



**PERSPECTIVAS DE PENSAMENTO ALGÉBRICO NOS ANOS INICIAIS
DO ENSINO FUNDAMENTAL PRESENTES EM ARTIGOS
CIENTÍFICOS PUBLICADOS EM REVISTAS BRASILEIRAS ENTRE
2015 E 2018**

Mayara Cristina Sugigan
Universidade Estadual de Londrina - UEL
mayarasugigan@hotmail.com

Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino
Universidade Estadual de Londrina - UEL
marciacyrino@uel.br

Resumo: Neste artigo apresenta-se resultados de uma investigação cujo objetivo foi mapear, identificar e analisar perspectivas de trabalhos com o Pensamento Algébrico em tarefas de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental (EF), presentes em artigos científicos nacionais, publicados entre 2015 e 2018. Para tanto, foram identificados 200 periódicos com classificação (Qualis CAPES) A1, A2 e B1, da área de Ensino ou de Educação, que tem como foco o professor que ensina matemática (PEM). O *corpus* de análise da presente investigação foi constituído por 11 artigos que contemplam o Pensamento Algébrico com foco nos anos iniciais do EF. Os resultados evidenciam a presença de três perspectivas de Pensamento Algébrico defendidas por: Blanton e Kaput (2005) e Kaput e Blanton (2001); Ponte, Branco e Matos (2009); e Schliemann et al (1998) e Carraher e Schliemann (2016). Tais perspectivas contribuem para o a reflexão de propostas de tarefas profícuas a serem desenvolvidas com alunos dos anos iniciais do EF, de forma a promover a compreensão e o desenvolvimento do Pensamento Algébrico.

Palavras-chave: Pensamento Algébrico. Anos iniciais. Pesquisa Bibliográfica.

INTRODUÇÃO

O termo Pensamento Algébrico, parte de uma perspectiva da Álgebra, como apresentado em estudos de Nacarato e Custódio (2018), e Ponte, Matos e Branco (2009), surgiu na década de 1980 partindo de discussões a respeito do que deveria ser proposto a cada etapa de ensino sobre essa concepção. Ainda segundo esses autores, “esse pensamento tem por característica o estabelecimento de relações de regularidades entre coisas, por meio de uma visão mais abstrata e generalizada” (NACARATO; CUSTÓDIO, 2018, P. 17 e “inclui a capacidade de manipulação de símbolos mas vai muito além disso” (PONTE, 2006, p. 7).

Neste artigo, corroboramos com a ideia do “termo *Pensamento Algébrico* como um modo de descrever significados atribuídos aos objetos da álgebra, às relações existentes entre

eles, à modelação, e à resolução de problemas no contexto da generalização destes objetos” (CYRINO; OLIVEIRA, 2011, p. 103).

Neste contexto, o estudo a respeito do pensamento algébrico torna-se fundamental nas primeiras etapas de ensino da Educação Básica pois, “seu desenvolvimento possibilita que os estudantes: compreendam os padrões, as relações e as funções; representem, analisem as situações e as estruturas matemáticas usando os símbolos algébricos.” (SCHELLER, BONOTTO e VIALI, 2016, p. 706).

O estudo desta temática justifica-se pela ênfase dada ao tema em pesquisas realizadas nos últimos anos, as quais preocupam-se em definir um conceito a respeito do que é o Pensamento Algébrico para as etapas iniciais do ensino básico, ou apresentam perspectivas e formas de abordagens deste conceito em sala de aula e/ou em encontros de formações de professores. A inserção da Álgebra, como unidade temática, proposta pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para os anos iniciais do EF, é também, parte desta justificativa. O documento sugere que os conceitos a serem trabalhados neste nível de ensino trate de ideias de regularidade, generalização de padrões e propriedades da igualdade (BRASIL, 2017).

Neste artigo, apresentamos o resultado de um mapeamento, descrição e análise de artigos científicos publicados em periódicos brasileiros que tem como foco central o Pensamento Algébrico nos anos iniciais do EF. Este trabalho relaciona-se com uma pesquisa a ser desenvolvida a nível de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM), da Universidade Estadual de Londrina (UEL).

