

O pensamento algébrico no documento curricular de Roraima nos anos iniciais do Ensino Fundamental

Algebraic thinking in the curricular document of Roraima
in the early years of Elementary School

El pensamiento algebraico en el documento curricular de Roraima
en los primeros años de la enseñanza primaria

Edvonete Souza de Alencar¹  

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo identificar como o pensamento algébrico tem sido abordado no documento curricular do estado de Roraima nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Essa investigação faz parte de uma pesquisa maior que contempla analisar como o pensamento algébrico tem sido apresentado nos documentos curriculares dos diferentes estados brasileiros. Para o seu desenvolvimento realizamos uma análise documental do documento que rege a educação estadual de Roraima. A seleção por esse estado se deu por este estar no norte do país, em uma região extrema e afastada dos grandes centros. Salientamos ainda que o fato desse estar em região fronteira e ter nos últimos anos recebidos um considerável número de refugiados, nos instigou a realização dessa investigação. Como resultados nas análises identificamos que o eixo segue as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular e nota-se poucas adaptações e sugestões para a flexibilidade regional.

Palavras-chave: Educação Matemática; Currículo; Base Nacional Comum Curricular.

ABSTRACT

This article aims to identify how algebraic thinking has been addressed in the curriculum document of the state of Roraima in the early years of elementary school. For its development we performed a documentary analysis of the document that governs the state education of Roraima. The selection for this state was due to this being in the north of the country, in an extreme region and far from the big centers. We also point out that the fact that he was in a border region and had in recent years received a considerable number of refugees, prompted us to carry out this investigation. As results in the analysis, we identified that the axis follows the guidelines of the National Common Curricular Base and note few adaptations and suggestions for regional flexibility.

Keywords: Mathematics Education; Curriculum; National Common Curricular Base.

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo identificar cómo el pensamiento algebraico ha sido abordado en el documento curricular del estado de Roraima en los años iniciales de la Enseñanza Fundamental. Para su desarrollo realizamos un análisis documental del documento que rige la educación estatal de Roraima. La selección por ese estado se dio por estar en el norte del país, en una región extrema y alejada de los grandes centros. Subrayamos también que el hecho de que estuviera en región fronteriza y que en los últimos años haya recibido un considerable número de refugiados, nos ha impulsado a realizar esa investigación. Como resultados en los análisis identificamos que el eje sigue las directrices de la Base Nacional Común Curricular y se nota pocas adaptaciones y sugerencias para la flexibilidad regional.

Palabras clave: Educación Matemática; Currículo; Base Nacional Común Curricular.

¹ Doutora em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Professora na Universidade de Brasília. Faculdade de educação (UNB/ FE), Distrito Federal, Brasília, Brasil. Endereço para correspondência: Campus Universitário Darcy Ribeiro, Faculdade de Educação - Asa Norte, Brasília - DF, 70910-900. E-mail: edvonete.alencar@unb.br

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O objetivo deste artigo é identificar como o pensamento algébrico tem sido abordado no documento curricular do estado de Roraima nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Por estarmos analisando um documento estadual fizemos uma comparação com a Base Nacional Comum Curricular e sobre como o pensamento algébrico foi apresentado em ambas as versões.

Salientamos que Base Nacional Comum Curricular (BNCC) teve seu início de elaboração e discussões no ano de 2015, mas somente foi homologada em 20 de dezembro de 2017. Este documento tem o intuito de definir o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica (Brasil, 2017, s/p).

A BNCC apesar de muitas discussões e controvérsias aos estudos vigentes, traz um marco de transformações importantes, pois demarca o período de alfabetização como sendo o primeiro e segundo ano escolar nos anos iniciais do Ensino Fundamental e apresenta um novo eixo temático de estudo: o pensamento algébrico. Por esse motivo, essa investigação foca em suas análises como tem sido abordado o pensamento algébrico no documento curricular de Roraima.

