da aprendizagem. Na contramão

---

<sup>1</sup> Cidade localizada na região metropolitana de Fortaleza no Estado do Ceará.

desse posicionamento, os autores observaram em suas pesquisas, a partir de argumentos dos professores que ensinam matemática, que estes resultados obtidos nas avaliações externas eram de pouca utilidade.

Valente (2010) indica que o estudo histórico dos processos de avaliação podem contribuir de maneira a entender a organização dos sistemas de ensino, bem como, compreender a constituição da matemática nas salas de aula no presente. Para o autor, investigações dessa natureza analisam trajetórias históricas sobre as avaliações no ensino de Matemática, e destaca que este tipo de pesquisa ainda é bastante reduzido. Becher e Justo (2019) também fazem essa constatação além de reconhecer que este modelo de avaliação ampliou consideravelmente nos últimos anos.

Em face a isto, ao iniciar os estudos no Grupo de Potiguar de Estudos e Pesquisa em História da Educação Matemática (GPEP) da UFRN no qual somos membros, a partir do início do curso de mestrado, tivemos a oportunidade de ampliar os olhares pertinentes à HEM e com isso entender que as práticas matemáticas são mutáveis em relação ao tempo e ao espaço, logo, o presente estudo buscou adentrar neste contexto histórico, em busca de observar as relações entre avaliação externa em larga escala e as práticas matemáticas no universo escolar.

A organização desse texto está distribuída em partes, inicialmente trataremos algumas considerações teóricas-metodológicas sobre avaliação educacional e avaliação em Matemática, alguns apontamentos sobre a HEM em face à HTP, e em seguida, a descrição da pesquisa realizada, algumas análises e conseqüentemente os resultados construídos.

## **1. REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO: ALGUNS APONTAMENTOS**

Essa pesquisa se dispõe a observar como ocorrem as relações entre as práticas pedagógicas dos professores de Matemática com as avaliações externas em larga escala dentro do processo de ensino, portanto, é preciso descrever de modo incipiente algumas reflexões sobre estes temas.

### ***1.1 Avaliação educacional e Avaliação em Matemática***

Luckesi (2013) afirma que a avaliação educacional é um instrumento operacional da prática de ensino, por si, é mais um recurso didático dentro do processo de ensino-aprendizagem, assim, este deve estar alinhado e comprometido com o projeto escolar. Indica ainda, que existe

uma disparidade entre os objetivos da avaliação escolar e a forma como acontece na realidade educacional. O objetivo de avaliar é sinônimo de diagnosticar, pois assim, o professor seria capaz de intervir e mediar alternativas para sua prática, já que teria um leque de conhecimentos sobre os pontos fortes e fracos de seus alunos.

A disparidade está na forma como a avaliação escolar é concebida, que o procedimento de finalidade e objetivos são únicos, convergem para tão somente verificar o rendimento do aluno e seu aproveitamento sobre os conteúdos apresentados (LUCKESI, 2013).

Luckesi (2013) comenta que quando a avaliação escolar se alinha com um olhar sobre o rendimento apenas naquele momento, a tendência é de criarmos em sala de aula uma hierarquia de excelências, onde alunos são comparados, classificados e ranqueados em função unicamente dos critérios avaliativos.

O mesmo autor afirma que o ato de avaliar é um mecanismo de auxílio constante do professor, e que é preciso trilhar um caminho da aprendizagem junto com seus alunos e que a avaliação deve ser constante, ou seja, o progresso do aluno é visto dia após dia. Assim, a avaliação adquire um sentido amplo, favorável para se chegar ao objetivo que é a aprendizagem, inclusiva, dinâmica e construtiva.

Traz consigo a distinção entre examinadores e avaliadores, que por vezes são confundidos:

Para distinguir essas duas condutas – examinar ou avaliar na escola -, basta relembrar sucintamente que o ato de examinar se caracteriza, especialmente (ainda que tenha outras características) pela *classificação* e pela *seletividade* do educando, enquanto o ato de avaliar se caracteriza pelo seu *diagnóstico* e pela *inclusão*. O educando não vem para a escola para ser submetido a um processo seletivo, mas sim para aprender e, para tanto, necessita do investimento da escola e de seus educadores, tendo em vista efetivamente aprender (LUCKESI, 2013, p. 18, grifo do autor).

Nas palavras do autor, a escola e o sistema de ensino devem se esforçar para tornar os educandos capazes de aprender, logo, os professores devem utilizar a avaliação como estratégia, para cumprir com essa tarefa, que não se apresenta como algo simples e fácil, devido aos vários fatores que envolvem a avaliação escolar. Pavanello e Nogueira (2006) afirmam que a única convergência comum sobre essa temática é a essencialidade dentro do universo de ensino:

Se há um ponto de convergência nos estudos sobre a avaliação escolar é o de que ela é essencial à prática educativa e indissociável desta, uma vez que é por meio dela que o professor pode acompanhar se o progresso de seus alunos está ocorrendo de acordo com suas expectativas ou se há necessidade de repensar sua ação pedagógica. Quanto ao aluno, a avaliação permite que ele saiba como está seu desempenho do ponto de vista do professor, bem como se existem lacunas no seu aprendizado às quais ele precisa estar atento (PAVANELLO; NOGUEIRA, 2006, p. 30).

