



EBRAPEM027

Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática



INVESTIGAÇÕES A RESPEITO DA CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE NÚMEROS RACIONAIS POR PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS.

Rosane Cordeiro Rafael¹

GD n° 7- Formação de professores que ensinam matemática

Resumo: O documento em questão apresenta a proposta de pesquisa de doutorado em andamento, na condição de investigação dos saberes docentes dos professores dos anos iniciais da cidade de Nova Friburgo (RJ) ao ensinar os números racionais para alunos do 4º ano e 5º ano do ensino fundamental. Após a análise de diversas pesquisas, optamos por olhar para o professor, já que tais estudos apontam as dificuldades dele como um dos motivos para o baixo rendimento na disciplina. A pesquisa conta com a participação de 86 docentes durante 5 encontros formativos de aproximadamente 6 horas de duração cada. Nos encontros, faremos o uso de atividades para a identificação das possíveis dificuldades e utilizaremos a Teoria dos Registros de Representação Semiótica, de Reymond Duval e a Teoria Antropológica do Didático, de Yves Chevallard para refletirmos sobre os saberes docentes e buscarmos alternativas para sanar os possíveis problemas na compreensão desse objeto do conhecimento.

Palavras-chave: Formação de Professores. Números Racionais. Registros de Representação Semiótica.

INTRODUÇÃO

Durante toda a minha trajetória acadêmica, deparei-me com colegas e alunos que apresentavam dificuldades em Matemática. Em nenhum momento o grau de escolaridade exigido para lecionar com os anos iniciais importou quando esses docentes recebiam questões onde os números racionais se faziam presente. O mesmo acontece com meus alunos da educação básica e do ensino superior. Por esse motivo, o objeto de investigação deste documento é o saber docente dos professores dos anos iniciais da educação básica referente aos números racionais. Dessa forma, ao me tornar pesquisadora, todos os meus olhares se voltaram para essa problemática, onde reflito quanto a relação entre a dificuldade docente e o não desenvolvimento de habilidades e competências durante o Ensino Fundamental, como um dos motivos - se não o principal, para que tantos alunos do ensino médio e superior, além de alguns professores, desenvolverem problemas com a Matemática, em especial, os números racionais. Minhas reflexões estão pautadas por pesquisadores como Sadovsky (2007, p.16) que assegura que o fracasso escolar refletido fora da escola está ligado à falta de formação dos professores e ausência de práticas reflexivas onde as crianças são incluídas na produção do seu conhecimento.

¹Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUCSP; Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática; Doutorado em Educação Matemática; rrafael2012@gmail.com; orientadora: Cileda de Queiroz e Silva Coutinho.

Nos últimos anos, divido o meu tempo entre lecionar para o 9º ano e a coordenação de Matemática/Avaliações Externas e deparei-me com resultados baixíssimos tanto nos anos de escolaridade, como nas avaliações externas². Paralelo a isso, a solicitação docente de formações pedagógicas que contemplem a Base Nacional Comum Curricular, em especial temas como números racionais, unidades de medida e divisão. Com isso, passei a dedicar-me aos docentes do 4º ano e 5º ano do ensino fundamental, tentando ouvi-los e a partir desses dados, propor ações que permitam o crescimento profissional deles dentro daquilo que vemos como potenciais dificuldades.

É de conhecimento geral que a aprendizagem significativa em todas as áreas, inclusive na Matemática, só é possível, se o docente domina os objetos do conhecimento, desenvolve aulas bem elaboradas e associadas a boas estratégias, onde o aluno tenha a possibilidade de compreender a relação entre o aprendido na escola e o aplicado no cotidiano e com isso, o que foi ensinado na escola passa a ter sentido.

Para Scoz (2002, p.151), muitos alunos apresentam problemas de aprendizagem por não serem prontamente atendidos quanto as dificuldades, pois criam uma afinidade desfavorável com o objeto de conhecimento. Ponte (2003, p.3) reforça que se os alunos não aprenderam, é porque o professor esforçou-se falando, escrevendo no quadro e gesticulando, mas sem realmente ensinar. Ele completa a reflexão afirmando que o ato de ensinar é complexo e totalmente diferente de transmitir conhecimento. Por conta disso, é necessário avaliar os resultados do trabalho docente, e a difusão da aprendizagem dos seus alunos.