Destacamos ainda que nossas escolhas pelo estado de Roraima se deram pois não encontramos outras investigações de análise curricular no estado. Identificamos pesquisas como Bueno e Groenwald (2023) realizaram a investigação do estado do Pará e Santos Rodrigues e Oliveira Groenwald (2018) realizaram a investigação analisando a os documentos curriculares de Canoas/RS.

Consideramos assim Roraima como o estado localizado ao extremo Norte do Brasil, com divisas de território entre Venezuela e Guiana, esta característica nos últimos anos tem sido muito noticiada devido ao fato de termos recebido por esse estado refugiados de outros países. Portanto, isso proporcionou uma peculiaridade nesse estado que teve que atender um público educacional diverso, o que caracterizou uma mudança regional e por consequência de organização educacional.

Assim, a questão norteadora dessa investigação foi: Como tem sido abordado o pensamento algébrico nos anos iniciais do Ensino Fundamental no documento curricular de Roraima?

Para a organização dessa investigação realizamos uma pesquisa documental, no qual fizemos a leitura da íntegra da parte do pensamento algébrico na BNCC e no Documento estadual de Roraima.

Diante do exposto, organizamos esse artigo contendo três seções principais: uma análise teórica sobre o currículo e pensamento algébrico nos anos iniciais do Ensino Fundamental; a apresentação dos caminhos metodológicos traçados nessa investigação e a apresentação dos dados coletados e analisados. E por fim, incluímos uma seção para finalização das ideias e reflexões abordadas nessa investigação.

REFLEXÕES SOBRE O CURRÍCULO E PENSAMENTO ALGÉBRICO

Para melhor compreender a temática dessa investigação trazemos uma reflexão sobre a concepção de currículo que aqui apresentamos e sobre qual lente teórica analisaremos os dados coletados.

Segundo Sacristã (2000) muitas são as interpretações a respeito do currículo e estas compõem e dizem muito sobre sua complexidade. Assim, o autor traz alguns fragmentos e ideias a respeito do que caracteriza o currículo.

Currículo se forma como prática realizada num contexto, uma vez que deixamos claro sua realidade cultural. A qualidade da educação e do ensino tem muito a ver com o tipo de cultura que nele se desenvolve que obviamente ganha significado educativo, através das práticas e dos códigos que a traduzem em processos de aprendizagens para os alunos (Sacristã, 2000, p. 4).

Diante dessa afirmação, consideramos que o currículo aqui apresentado envolverá também a análise cultural e regional e como esse pode ser desenvolvido nas práticas escolares.

Sacristã (2000) ainda menciona que há não como fazer renovações curriculares sem modificar o procedimento de ensino e assim pouco se poderá fazer se as modificações não forem ligadas a formação de professores.

O autor considera o currículo complexo e apresenta diversas variáveis. e apresenta algumas considerações de outros autores:

- Grundy (1987) o currículo não é um conceito, mas uma construção cultural
- Rule (1973) considera o currículo como o grupo de experiência que os alunos têm na escola
- Schubert (1986) ressalta que o currículo é o conjunto de conhecimentos ou materiais a serem superadas dentro de um ciclo.
- Para Sacristã (2000, p. 14) o currículo pode ser analisado em cinco âmbitos:
 - i. O ponto de vista sobre a sua função social como ponte entre a sociedade e a escola
 - ii. O projeto ou plano educativo, pretensão ou real, com diferentes aspectos e diferenças de conteúdo
 - iii. O currículo como expressão material e formal do projeto, e deve apresentar determinado conteúdo, orientações e sequências
 - iv. O currículo como campo prático: 1) análise dos processos instrutivos; 2) estudo do território das práticas diversas; 3) sustenta o discurso entre a teoria e prática.
 - v. Refere-se a ele os que exercem todo tipo de atividade discursiva e pesquisadora sobre o tema.

Assim, o autor salienta a importância do currículo concretizar os fins sociais e culturais. Além de ter emanado um modelo coerente de pensar a educação. Por tanto o currículo tem a tendência a modelar dentro de um sistema escolar concreto, dirige-se a determinados alunos e professores, dando assim significado as aprendizagens e aos conteúdos abordados.

