

Concepções dos Professores que Ensinam Matemática e o Planejamento Pedagógico nos seis primeiros anos do Ensino Fundamental

Conceptions of Teachers who teach Mathematics and Pedagogical Planning in the first Six Years of Elementary Education

Luiz Joaquim da Silva Neto¹

Saulo de Tarso Correia Soares²

Fabiane Fischer Figueiredo³

RESUMO

Este trabalho apresenta uma investigação, que foi conduzida sob a abordagem qualitativa e o objetivo era investigar as contribuições das concepções dos professores que ensinam a Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do município de Ibataguara-AL, para o planejamento pedagógico, tanto nos Anos Iniciais como no 6º ano do Ensino Fundamental. Para obter os dados, houve a elaboração de um questionário, que foi proposto aos professores de Matemática. Os resultados obtidos permitiram entender as concepções dos professores, construídas no decorrer de suas práticas e de estudos formativos, de modo a constatar que o planejamento pedagógico dos professores desses anos deve incorporar o uso de metodologias e recursos, bem como requer a continuidade aos estudos e reflexões, como a formação continuada, de modo que possam melhorar o aprendizado da disciplina.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Matemática. Anos Iniciais e 6º ano do Ensino Fundamental. Concepções docentes.

ABSTRACT

¹ Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas. E-mail: luisjneto.adv@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1830-3328>.

² Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas. E-mail: saulodetarso10@hotmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9357-4502>.

³ Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas. E-mail: fabianefischerfigueiredo@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1236-0890>.



This work presents an investigation, which was conducted under a qualitative approach and the objective was to investigate the contributions of the conceptions of teachers who teach Mathematics in the Initial Years of Elementary School in the municipality of Ibateguara-AL, for the pedagogical planning, both in the Initial Years as in the 6th year of Elementary School. To obtain the data, a questionnaire was developed, which was proposed to Mathematics. The results obtained allowed us to understand the conceptions of teachers, built during their practices and training studies, in order to verify that the pedagogical planning of teachers in these years should incorporate the use of methodologies and resources, as well as requiring the continuity of studies and reflections, such as continuing education, so that they can improve learning in the discipline.

KEYWORDS: Teaching of Mathematics. Initial Years and 6th year of Elementary School. Teaching conceptions.

Introdução

Neste artigo destacamos o ensino da Matemática nos seis anos primeiros do Ensino Fundamental, que fazem parte da Educação Básica. A investigação surgiu da observação que realizamos em ambientes educacionais, atuando como docentes e que nos permitiram reconhecer que o ensino da Matemática do 1º ao 6º ano do Ensino Fundamental requer o entendimento, por parte do professor, de como ocorreu o processo de ensino e aprendizagem nos anos anteriores, para que tais informações sejam utilizadas no planejamento e realização de práticas pedagógicas, de modo que seja considerado o conhecimento prévio do aluno e verificada as lacunas para minimizá-las e promover a aprendizagem de novos conhecimentos matemáticos.

Dessa forma, optamos por realizar uma investigação qualitativa, cujo tema destaca as concepções dos professores que ensinam a Matemática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental no município de Ibateguara-AL, no que se refere às metodologias e aos recursos que mais utilizam e as dificuldades que constata na sua atuação, para que tais informações possam ser reconhecidas e consideradas nos planejamentos pedagógicos para os Anos Iniciais e o 6º ano do Ensino Fundamental. Para obter os dados, foi elaborado e proposto um Questionário a uma amostra do total de professores dos Anos Iniciais desse município, que lecionavam a disciplina de Matemática, que envolveram questões fechadas e abertas, a fim de obter informações sobre as suas concepções docentes e como essas incidem no ensino de Matemática nos seis primeiros anos do Ensino Fundamental.

O objetivo geral era investigar as contribuições das concepções dos professores que ensinam a Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do município de Ibateguara-AL, para o planejamento pedagógico, tanto nos Anos Iniciais como no 6º ano do Ensino Fundamental. Também, buscamos responder à questão: Como as concepções dos professores que ensinam a Matemática nos

Anos Iniciais do Ensino Fundamental, do município de Ibateguara-AL, podem ser reconhecidas e consideradas no planejamento pedagógico, em tal disciplina, para os Anos Iniciais e o 6º ano do Ensino Fundamental?