Desta forma, organizamos inicialmente o encaminhamento metodológico, que apresenta o contexto da identificação dos artigos, seguida da descrição e análise dos conceitos de Pensamento Algébrico observados. Prosseguimos com os pontos de aproximações identificadas dentre as caracterizações realizadas, e finalmente, apresentamos as considerações deste trabalho.

ENCAMINHAMENTO METODOLÓGICO

Inicialmente, com o objetivo de identificar, em âmbito nacional, os trabalhos referentes ao Pensamento Algébrico nos anos iniciais do EF, realizamos um estudo de cunho teórico, selecionando, para análise, duzentos (200) periódicos brasileiros, da área de Ensino ou de Educação, com classificação (Qualis CAPES) A1, A2 e B1, avaliados no quadriênio de 2013 –

2016, que têm como foco o professor que ensina matemática (PEM). Acessamos o site de cada periódico e realizamos a busca por artigos publicados no período entre 2015 e 2018, utilizando as palavras-chave: “Pensamento Algébrico”, “Álgebra” e “Linguagem Algébrica”.

Nessa busca foram identificados, inicialmente, vinte e dois artigos que constavam em seus títulos ou resumo indícios de abordagens do Pensamento Algébrico nos anos iniciais do EF, isto é, o termo Pensamento Algébrico estava contemplado em um desses itens.

Realizamos a leitura desses artigos na íntegra, e durante este processo fez-se necessário a construção de uma planilha constando dados como “*título do artigo*”, “*ano de publicação*”, “*autores*”, “*objetivo ou justificativa*”, “*referencial teórico*”, “*sujeitos da pesquisa*”, “*desenvolvimento*” e “*resultados*”.

Neste momento, observamos que alguns dos trabalhos encontrados apresentavam como objeto de estudo os anos iniciais do EF, porém, seu foco estava na formação de professores desta etapa de ensino ou em estudos teóricos a respeito do tema, os quais buscavam uma definição do conceito de Pensamento Algébrico.

Com o intuito de analisar as perspectivas de Pensamento Algébrico, utilizadas nos trabalhos que apresentavam tarefas ou propostas de ensino para os alunos dos anos iniciais do EF, visto que o trabalho com o desenvolvimento deste pensamento, nesta etapa de ensino, é importante para subsidiar o trabalho nos demais anos, o *corpus* de análise deste trabalho foi constituído com 11 artigos.

No Quadro 1 agrupamos os artigos de acordo com as perspectivas encontradas, com base nas caracterizações de Pensamento Algébrico apresentadas nos 11 trabalhos analisados. Este agrupamento mostrou-se profícuo e indispensável, devido a abrangência do contexto de abordagem que o tema contempla, estando presente em trabalhos com professores ou em estudos teóricos, nos anos iniciais do EF.

| Perspectivas Identificadas | Artigos |
|--|--|
| Blanton e Kaput (2005); Kaput e Blanton (2001) | Trevisan et al (2018); Beck e Silva (2016); Alves e Canavarro (2016); Scheller et al (2017); Scheller; Nonotto; Viali (2016); Fernandes e Savioli (2016); Boni e Savioli (2015); Magina, Oliveira e Merlini (2018); Luna, Souza e Menduni- Bortoloti (2017). |
| Ponte, Branco e Matos (2009) | Prestes; Ferreira (2017); Luna, Souza e Menduni-Bortoloti (2017) |
| Schliemann et al. (1998); Carragher e Schliemann (2016) | Costa, Allevato, Nunes (2017); Magina, Oliveira e Merlini (2018) |

Quadro 1: *Corpus* dos artigos que abordam o Pensamento Algébrico nas séries iniciais do EF.

Fonte: Autoras

Seguidamente, nos dedicamos à análise desses contextos tendo por base a identificação das perspectivas abordadas pelos autores, buscando identificar, além dessas informações, a combinação entre os objetivos e as temáticas assumidas pelos autores em seus respectivos trabalhos.