Quanto aos estudos que nos trazem embasamento sobre o pensamento algébrico nos embasaremos nas investigações de Blanton e Kaput (2005) que mencionam que o pensamento algébrico tem a tendência a reestruturar o currículo, pois são transdisciplinares e interdisciplinares, indo além da apresentação dos temas matemáticos, envolvendo assim também questões sociais. Inferimos assim, que o desenvolvimento de ações para o pensamento algébrico pode potencializar mudanças nas ações pedagógicas desenvolvidas em sala de aula, as avaliações realizadas e principalmente na formação de professores.

Blanton e Kaput (2005) consideram importante que o desenvolvimento do pensamento algébrico seja realizado utilizando das ações do cotidiano e isso potencializaria pensar algebricamente.

Os primeiros estudos sobre o pensamento algébrico foram destinados a refletir sobre como o professor pode desenvolver esse conhecimento aos alunos do Ensino Fundamental. (Carraher; Schliemann; Brizuela, 2000; Carpenter; Franke, 2001; Blanton; Kaput, 2005, Narciso e Carneiro, 2024)

O NCTM categoriza o pensamento algébrico com sendo a capacidade de percepção das estruturas, da simbolização, da modelação e do estudo da variação. Segundo citado por Ponte, Branco e Matos (2009, p. 10) são quatro as principais características do desenvolvimento do pensamento algébrico:

- Compreender padrões, relações e funções,
- Representar e analisar situações e estruturas matemáticas usando símbolos algébricos,
- Usar modelos matemáticos para representar e compreender relações quantitativas,
- Analisar a variação em diversos contextos.

Ademais, identificamos que segundo Ponte, Branco e Matos (2009, p. 11) apresenta o quadro 1 contendo as três vertentes que compõe o pensamento algébrico.

Quadro 1 – Vertentes fundamentais do pensamento algébrico

Representar	<ul style="list-style-type: none"> • Ler, compreender, escrever e operar com símbolos usando as convenções algébricas usuais; • Traduzir informação representada simbolicamente para outras formas de representação (por objetos, verbal, numérica, tabelas, gráficos) e vice-versa; • Evidenciar sentido de símbolo, nomeadamente interpretando os diferentes sentidos no mesmo símbolo em diferentes contextos.
Raciocinar	<ul style="list-style-type: none"> • Generalizar e agir sobre essas generalizações revelando compreensão das regras; • Deduzir.
Resolver problemas e modelar situações	<ul style="list-style-type: none"> • Usar expressões algébricas, equações, inequações, sistemas (de equações e de inequações), funções e gráficos na interpretação e resolução de problemas matemáticos e de outros domínios (modelação).

Fonte: Ponte, Branco e Matos (2009, p. 11)

CAMINHOS DA INVESTIGAÇÃO: METODOLOGIA

A metodologia utilizada para o desenvolvimento dessa investigação foi a pesquisa documental fundamentado em Ludke e André (1986) no qual mencionam que pesquisas utilizando dessa metodologia tem como objetivo aprofundar os aspectos abordados na temática. É mencionado ainda pelas autoras o desenvolvimento desse tipo de investigação

exige do pesquisador um esforço e maior debruçar sobre as questões da temática escolhida para que haja um aprofundamento e reflita reflexões sobre a área.

Os documentos selecionados e escolhidos para o desenvolvimento da investigação foram: 1) a Base Nacional Comum Curricular e 2) Documento Curricular Roraima.

Para as análises identificamos quais as semelhanças e diferenças entre os documentos curriculares. Notamos ainda se houve alguma caracterização sobre o que é pensamento algébrico, alguma sugestão metodológica de trabalho a ser desenvolvido. Seguindo o referencial teórico de Sacristán (2000) tentamos identificar quatro âmbitos do currículo nos documentos analisados: 1) função social; 2) plano educativo; 3) formalização e composição do material; e 4) campo prático.

Na seção a seguir apresentamos como o pensamento algébrico foi abordado no documento curricular de Roraima e quais suas semelhanças e diferenças com a Base Nacional Comum Curricular.