Referencial teórico

A Matemática é uma disciplina que tem uma forte importância no desenvolvimento educacional dos alunos, desde os primeiros anos que iniciam a Educação Básica. É inegável que os alunos que conseguem empregar a linguagem matemática e o raciocínio lógico-matemático na resolução de problemas têm uma maior chance de êxito em diferentes campos do estudo, em todas as etapas vivenciadas no âmbito escolar e no mercado de trabalho. Por isso, muito tem se trabalhado no decorrer dos anos, para se aprofundar o ensino dessa disciplina e otimizar os resultados. Inclusive, novas estratégias vêm sendo elaboradas pelos professores, com o uso de metodologias e recursos, que são capazes de contribuir com a aprendizagem da Matemática.

Além de aprimorar o desenvolvimento do raciocínio lógico, a Matemática pode favorecer o desenvolvimento das capacidades de argumentar, compreender, interpretar, projetar, criar e de atribuir significados para as situações sociais (MACCARINI, 2010).

Também, destacamos, de acordo com Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 34), que “a aprendizagem da Matemática não ocorre por repetições e mecanizações, mas se trata de uma prática social que requer envolvimento do aluno em atividades significativas”. Ou seja, não adianta apenas memorizar ou decorar fórmulas. É necessário que o aluno compreenda o conceito que deu origem às fórmulas.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi implantada em 2018 e trouxe várias orientações para o ensino nas diferentes áreas e para o ensino da Matemática. Conteúdos foram reorganizados e outros incorporados, passando a ser chamados de objetos de conhecimento. Também, existem as competências gerais e as específicas da área e do componente de Matemática, bem como as habilidades, que ressaltam a necessidade de promover a formação e o desenvolvimento integral do aluno (BRASIL, 2018).

Outro documento, que se constitui como um meio para orientar o professor são os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), sendo a visão da disciplina a mesma nesses documentos e na BNCC, porque a Matemática é uma das ciências, que tem o caráter humano e é oriunda das necessidades e preocupações de diferentes culturas e diferentes momentos históricos. No Ensino Fundamental, além

das unidades temáticas Números, Geometria e Grandezas e Medidas, duas novas surgiram: Álgebra e Probabilidade e Estatística. Essas eram apresentadas geralmente nos Anos Finais e, a partir da BNCC, passaram a ser trabalhadas desde os Anos Iniciais, de forma que sirvam de base para os estudos mais complexos, em etapas posteriores de ensino.

O Referencial Curricular de Alagoas (RECAL), já em sua versão adaptada de acordo com a BNCC, foi implantado em julho de 2019. No Ensino Fundamental, o conteúdo trabalhado em sala de aula é o mesmo que todos os outros estados do país, sendo diferente apenas no tratamento que o conteúdo recebeu (ALAGOAS, 2019).

No RECAL, que foi criado em 2018, tem o Ciclo I, que trata da Educação Infantil e Fundamental e nesse há uma contextualização com o território, pois há um campo chamado desdobramentos didáticos pedagógicos, que possibilita o reconhecimento dos objetos de conhecimento do componente associando às informações sociais, artísticas e culturais da região. No entanto, os conteúdos devem ser trabalhados em todos os estados do país, pois são universais (ALAGOAS, 2019).

Desse modo, nos Anos Iniciais, o professor assume a tarefa de preparar o aluno para as interações básicas de sua vida, no âmbito escolar e fora dele, oportunizando atividades que vão desde as primeiras letras até aos primeiros números, além de avançar em outros campos do conhecimento. Para dar conta, o professor é capacitado em um Curso Normal de Ensino Médio e/ou em um Curso de Licenciatura, principalmente de Pedagogia, que busca dar ao profissional uma visão ampla sobre a formação e o desenvolvimento do aluno. No que se refere ao ensino de Matemática, essa realidade no país pode incidir no processo de ensino e aprendizagem do 1º ao 6º ano (esse é o primeiro ano da segunda etapa) do Ensino Fundamental.

Metodologia

A pesquisa tem uma abordagem qualitativa, pois, segundo Creswell (2014, p. 82), “a pesquisa qualitativa é um conjunto de práticas que transformam o mundo visível em dados representativos, incluindo notas, entrevistas, fotografias, registros e lembretes”. Dessa forma, os pesquisadores buscam entender um fenômeno em seu contexto natural, para compreender e apresentar, de forma adequada, os resultados encontrados.