Apresentaremos na próxima seção as perspectivas encontradas e discutiremos a forma como são contempladas nos artigos científicos que compõem o *corpus*. Foram identificadas três perspectivas de Pensamento Algébrico, nomeadamente:

- I. Blanton e Kaput (2005) e Kaput e Blanton (2001);
- II. Ponte, Branco e Matos (2009);
- III. Schliemann et al (1998) e Carraher e Schliemann (2016).

DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS PERSPECTIVAS/CARACTERÍSTICAS DO CONCEITO DE PENSAMENTO ALGÉBRICO NOS ANOS INICIAIS

Após a leitura e análise, na íntegra, dos 11 artigos citados anteriormente, identificamos três perspectivas de Pensamento Algébrico presentes em tarefas matemáticas propostas aos alunos dos anos iniciais do EF.

No campo “*referencial*”, de nossa planilha, verificamos que o termo Pensamento Algébrico está presente em diversos estudos como, Blanton et al. (2007), Yamanaka e Magina, (2008), Brizuela, Martinez e Cayton-Hodges (2013), Carraher e Schliemann (2016) Kaput, (1999); Canavarro, (2009); Kieran, (2007); Blanton; Kaput (2005), por exemplo. Porém, notamos que, apesar das diversas referências e citações utilizadas pelos autores dos artigos do *corpus* do nosso trabalho, evidencia-se a adoção e utilização de umas das perspectivas apresentadas a seguir.

PERSPECTIVA DE BLANTON E KAPUT:

Para estes autores, o desenvolvimento do raciocínio é “um processo no qual os alunos generalizam ideias matemáticas a partir de um conjunto de dados particulares, estabelecem essas generalizações por meio de argumentação, e as expressam de uma maneira cada vez mais formal e apropriada à sua idade.” (BLANTON; KAPUT, 2005, p. 413, *apud* CYRINO; OLIVEIRA, 2011, p. 102).

Em Kaput e Blanton (2001), os autores defendem a ideia de Pensamento Algébrico como aritmética generalizada. As generalizações, por sua vez, podem ser expressas por meio de palavras ou símbolos dependendo do nível de experiência dos alunos, bem como a observação de padrões ou relações funcionais. Os autores defendem as seguintes formas do raciocínio algébrico:

- a) o uso da aritmética como um domínio para expressar e formalizar generalizações (aritmética generalizada);
- b) a generalização de padrões numéricos para descrever relações funcionais (pensamento funcional);
- c) a modelação como um domínio para expressar e formalizar generalizações;
- d) a generalização sobre sistemas matemáticos a partir de cálculos e relações (BLANTON; KAPUT, 2005, p.413, *apud* CYRINO; OLIVEIRA, 2011, p.102).

Os trabalhos a seguir apresentam em seu desenvolvimento características de Pensamento Algébrico segundo a perspectiva de Blanton e Kaput (2005) e Kaput e Blanton (2001), além disso, evidenciamos algumas formas de raciocínio algébrico, conforme apresentadas no Quadro 2.

| AUTORES | FORMAS DE RACIOCÍNIO ALGÉBRICO | | | |
|------------------------------------|--------------------------------|----------------------|-----------|---------------|
| | Aritmética Generalizada | Pensamento Funcional | Modelação | Generalização |
| Trevisan et al (2018) | | X | | |
| Beck e Silva (2016) | X | | | |
| Alves e Canavarro (2016) | | | | X |
| Scheller et al (2017) | X | X | | |
| Scheller, Bonotto e Viali (2016) | | X | | |
| Fernandes e Savioli (2016) | X | | | X |
| Boni e Savioli (2015) ¹ | X | | | |

Quadro 2 – Caracterizações das Formas de Raciocínio Algébrico, segundo Blanton e Kaput (2005)

Fonte: as autoras

No artigo de Trevisan et al (2018), com o objetivo de analisar as manifestações da linguagem algébrica utilizadas pelos alunos em produções escritas, os autores apresentam

¹ O texto de Boni e Savioli aponta, também, como ideia defendida em seu trabalho, o conceito de Fujii e Stephens (2001), que vai ao encontro da aritmética generalizada de Kaput e Blanton (2001), considerando o conceito de quase-variáveis, visto que, as variáveis implícitas utilizadas pelos estudantes estão relacionadas com os contextos deles.

tarefas de geometria desenvolvidas com estudantes de um 5º ano, do Ensino Fundamental. Mobilizam o pensamento funcional (BLANTON E KAPUT, 2005), ao perceberem a necessidade dos alunos de estabelecerem uma linguagem simbólica significativa no desenvolvimento das tarefas. Dentre seus resultados, apresentam que o trabalho com este tipo de tarefa contribui para o desenvolvimento do Pensamento Algébrico.