Enquanto docente e pesquisadora, as palavras de Ponte (2003) me permitem criar uma conexão entre os docentes dos anos iniciais e a aprendizagem pela qual passaram durante a escola: muitos dos professores que falham ao ensinar são frutos de uma aprendizagem nem sempre significativa, sendo o professor na verdade, o reflexo da educação básica que necessita de reformulação para que esse ciclo seja quebrado.

Atualmente, para o professor lecionar nos anos iniciais existem algumas possibilidades, sendo a formação em nível médio, conhecida como curso Normal ou o ensino superior em Pedagogia, os principais. Em Nova Friburgo- RJ, não é diferente, a formação docente de quem leciona para as turmas de Educação Infantil e do Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano) é dada pelo

² No caso, a referência é específica ao SAEB e as avaliações propostas pela Secretaria Municipal de Educação de Nova Friburgo.



curso Normal ou o ensino superior em Pedagogia. Devido a essa variação na formação pedagógica, optamos por investigar o docente que leciona para os anos iniciais e não o Pedagogo ou Normalista. Assim incluiremos todas as possíveis formações. Durante os encontros formativos, o objetivo será o de investigar os conhecimentos e as dificuldades associadas a compreensão dos números racionais por esses docentes e propor ações que permitam a ele a compreensão das habilidades competências associadas ao tema que porventura não foram consolidadas.

Para refletirmos sobre a temática, esse artigo apresenta o início da pesquisa de doutorado que objetiva refletir sobre os conhecimentos e as dificuldades em compreender os números racionais pelos professores dos anos iniciais do ensino fundamental de Nova Friburgo (RJ). Ele está estruturado apresentando a justificativa da pesquisa, a questão norteadora, os objetivos que esperamos atingir, metodologia utilizada, o referencial teórico e algumas considerações.

JUSTIFICATIVA

Desde criança, sempre gostei da matemática. Em casa, com as minhas irmãs, os jogos que envolviam lógica predominavam e um simples carteadado se tornava um jogo de contagem de pontos e preparação de estratégias para vencer minhas “opponentes”. Na educação básica, não foi diferente, compreendia as explicações e tarefas facilmente e, muitas vezes, ficava com meus colegas depois das aulas, tentando ajudá-los a compreender o que tinha sido explicado nas aulas. O resultado desse período não poderia ser outro, quando chegou o momento do ensino médio, fiz o curso Normal, conhecido também como Formação de Professores e me tornei professora da educação básica. Passei a lecionar imediatamente após a conclusão do ensino médio e apesar de ter começado a carreira na educação infantil, não foram poucos os colegas de profissão que presenciei, apesar da formação, tentando trabalhar no esquema de rodízio, para não pegar a matemática dos anos finais do primeiro segmento ou que enquanto docentes, apresentavam dificuldades até quanto ao manuseio de uma régua ou compasso. À medida que assumiam turmas mais próximas aos anos de terminalidade do 1º segmento, maiores se tornavam as reclamações. Boa parte delas, novamente, associadas ao ensino das frações. Ainda atuo como professora, mas neste momento, parte da minha matrícula está alocada como coordenadora municipal de Matemática/Avaliações Externas e, por esse motivo, tenho contato direto com professores do segmento.



A respeito da representação fracionária Ribnokov (1997 apud PARANÁ, 2008) mostra evidências da sua utilização no Egito, quando, após cada inundação do rio Nilo, os egípcios precisavam refazer as medições das terras. Naquele período, devido à falta de instrumentos e ferramentas intelectuais que permitissem a utilização de qualquer fração, as frações unitárias eram as ferramentas que utilizavam para tais medições. Para Caraça (1989):

[...] os números racionais nascem a partir do momento que o homem encontra dificuldade para exprimir uma razão não exata, quando há uma impossibilidade de divisão, assim feita uma subdivisão da unidade em n partes iguais, onde uma dessas partes caiba m vezes na grandeza a medir. A dificuldade surge quando m não é divisível por n . (CARAÇA, 1989, p.35)

Daquele momento até os dias atuais, o conceito de números racionais passou por um processo gradual de desenvolvimento até chegar ao que conhecemos. Esse processo possibilitou seu desenvolvimento tanto teórico, quanto para as necessidades da sociedade e, por isso, estão presentes nos currículos escolares a partir do 4º ano de escolaridade. No entanto, para que sua conceituação ocorra pelo estudante, o professor deve carregar consigo os saberes necessários para desenvolver o trabalho em sala de aula, mas como citado anteriormente, muitos educadores resistem ao tema.