Os autores fazem referência às distintas formas de avaliar e às exigências distintas, que dependem do objeto de avaliação. Quando falamos de educação imediatamente pensamos em avaliar o aluno, porém podemos avaliar o grupo, o professor, a instituição, a gestão, entre outros. E quando mencionamos avaliação em Matemática partimos de uma “[...] trajetória que deve ser percorrida quando queremos considerar o que avaliar em matemática” (PAVANELLO; NOGUEIRA, 2006, p. 30).

Pavanello e Nogueira (2006) trazem à discussão duas formas como a educação formal<sup>2</sup> concebe o ensino da Matemática; a primeira de um conhecimento pronto e acabado, progressivo e mecânico. A outra é uma matemática construída socialmente no decorrer do tempo, dos problemas apresentados pela sociedade e em conjuntura de outras áreas de conhecimento.

Dessa forma, a avaliação em Matemática se apresenta de maneira bastante complexa devido à natureza das variáveis que este tema carrega, estão imersos nas formas de conceber a Matemática, no fazer Matemática, no ensinar e aprender Matemática (PAVANELLO; NOGUEIRA, 2006). Os autores reforçam ainda que, tradicionalmente, na prática pedagógica de Matemática a avaliação é concentrada apenas em alguns conhecimentos específicos e na contagem dos erros, caracterizando uma avaliação somativa, que seleciona os alunos em posições quando os compara entre si.

Em função dessas formas de avaliar em Matemática, estes autores traçam considerações em que esta prática deve valorizar “[...] os principais elementos envolvidos no processo de ensinar/aprender – o aluno, o professor e o saber” (PAVANELLO; NOGUEIRA, 2006, p. 37), portanto, os erros observados na avaliação devem ganhar uma nova conotação, o de servir como instrumento de compreensão fidedigna do processo e assim motivar a superação das dificuldades, ou seja, um olhar de reparação e de ajuste.

---

<sup>2</sup> O ensino nas instituições oficiais de ensino.

Valente (2010) também traça um olhar sobre a avaliação escolar com ênfase em Matemática, afirma que o tema é pertinente devido ao alto índice de reprovação e evasão escolar e que estes fatores são fundamentais para analisarmos e buscarmos a melhoria na qualidade do ensino dessa disciplina, pois a “[...] avaliação escolar parece ser um dos elementos de maior peso relativo entre os ingredientes constituintes do que vem sendo chamado de ‘cultura escolar’”<sup>3</sup> (VALENTE, 2010, p. 12). Com isso, ressalta que estudar a cultura escolar pelo viés da prática pedagógica é um movimento pavimentado recentemente pela história da educação. Ainda descreve que:

Assim, o estudo histórico dos processos de avaliação pode contribuir em boa medida para o entendimento da organização dos ensinamentos escolares; em específico, para compreensão de como a matemática escolar foi construída e chegou até nossas salas de aula hoje (VALENTE, 2010, p.13).

O autor nos permite concluir sobre a importância de observar as formas de como os processos de avaliação em Matemática se fizeram em tempos anteriores, traçar paralelos para observar como, e o que avaliamos em Matemática, e mais que isso, perceber que as práticas avaliativas são heranças históricas.

Pinto (2010) destaca que a educação matemática é compreendida como uma prática que busca a efetividade da aprendizagem, incorporando a avaliação como um instrumento de validação deste saber. Continua a afirmar que:

Reconstruir trajetórias históricas das práticas de avaliação da matemática escolar é, portanto, além de um desafio, uma necessidade, por possibilitar indagar as singularidades de uma remota cultura escolar que nos leva a compreender o presente, situando o que mudou, ou não, em relação às formas de avaliar o desempenho dos alunos, em matemática, especialmente por permitir uma reflexão sobre ‘o que’ e ‘por que’ a escola avalia determinados conhecimentos, considerados básicos para o aluno ingressar no curso secundário (PINTO, 2010, p. 40).

As avaliações possuem uma longa trajetória histórica e é nítido uma mudança de olhar para o processo, a priori, o estudante era avaliado individualmente e com o passar do tempo a avaliação é feita com o coletivo de alunos, como no caso das avaliações externas em larga escala.

---

<sup>3</sup> O autor faz referência às pesquisas de André Chervel nos estudos sobre a cultura escolar.

Vargas e Ramos (2015) trazem a conotação de que em tempos atuais<sup>4</sup>, um novo modelo de avaliação escolar não é utilizado somente numa relação incipiente entre professor e aluno, mas também, e com muita intensidade, para averiguar o desempenho institucional ou de sistemas educacionais.

De acordo com esses autores, a avaliação externa é caracterizada e muito alinhada a uma avaliação institucional, cuja finalidade é:

[...] a reconstrução de valores que reafirmam o compromisso filosófico, social e político que rege a vocação da instituição. Contribui tanto para apontar as fragilidades, que inibem o processo, quanto para salientar as potencialidades, que favorecem o crescimento transformador da instituição (VARGAS; RAMOS, 2015, p. 61).

Ainda reforçam que este modelo de avaliar tem por finalidade apoiar e contribuir com a gestão escolar, além de servir como aspecto de reflexão por meio dos resultados anunciados e obtidos pelos alunos durante o processo, e que é deveras “[...] importante o emprego de instrumentos que contribuam efetivamente para a melhoria da realidade, por meio da indicação das fragilidades e das potencialidades” (VARGAS; RAMOS, 2015, p. 61).