O PENSAMENTO ALGÉBRICO NO DOCUMENTO CURRICULAR DE RORAIMA

Iniciamos nossas análises apresentando as competências específicas de Matemática para o Ensino Fundamental abordados na Base Nacional Comum Curricular. Especificamente nesse aspecto, identificamos a função social do currículo mencionadas por Sacristán (2000). As competências são: reconhecer, desenvolver, compreender, fazer, utilizar, enfrentar, desenvolver, interagir com especificidade no compreender que nos diz que:

as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções (Roraima, s/a, p. 334).

Os trechos apresentados sobre as competências de Matemática pelo documento curricular de Roraima são iguais aos trechos que estão na Base Nacional Comum Curricular. Considerando que a Base Nacional Comum Curricular é um referencial nacional consideramos coerente que o documento estadual esteja de acordo com a premissas estabelecidas em um documento de âmbito regional maior.

O documento curricular de Roraima logo após a apresentação das competências contextualiza sobre a importância das tecnologias e como essas podem ser benéficas para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem. Com especificidade do uso das tecnologias para o desenvolvimento do pensamento algébrico, o documento curricular de Roraima menciona:

Assim, no aprendizado da Matemática, podem ser explorados diversos recursos tecnológicos que possibilitem aos alunos construir, criar e experimentar diferentes possibilidades, como por exemplo, uso de softwares nas aulas de Geometria e Álgebra, Planilhas Eletrônicas para o estudo e desenvolvimento de probabilidade, estatística e sequências numéricas, além de utilizar os serious games como ferramenta de reforço aos estudos no ensino da matemática, com o uso de sistemas de avaliação por níveis e pontos de experiência, dentre outros (Roraima, s/a, p. 335).

Assim, identificamos que muitos são os recursos que podem ser utilizados entre eles os diversos software e outros recursos tecnológicos disponíveis para que o professor ensine e o aluno aprenda álgebra. Considerando essa afirmação, relacionamos com os estudos de Sacristã (2000) que nos diz que não conseguimos realizar mudanças no currículo sem pensarmos em mudanças metodológicas.

Quanto ao que o documento caracteriza como álgebra, identificamos diferenças entre os trechos apresentados. Apresentamos essas diferenças no quadro 2.

Quadro 2 – Caracterização de Álgebra nos documentos

Base Nacional Comum Curricular	Documento curricular Roraima
<p>A unidade temática Álgebra, por sua vez, tem como finalidade o desenvolvimento de um tipo especial de pensamento – pensamento algébrico – que é essencial para utilizar modelos matemáticos na compreensão, representação e análise de relações quantitativas de grandezas e, também, de situações e estruturas matemáticas, fazendo uso de letras e outros símbolos. Para esse desenvolvimento, é necessário que os alunos identifiquem regularidades e padrões de sequências numéricas e não numéricas, estabeleçam leis matemáticas que expressem a relação de interdependência entre grandezas em diferentes contextos, bem como criar, interpretar e transitar entre as diversas representações gráficas e simbólicas, para resolver problemas por meio de equações e inequações, com compreensão dos procedimentos utilizados. As ideias matemáticas fundamentais vinculadas a essa unidade são: equivalência, variação, interdependência e proporcionalidade. Em síntese, essa unidade temática deve enfatizar o desenvolvimento de uma linguagem, o estabelecimento de generalizações, a análise da interdependência de grandezas e a resolução de problemas por meio de equações ou inequações. Nessa perspectiva, é imprescindível que algumas dimensões do trabalho com a álgebra estejam presentes nos processos de ensino e aprendizagem desde o Ensino Fundamental – Anos Iniciais, como as ideias de regularidade, generalização de padrões e propriedades da igualdade. No entanto, nessa fase, não se propõe o uso de letras para expressar regularidades, por mais simples que sejam. A relação dessa unidade temática com a de Números é bastante evidente no trabalho com sequências (recursivas e repetitivas),</p>	<p>Álgebra: Enfatiza o desenvolvimento de uma linguagem, o estabelecimento de generalizações, a análise da interdependência de grandezas e a resolução de problemas por meio de equações ou inequações. Nessa perspectiva, é imprescindível que algumas dimensões do trabalho com a álgebra estejam presentes nos processos de ensino e aprendizagem desde o Ensino Fundamental – Anos Iniciais, como as ideias de regularidade, generalização de padrões e propriedades de igualdade. No entanto, nessa fase, não se propõe o uso de letras para expressar regularidades, por mais simples que sejam</p>

