

PENSAMENTO ALGÉBRICO NOS ANOS INICIAIS: UMA ANÁLISE EM LIVROS DIDÁTICOS DO 4º ANO

Patricia Freitas do Nascimento¹
Luanna Priscila da Silva Gomes²

RESUMO

Em meados da década de 80, avanços das pesquisas em Educação Matemática suscitaram discussões sobre o ensino-aprendizagem da álgebra desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. No Brasil, a Base Nacional Comum Curricular (2018) apresenta a álgebra como uma unidade temática a partir do 1º ano do Ensino Fundamental. Para o 4º ano, a Base orienta o trabalho sistemático com sequências do tipo recursiva (Jungbluth, Silveira, Grando; 2019). Partindo disso, esta pesquisa, de natureza bibliográfica e documental, se constitui como um recorte de nossa dissertação de mestrado e possui como objetivo analisar tarefas com sequências recursivas em três livros didáticos aprovados no Programa Nacional do Livro Didático do 4º ano do Ensino Fundamental. Utilizamos como referencial teórico a Teoria da Objetivação de Luiz Radford (2021), que caracteriza-se como uma teoria sociocultural, Vergel (2014), Vale (2011), Gomes e Noronha (2022). Os resultados indicam que o uso de sequências no ensino-aprendizagem da matemática com crianças pode favorecer o desenvolvimento do pensamento algébrico por trabalhar as ideias de padrão, regularidade e generalização, suscitando também discussões pertinentes sobre a temática para os professores que ensinam nessa fase, bem como trazendo novas contribuições para esse campo de investigação sobre o pensamento algébrico e estimulando a condução de novas pesquisas sobre a temática.

Palavras-chave: Pensamento algébrico, Base Nacional Comum Curricular, Anos Iniciais, Livro didático, Sequências recursivas.

INTRODUÇÃO

A álgebra é um campo matemático inserido recentemente nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Segundo Romeiro e Moretti (2021), no cenário da educação brasileira por muitos anos o campo que recebeu maior destaque foi a aritmética, dando ênfase ao ensino das operações (adição, subtração, multiplicação e divisão), em detrimento da álgebra e da geometria.

Gomes (2020) aponta em sua pesquisa doutoral, dois documentos oficiais brasileiros importantes que indicaram o trabalho da álgebra nos anos iniciais anteriores

¹ Mestranda do Curso de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, patricia.freitas225@gmail.com;

² Luanna Priscila da Silva Gomes: Doutora, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - UFRN, luanna@nei.ufrn.br
Recorte de pesquisa de mestrado, financiada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).



à implementação da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017): Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (Brasil, 1997, 1998) e Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização do Ensino Fundamental (Brasil, 2012).

Segundo a autora, nos PCN é feito somente uma menção à introdução de uma pré-álgebra nos anos iniciais, sem apresentar orientações ou objetivos sobre o processo de ensino-aprendizagem da álgebra para os anos iniciais. Enquanto no segundo documento, é possível identificar um eixo específico para o “Pensamento algébrico”, com delineamento de objetivos específicos para alcançar com estudantes do ciclo de alfabetização, que diz respeito do 1º ano ao 3º ano do Ensino Fundamental.

Atualmente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é o documento orientador curricular que estabelece o trabalho sistemático da álgebra nos anos iniciais, iniciando no 1º ano dessa etapa de ensino, com foco no desenvolvimento do pensamento algébrico e apresenta uma unidade temática específica, com objetos de conhecimento e habilidades para serem trabalhadas em cada ano escolar.

Contudo, conforme citado anteriormente, tal mudança ainda é recente, além de criar uma nova demanda para os professores que atuam nesse nível de ensino (Jungbluth; Silveira e Grando, 2019), também é necessário o fomento de discussões e pesquisas que contribuam para o rompimento de estereótipos do ensino da álgebra com crianças, pois como mencionam Gomes e Noronha (2022, p.2), um dos percalços que dificulta o ensino da álgebra nos Anos Iniciais é ainda a influência do senso comum: “no senso comum, a álgebra é definida principalmente pela inserção de letras e sentenças matemáticas”.