A natureza da pesquisa é básica. A pesquisa, quanto à natureza, pode ser diferenciada entre básica e aplicada. Segundo Appolinario (2011, p. 146), a pesquisa básica tem como objetivo principal “o avanço do conhecimento científico, sem nenhuma preocupação com a aplicabilidade imediata dos resultados a serem colhidos”. A presente pesquisa pode ser classificada como exploratória, visto que são analisadas as respostas abertas para as questões, de acordo o objetivo geral, o referencial teórico construído e a questão de investigação. Portanto, planejamos e propomos um Questionário, em folha impressa, que continha sete indagações do tipo fechadas e abertas, para serem respondidas por professores que atuavam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do município de Ibateguara-AL, onde residiam dois dos pesquisadores desta investigação. As respostas foram coletadas com o auxílio da Secretaria de Educação de tal município.

Além disso, destacamos que a investigação teve início em setembro de 2021 e término em novembro de 2021. Essa faz parte da formação docente, proporcionada pelo Curso de Licenciatura em Matemática, modalidade de Educação à Distância, da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL), Maceió-AL.

Resultados e discussões

O município de Ibateguara possuía em 2021 cerca de 140 professores dos Anos Iniciais, mas foram escolhidos aleatoriamente 14 professores (10%), ou seja, uma amostra, para responderem ao Questionário, cujas indagações propostas podem ser verificadas no Quadro 1.

Quadro 1: Questionário proposto aos professores Ibateguara-AL

- 1) Você cursou o Curso Normal de Ensino Médio? Se sim, em que ano concluiu?
- 2) Você possui Graduação? Em caso afirmativo, indique o nome do Curso e o ano de conclusão.
- 3) Há quantos anos você atua como professor(a) dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?
- 4) Você gosta de ensinar os conteúdos ou objetos de conhecimento da Matemática para os alunos dos Anos Iniciais? Por quê?
- 5) Cite exemplos de metodologias e recursos que você mais utiliza no ensino da Matemática para alunos dos Anos Iniciais?
- 6) Mencione uma ou mais dificuldades que você constata, no papel de professor(a), ao ensinar os conteúdos ou objetos de aprendizagem da área da Matemática, nas unidades

temáticas destacadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC):

a) Números:

b) Geometria:

c) Álgebra:

d) Grandezas e Medidas:

e) Probabilidade e Estatística:

7) Na sua opinião, como deve ocorrer o ensino da Matemática nos Anos Iniciais, para garantir a aprendizagem dos alunos tanto nos Anos Iniciais como no primeiro ano dos Anos Finais, conforme o que propõe a BNCC?

Fonte: a pesquisa.

O primeiro questionamento tinha a pretensão de obter informações sobre se os professores cursaram ou não o Curso Normal de Ensino Médio. Para nossa surpresa, todos os profissionais responderam afirmativamente. Já no segundo questionamento, foi indagado se o professor havia cursado ou estava cursando uma Graduação e em que área. Como respostas, obtivemos que apenas três não tinham graduação, tendo concluído apenas o Curso Normal. Todavia, desses três, um estava concluindo o Curso de Pedagogia, um o de Matemática e o outro o de Pedagogia e de Educação Física (duas graduações ao mesmo tempo). Desse modo, os professores estão buscando melhorar o seu desempenho profissional e ampliar as possibilidades de sua carreira docente. No que se referem aos onze restantes, nove são graduados em Pedagogia e dois eram graduados em Língua Portuguesa.

Em seguida, no terceiro questionamento, indagamos sobre o tempo de atuação nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Cinco responderam que atuavam entre 13 e 21 anos, três entre 25 e 36 anos e os outros seis, menos de 6 anos.

Após, passamos as questões foram direcionadas ao trabalho docente, pois almejávamos obter informações acerca do que apreciavam em ensinar de conteúdos ou objetos de conhecimento da Matemática, para os alunos dos Anos Iniciais e que justificassem tais respostas.

No quarto questionamento, todos responderam que sim, menos um que deixou em branco. No quinto, indagamos acerca da apreciação ou não de ensinar a Matemática, em que cinco professores responderam que é satisfatório, divertido e gratificante, três responderam que é importante e/ou necessário e seis declararam que era divertido e útil.

Entre as respostas, apontamos a resposta do professor A, que escreveu: “A Matemática é uma disciplina que chama a atenção dos alunos, deixando-os mais interessados nas aulas”. Outro professor, denominado de B, expressou que “[...] despertar a criatividade, capacidade e raciocínio lógico quando tem a oportunidade de resolver problemas do dia a dia”. Essas respostas salientam que a disciplina ou componente de ensino pode instigar a atividade matemática e desenvolver habilidades, como reiteram a BNCC (BRASIL, 2018) e o RECAL (ALAGOAS, 2019).