São muitas as pesquisas que tratam da formação inicial do professor, e não é incomum encontrarmos críticas quanto ao que se trabalha com os futuros docentes. Segundo Diniz (2012) nos cursos que formam professores para os anos iniciais, é pequena a preocupação com o ensino de matemática, pois ainda se acredita que como são conceitos e conteúdos considerados simples e já estudados por todos em algum momento da vida escolar, todos podem ensiná-lo. Um detalhe muito importante nessa afirmação é o fato do autor estar se referindo a Licenciatura em Pedagogia e nessa pesquisa olharmos também para o curso Normal. No entanto, ao pegarmos o currículo do curso, percebemos que nele não existem disciplinas que sejam direcionadas ao resgate de habilidades pelos futuros professores. Isso nos faz pensar que a visão de Diniz (2012) pode ser estendida aos professores formados pelo curso Normal.

Para Santos (2005, p.112), “[...] parece haver uma lacuna entre o conhecimento do professor, o conteúdo a ser ensinado e a forma como ele pode ser aprendido” e ressalta que os



conhecimentos dos professores e futuros professores a respeito de conceitos matemáticos são restritos e marcados pelo desconhecimento.

Campos e Rodrigues (2007) relatam que até mesmo os alunos do ensino médio e superior demonstram dificuldades associadas as frações e a alguns aspectos relacionados ao conceito de número racional e esse fato traz prejuízos à compreensão de novos conceitos matemáticos.

Ainda sobre a formação docente, o Plano Nacional da Educação - Lei nº13005/2014 (PNE), a meta 15 é clara quanto a formação: a partir da publicação do decreto, por meio da colaboração entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios, teriam que, em um ano, desenvolver um projeto de política nacional de formação profissional de educação, inclusive, assegurando a formação em nível superior de todos os profissionais da educação básica. Por vários motivos, apesar da meta 15 ser clara, nos últimos anos ela tem sido descartada e decretos são aplicados pelos governantes para que os docentes possam continuar lecionando só com o curso Normal.

Sendo o Instituto de Educação de Nova Friburgo a única instituição pública presencial na cidade a oferecer o curso Normal, ela conta atualmente, com 10 turmas, sendo 3 turmas de 1ª série, 4 turmas de 2ª série e 3 turmas de 3ª série. Todas elas com um quantitativo médio de 30 alunos por classe e que estudam das 7h30min até as 18 horas.

A grade curricular, reúne as disciplinas regulares do Ensino Médio e disciplinas pedagógicas. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional assegura que os currículos dos cursos de Formação Docente terão como referência a Base Nacional Comum Curricular e, portanto, seguirão o núcleo comum do Ensino Médio regular. Em Nova Friburgo, o curso complementa a formação docente seguindo as orientações contidas na Resolução SEE nº2353 de 02 de dezembro de 2001. Assim, dentro das disciplinas ofertadas no Ensino Médio o parâmetro é a BNCC e as demais disciplinas são respaldadas pela resolução citada.

Assim, justificamos a necessidade desse documento iniciar uma discussão quanto aos saberes dos docentes, sobre números racionais, que lecionam nos anos iniciais do ensino fundamental e as possibilidades de intervenções no tema.

QUESTÃO DE PESQUISA

Quais são as principais dificuldades dos professores que lecionam nos anos iniciais do ensino fundamental no tema números racionais e como superá-las?



OBJETIVOS

A pesquisa apresenta como objetivo geral, a investigação e sobre os saberes docentes dos professores que lecionam Matemática nos anos finais do 1º segmento, tendo como objeto de conhecimento desses docentes os números racionais.

Para que o objetivo geral da pesquisa seja alcançado, a formação continuada contará com objetivos específicos tais como:

Conhecer o perfil do professor que leciona nos anos iniciais do ensino fundamental. Analisar as grades curriculares de alguns cursos de Pedagogia e do novo Ensino médio quanto ao Curso Normal e a possibilidade da retomada de habilidades e competências associadas aos números racionais. Oferecer uma formação continuada para professores do 4º e 5º anos do ensino fundamental que identifique e ajude a superar, dificuldades e obstáculos no ensino de números racionais.