Beck e Silva (2016), buscando identificar características de pensamento algébrico na resolução de problemas aditivos, pautados no pensamento funcional como forma de raciocínio algébrico, realizaram atividades com base nas categorias de problemas aditivos da provinha Brasil, em que os alunos deveriam realizar a busca por um valor desconhecido por adição e por subtração. Concluíram que problemas deste tipo podem oportunizar o uso de estratégias algébricas.

Alves e Canavarro (2016), têm por objetivo analisar em que medida o trabalho com padrões pode contribuir para o desenvolvimento do Pensamento Algébrico. Seguindo as etapas do ensino exploratório, desenvolvem tarefas de forma que os alunos possam compreender e reconhecer relações e regularidades, para fazerem previsões e estabelecerem generalizações. Concluem que o trabalho realizado permitiu desenvolver o Pensamento Algébrico dos alunos e ressaltam, ainda, que não só é importante o que deve ser ensinado, como também, a forma como é ensinado.

Scheller et al (2017) com o intuito de compreender e analisar como os estudantes dos anos iniciais do EF resolvem e utilizam linguagens simbólicas em situações problemas deste domínio, utilizam uma tarefa de Modelagem Matemática afim de que os alunos determinem a numeração de um calçado, dada sua pegada. Em seus resultados, destacam que os estudantes estabeleceram relações numéricas entre variáveis, generalizaram um modelo registrando diversas linguagens e utilizaram estratégias para descrever padrões.

Scheller, Bonotto e Viali (2016), utilizando a Modelagem Matemática, têm como objetivo analisar as práticas dos estudantes demonstrando que esta tendência de ensino contribui com a utilização da linguagem simbólica. Ao aplicarem três tarefas aos alunos apresentam em seus dados evidências de que problemas contextualizados contribuem para o desenvolvimento do Pensamento Algébrico.

Fernandes e Savioli (2016) analisam tarefas de estudantes, buscando compreender características de Pensamento Algébrico, manifestadas por eles durante esta resolução. As questões aplicadas foram adaptadas da Prova Brasil e os sujeitos, foco do estudo, não haviam tido contato com a linguagem simbólica da álgebra. Dentre as diversas análises, as autoras

concluem que observaram diferentes tipos de estratégias algébricas, bem como a generalização por meio da utilização da aritmética.

Boni e Savioli (2015), defendem em seu trabalho o Pensamento Algébrico integrado aos conceitos de aritmética, generalizações e a equivalência representada pelo sinal de igualdade. Buscam investigar e analisar indícios de Pensamento Algébrico em cálculos aritméticos. Um de seus resultados apontam que a descoberta e generalização de padrões colaboram para o desenvolvimento de procedimentos de cálculos aritméticos.

PERSPECTIVA DE PONTE, BRANCO E MATOS (2009):

Para Ponte, Branco e Matos (2009), pensar algebricamente implica em pensar não apenas no objeto, mas, principalmente, nas relações que há entre eles, representando e raciocinando de modo geral e abstrato. Para esses autores, a ideia de Pensamento Algébrico inclui três vertentes: representar, raciocinar e resolver problemas.

A primeira vertente, representar, trata da capacidade de representação dos alunos e a utilização de diversas formas e sistemas que possuem características simbólicas. A segunda, raciocinar, inclui o pensamento dedutivo e indutivo, e está relacionada com a capacidade de relacionar e generalizar. Por fim, a vertente resolver problemas está relacionada com a capacidade de utilizar objetos para interpretar, modelar e resolver um problema matemático.