Diante disso, a presente pesquisa elenca como objetivo analisar, através da Teoria da Objetivação, as tarefas que trabalham o objeto de conhecimento de sequências numéricas recursivas formadas por múltiplos de um número natural, que está relacionada a habilidade EF04MA11 da BNCC (Brasil, 2017), nos manuais de matemática dos professores que lecionam no 4º ano.

Segundo Junghbluth, Silveira e Grando (2019, p.109), o que caracteriza esse tipo de sequência é a “relação recursiva, que permite estabelecer as mudanças de um termo para o outro e, portanto, calcular termos próximos dentro de uma sequência”.

Como metodologia utilizamos a pesquisa qualitativa, com abordagem bibliográfica e documental (Gil, 2002). Selecionamos três manuais das coleções que foram aprovadas no Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) para o



4º ano do Ensino Fundamental e analisamos as tarefas que fazem referência a habilidade EF04MA11, que tratam-se das sequências numéricas recursivas.

A concepção de livro didático pode ser entendida de diferentes formas, como descreve Gattie (1997), não existe uma conceitualização unívoca. Na tentativa de uma definição que contempla os diferentes aspectos, ele cita que podem também ser chamados de manuais escolares ou livros escolares, “são artefatos que desde há muito tempo ocupam o cenário escolar, a ponto de conjuntamente a professores e alunos consubstanciarem, perante a sociedade, o que há de mais fundamental no universo escolar” (Gattie, 1997, p.31).

Compactuamos com a visão de que como um recurso pedagógico presente na prática pedagógica dos professores representam parte do que é realizado no cotidiano escolar, portanto, conhecer como esses livros trazem as propostas de tarefas que são realizadas em sala de aula, revelam uma parte importante do currículo.

De acordo com Radford (2021), o projeto educacional da escola é imbricado pelas intercorrências sociais, culturais e históricas e não deve se limitar à transmissão e aquisição de técnicas ou conceitos matemáticos para manutenção do *status quo*, mas basear-se em práticas de ensino transformadoras.

É neste contexto que a TO coloca o objetivo da educação matemática como um esforço político, social, histórico e cultural voltado para a criação dialética de sujeitos reflexivos e éticos que se posicionem criticamente em práticas matemáticas histórica e culturalmente constituídas, e que ponderem novas possibilidades de ação e pensamento. (Radford, 2021, p.36)

Nesse sentido, Marqueti (2023, p. 68) afirma que “o Livro Didático é uma fonte de saber que faz parte da cultura escolar e possibilita várias vertentes para a pesquisa educacional”. De acordo com ela, os livros didáticos enquanto fontes e objetos de estudos, contribuem para compreensão de temas específicos, como o ensino da álgebra que é analisada nesta pesquisa, que investiga a questão didático-pedagógica presente nas tarefas de matemática do 4º ano do Ensino Fundamental.

Dessa forma, o livro didático ao apresentar uma série de conhecimentos sistematizados, estratégias que podem ser incluídas para potencializar o ensino, também pode desvendar como existem concepções e conteúdos que são priorizados em detrimento de outros, ou assuntos que ainda manifestam inconsistências teóricas.

METODOLOGIA



Inicialmente, escolhemos três manuais de coleções diferentes: “Ápis Mais” (Ática, 2021); “Diálogos” (Ática, 2021); “Vida Criança” (Saraiva, 2021); elaborados de acordo com a Base Nacional Comum Curricular. Todos fazem parte das coleções que foram aprovadas no Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) para o 4º ano do Ensino Fundamental.

Em seguida, recorreremos à seção de apresentação dos materiais para procurarmos compreender como os manuais abordam o ensino da álgebra, tendo em vista que os livros didáticos podem apresentar concepções teóricas diferentes que repercutem na sistematização metodológica das tarefas.

Depois, recorreremos ao plano de desenvolvimento anual que apresenta as habilidades que são exploradas nos capítulos que compõem os livros. Utilizamos esse recurso na identificação das tarefas que trabalham a habilidade EF04MA11.