Estes mesmos autores indicam que esse modelo de avaliar concilia-se com o interesse coletivo do ensino, confrontando com a avaliação individual, por assim dizer, os professores devem contar com condições necessárias para desenvolver de forma segura e positiva suas práticas docentes, e que isso tem um forte impacto na qualidade e nos resultados do ensino.

## ***1.2 HEM e HTP: combinação historiográfica***

A área de educação Matemática é extremamente plural, por este aspecto, incidem perspectivas de novos olhares sobre seus objetos, afirma Pinto (2010). A autora chama atenção para uma necessidade epistemológica de um novo olhar dentro deste campo e com isso escrever uma:

[...] ‘história nova’ da educação matemática, tomando como eixo epistemológico as contribuições da história cultural, vertente interpretativa que vem ampliando e dando novos contornos à produção do conhecimento com base em conceitos fundamentais como: *objetos culturais, sujeitos, práticas, processo e padrões* (PINTO, 2010, p. 39, grifos do autor).

---

<sup>4</sup> Os autores fazem referências aos formatos de avaliações externas basilares do início do século atual, o século XXI.



Dentro da área de Educação Matemática insere-se a área específica do conhecimento, HEM, e a partir de Garnica e Souza (2012) algumas definições de História e Historiografia. Afirmam que a História é o estudo dos homens em seus respectivos tempos, e que não necessariamente esse estudo é do passado, e sim do diálogo entre passado e presente.

Tão logo, quando incorporam esse pensar avaliam que “História seria como que o fluxo em que as coisas ocorrem no tempo, e a Historiografia seria o registro desse fluxo” (GARNICA; SOUZA, 2012, p.21), ainda afirmam que esse fluxo histórico se desenvolve entre manutenções e permanências, tão logo, a função da Historiografia não está centrada na busca pela origem devido às dificuldades temporais, onde “[...] sempre poderemos retornar para um antes do antes” (GARNICA; SOUZA, 2012, p. 26), assim existe mais sensatez quanto escolhemos por certo período no tempo sem preocupar-se com a origem, pois este não é justificado pela origem, pois o movimento histórico não é linear, pontua os autores.

Portanto, estamos diante de uma grande área de conhecimento e que possui grandes contribuições, além de favorecer os professores devido sua importância, podemos então trazer para nossa pesquisa o olhar de Garnica e Souza (2012). Eles acentuam que:

[...] a História da Educação Matemática visa a compreender as alterações e permanências nas práticas relativas ao ensino e à aprendizagem de Matemática; a estudar como as comunidades se organizavam no que diz respeito à necessidade de produzir, usar e compartilhar conhecimentos matemáticos e como, afinal de contas, as práticas do passado podem – se é que podem – nos ajudar a compreender, projetar, propor e avaliar as práticas do presente (GARNICA; SOUZA, 2012, p.28).

Em novembro de 2020, durante uma *live* no 5º Encontro Nacional Pesquisa em História de Educação Matemática (ENAPHEM)<sup>5</sup>, de título: Interpretações, sensibilizações, exercícios possíveis, HistóriaS<sup>6</sup> e Educação Matemática, Garnica<sup>7</sup>(2020) afirmou que a HEM tem o papel de sensibilizar através de discussão historiográfica que estudantes em formação de Matemática, professores de Matemática e pesquisadores em Matemática fazem parte de um ambiente que já existe e que já se havia sido pensado, e continuará a funcionar além dele. Logo, todos fazem

---

<sup>5</sup> V Encontro Nacional Pesquisa em História da Educação Matemática organizado pelos membros do GPEP/UFRN em Natal/RN e transmitido de forma remota pelo canal do Youtube do referido evento.

<sup>6</sup> O autor escreveu a palavra Histórias finalizando-a com a letra s maiúscula.

<sup>7</sup> Docente do Departamento de Matemática da UNESP, coordenador do Grupo de História Oral e Educação Matemática (GHOEM), com vasta experiência e produção textual em HEM.

parte de um fluxo de ideias e que este é um fluxo historiográfico. O professor também orienta que a História é uma excelente estratégia para fugir do obscurantismo em que o ensino brasileiro atravessa.

A observação dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, tais como, as dificuldades dos estudantes, quando analisadas, fornecem um excelente material que norteará os planos de aula dos professores. Assim, entendemos que possamos incorporar um olhar de historiador da Educação Matemática, sucinto e delicado com o universo escolar, atento às alterações e permanências nas/das práticas, observando a sua organização para efetivar o ensino no presente (GARNICA; SOUZA, 2012).

O que significa dizer que o tempo presente é um objeto de estudo histórico, logo, a HEM encontrada no universo escolar terá uma conotação baseada HTP, o que Dosse (2017) chamou de um novo regime de historicidade:

Até então temos vivido com a ideia de um futuro certo, de uma incerteza do presente e da opacidade do passado. É isto que está mudando diante de nossos olhos. Há uma presença marcante do passado no espaço público, que não é nova, mas que ganhou intensidade. Na atualidade, nós atravessamos uma grave crise de historicidade em função da crise da noção futuro. Noção de futuro que põe em questão a postura clássica do historiador como intermediário entre o passado e o devir. Essa mudança na nossa relação com o futuro, a crise de todas as escatologias e, assim, o colapso das teologias, têm o efeito de modificar nossa relação com o passado, abrindo-o sobre um presente exposto, em uma forma de presentismo (DOSSE, 2017, p.21).