METODOLOGIA

A pesquisa se denomina qualitativa, pois de acordo com Moreira (2002, p.57), as suas características focam na interpretação, em detrimento da quantificação; possui ênfase na subjetividade e não na objetividade; é flexível quanto ao processo de condução da pesquisa; mantém a orientação para o processo e não para o resultado; apresenta preocupação com o contexto e fornece reconhecimento do impacto do processo de pesquisa sobre a situação de pesquisa. Por termos como objeto de pesquisa, professores dos anos iniciais da educação básica, colocados em uma situação específica para estudo, apresentaremos um estudo de caso como estratégia de pesquisa que analisa contextos da vida real, os associando a casos reais para responder perguntas do tipo “como” e “por que” determinados fatos ocorrem, Yin (2001).

Os procedimentos metodológicos adotados já foram iniciados e o levantamento e o refinamento de referenciais teóricos que respaldem o tema pesquisado, está pronto. Além disso, os materiais para a formação continuada já estão prontos e o primeiro encontro ocorreu em agosto de 2023, onde os professores participantes preencheram fichas de entrevista, a fim de traçar seu perfil. Em seguida, eles foram indagados a refletir sobre o seu trabalho docente ao lecionar sobre os números racionais. Os registros foram feitos via gravação de áudio para posteriormente, serem transcritos.



A partir desse encontro, os demais serão elaborados de forma a contemplar o proposto nas transcrições. A cada encontro, a análise dos dados acontecerá.

QUADRO TEÓRICO

As nossas hipóteses e interpretações da situação em estudo contarão com dois preceitos teóricos, o primeiro será a Teoria dos Registros de Representação Semiótica, de Raymond Duval (1937). Ela será fundamental para que possamos observar como ocorre a representação, tratamento e conversão no registro de escrita dos números racionais pelo público alvo da pesquisa.

Para Duval (2009), o conhecimento matemático só é transformado em saber quando os alunos mobilizam naturalmente, diferentes registros semióticos de um mesmo objeto matemático.

Dois aspectos são relevantes durante a compreensão da aquisição conceitual por meio da coordenação dos registros de representação: o conhecimento das atividades cognitivas conhecidas como tratamento e conversão. Chama-se tratamento a transformação que acontece no mesmo sistema de representação. Essa transformação é exclusiva ao registro, não sendo indispensável válida a outro registro, pois compreende um conjunto de regras específico ao registro em questão.

No caso da conversão de uma representação, consideramos a transformação que ocorre entre registros diferentes, mantendo a referência, mas não as propriedades do objeto. É através dela que incorporamos as diferentes características de um mesmo objeto e então, o compreendemos por inteiro.

A segunda teoria que utilizaremos será fundamental para a investigação da prática docente a partir da praxeologia. Neste caso, falamos da Teoria Antropológica do didático (TAD), de Yves Chevallard (1946). São ações da TAD: observar, descrever e analisar os aspectos didáticos e matemáticos. Além disso, deve-se entender a matemática desenvolvida nas aulas sobre o tema estudado, ele poderá ser estudado por meio da Organização Matemática. A organização matemática se dá pelo estudo do objeto matemático em um esquema praxeológico das atividades matemáticas, que serão explicadas por meio das quatro componentes: tipo de tarefa, técnica, tecnologia e teoria. Dessa forma, durante o desenvolvimento da organização matemática, o professor já reflete quanto as suas escolhas metodológicas, ou seja, a Organização Didática. É através dos modelos epistemológicos de referência que podemos analisar as praxeologias dominantes em uma instituição.



Tendo em vista as descrições citadas, o próximo tópico apresenta os primeiros dados coletados para a tese pela pesquisadora.