Por último, fizemos as análises dessas tarefas que traziam a referência a habilidade EF04MA11, que tratam-se das sequências numéricas recursivas, para analisarmos a frequência com que aparece, como são as propostas de tarefas e a relação com o pensamento algébrico.

REFERENCIAL TEÓRICO

Utilizamos o referencial teórico da Teoria da Objetivação, a qual caracteriza-se como uma teoria sociocultural onde reconhece o processo de ensino-aprendizagem como cultural-histórico coletivo, com influências filosóficas de Hegel, Marx, Vygotsky e Freire. Nela entende-se que há um profundo entrelaçamento das culturas com os que os indivíduos pensam, fazem e sentem (Radford, 2021).

Para essa teoria, o saber é um sistema de ações, reflexões e pensamentos que está no mundo, assim, é visto como uma potencialidade. E o conhecimento é a atualização desse saber, a materialização de quando o saber torna-se objeto da consciência humana, que foi mediado através da atividade, denominada de *labor conjunto*.

No que diz respeito a sala de aula, o *labor conjunto* consiste na atividade coletiva realizada entre professor e estudantes, no qual todos estão envolvidos com o objetivo de produzir uma obra comum. No *labor conjunto* são privilegiados momentos coletivos, onde possa haver momentos de tarefas em pequenos grupos, diálogos e discussões gerais. Os signos e os artefatos também são partes desses saberes que estão no mundo, portanto, podem enriquecer no momento da atividade e compor a atividade de



ensino-aprendizagem, mas eles por si só não são capazes de revelar todo potencial que possui.

Nesse sentido, a álgebra é compreendida como um saber construído histórico e culturalmente que por meio do *labor conjunto* pode vir a ser objetivado e tornar-se objeto da consciência dos estudantes. Para Radford, autor da teoria, existem três condições que caracterizam o pensamento algébrico: a indeterminação, a denotação e a analiticidade.

O pensamento algébrico é uma forma de pensar sobre situações que envolvem relações entre grandezas, variações, generalização de padrões, cálculos com valores desconhecidos, enfim situações que podem ser tratadas analiticamente a partir de saberes que constituem esse campo da matemática e que, ao serem encontrados, são objetivados na consciência dos estudantes como conhecimento (Romeiro; Moretti, 2021, p. 110).

Desse modo, ao lidar com tarefas que buscam promover o pensamento algébrico, o estudante estará diante de problemas matemáticos que envolvam a capacidade de lidar com grandezas desconhecidas, uso de estratégias que envolvem o raciocínio analítico e elaboração de diferentes representações semióticas para determinar os objetos matemáticos desconhecidos.

A presença desses três vetores é o que caracteriza o pensamento algébrico para Radford e o distingue do pensamento aritmético, que também pode ser desenvolvido por meio do trabalho com generalização, por isso é necessário ter clareza sobre o que é cada um.

No processo de introdução do desenvolvimento do pensamento algébrico para os anos Iniciais, no que concerne ao trabalho com sequências, o que deve-se buscar incentivar é a identificação de padrões e o uso de generalizações, conforme defendem os autores que adotam a TO.

A perspectiva pedagógica com padrões e generalizações é primordial no processo de introdução da álgebra com crianças, bem como o reconhecimento e valorização das estratégias, argumentações e explicações dos alunos. Essas atividades podem envolver conhecimentos referentes às artes visuais com apreciação e identificação de padrões de cores e formas, podem também abarcar conceitos da geometria, com sequências de padrões de formas geométricas (Vergel, 2014 *apud* Gomes; Noronha, 2022, p. 8).

Dessa forma, nos anos iniciais este tipo de pensamento pode ser desenvolvido com tarefas de sequências recursivas, por permitir o trabalho com padrões, regularidades e generalizações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



No manual “Ápis Mais” (Ática, 2021) a unidade temática da álgebra é reconhecida por ter o foco no desenvolvimento do pensamento algébrico, com destaque para tarefas de sequências numéricas e sequências de figuras como meio de alcançar esse objetivo. Remetem as habilidades de identificar e descrever padrões em sequências, além de determinar e completar os elementos faltantes. Nele é indicado a articulação entre o trabalho entre os campos da matemática, destaca a tentativa de viabilização da abordagem interdisciplinar da aritmética com outros campos, como a álgebra, geometria, grandezas e medidas; probabilidade e estatística.