Não se trata apenas em um estudo a cerca de um período ou de um espaço de tempo específico, significa uma análise mais detalhada de certo ambiente escolar e as práticas dos professores nele, diante historicidade do tempo presente, bem como o significado e as implicações positivas que o contexto histórico possa contribuir para o processo de ensino, em especial, da Matemática.

Le Goff (1994) reitera que “[...] a relação entre presente e passado no discurso sobre a história é sempre um aspecto essencial do problema tradicional da objetividade em história” (LE GOFF, 1994, p. 28).

Para Lohn e Campos (2017) as concepções de tempo histórico presente e preponente em historiografia está inserido em questionamentos e reflexões acadêmicas teórico e metodológico, para tanto, não existe uma convergência de posições em temas e/ou objetos.

Duração, repetibilidade, movimento, estruturas e conjunturas, singularidade e universalidade, diacronia, sincronia e anacronia, memória e imaginação, constituíram-se, por si próprios, em objetos historiográficos, ao passo em que também suscitaram a reflexão quanto a métodos e abordagens adequados à documentação pesquisada e às escalas temporais adotadas. O tempo deixa de ser um pano de fundo para tornar-se a própria trama social construída em distintas dimensões e tensões (LOHN; CAMPOS, 2017, p. 99).

Vale destacar que fazer a historiografia da HTP não é tarefa das mais simples, requer um olhar bastante significativo devido a abordagem recente dessa metodologia, destaca Lohn e Campos (2017). Em face da subjetividade de pensar este tempo vivido no momento da elaboração do texto, com isso, tornando essa construção bastante complexa. Uma compreensão sobre HTP nestes autores é descrita como:

[...] uma História do Tempo Presente compreende uma nova atitude metodológica diante dos problemas enfrentados pela historiografia e pela necessidade de formular reflexões que procuram abarcar sociedade e interações humanas que não mais cabem num mapa histórico desenhado pelo século XIX (LOHN; CAMPOS, 2017, p. 100).

Com isso, utilizamos em nossa atitude metodológica a interface entre esses elementos teóricos para fazer o registro historiográfico entre essas relações já comentadas anteriormente, e assim, demandadas por assegurar legitimidade do que foi vivenciado (LOHN; CAMPOS, 2017), e que a construção dessa historiografia esteja engajada neste presenteísmo, de conter um papel extremamente reflexivo e de consolidação.

## **2. CONSTRUÇÃO DE FONTES PARA A HISTORIOGRAFIA**

Nossa investigação teve uma abordagem da metodologia qualitativa, possibilitando uma maior aproximação com o objeto de investigação, nos levando a compreender as ações dos envolvidos na pesquisa, analisando o significado dos dados, percebendo o fenômeno dentro do seu contexto (TRIVIÑOS, 1987). Borba e Araújo (2019) afirmam que este tipo de pesquisa fornece mais descrição, com isso, existe a primazia por significação. As estratégias de investigações utilizadas foram a observação participante das práticas pedagógicas de Matemática e entrevistas semiestruturadas.

Pautados em questões norteadoras tais como: Que ensino de Matemática existe nesta escola? Existe relação, se é que existe, entre as práticas dos professores que ensinam Matemática e a imposição das avaliações externas em larga escala?

A pesquisa foi desenvolvida por etapas e teve como participantes os professores que ensinam matemática no Ensino Fundamental e uma escola da rede pública, no município de Maracanaú, região metropolitana de Fortaleza/CE, nordeste brasileiro. Professores estes, que participaram de forma voluntária inclusive assinando uma carta de cessão de direitos, que se encontram devidamente em nossos arquivos.

A primeira etapa foi a de observação participante. Abib *et. al.* (2013) destaca que este método permite-se observar em profundidade os eventos pesquisados, assim, estivemos na escola, durante 4 (quatro) encontros presenciais de 4 (quatro) horas e 1 (um) encontro virtual de 4 (quatro) horas entre os meses de agosto a novembro de 2021, verificando, principalmente os aspectos que envolvem as avaliações externas em larga escala. Vale ressaltar que as aulas presenciais só retornaram no dia 27 de setembro de 2021, antes desta data as aulas ocorreram de forma remota virtual, através de uma plataforma digital de comunicação em tempo real, em decorrência da pandemia do Novo Coronavírus (COVID-19)<sup>8</sup>.

A próxima etapa dessa pesquisa foi a realização de entrevistas semiestruturadas com os professores que ensinam Matemática na escola, que colaboraram com as observações iniciais, uma vez que neste modelo de entrevista, segundo Laville e Dionne (1999) há perguntas abertas, verbais e em ordem, que nos permitiu acrescentar, dialogar e esclarecer dúvidas sobre avaliação. Creswell (2017) destaca a utilidade das entrevistas, nos dizendo que os participantes podem fornecer informações históricas, assim permitem ao pesquisador controlar a linha de questionamento.

Nesta escola há 4 (quatro) professores que ensinam matemática, deste total, entrevistamos 3 (três) professores, o quarto professor é justamente um dos pesquisadores, optamos por não o entrevistar na intencionalidade manter uma imparcialidade e confiabilidade (DENCKER, 2000).