Nesta perspectiva, encontramos um artigo nos periódicos que apresenta como referencial teórico a caracterização de Pensamento Algébrico e suas vertentes como parte da fundamentação do trabalho.

| AUTORES | FORMAS DE RACIOCÍNIO ALGÉBRICO |
|---------------------------|---|
| | Representar, Raciocinar e Resolver problemas |
| Prestes e Ferreira (2017) | X |

Quadro 3 - Caracterizações das Formas de Raciocínio Algébrico, segundo Ponte, Branco e Matos (2009)

Fonte: as autoras

Prestes e Ferreira (2017) exploraram em seu trabalho as vertentes representar, raciocinar e resolver problemas, ao proporem a análise de tarefas, desenvolvidas pelos alunos, à uma professora. Os alunos analisaram e interpretaram placas com o objetivo de transpor informações

associadas ao desenvolvimento do Pensamento Algébrico. Concluem que é possível desenvolver tarefas como estas nos anos iniciais do EF, e ressaltam que os alunos ficaram satisfeitos ao atribuírem significados a essas tarefas.

PERSPECTIVA DE SCHLIEMANN ET AL (1998):

De acordo com Schliemann et al. (1998), a álgebra pode ser apresentada aos alunos por meio de problemas em que realizam comparações entre igualdades e, ainda, defendem que o trabalho com tais noções desenvolve no aluno capacidade para que, futuramente (nos anos subsequentes), compreendam conceitos algébricos. “Após anos de solução de problemas aritméticos, os alunos são finalmente apresentados à álgebra, o significado de equivalência, operações e equações passa por uma mudança de paradigma” (SCHLIEMANN, 1998, p. 4 – tradução das autoras).

Neste contexto, destacamos o trabalho das autoras Costa, Allevato e Nunes, o qual apresenta a característica de Pensamento Algébrica descrita anteriormente.

| AUTORES | FORMAS DE RACIOCÍNIO ALGÉBRICO |
|--------------------------------|---|
| | Noções de comparações e relações entre igualdades |
| Costa, Allevato e Nunes (2017) | X |

Quadro 4 - Caracterizações das Formas de Raciocínio Algébrico, segundo Schlimann et al. (1998)

Fonte: as autoras

Costa, Allevato e Nunes (2017), em seus estudos tiveram por objetivo analisar e discutir estratégias e procedimentos utilizados pelos alunos na resolução de problemas envolvendo números e operações. Seguindo as etapas da Resolução de Problemas proposta por Allevato e Onuchic (2014), exploram os conceitos de abstração e generalização por meio de figuras que representavam valores, além disso, estabelecem relações sobre os resultados das tarefas desenvolvidas pelos alunos. Destacam em suas considerações que a álgebra é um conteúdo que desenvolve a capacidade de abstração e generalização, ressaltando a importância do trabalho com este conceito a partir de situações que permitam ao aluno atribuir significados e que estabeleçam relações com seu cotidiano.

No decorrer da análise dos 11 artigos selecionados, percebemos que há dois deles em que os autores utilizam mais de uma perspectiva para fundamentar seus trabalhos e desenvolverem suas tarefas.

Magina, Oliveira e Merlini (2018), têm por objetivo promover uma discussão da álgebra nos anos iniciais a partir da visão de estudantes e professores desta etapa de ensino. Fundamentados por Blanton et al (2007) e Carraher e Schliemann (2016), trabalham conceitos de sequências de padrões, interpretação de símbolos, equivalência em equação e relação funcional. Notamos aqui, noções de generalizações e comparações, utilizando o sinal da igualdade como equivalência, perspectivas descritas anteriormente.