No material “Diálogos” (Ática, 2021), em relação à unidade temática da álgebra, também repercute o desenvolvimento do pensamento algébrico, através do uso de regularidade, generalização de padrões e propriedades de igualdade, conforme recomenda a BNCC. Defendem que as ideias algébricas se efetivam por meio do trabalho com números, estabelecendo forte relação entre a aritmética e álgebra nesse processo. Posteriormente, na parte de análises das tarefas, reconhecemos como essa concepção atravessa muitas das tarefas voltadas para cálculos, que são associadas à habilidade EF04MA11, que pertence a álgebra.

No terceiro livro “Vida Criança” (Saraiva, 2021), as discussões no início do manual não concentram-se nas unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades da BNCC. Esse tema aparece no final de forma breve, através de um quadro, que é sugerido para uso do professor em caso de necessidade.

Nos três manuais, a habilidade EF04MA11 encontra-se relacionada ao capítulo de multiplicação, apenas no manual “Diálogos” ela aparece também na operação de divisão, o que a diferencia dos demais.

A relação da aritmética e da álgebra é defendida por Porto e Magina (2023), que critica o distanciamento entre a álgebra e aritmética nos currículos para os anos iniciais, ao explicar que na capacidade de modelar uma situação aritmética trabalha-se a generalização, que é característica da álgebra elementar.

Este afastamento estabelecido entre a aritmética e Álgebra tende a ser artificial, sem fundamento, uma vez que as situações aritméticas possibilitam generalizações próximas àquelas a que estamos habituados na Álgebra. Estas reproduzem propriedades algébricas na sustentação lógica de suas estruturas. (p.78)

Para Teoria da Objetivação, a relação entre a aritmética e a álgebra não é anulada, mas a caracterização da álgebra supera a concepção dela ser a aritmética



generalizada, como apresentado antes. Ela se baseia em três condições: a indeterminação de grandezas, a denotação e a analiticidade.

No primeiro livro, o *Ápis Mais*, encontramos apenas três tarefas com sequências recursivas, as demais exploram a habilidade EF04MA11 nas propriedades da multiplicação. Todas elas estavam bastante centradas no princípio da contagem, com pouca abertura para a generalização ou para que os estudantes explorassem suas próprias estratégias. São sequências que podemos observar esse aspecto ao usar a palavra “contando” no direcionamento da tarefa, já direcionando a estratégia que deverá ser realizada, sem que o próprio estudante possa explorar a sequência, identificar a regularidade e realizar a continuidade dos termos utilizando sua própria estratégia. Ao utilizar a contagem, na primeira sequência, as orientações induzem o estudante a completar os termos que faltam até 40, escrevendo o número que aparece como resultado da adição de cinco em cinco, característico do pensamento aritmético.

Figura 1 - Tarefa do livro *Ápis Mais*

c) Partindo do 0 e contando de 5 em 5, quais são os números até chegar ao 40?
0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 e 40.

0 5 10 ... ? ... 40

d) E contando de 8 em 8? 0, 8, 16, 24, 32 e 40.

Fonte: Livro *Ápis Mais*, 2021, p.122.

Nas tarefas sequentes dos manuais da “*Ápis*” a habilidade EF04MA11 se destoa do objeto de conhecimento de sequências numéricas recursivas ao avançar com outros conteúdos da multiplicação sem relação clara, pois apresentam apenas o aspecto da regularidade, mas em cálculos, conforme é apresentado abaixo. Os enunciados continuam indicando explicitamente os procedimentos que os estudantes devem realizar, sem incentivo à investigação e análises subjetivas das relações entre as estruturas matemáticas.

Figura 2 - Tarefa do livro *Ápis Mais*



Multiplicação por 10, 100 e 1000

1. REGULARIDADES

a) Analise as multiplicações e os resultados e complete com o que falta.