Fonte: Brasil (2017, p. 270) e Roraima (s/a, p. 335-336).

Podemos notar que a caracterização do que compõe os conhecimentos de Álgebra são apresentados com mais detalhes na Base Nacional Comum Curricular e de maneira mais sucinta no Documento Curricular de Roraima. O primeiro argumenta exemplos e demonstra conhecimentos importantes a serem desenvolvidos e aprofundados nos anos iniciais do Ensino Fundamental como a igualdade e a equivalência. Dessa maneira identificamos que o Documento Curricular de Roraima não aprofunda sobre o que caracteriza e compõe o conhecimento de Álgebra.

Assim, segundo Sacristã (2000) identificamos que a formalização do documento curricular de Roraima está mais fragilizada comparando com os aspectos abordados na Base Nacional Comum Curricular.

Ao analisarmos a organização curricular de cada ano escolar Ensino Fundamental identificamos semelhanças na apresentação nos objetos de conhecimentos e habilidades, mas diferenças nas orientações didáticas. Se observamos com detalhes a organização apresentada no 1º ano escolar identificaremos que poucas são as habilidades desenvolvidas nes-

se ano, mas o documento apresenta possibilidade para a realização e ampliação do trabalho como podemos ver no Quadro 3.

Quadro 3- Organização curricular de Álgebra – 1º ano

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades	Orientações Didáticas / Metodológicas
Álgebra	Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em sequências	(EF01MA09) Organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos,	Propor atividades que envolvam organização e ordens de objetos identificando um padrão (forma, cor, tamanho etc.) e aplicar o padrão
Álgebra	Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em séries numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo)	(EF01MA10) Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras, desenvolvendo a noção de regularidade a partir da construção de uma sequência numérica até 30, em ordem crescente ou decrescente	Desenvolvimento de atividades que explorem sequências numéricas ou geométricas, de modo a perceber sua regularidade.

Fonte: Roraima (s/a, p341).

O modo como cada documento é organizado faz relação ao que Sacristã (2000) nos diz sobre a importância do plano educativo, da formalização e composição do material e do campo prático.

Identificamos no Quadro 3 a organização de como esse documento é disponibilizado as instituições, formadores, professores e comunidade em geral. Consideramos interessante a inclusão de orientações metodológicas para o trabalho docente ao desenvolvimento do conteúdo, apesar das mesmas estarem com pouca profundidade, mas estas já possibilitam a ideia aos professores para como as ações de ensino podem ser desenvolvidas.

Ao analisarmos a organização curricular do 2º ano escolar do Ensino Fundamental, identificamos as mesmas semelhanças e diferenças das apresentadas na análise do primeiro ano. Podemos observar estas a seguir no Quadro 4.

Quadro 4 – Organização curricular de Álgebra – 2º ano

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades	Orientações Didáticas/ Metodológicas
Álgebra	Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas	(EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.	Realização de atividades que envolvam construção de sequências numéricas em ordem crescente e decrescente como procedimentos de contagem ascendente e descendente (escala de 2 em 2, 3 em 3, 5 em 5, 10 em 10 etc.). Além disso, é importante identificar

Álgebra	Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência	(EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos	Propor atividades para descrever um padrão e explorar sequências numéricas ou geométricas, para identificar uma de suas regularidades e, então, expressá-las. Uma sequência é repetitiva quando tem um mesmo padrão de organização que se repete a cada elemento.
		(EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.	Realização de atividades que identifiquem o padrão ou regularidade que a constitui e, a partir disso, descrever as características ou como se calcula os elementos faltantes para, então, completá-la, seguindo o mesmo padrão da unidade anterior.