As entrevistas foram gravadas, transcritas e finalmente textualizadas. Após esses processos, apresentamos à textualização para que o professor entrevistado fizesse a leitura e autorizasse a publicação mediante assinatura da carta de cessão de direitos. Para preservar o

---

<sup>8</sup> No final do primeiro trimestre de 2020, estourou no mundo uma pandemia de COVID-19. Como consequência e medida de prevenção contra ela foi quase unânime mundialmente, medidas de isolamento social e paralisação de atividades industriais, de prestação de serviços e comércios que fossem considerados não essenciais.

anonimato e a privacidade de todos os participantes, sugerimos que eles escolhessem um codinome, somente após esses passos é que iniciamos os cruzamentos dos dados.

Após elaborarmos o roteiro de entrevistas, que foi pensado na perspectiva de reflexão sobre as práticas dos professores em função dessas avaliações externas, pois entendemos que seus testemunhos poderiam contribuir com nossas hipóteses, agendamos as entrevistas e fomos à campo. Todas as entrevistas seguiram uma mesma ordem de perguntas, divididas em blocos: perfil pessoal, trajetórias estudantil e profissional, e, questões sobre as avaliações externas.

O quadro a seguir apresenta uma síntese sobre as entrevistas, sobre idade, formação inicial, instituição de formação, tempo de exercício, tempo de gravação da entrevista e transcrição:

Quadro 1: Síntese geral sobre as entrevistas

Codínomes	Idade	Formação inicial	Instituição de formação	Tempo de exercício no magistério aproximado	Data de realização da entrevista	Local de realização	Tempo de gravação	Páginas de transcrição
Maria	39	Licenciatura em Biologia	UECE <sup>9</sup>	5 a 10 anos	14/10/2021	Maracanaú - CE	24' 12''	6
Alceu	45	Licenciatura em Matemática	UFC <sup>10</sup>	10 a 15 anos	18/10/21	Maracanaú - CE	35' 56''	11
Daniele	41	Pedagogia	UECE	10 a 15 anos	15/10/2021	Maracanaú - CE	31' 02''	8

Fonte: Elaborado pelos autores (2021)

Outros dados nos mostraram que todos os entrevistados que ensinam Matemática na escola são efetivos concursados do sistema de ensino municipal. Todos possuem pós-graduação

<sup>9</sup> Universidade Estadual do Ceará

<sup>10</sup> Universidade Federal do Ceará

*lato sensu* em áreas educacionais e 1 (um) desses está cursando pós-graduação *stricto sensu* de mestrado profissional.

### **3. CONSTRUÇÃO HISTORIOGRÁFICA EM TEMPO PRESENTE**

Pinto (2010) fala da necessidade de aprofundar a construção e a reconstrução dos trajetos históricos através do fazer historiográfico, ou seja, registrar o fluxo histórico. Logo, a fim de responder às questões norteadoras desta pesquisa, indicadas anteriormente, procuramos entender e registrar por meio das falas dos professores o olhar de cada um sobre avaliações externas no contexto da realidade da escola em que lecionam, considerando aspectos inerentes não só às entrevistas, mas as observações feitas, na busca de realizarmos uma intertextualização entre esses segmentos metodológicos, a partir da concepção textual e conceitual (RUIZ; FARIA, 2012).

#### ***3.1 Algumas práticas são heranças***

Fischer (2010) afirma que existe quase que uma unanimidade entre as formas de avaliar em Matemática perante os professores, e que o ensino, enraizado no modelo tradicional, é herdado pelos professores dia após dia. Diz ainda que essa herança é explicada por dificuldades de inovação nas formas de avaliar, devido às precariedades encontradas no universo ensino, pois “[...] o que ocorre é que pouco se discute sobre outras práticas ou sobre a utilização de outros instrumentos de avaliação.” (FISCHER, 2010, p. 80).

O professor Alceu, um dos nossos entrevistados, quando o questionamos sobre como era o ensino de matemática em sua época de estudante, nos disse que:

O ensino de Matemática naquela época estava pautado em pouca teoria e muito exercício, sempre nessa ordem, teoria e prática, por vezes o professor de Matemática passava 20 (vinte) questões para serem realizadas em sala de aula e mais 20 (vinte) para ser realizado em casa. Também, muitas vezes decoramos as fórmulas e tentamos aplicar direto nas questões sem qualquer apoio (ALCEU, 2021, entrevista cedida em 18/10/2021).

As palavras do professor Alceu nos remetem à Fischer (2010), quando a autora afirma que é muito comum, professores que ensinam matemática ainda de forma tradicional de conduzir uma aula, em “[...] sequências do tipo: exposição da matéria no quadro, apresentação

de algum exemplo e, em seguida, uma lista de exercícios para os alunos” (FISCHER, 2010, p. 77).

Quando analisamos as questões longínquas entre a idade que possui o entrevistado (45 anos em 2021) e a idade que este teria enquanto estudante, comparando com o descrito em Fischer (2010), inferimos que essas práticas de alguma maneira são passadas de geração para outras gerações, assim como a própria autora salienta. Essas premissas corroboram para uma espécie de estereótipo de que a disciplina de Matemática é uma disciplina muito difícil, o que ficou evidenciado na fala da professora Daniele: “[...] havia certo terror e uma ideia de que nós não iríamos aprender nunca, o próprio professor fazia um grande drama” (Maria, 2021, entrevista cedida em 14/10/2021). Outra professora, Maria, aponta que os alunos viam no professor de Matemática “[...] um ser humano com grande nível de inteligência” (Maria, 2021, entrevista cedida em 14/10/2021). Sobre isso, remetemos Silveira (2011), que nos aponta para que esse discurso presente nas falas destes professores, de a matemática é uma disciplina muito difícil, são narrativas ressonantes que se efetivaram com o passar do tempo, ao passo que os próprios agentes educacionais multiplicam essa ideia para as herdeiras gerações.