$2 \times 1 = 2$	$3 \times 1 = 3$
$2 \times 10 = 10 + 10 = 20$	$3 \times 10 = 10 + 10 + 10 = \underline{30}$
$2 \times 100 = 100 + 100 = 200$	$3 \times 100 = 100 + 100 + 100 = \underline{300}$
$2 \times 1000 = 1000 + 1000 = 2000$	$3 \times 1000 = 1000 + 1000 + 1000 = \underline{3000}$

b) **ATIVIDADE ORAL EM GRUPO** Existe uma regularidade que permite colocar diretamente o resultado nas multiplicações que têm os números 10, 100, 1000, etc. como um dos fatores. Converse com os colegas para descobrir qual é essa regularidade. Depois, registre no espaço a seguir a descoberta.

Para multiplicar um número natural:

- por 10, basta acrescentar 1 zero à direita dele
- por 100, basta acrescentar 2 zeros à direita dele
- por 1000, basta acrescentar 3 zeros à direita dele

Fonte: Livro Ápis Mais, 2021, p.127.

Os enunciados continuam indicando explicitamente os procedimentos que os estudantes devem realizar, sem incentivo à investigação e análises subjetivas das relações entre as estruturas matemáticas. Em uma outra tarefa, é perceptível a indicação que o estudante necessita fazer entre as multiplicações e os resultados. A proposta em grupo, o livro já sugere sobre o que trata-se, com uma dica como “basta acrescentar”, diminuindo a oportunidade dessa descoberta ter sido feita entre os próprios estudantes.

As outras tarefas que aparecem apresentam estruturas semelhantes, nas orientações dadas aos professores, não faz menção ao desenvolvimento do pensamento algébrico nas tarefas, embora seja uma habilidade trabalhada na unidade temática da álgebra, os objetivos de ampliação das regularidades das multiplicações são relacionados a agilidade dos cálculos e para abstração, com respostas de resultados únicos que são típicos do pensamento aritmético.

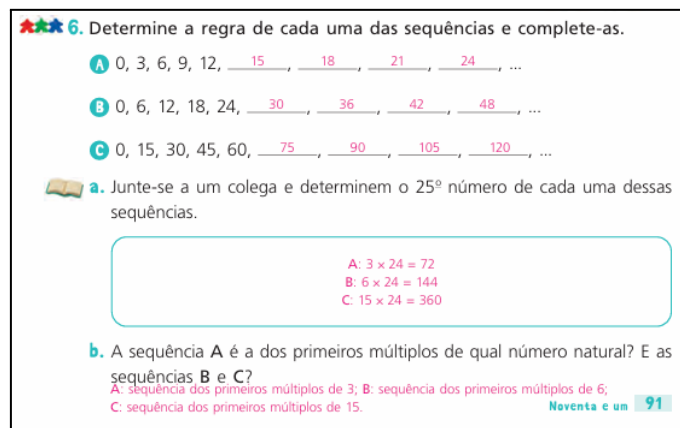
No Vida Criança, identificamos uma abordagem que além de trabalhar os múltiplos, também solicita que o estudante encontre a regra de formação das sequências. Isto é notório na segunda tarefa, na qual é solicitada que o estudante determine a regra de formação da sequência, que representa sequências recursivas numéricas crescentes formadas por múltiplos de um número natural.

Segundo a orientação do material para o professor, o que o estudante precisa identificar é o número que multiplica todos os termos da sequência e completar a sequência. Para identificação dessa regra, o estudante pode analisar o que varia de um termo ao outro da sequência e perceber a regra constatada pelo o que indica o manual. Como essa investigação não foi promovida anteriormente e essa estratégia de resolução



não aparece de modo aparente no enunciado da tarefa, os estudantes podem apresentar dificuldades nessa parte da tarefa para encontrar “a regra de formação” e necessitarem da ajuda do professor.

Figura 3 - Tarefa do livro Vida Criança



6. Determine a regra de cada uma das sequências e complete-as.

A 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, ...