Fonte: Roraima (s/a, p346, 347)

Notamos que no 2º ano do Ensino Fundamental as habilidades desenvolvidas apresentam uma maior profundidade, trazem ainda como objeto de conhecimento o estudo de sequências, padrões e regularidades. É apresentado orientações de desenvolvimento do trabalho como o que foi apresentado no 1º ano do Ensino Fundamental.

Ao analisarmos a organização curricular do 3º ano (vide Quadro 5), notamos uma maior profundidade dos conteúdos e habilidades mostrados no Documento Curricular de Roraima. Cabe salientar que os objetos de estudo e as habilidades são as mesmas apresentadas na Base Nacional Comum Curricular e o Documento Curricular de Roraima acrescenta as orientações metodológicas.

Quadro 5 – Organização curricular de Álgebra – 3º ano

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades	Orientações Didáticas/ Metodológicas
Álgebra	Identificação e descrição de regularidades em sequências numéricas recursivas	(EF03MA10) Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes envolvendo números até 20	Indicamos atividades envolvendo adições ou subtrações sucessivas por um mesmo número (2, 13, 24, 35... — adição sucessiva de 11; ou 150, 135, 120, 105... — subtração sucessiva de 15).
	Relação de igualdade	(EF03MA11) Compreender a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de adições ou de subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença. Reconhecendo que se adicionarmos um valor a uma das parcelas de uma adição, o resultado também será acrescido deste mesmo valor.	Utilização de atividades que estejam inseridas duas ideias distintas: a primeira é a de que, se $2 + 3 = 5$, então, $5 = 2 + 3$, o que indica o sentido de equivalência na igualdade; e a segunda é $20 - 10, 30 - 20, 40 - 30$ são subtrações diferentes com resultados iguais. Assim $20 - 10 = 30 - 20$, pois as diferenças são iguais. Do mesmo modo, $10 + 20 = 15 + 15$, pois as duas somas são iguais

Fonte: Roraima (s/a, p352).

Notamos que as habilidades apresentadas trazem os aspectos de regularidade em sequências com mais profundidade e ampliam para o desenvolvimento do conhecimento de igualdade, além da equivalência. Percebemos assim, uma organização de conteúdo es-

tabelecida entre os anos escolares e está denota ao que Sacristã (2000) menciona sobre como o currículo vai se constituindo a partir da formalização e organização do material.

Ademais as orientações metodológicas são apresentadas para que os professores e formadores possam a partir de uma ideia principal ampliar as ações à serem desenvolvidas. Apesar de uma menção metodológica pouco aprofundada o fato de o documento Curricular de Roraima tê-lo incluído demonstra um avanço nas questões curriculares no estado.

Ao analisarmos a organização curricular do 4º ano (vide Quadro 6) identificamos um aprofundamento do conteúdo e as mesmas semelhanças e diferenças já citadas nas análises anteriores.