### 3.2 Avaliações externas em larga escala: uma tendência presente

Durante este curto período tempo, a escola da qual estamos contando esta história, participou de 3 (três) avaliações externas que envolveu diretamente o ensino de Matemática, vejamos no quadro que se segue:

Quadro 2: Síntese das avaliações externas realizadas na escola em 2021.

<b>Avaliação</b>	<b>Data de Aplicação</b>	<b>Forma de Aplicação</b>	<b>Turmas avaliadas</b>
Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP)	02/08/2021	Virtual através de um aplicativo digital.	Todas as turmas da escola
Protocolo do Programa Aprendizagem na Idade Certa (PAIC)	15/10/2021	Presencial	Turmas de 9º anos
Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB)	24/11/2021	Presencial	Turmas de 9º anos

Fonte: Elaboração pelos autores

A Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) é um projeto brasileiro criado em 2005 dirigido às escolas públicas e privadas, com o objetivo de estimular o estudo da matemática e identificar talentos na área, contribuindo para a melhoria da qualidade da educação básica, possibilitando que um maior número de alunos brasileiros possa ter acesso a material didático de qualidade.

O Programa de Alfabetização na Idade Certa (PAIC) é um projeto de parceria entre o governo do estado do Ceará e municípios cearenses, que visa alfabetizar os alunos da rede pública de ensino até o final do segundo ano do Ensino Fundamental, evitando a alfabetização tardia. As ações do Programa são distribuídas em cinco eixos definidos como prioritários: Avaliação Externa; Gestão da Educação Municipal; Gestão Pedagógica; Educação Infantil e Formação do Leitor.

O Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) foi a primeira iniciativa em escala nacional, para conhecer melhor o sistema de educação brasileira. Ele é realizado a cada dois anos e avalia apenas uma amostra representativa dos alunos matriculados nas séries finais do 1º e 2º ciclo do Ensino Fundamental e 3º do Ensino Médio, de escolas públicas e privadas e fornece dados sobre a qualidade do Sistema Educacional do Brasil como um todo, das Regiões geográficas e dos Estados.

Embora estas três avaliações externas tenham características e objetivos distintos, se assemelham pelo fato de suas origens estarem relacionadas à ausência de um olhar em provimento de condições socioeconômicas e estruturais pontuam Buriasco e Soares (2010). Estas avaliações são alvo de muitas críticas, não somente pelo exposto anteriormente, mas também pelo fato dessas não seguirem as recomendações das tomadas de decisões em fóruns internacionais de educação, completam as autoras.

Buriasco e Soares (2010) ainda indicam que estas avaliações externas em larga escala provocam um movimento de reducionismo nos processos pedagógicos da escola que possui suas características próprias, dentre elas seu estilo peculiar de avaliar, e por meios de testes padronizados externamente, por vezes, provocam desconforto, principalmente, no ensino de matemática, que possui suas peculiaridades nem sempre favoráveis aos estudantes. Para tanto, a avaliação da aprendizagem matemática deve ser atentamente observada e compartilhada de modo sistêmico, dinâmico e contínuo, afirmam Buriasco e Soares (2010) e que as dificuldades



dos estudantes, quando analisadas, fornecem um excelente material que norteará os planos de aula dos professores.

As falas das autoras nos remetem a fala do professor Alceu, quando ele nos disse que tem:

[...] um pensamento muito dicotômico em relação a essas avaliações. Por hora percebo que elas são extremamente desumanas e reducionistas, pois se apresentam sem levar em consideração o contexto escolar dos alunos, realizadas através de um forte aparato de tensão, onde existe várias cobranças para atingir algumas metas estabelecidas, e por outro lado, percebo como uma política pública que pretende medir para melhorar as condições de ensino [...] (ALCEU, 2021, entrevista cedida em 18/10/2021).

Em concordância com as teóricas e as falas do professor, conseguimos inferir que este modelo de avaliação externa precisa ser levado em consideração pelos agentes de ensino, uma vez que adentram nos sistemas de ensino brasileiro cada vez mais. Buriasco e Soares (2010) afirmam também que a implantação dessas avaliações sobre a égide do Ministério da Educação e do Desporto (MEC) nos anos de 1990 foi e ainda é cercado por polêmicas devido a tradução de uma visão dicotômica e isenta da realidade educacional.

### ***3.3 Instrumentos utilizados na preparação para as avaliações***

Em nossas entrevistas, percebemos que as respostas dos professores de matemática convergem no que se refere à preparação dos alunos para a avaliação externa em larga escala. Observemos:

Sempre que podemos, realizamos aulas que incentivam a criticidade dos alunos, mas, de maneira geral, simulamos estas avaliações para que no dia da prova esse aluno já tenha uma noção de como é realizar a prova [...] (MARIA, 2021, entrevista cedida em 14/10/2021).

Eu gosto de trabalhar desde o começo do ano letivo, o diagnóstico é muito importante para saber como esse aluno chega para todo o processo, aplico também simulados compostos por questões de provas anteriores, questões semelhantes, também temos aqui na escola uma apostila de exercícios por descritores [...] (ALCEU, 2021, entrevista cedida em 18/10/2021).