PESQUISA EM ANDAMENTO

Sendo este um recorte de uma pesquisa ainda em andamento, temos até o momento, os referenciais teórico e bibliográfico concluídos. Além disso, a análise do currículo do curso Normal e de 4 cursos de Pedagogia do estado do Rio de Janeiro foram verificados quanto a possibilidade de retomada do conceito dos números racionais. Nesse contexto, podemos assegurar que em nenhum currículo existe a orientação quanto a retomada do tema. Buscamos na Base Nacional Comum Curricular as habilidades referentes aos números racionais que constam para o 4º ano e 5º ano e elas se apresentam nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1: Habilidades associadas aos números racionais contidas no currículo do 4º ano

Objetos de conhecimento	Habilidades
Números racionais: frações unitárias mais usuais $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{10} \text{ e } \frac{1}{100}\right)$	(EF04MA09) - Reconhecer as frações unitárias mais usuais ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$ e $\frac{1}{100}$) como unidades de medida menores do que uma unidade, utilizando a reta numérica como recurso.
Números racionais: representação decimal para escrever valores do sistema monetário brasileiro.	(EF04MA10) - Reconhecer que as regras do sistema de numeração decimal podem ser estendidas para a representação decimal de um número racional e relacionar décimos e centésimos com a representação do sistema monetário brasileiro.

Fonte: Dados da pesquisa

Observamos que no 4º ano do ensino fundamental existem duas habilidades que reportam a introdução dos números racionais e, de acordo com elas, o estudante compreenderá que existem medidas menores que a unidade e aprenderá a representá-las na reta numerada, mostrando que as conversões e diferentes maneiras de se escrever um número racional é iniciada nesse ano de escolaridade.

A Tabela 2 apresenta os objetos do conhecimento e habilidades associados aos números racionais no 5º ano.



Tabela 2: Habilidades associadas aos números racionais contidas no currículo do 5º ano

Objetos de conhecimento	Habilidades
Números racionais expressos na forma decimal e sua representação na reta numérica.	(EF05MA02) - Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.
Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica.	(EF05MA03) - Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.
Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência.	(EF05MA04) - Identificar frações equivalentes.
Cálculo de porcentagens e representação fracionária.	(EF05MA05) - Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.
Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita.	(EF05MA06) - Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.
Problemas: multiplicação e divisão de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais.	(EF05MA07) - Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
	(EF05MA08) - Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.

Fonte: Dados da pesquisa

A Tabela 2 mostra que no 5º ano as habilidades associadas aos números racionais são ampliadas, permitindo que o aluno compreenda a leitura, a escrita, a representação, algumas operações, a resolução de problemas, estimativa e cálculo mental com números racionais.

A Tabela 3 apresenta as disciplinas ofertadas para os alunos do Ensino Médio do Curso Normal no ano de 2021. Ressaltamos que as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática têm a mesma carga horária pretendemos atualizar essa tabela com os dados de 2024



Tabela 3: Grade Curricular, 1ª série – Curso Normal

Disciplinas	Carga Horária
Língua Portuguesa e Matemática	4 horas aula
Química, Geografia, Arte, Sociologia, Física e História	2 horas aula cada
Educação Física, Biologia, Filosofia e Língua Estrangeira	2 horas aula cada
Conhecimentos Didático Pedagógico em Educação Infantil	2 horas aula
Integração das Mídias e Novas Tecnologias	2 horas aula
Práticas Pedagógicas/Iniciação a Pesquisa	2 horas aula
Brinquedoteca	2 horas aula
Total presencial na semana	36 horas aula

Fonte: Dados da pesquisa

Por meio da grade curricular da 1ª série do Curso Normal, podemos observar que além das disciplinas do currículo regular do Ensino Médio, como orientado na resolução SEE nº 2353, os alunos têm outras aulas específicas ao curso, no entanto, elas não remetem ao ensino de Matemática nos Anos Iniciais.

A Tabela 4 apresenta a grade curricular da 2ª série do Ensino Médio do curso Normal.

Tabela 4: Grade Curricular, 2ª série – Curso Normal

Disciplinas	Carga Horária
Língua Portuguesa e Matemática	4 horas aula
Química, Geografia, Sociologia e História	2 horas aula cada
Arte na Educação, Educação Física e Biologia	2 horas aula cada
História e Filosofia da Educação	2 horas aula cada
Língua Estrangeira	2 horas aula
Conhecimentos Didático Pedagógico em Educação Infantil	2 horas aula
Práticas Pedagógicas/Iniciação a Pesquisa	2 horas aula
Processo de Alfabetização e Letramento	2 horas aula
Psicologia e Práticas Psicomotoras	2 horas aula cada
Conhecimentos Didáticos Pedagógicos em Ensino Fundamental	2 horas aula
Conhecimentos Didáticos Pedagógicos em Educação especial no Contexto da Educação Inclusiva	2 horas aula
Total presencial na semana	40 horas aula

Fonte: Dados da pesquisa

Especificamente na 2ª série, a habilidade “Compreender os processos de construção dos conhecimentos e os conceitos das Ciências Naturais e da Matemática a partir da abordagem das Diretrizes e dos Parâmetros Curriculares e a transversalidade no cotidiano escolar.” (RIO DE



JANEIRO, 2013. p.10) é proposta no 3º bimestre, mas em sua ementa não existe nada que reporte aos números racionais.