Quadro 6 – Organização curricular de Álgebra – 4º ano

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades	Orientações Didáticas/ Metodológicas
Álgebra	Sequência numérica recursiva formada por múltiplos de um número natural	(EF04MA11) Identificar regularidades em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural.	Desenvolvimento de atividades que tenham como essência o raciocínio, iniciando com atividades simples, como por exemplo o dobro, o triplo, números consecutivos.
Álgebra	Sequência numérica recursiva formada por números que deixam o mesmo resto ao ser divididos por um mesmo número natural diferente de zero	(EF04MA12) Reconhecer, por meio de investigações, que há grupos de números naturais para os quais as divisões por um determinado número resultam em restos iguais, identificando regularidades	Atividades que estimulem os alunos a identificar sequências numéricas recursivas observando seus padrões numéricos e particularidades quando seus elementos são submetidos a um mesmo divisor.
Álgebra	Relações entre adição e subtração e entre multiplicação e divisão	(EF04MA13) Reconhecer, por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as operações de adição e de subtração e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas.	Conceituar a adição como operação inversa à subtração, bem como a multiplicação inversa à divisão, assim como evidenciar as propriedades comutativa, associativa e distributiva da soma, ajuda a desenvolver habilidades de fazer cálculo mental e estimativas. Refletir sobre a forma de chegar ao resultado solicitado, sobre as diferentes respostas encontradas, utilizando as atividades relacionadas a situações inversas.
Álgebra	Propriedades da igualdade	(EF04MA14) Reconhecer e mostrar, por meio de exemplos, que a relação de igualdade existente entre dois termos permanece quando se adiciona ou se subtrai um mesmo número a cada um desses termos	Atividades que analisem resultado de parcelas iguais, observando que o produto não se altera quando se acrescenta ou subtrai um mesmo número, por exemplo, o primeiro membro da igualdade é $2+3+4$ e o segundo membro da igualdade é $4+5$
Álgebra	Propriedades da igualdade	(EF04MA15) Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais	Registrar a sentença matemática possibilita mostrar que é possível expressar uma ideia por meio de números. A sentença matemática corresponde ao que é expressa na linguagem verbal. Chamar a atenção para os recursos utilizados para despertar o interesse do leitor: as cores, diagramação, textos negritos. Os recursos de imagem apresentados aproximam o leitor da mensagem.

Fonte: Roraima (s/a, p357 -358).

Identificamos no Quadro 6 um maior aprofundamento das sequências numéricas e das reflexões sobre as propriedades das operações matemáticas. Além disso, evidencia-se o uso de materiais concretos e tecnológicos para as ações de ensino.

Ao analisarmos a organização curricular do 5º ano (Vide Quadro 7) identificamos uma preparação e aprofundamento do conteúdo para os anos escolares posteriores.

Quadro 7 – Organização curricular de Álgebra – 5º ano

Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimento	Habilidades	Orientações Didáticas/ Metodológicas
Álgebra	Propriedades da igualdade e noção de equivalência	(EF05MA10) Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência reconhecer que se multiplicarmos ou dividirmos o dividendo e o divisor por um mesmo valor, o quociente não se altera.	Estratégias de atividades que investiguem a equivalência em adições e subtrações. Atividades que utilizem informações existentes para descobrir um valor desconhecido em uma igualdade.
Álgebra		(EF05MA11) Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido	
Álgebra	Grandezas diretamente proporcionais Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais	(EF05MA12) Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.	Atividades que estimule o aluno a perceber relações de variações entre grandezas (por exemplo: um trabalho é realizado por um determinado número de pessoas em algumas horas. Se este trabalho for realizado por um número maior (ou menor) de pessoas, vai levar mais ou menos tempo para ser concluído?).
Álgebra		(EF05MA13) Resolver problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, tais como dividir uma quantidade em duas partes, de modo que uma seja o dobro da outra, com compreensão da ideia de razão entre as partes e delas com o todo	Atividades que utilizam representação própria, problemas de partilha de quantidades envolvendo duas relações multiplicativas (por exemplo: João, Maria e José têm, juntos, 30 figurinhas, sendo que Maria tem o dobro de figurinhas de João, e José tem o triplo de figurinhas de João. Quantas figurinhas tem cada um?).

Fonte: Roraima (s/a, p. 362).

No Quadro 7 observamos a organização de conteúdo centrada na resolução de problemas de razão e proporção. As orientações metodológicas trazem alguns exemplos de situações que podem ser exploradas o que amplia as reflexões sobre o processo de ensino e aprendizagem.

De modo geral, identificamos que o Documento Curricular de Roraima, utiliza as normativas da Base Nacional Comum Curricular e amplia apresentando algumas sugestões metodológicas. Cabe salientar que não observamos sugestões específicas para a relação de aprendizagem utilizando os conhecimentos regionais e locais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa investigação respondeu a questão: Como tem sido abordado o pensamento algébrico nos anos iniciais do Ensino Fundamental no documento curricular de Roraima? Para isso, realizamos um estudo documental comparativo entre o documento curricular de Roraima e a Base Nacional Comum Curricular.