Luna, Souza e Menduni-Bortoloti (2017) em seu artigo analisam produções discursivas em tarefas da *Early Algebra* com crianças do 4º ano, que consistem na representação, generalização e resolução de problemas, perspectivas defendidas por Blanton e Kaput (2005) e Ponte, Branco e Matos (2009), com as vertentes: relacionar, raciocinar e resolver problemas. Dentre alguns resultados obtidos, destacamos a grande abrangência no campo da generalização, as diversas configurações dos padrões desenvolvidos pelas crianças e ampliação do discurso do professor, com relação as narrativas matemáticas produzidas pelos alunos.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Dentre os trabalhos selecionados, do *corpus* deste artigo para análise, percebe-se que, em alguns deles, como o caso de Costa, Allevato e Nunes (2017) e Scheller, Bonotto, Madruga, Biembegute e Sánchez (2017), o Pensamento Algébrico não é o principal foco de estudo. Este está pautado em tendências de ensino, como é o caso da resolução de problemas e modelagem matemática, respectivamente, e como estas podem contribuir para o desenvolvimento deste raciocínio ou tarefas deste gênero.

De maneira geral, o que mais percebemos na análise dos artigos selecionados, referente aos tipos de Pensamento Algébrico mobilizados pelos alunos, foram os trabalhos que apresentavam tarefas que tratavam a respeito do conceito de aritmética generalizada, sendo eles Beck e Silva (2016); Scheller et al (2017); Fernandes e Savioli (2016); Boni e Savioli (2015) de modo geral, sendo esta decorrente de análise de padrões ou de cálculos aritméticos, ideia defendida por Blanton e Kaput (2005).

Houveram, também, aqueles em que o uso da linguagem algébrica foi apresentado como objeto de estudo das pesquisas, onde suas manifestações ocorriam para representar quantidades

ou valores desconhecidos, bem como a símbolos atribuídos de forma significativa nas produções escritas realizadas pelos alunos, sendo eles Trevisan et al (2018), Scheller et al (2017) e Scheller; Nonotto; Viali (2016)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscamos neste trabalho realizar um mapeamento de artigos científicos, no cenário nacional, com o objetivo de identificar e analisar quais perspectivas, a respeito do Pensamento Algébrico, foram abordadas no período entre 2015 e 2018, nos Anos iniciais do Ensino Fundamental, e que, além disso, apresentavam o aluno como foco principal do estudo.

Verificamos que a busca por um conceito ou definição do Pensamento Algébrico, sua contextualização no âmbito da formação de professores e seu ensino nas etapas iniciais e finais do EF, são objetos de diversos estudos dos últimos anos, mas nota-se ainda, uma carência destas pesquisas, principalmente nos anos iniciais do EF.

Dentre os trabalhos analisados, observamos que a perspectiva mais adotada é a de Blanton e Kaput, e apontam, ainda, como foco principal de estudo, a aritmética generalizada como forma de raciocínio algébrico. Estes autores associam problemas aritméticos a suas práticas e buscam instigar em seus alunos a ideia da generalização ao irem propondo novas situações para aquele mesmo problema.

Percebemos, também, que alguns dos autores, na busca por caracterizar ou identificar manifestações da forma de Pensamento Algébrico ou da linguagem simbólica, adotam mais que uma perspectiva para fundamentar seu trabalho, como é o caso de Luna, Souza e Menduni-Bortoloti (2017) e Magina, Oliveira e Merlini (2018). Estes artigos dão margem à possibilidade de criarmos novas categorias ou perspectivas de Pensamento Algébrico.

Assim sendo, nossa revisão de artigos demonstra a necessidade de pesquisas desenvolvidas no envolvimento das temáticas Pensamento Algébrico e anos iniciais do EF, principalmente aquelas cujo objeto de investigação seja o aluno. Desta forma, esperamos contribuir com o desenvolvimento de futuros trabalhos nesta área, visando investigar e identificar novas perspectivas de Pensamento Algébrico que contribuam com o trabalho nas séries iniciais da Educação Básica, bem como corroborar com a pesquisa de mestrado, em fase inicial.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Educação é a base. Brasília, DF: 2017.

CARRAHER, D.W.; SCHLIEMANN, A. D. Powerful Ideas in Elementary School Mathematics. Handbook of International Research in Mathematics Education. New York: Routledge, 2016.

CYRINO, M. C. C. T.; OLIVEIRA, H. Pensamento algébrico ao longo do Ensino Básico em Portugal. **Bolema**, Rio Claro, SP, v. 24, n. 38, p. 97-126, abr. 2011.