Basicamente trabalhamos com cadernos de exercícios, fazemos vários simulados ao longo do ano, algumas questões e exercícios, trazemos vídeos de como resolver e entender o conteúdo. Fazemos projeções e utilizamos a estatística para traçar e

observar quais os conteúdos os alunos têm mais dificuldades, assim, tratamos de dar um reforço naquela matéria [...] (DANIELE, 2021, entrevista cedida em 15/10/2021).

Observa-se nestas falas que a principal ferramenta utilizada na preparação destes estudantes é o simulado, ou seja, simular a avaliação com questões de exames anteriores. Não que isso seja desprezado ou esteja errado, mas é importante salientar que quando realizamos exercícios de testes anteriores, estamos reproduzindo o mesmo exame. E se não levarmos em consideração a individualidade cairemos nas mesmas contradições explícitas em Buriasco e Soares (2010), quando chama atenção para a maneira reducionista de avaliar, sem observar o indivíduo, em Fischer (2010) que nos remete a uma reflexão para olhar mais para os métodos de ensino ao invés da avaliação. E também Silveira (2001) que afirma que a ressonância de que a matemática é muito difícil, também perpassa por um modelo de ensino tradicional enraizado há muitas gerações, e quando apenas reproduzimos exames anteriores, certamente colaboramos para um olhar tradicional do ensino de matemática.

Portanto, mais importante que simular testes anteriores, é preciso ter zelo com os erros dos alunos, embora essa não seja uma tarefa das mais simples, afirma Fischer (2010), incidem um esforço muito grande para o professor, devido a incidência do número de alunos com dificuldade em Matemática. A preocupação com os erros dos alunos está relacionada com a forma de avaliar (FISCHER, 2010).

### ***3.4 Clima escolar e avaliação externa em larga escala***

Outras respostas bastante significativas para essa pesquisa foi quando perguntamos sobre o como é o “clima” escolar que envolve essas avaliações externas em larga escala:

Normalmente e/ou sempre nos dias que antecedem a avaliação, nós preparamos os alunos através de conversas particulares em rodas de conversas, em sala de aula, procurando ver o nível de ansiedade que estes alunos estão. Então, conversamos com eles tentando tranquilizá-los de alguma maneira e no dia especificamente, promovemos um clima de tranquilidade total onde inclui-se os outros professores, pois precisamos de clima silencioso na escola para a aplicação da avaliação. Nesse dia não fazemos intervalo, o lanche deles é levado para a sala deles, procuramos fazer uma concentração muito grande com as turmas dos 9 anos pois serão eles os avaliados, também sensibilizamos os pais para que não deixe seus filhos faltar a escola naquele dia (MARIA, 2021, entrevista cedida em 14/10/2021).

O clima do processo é bastante tenso, pois temos metas a cumprir. Existe uma cobrança sobre nosso trabalho em função de resultados, e por muitas vezes parte do currículo

que temos que seguir fica até comprometido pois temos que reforçar os vínculos para esta avaliação. Vale lembrar que as formações continuadas mediadas pela Secretaria de Educação são basicamente todas marcadas por olhar para estes resultados. Contudo os alunos são bastante cobrados também (ALCEU, 2021, entrevista cedida em 18/10/2021).

Nós, professores, estamos acostumados a ser cobrados por parte da gestão escolar sobre os resultados nas avaliações externas, tanto os professores de Língua Portuguesa, quanto nós de Matemática, pois estas matérias são cobradas nessas avaliações. Sabemos que essa cobrança é em cadeia, a Secretaria Municipal de Educação cobra dos gestores, os gestores cobram de nós, professores. Aqui no município vários gestores já perderam seus cargos por conta dos baixos índices nestas avaliações, aqui mesmo na escola sentimos que o clima não é legal! Todos os anos, quando no dia da avaliação, e que por acaso, algum aluno falte a prova, os gestores correm para tentar buscar na casa do aluno e trazer eles para não diminuir os índices da escola [...] (DANIELE, 2021, entrevista cedida em 15/10/2021).

É nítido nas falas, da existência de um “clima de tensão” criado pela aplicação desses exames, clima este, que decorre também de pressões em hierarquias, ou seja, a secretaria municipal de educação é cobrada, logo ela cobra dos gestores escolares, que cobra dos professores, tão logo, não incide em uma aprendizagem significativa. Buriasco e Soares (2010) afirmam que as diversas formas de avaliação matemática devem ser partilhadas entre todos os interessados na aprendizagem, ou seja, professores, gestores e comunidade escolar. O que estas avaliações externas fazem é apenas divulgar um boletim com as notas dos alunos, sem analisar os precedentes evidenciados pelas autoras, tais como: interpretação dos alunos na questão, conhecimento matemático que usou, utilização da matemática vista nas aulas, comunicação matemática expressadas nas respostas (BURIASCO; SOARES, 2010). Quando não atentos a estes detalhes os agentes são fadados ao desconhecimento de tais situações avaliativas. Portanto, esse clima tende a ser sentido, e exposto nas falas dos professores.