Entre as semelhanças identificamos as menções as competências para o Ensino de Matemática e com especificidade na organização curricular, observamos que os objetos de conhecimento e habilidades também foram oriundos da Base Nacional Comum Curricular.

Como diferenças significativas a caracterização sobre o conhecimento e o que compões Álgebra em cada documento e as orientações / sugestões metodológicas.

Salientamos ainda que não encontramos especificidades ao ensino e desenvolvimento algébrico com as questões regionais presentes no estado de Roraima.

Consideramos ainda que investigações como essas podem auxiliar futuras formações de professores e elaborações de materiais destinadas ao desenvolvimento do pensamento algébrico.

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos ao Grupo de Trabalho 01 – Educação Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino fundamental da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Agradeço ainda a equipe editorial REMATEC pelo aceite da publicação do dossiê para a divulgação da pesquisa desenvolvida.

REFERÊNCIAS

BLANTON, Maria; KAPUT, James. Characterizing a classroom practice that promotes algebraic reasoning. **Journal for Research in Mathematics Education**, v. 36, n. 5, p. 412-446, Boston, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 3 nov. 2023.

BUENO, Luciano Teles; GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. A Implantação da BNCC no Município de Xinguara estado do Pará na visão dos professores de Matemática Implantação da BNCC em Xinguara, Pará. **REMATEC**, Belém, v. 18, n. 43, p. e2023004, 2023. DOI: 10.37084/REMATEC.1980-3141.2023.n43.pe2023004.id462. Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/462>. Acesso em: 2 ago. 2024.

CARRAHER, David.; SCHLIEMANN, Ana Lucia.; BRIZUELA, Barbara Children's Early Algebraic Concepts. Plenary address. **XXII Meeting of the Psychology of Mathematics Education**, North American Chapter, Tucson, AZ, October, 2000.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo de Afonso. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

NARCISO, Ana Lucia do Carmo; CARNEIRO, Reginaldo Fernando. Análise dos Planos de Estudos Tutorados de Álgebra para o 5º ano do Ensino Fundamental. **REMATEC**, Belém, v. 19, n. 47, p. e2024015, 2024. DOI: 10.37084/REMATEC.1980-3141.2024.n47.e2024015.id573.

NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS – NCTM. **Principles and standards for school mathematics**. Reston, VA: NCTM, 2003.

NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS – NCTM. **Curriculum Focal Points for Prekindergarten through Grade 8 Mathematics**: a quest for coherence. Reston, V.A.: National Council of Teachers of Mathematics, 2006.

PONTE, João.; BRANCO, Neusa; MATOS, Ana. Álgebra no Ensino Básico. Ministério da Educação, Portugal. Direção Geral de Integração e de Desenvolvimento Curricular (DGIDC). Portugal, 2009.

RORAIMA, Secretaria de Educação Estadual. **Documento Curricular de Roraima**. s/a.

SACRISTAN, Gimeno. **O Currículo**: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

SANTOS RODRIGUES, Greyce dos; OLIVEIRA GROENWALD, Claudia Lisete. Base Nacional Comum Curricular: concepção de professores de matemática dos anos finais do ensino fundamental do município de Canoas. **REMATEC**, Belém, v. 13, n. 28, 2018.

Histórico

Recebido: 08 de agosto de 2024.

Aceito: 10 de novembro de 2024.

Publicado: 31 de dezembro de 2024.

Como citar – ABNT

ALENCAR, Edvonete Souza de. O pensamento algébrico no documento curricular de Roraima nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC**, Belém/PA, n. 51, e2024008, 2024.
<https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2024.n51.e2024008.id719>

Como citar – APA

Alencar, E. S. de. (2024). O pensamento algébrico no documento curricular de Roraima nos anos iniciais do Ensino Fundamental. *Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC*, (51), e2024008.
<https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2024.n51.e2024008.id719>

Número temático organizado por

Ana Virginia de Almeida Luna  

João Alberto da Silva  

Edvonete Souza de Alencar  