NACARATO, A. M; CUSTÓDIO, I. A. **O Desenvolvimento do Pensamento Algébrico: compartilhando propostas de sala de aula com o professor que ensina (ensinará) matemática.** 12 ed. Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2018.

ONUCHIC, L. de la R.; ALLEVATO, N. S. G. Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. **Bolema**, Rio Claro, SP, v. 25, n. 41, p. 73-98, dez. 2011

PONTE, J. P., BRANCO, N., & MATOS, A. (2009). Álgebra no ensino básico. Lisboa: DGIDC.

SCHLIEMANN, A.; CARRAHER, D.W.; BRIZUELA, B.; PENDEXTER, W. Solving algebra problems before algebra instruction. Second *Early Algebra Meeting*. University of Massachusetts at Dartmouth/Tufts University, 1998.

REFERÊNCIAS DOS ARTIGOS QUE COMPÕE O *CORPUS* ANALISADO NESTE ESTUDO

ALVES, B. S.; CANAVARRO, AP. Desenvolvimento do pensamento algébrico de jovens crianças: potencialidades da exploração de padrões, no contexto do ensino exploratório da matemática. **Debates em Educação**, v. 10, n. 22, p. 247-270, set./dez. 2018.

BECK, V. C.; SILVA, J. A. A busca por valores desconhecidos em problemas aditivos: Uma possibilidade de desenvolvimento do pensamento algébrico na alfabetização. **Internacional de Estudos em Educação Matemática**, v. 9, n. 1, p. 65-85, jan./abr. 2016.

BONI, K. T.; SAVIOLI, A. M. P. D. Contribuições para o desenvolvimento do Pensamento Algébrico. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 8, n. 17, p. 265-285. 2015.

COSTA, M. S.; ALLEVATO, N. S. G.; NUNES, C. B. Trabalhando números e operações com alunos dos anos iniciais do ensino fundamental sob a ótica da resolução de problemas. **Interfaces da Educação**, v. 8, n. 23, p. 230-252, 2017.

FERNANDES, R. K.; SAVIOLI, A. M. P. D. Características de Pensamento Algébrico manifestadas por estudantes do 5º anos do Ensino Fundamental. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.5, n.8, p.131-151, jan.-jun. 2016.

FERREIRA, M. C. N. Álgebra nos anos iniciais do ensino fundamental: Uma análise dos documentos curriculares nacionais. **Reencima**, v. 8, n. 5, p. 16-34, 2017.

LUNA, A. V. A.; SOUZA, E. G.; MENDUNI-BORTOLOTTI, R. D. Um zoom nas produções discursivas em tarefas de *early algebra* de crianças dos anos iniciais do ensino fundamental. **Espaço Plural (UNIOESTE)**, ano XVIII, n. 36, p. 41-72, jan./jun. 2017.

MAGINA, S.; OLIVEIRA, C. F. S.; MARLINI, V. O Raciocínio Algébrico no Ensino Fundamental: O debate a partir da visão de quatro estudos. **Em Teia**, v. 9, n. 1. 2018.

PRESTES, D. B.; FERREIRA, A. G. Tarefa da *Early Algebra* e o desenvolvimento do pensamento algébrico no 2º ano do ensino fundamental I: um relato. **Educação Matemática em Revista**, s/v, n. 59, p. 101-114, jul./set. 2018.

SCHELLER, M. et al. Modelagem nos anos iniciais de educação básica: como os estudantes modelam situações-problema?. **Ciência e Educação**, v. 23, n. 1, p. 197-217. 2017.

SCHELLER, M.; BONOTTO, D. L.; VIALI, L. Desenvolvimento do Pensamento Algébrico nos Anos iniciais por meio da Modelagem Matemática na Educação: possibilidade de utilização de linguagem simbólica. **Perspectiva da Educação em Matemática**, v. 9, n. 21, seção temática. 2016.

TREVISAN, A. L; et al. Manifestações da Linguagem de Pensamento Algébrico evidenciadas na produção escrita de estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v.7, n.14, p.71-87, jul.-dez. 2018.