B 0, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, ...

C 0, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, ...

a. Junte-se a um colega e determinem o 25º número de cada uma dessas sequências.

A: $3 \times 24 = 72$
 B: $6 \times 24 = 144$
 C: $15 \times 24 = 360$

b. A sequência A é a dos primeiros múltiplos de qual número natural? E as sequências B e C?
 A: sequência dos primeiros múltiplos de 3; B: sequência dos primeiros múltiplos de 6;
 C: sequência dos primeiros múltiplos de 15.

Noventa e um 91

Fonte: Livro Vida Criança, 2021, p.91.

No subitem “a” da tarefa é proposto o trabalho em pares como nos outros livros, evidenciando a valorização da comunicação na construção e compartilhamento de ideias, hipóteses, argumentos e conclusões. Nele, o estudante é levado a determinar os números que irão ocupar um termo distante das sequências, tarefa que mais se aproximou do trabalho com generalização algébrica, por fomentar a criação de uma regra de formação da sequência que é estabelecida entre a relação do número e a posição da sequência para encontrar o número que aparecerá em qualquer termo da sequência.

Na expectativa de resposta do manual, é possível perceber o raciocínio algébrico que é necessário fazer para chegar nela, onde na fórmula da multiplicação o primeiro fator representa o múltiplo da sequência e o segundo fator diz respeito a posição do termo da sequência que pretende descobrir o que número que aparecerá, mas que precisa ser a posição menos um porque a sequência inicia com o zero. Neste caso, há uma dedução de expressão direta que permite calcular o número que aparecerá em qualquer termo da sequência (Radford, 2021).

Nesse manual, o trabalho com a habilidade EF04MA11 encerra-se com esta tarefa, embora seja poucas tarefas trabalhadas, ele foi o que apresentou mais clareza ao trabalhar de forma explícita a habilidade relacionada ao objeto de conhecimento de sequências formadas por múltiplos de um número natural e padrões, regularidades e generalização.



O livro Diálogos apresentou tarefas tanto em capítulos de multiplicação quanto em divisão. Diferente dos demais manuais, em “Diálogos”, a primeira vez que a habilidade aparece no livro é na seção “atividade preparatória” do conteúdo de “ideia de proporcionalidade”, em que é explorada a construção de uma regra de formação a partir de uma tabela formada de 1 a 100, distanciando-se do princípio de contagem como ancoraram-se as tarefas anteriores. Além disso, é incentivada a troca das tarefas entre os pares para investigações das regras elaboradas pelos próprios estudantes, que destaca a importância do diálogo e das trocas entre os colegas na construção do processo de ensino-aprendizagem.

Figura 4 - Tarefa do livro Diálogos

ATIVIDADES PREPARATÓRIAS

- Antes de realizar as atividades propostas, proponha aos estudantes que construam um quadro numérico de 1 a 100 em ordem crescente e pintem no quadro uma sequência numérica com base numa regra de sua escolha como por exemplo os números múltiplos de 5 ou os múltiplos de 10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

- Depois de pintarem todos os números da sequência escolhida, cada estudante pode escolher uma regra própria e pintar, com outra cor, os números na tabela.
- Os estudantes devem trocar com um colega para que ele descubra qual foi a regra criada pelo outro e depois verificar se o colega adivinhou a regra que ele criou.

Fonte: Livro Diálogos, 2021, p.142.

Durante a análise do livro, essa é a única tarefa de sequências numéricas recursivas formadas por múltiplos de um número natural tratada no capítulo de multiplicação. Essa pouca frequência na aparição de tarefas semelhantes é notável, pois por tratar-se da única tarefa nesse sentido, se sobressai por estar na seção de “atividades preparatórias”, onde é uma seção adicional do livro que pode ou não ser trabalhada em sala de aula pelo professor, pois pode ser encarada como uma opção que pode ser desconsiderada pelo docente. A habilidade também aparece no assunto de multiplicação por 10, 100 e 1000 como no livro “Ápis Mais”, aqui a calculadora é utilizada.