Tais concepções se aproximam do que destaca Nacarato, Mengali e Passos (2009, p. 42), quando dizem que precisa haver certa dinâmica nas aulas de Matemática, em que os alunos e professores precisam envolver-se na atividade intelectual para que ocorra a produção de conhecimento de Matemática. Sendo assim, tal atividade exige a participação ativa do professor e dos alunos, no decorrer do processo de ensino e aprendizagem.

Na sequência, os questionamentos eram relativos às metodologias e aos recursos que utilizavam no ensino da Matemática, nos Anos Iniciais, bem como acerca do uso das orientações da BNCC.

No quinto questionamento, novamente um professor deixou o campo em branco. As respostas dos outros treze foram surpreendentes: doze apontaram que utilizavam o recurso dos jogos (jogos dinâmicos, jogos matemáticos, jogos lúdicos, jogos e gincanas, jogos numéricos, etc.); e apenas um único professor não citou os jogos, mas destacou que utilizava o Material Dourado, resolvia exemplos no quadro e problemas que abordavam temas da vida cotidiana. Tais respostas se aproximam do que ressalta Lorenzato (2012, p. 61): "O material concreto exerce papel importante na aprendizagem. Facilita a observação e a análise, desenvolve o raciocínio lógico, crítico e científico, é fundamental para o ensino experimental e é excelente para auxiliar o aluno na construção de seus conhecimentos".

Desse modo, os jogos didáticos não foram os únicos recursos citados. Entre outras metodologias e recursos que foram mencionadas, destacamos, ainda, o uso de figuras geométricas, o material manipulável, os recursos tecnológicos, o ábaco, a representação gráfica, as atividades e estratégias voltadas ao entendimento de situações do cotidiano e as competições matemáticas.

No sexto questionamento, era pretendido que escrevessem as dificuldades encontradas no desempenho docente, ao ensinar os conteúdos ou objetos de aprendizagem da área da Matemática, em conformidade com as unidades temáticas

da BNCC: Números, Geometria, Álgebra, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística (BRASIL, 2018).

Na unidade Números, um dos professores não respondeu e outros dois afirmaram que não tinham dificuldades. Entre os onze restantes, algumas dificuldades foram citadas, das quais selecionamos e mencionamos as seguintes, no que se refere ao ensino: da associação entre a representação em algarismos e a quantidade respectiva; do termo desconhecido em uma sequência numérica; e do sistema de numeração decimal. Além disso, dois desses professores frisaram a falta de colaboração dos pais, nos estudos extraclasse, como na realização de atividades, e o trabalho com alunos que possuem discalculia são algumas das dificuldades encontradas no desempenho profissional, que incida na construção de conhecimento por parte do aluno, como é esperado em cada ano de ensino.

Na unidade Geometria, a falta de material didático/lúdico foi a mais citada por dez dos professores e os outros alegaram sentir a necessidade de um curso específico na área. Entre esses, alguns salientaram as dificuldades que encontravam era que os alunos conseguissem identificar as formas geométricas.

No que se refere à falta de material didático, destaca-se a concepção Lorenzato (2011, p. 20), que ressalta que “É preciso possuir uma extensa coleção de material didático apropriado, sem que seja necessariamente caro ou impossível de obter”. Todavia, sabemos que nem todas as escolas têm uma ou mais coleções de materiais didáticos disponíveis, como os manipuláveis e jogos, o que exige o uso de metodologias alternativas e que sejam ofertados cursos de formação continuada para esses professores, que auxiliem na superação dos desafios.

Na unidade Álgebra, um deles não respondeu. Os demais destacaram as dificuldades de escolher as atividades que possibilitem o entendimento e a abstração matemática. Inclusive, entre esses, alguns disseram que até mesmo tinham dificuldades no estudo da Álgebra.

Na unidade Grandezas e Medidas, três não responderam e quatro afirmaram não ter nenhuma dificuldade, sendo que alguns justificaram que são assuntos do dia a dia. O restante afirmou que encontraram alguma dificuldade, tais como em propor atividades que possibilitassem ao aluno entender o valor e o tamanho de cada objeto, as diferentes formas de medição, as unidades de medidas etc.

Na unidade de Probabilidade e Estatística, cinco professores relataram que os alunos encontram dificuldades na leitura e escrita e, por isso, julgavam que não estavam preparados para esse aprendizado, três declararam que tinham a

necessidade de estudar melhor a área e um disse que não tinha nenhuma dificuldade. Os demais listaram as dificuldades: desenvolver a capacidade de interpretar e comparar dados para fundamentar as conclusões e de propor atividades que envolviam a compreensão aleatória de eventos na natureza, a pesquisa e análise de dados, entre outras.