A partir dos relatos e das observações feitas nas aulas e aqui apresentadas, fizemos algumas considerações, cientes de que os resultados são transitórios, dinâmicos, e que não existe uma regularidade (GARNICA, 2019).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Por meio das observações, das relações entre as práticas pedagógicas dos professores que ensinam matemática e as avaliações externas de larga escala, conseguimos traçar algumas reflexões, embora sejam ainda iniciais e ainda por concluir. É possível perceber que existe uma cultura de avaliações externas em larga escala muito forte dentro do cotidiano das escolas da

rede pública do estado do Ceará. Cultura essa que reflete nas práticas dos professores que ensinam matemática, ou seja, já fazem parte do ambiente escolar, como é o caso dos simulados, uma das principais ferramentas realizadas para preparar os alunos.

O aumento do número de avaliações que adentram as escolas todos os anos é outro ponto de destaque, assim, observamos um distanciamento e desconhecimento por parte dos professores sobre estas diversas avaliações externas. Estas são pouco viabilizadas nas formações iniciais e continuadas. Portanto, entende-se que seja necessária maior atenção das instituições formadoras neste aspecto, pois, embora a atividade docente tenha como foco a avaliação interna do próprio professor, as externas tendem a ocupar um papel complementar nos sistemas de ensino, vide o presente.

Outro apontamento importante diz respeito ao “clima” escolar, havendo uma preparação para as avaliações externas que influenciam nos resultados, de modo que alunos e professores são levados a um desconforto.

Por conseguinte, entendemos que existe um leque de possibilidades para professores, gestores, sistema de ensino e outros agentes envolvidos no processo educacional, no sentido de que possam, juntos, averiguar e analisar os resultados, que planejem ações e projetos curriculares de forma antecipada e de maneira apropriada o processo dessas avaliações e que aproximem os professores e alunos dessas avaliações, além de procurar mecanismos de ensino e ferramentas que estejam preocupadas com o ensino e não apenas com os resultados.

## **AGRADECIMENTOS**

Esse trabalho é fruto das discussões que se aprofundam no GPEP, assim, temos muita gratidão ao referido grupo de pesquisa. Também, agradecer aos professores que se voluntariaram a participar dessa pesquisa, nosso muito obrigado.

## **REFERÊNCIAS**

- ABIB, G.; HOPPEN, N.; JUNIOR, P. H. Observação participante em estudos de administração da informação no Brasil. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 53, n. 6, p. 604-616, nov./dez. 2013.
- BECHER, E. L.; JUSTO, J. C. R. Prova Brasil de matemática na perspectiva de professores que ensinam matemática: Quais caminhos? Quais possibilidades? **Revista Paradigma**, Vol. XL, n. Extra 1, p. 150-181, 2019.

- BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. 6. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.
- BURIASCO, R. L. C. de; SOARES, M. T. C. Avaliação de sistemas escolares: da classificação dos alunos à perspectiva de análise de sua produção matemática. In: VALENTE, W.R. et al. (org.). **Avaliação em Matemática: história e perspectivas atuais**. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2010.
- CRESWELL, Jonh W. **Projeto de Pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo, misto**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- DENCKER, A. de F. **Métodos e técnicas de pesquisa em turismo**. 4. ed. São Paulo: Futura, 2000.
- DOSSE, François. História do tempo presente e Historiografia. In: LAPUENTE, R. S.; GANSTER, R.; ORBEN, T. A. (org.). **Diálogos do Tempo Presente: historiografia e história**. 1. ed. Porto Alegre: Editora Fi, 2017.
- GARNICA, A. V. M.; SOUZA, L. A. de. **Elementos de história da educação matemática**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012. (Coleção PROPG Digital – UNESP). Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/109211> Acesso em: 24 mar. 2021.
- LAVILLE, Cristian; DIONNE, Jean. **A Construção do Saber: Manual de Metodologia da Pesquisa em Ciências Humanas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- LE GOFF, Jacques. **História e memória**. Campinas: Ed. Unicamp, 1994.
- LOHN, R. L.; CAMPOS, E. C. de. Tempo Presente: entre operações e tramas. **História da Historiografia: International Journal of Theory and History of Historiography**, Ouro Preto, v. 10, n. 24, 2017.
- LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar: estudos e preposições**. 22ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.
- MORAIS, M. B.; GARNICA, A. V. M. Da duração situada: um estudo sobre historiografia, espaço e Educação Matemática. **REVMAT**, Florianópolis, v. 11, p. 77-95, 2016.
- PAVANELLO, R. M.; NOGUEIRA, C. M. I. Avaliação em Matemática: algumas considerações. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 17, n. 33, jan./abr, 2006.
- PINTO, N. B. Cultura escolar e práticas avaliativas: uma análise das provas de matemática do exame de admissão ao ginásio. In: VALENTE, W.R. et al. (org.). **Avaliação em Matemática: história e perspectivas atuais**. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2010.
- RUIZ, E. M. S. D.; FARIA, M. B. A intertextualidade no gênero resenha. **Linguagem em (Dis)curso**, Tubarão, SC, v. 12, n. 1, p. 99-128, jan./abr, 2012.

- TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.
- VALENTE, W. R. Apontamentos para uma história da avaliação matemática. In: VALENTE, W.R. et al. (org.). **Avaliação em Matemática**: história e perspectivas atuais. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2010.
- VARGAS, M. C.; RAMOS, M. G. Análise do desempenho em Matemática dos alunos do Ensino Médio: a avaliação externa como base. In: BORGES, R. M. R.; FILHO, J. B. da R.; BASSO, N. R de S. (org.). **Avaliação e interatividade na educação básica em ciências e matemática**. 1. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2015.