Como “atividade preparatória” é sugerido trabalho em pequenos grupos e uso de recursos como ábaco, para que os estudantes façam multiplicações utilizando diferentes modos de representações para investigação de regularidades. O uso dos artefatos culturais podem ser facilitadores para aprendizagem, além das trocas de diálogos entre os estudantes, como aponta a Teoria da Objetivação.

Durante as análises, identificamos que essas sequências presentes no capítulo de divisão são mais compatíveis com o objeto de conhecimento “Sequência numérica recursiva formada por números que deixam o mesmo resto ao ser divididos por um mesmo número natural diferente de zero”, que relaciona-se à habilidade EF04MA12.

O uso da habilidade EF04MA11 é demasiada ao longo do capítulo de multiplicação no manual da “Diálogos”. Seu uso no capítulo de divisão, na exploração de conteúdos diversos, pode indicar que essa habilidade está sendo inserida de forma superficial ou para cumprimento dos requisitos de utilização da BNCC nos livros didáticos, por tratar-se de um documento curricular que está em vigência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das análises realizadas, concluímos que as tarefas com sequências recursivas encontradas nos livros ainda são poucas e, em grande parte, trabalham na perspectiva do pensamento algébrico como aritmética generalizada. Encontramos somente uma proposta de generalização algébrica, presente no manual do professor “Vida Criança”, alinhada com o que propõe a Teoria da Objetivação.

O trabalho com sequências recursivas apresenta-se como um dos caminhos que favorece o pensamento algébrico, contudo, é necessário novas pesquisas que discutam sobre a organização do seu ensino nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

REFERÊNCIAS

AKISINO, C. **Diálogos: Matemática: 4º ano**. 1. ed. São Paulo: Editora Ática S.A., 2021. (Diálogos).

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: Ministério da Educação, 2017.

DANTE, L. R.; VIANA, F. **Ápis Mais: Matemática: 4º ano**. 1. ed. São Paulo: Editora Ática S.A., 2021.



GATTIE, D. J. **História da educação.** ASPHE/Fae/UFPEL, Pelotas, n. 2, p. 29-50, 1997.

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

GOMES, L. P. S. **Introdução à álgebra nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma análise a partir da Teoria da Objetivação.** 2020. 180 f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.

GOMES, L. P. S.; NORONHA, C. A. **Pensamento algébrico nos anos iniciais do ensino fundamental: orientações e práticas de ensino e aprendizagem.** Revista Educação e Infâncias, Natal, v. 1, n. 1, p. 1-28, 2022.

JUNGBLUTH, A.; SILVEIRA, E.; GRANDO, R. C. **O estudo de sequências na educação algébrica nos anos iniciais do ensino fundamental.** Educação, Matemática, Pesquisa, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 69-108, 2019.

MARQUETI, L. M. G. **O livro didático como fonte e objeto de pesquisa histórica.** Revista Caminhos do Pampa, v. 2, n. 1, 2023.

PORTO, R. S. O.; MAGINA, S. M. P. **Par ou ímpar: $M(2)$ ou $\sim M(2)$? $2N$ ou $2N+1$?** Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática, n. 1, p. 76-94, 2023.

RADFORD, L. **O ensino-aprendizagem da álgebra na teoria da objetivação.** In: MORETTI, V.; RADFORD, L. (orgs.). Pensamento algébrico nos anos iniciais: diálogos e complementaridades entre a teoria da objetivação e a teoria histórico-cultural. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2021. p. 171-195.

ROMEIRO, I. O.; MORETTI, V. D. **O desenvolvimento do pensamento algébrico na formação de professores dos anos iniciais: contribuições da teoria da objetivação.** In: MORETTI, V. D.; RADFORD, L. (orgs.). Pensamento algébrico nos anos iniciais: diálogos e complementaridades entre a teoria da objetivação e a teoria histórico-cultural. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2021. p. 105-126.

VIDA CRIANÇA: MATEMÁTICA: 4º ano. Editora responsável: T. M. DE ANDRADE. 1. ed. São Paulo: Saraiva Educação S.A., 2021.