Para finalizar, propomos o sétimo questionamento, que pretendia obter a opinião sobre como deveria ocorrer o ensino da Matemática nos Anos Iniciais, de modo que se efetivasse a aprendizagem dos alunos tal como afirma a BNCC, do 1º ao 6º ano do Ensino Fundamental. Dez professores realçaram a necessidade de utilização de uma metodologia que priorizasse o ensino lúdico e quatro destacaram que é preciso adequar o ensino à realidade do aluno, levando em consideração a realidade e o cotidiano. Entre as respostas, cita-se a do professor A, que citou que seria necessário “que os profissionais tivessem uma boa qualificação”.

Nesse viés, essas últimas considerações trouxeram à nossa memória o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), lançado pelo Ministério da Educação (MEC), que foi o primeiro documento oficial a destacar o letramento em Matemática e surgiu na década de 1980, que, de acordo com Fonseca (2014, p. 56) apresenta reflexões que contribuem para a compreensão dos professores sobre essa perspectiva, pois ressalta que “o ensino de Matemática no Ciclo de Alfabetização deve ir além do ensino do sistema de numeração e das quatro operações aritméticas fundamentais, envolvendo os alunos em situações significativas, com práticas sociais de leitura e escrita de diferentes tipos de textos”.

Diante o exposto, as concepções dos professores nos remetem à concepção de Freire (1996, p. 122), que defendeu o "Respeitar a leitura de mundo, do educando não é também um jogo tático com que o educador ou educadora procura tornar-se simpático ao educando". Sendo assim, seria uma maneira para de tentar a superação, mais ingênuo e crítica de inteligir o mundo.

Considerações finais

A investigação nos permitiu entender as concepções dos professores que ensinam a Matemática nos Anos Iniciais e como essas podem incidir no planejamento pedagógico, do 1º ao 6º ano do Ensino Fundamental, no município de Ibateguara-AL. A maioria dos professores que participaram da investigação, salientaram que é necessário planejar e incorporar novas metodologias e recursos distintos, mas que ainda possuíam dificuldades em escolher e propor atividades que possibilitassem a aprendizagem dos alunos.

De acordo com Glancaterino (2009, p. 164), “o processo de aprendizagem é como uma construção, contínua e mutável, que requer de nós, professores de Matemática, constante adaptação para que possamos retirar desse processo o melhor e aproveitar todas as suas etapas”. Por isso, depreendemos que as dificuldades relatadas pelos professores podem ser ocasionadas pelas lacunas que tais professores têm na sua própria formação em Matemática ou de ensino de Matemática, assim como as dificuldades que os alunos demonstram no primeiro ano dos Anos Finais podem ser provenientes das dificuldades de ensino da disciplina ou componente escolar na etapa dos Anos Iniciais.

No que se refere ao conhecimento docente, verificamos que os professores reconhecem e apontam os conteúdos ou objetos de conhecimento que apresentam maiores dificuldades de ensino e de promover a aprendizagem dos alunos, em todas as unidades temáticas da BNCC (BRASIL, 2018). Como uma das soluções, a maioria apontou que os cursos de Graduação ou de formação continuada poderiam auxiliar na sua formação e contribuir para o uso de metodologias e recursos adequados e diferentes, que auxiliassem na melhoria da qualidade do ensino da Matemática que é ofertado do 1º ao 6º ano do Ensino Fundamental.

Referências

ALAGOAS. **Secretaria de Estado da Educação**. Referencial Curricular de Alagoas: Ensino Fundamental. Matemática. Maceió: SEDUC, 2019. p.465-548.

APPOLINÁRIO, Fábio. **Dicionário de Metodologia Científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 295p.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base. Educação Básica. Brasília: MEC, 2018.

CRESWELL, John. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. Alfabetização Matemática. In: Pacto nacional pela alfabetização na idade certa: **Apresentação. Alfabetização matemática**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. 2014. p.27-32.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 28.ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GIANCATERINO, Roberto. **Matemática sem rituais**. Rio de Janeiro: Wak, 2009.

LORENZATO, Sérgio. **Educação Infantil e percepção matemática**. 3.ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

LORENZATO, Sérgio. **O laboratório de ensino de Matemática na formação de professores**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

MACCARINI, Justina Motter. **Fundamentos e metodologias do ensino de Matemática**. Curitiba: Fael, 2010

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni Passos. **A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

Submetido em dezembro de 2021.

Aceito em abril de 2022.