Seguimos então para a grade curricular da 3ª série do curso normal.

Tabela 5: Grade Curricular, 3ª série – Curso Normal

Disciplinas	Carga Horária
Língua Portuguesa e Matemática	4 horas aula cada
Arte na Educação, Sociologia, Física e Educação Física	2 horas aula cada
História e Filosofia da Educação	2 horas aula cada
Língua Estrangeira	2 horas aula
Conhecimentos Didático Pedagógico em Educação Infantil	2 horas aula
Práticas Pedagógicas/Iniciação a Pesquisa	2 horas aula*
Processo de Alfabetização e Letramento	2 horas aula
Práticas Psicomotoras e Psicologia	2 horas aula cada
Conhecimentos Didáticos Pedagógicos em Ensino Fundamental	2 horas aula
Política Educacional e Organização do Sistema de Ensino	2 horas aula
Conhecimentos Didáticos em Educação de Jovens e Adultos	2 horas aula
Tempos para Ênfase no PPP/Libras	2 horas aula
Atendimento Educacional Especializado	2 horas aula
Linguagens e Alfabetizações	2 horas aula
Total presencial na semana	42 horas aula

Fonte: Dados da pesquisa

Novamente, nada que reporte ao objeto de conhecimento números racionais foi encontrado e dessa forma, concluímos que durante o curso Normal os alunos não cursam disciplinas que possam atender as necessidades associadas a retomada de temas que por ventura, não tenham sido assimilados por eles durante o Ensino Fundamental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Até o momento, a pesquisa nos mostra que durante a formação pedagógica do docente, não existe em nenhum momento, seja no curso Normal ou em Pedagogia uma disciplina que realize o resgate de habilidades que não tenham se consolidado durante os anos anteriores. Além disso, constatamos que as discussões sobre os problemas na aprendizagem de Matemática por alunos dos anos iniciais estão ligadas a diversos fatores, sendo um deles, as dificuldades que alguns



professores têm em lecionar a disciplina. Sobre as habilidades relativas aos números racionais nos anos iniciais, constatamos que elas aparecem a partir do 4º ano.

Acreditamos que no decorrer da pesquisa, possamos identificar nos professores as possíveis dificuldades no tema e resgatar as habilidades, de modo que a sua prática pedagógica se torne coerente e prazerosa.

REFERÊNCIAS

- BRASIL, Ministério da Educação. BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR, Brasília, 2020. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>, acesso em 01/06/2020.
- CANAU, V. M.. **Magistério: construção cotidiana**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.
- CARRAHER, T. N. **Aprender pensando: contribuições da psicologia cognitiva para a educação**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1991.
- CAZORLA, I. M. e Santana, E. R. dos S. (2006). **Tratamento da Informação para o Ensino Fundamental e Médio**. Série Alfabetização Matemática, Estatística e Científica. Itabuna-BA: Via Litterarum.
- D'AMBROSIO, U. Matemática, ensino e educação: ima proposta global. **In: Temas e Debates**. Publicação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM. Rio Claro – SP, Ano 4, n.3, p.1 – 16, 1991.
- DUVAL, R. Semiósio e pensamento humano: Registros semióticos e aprendizagens intelectuais (Fascículo I). Tradução de Lênio Fernandes Levy e Marisa Rosâni Abreu da Silveira. São Paulo: Livraria da Física, 2009.
- GOMES, R.Q. G. **SABERES DOCENTES DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS SOBRE FRAÇÕES**, 2010. 112f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.
- LIMA. P. A. **Educação inclusiva e igualdade social**. São Paulo: AVERCAMP, 2006.
- MOREIRA, D. A. **O método fenomenológico na pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.
- PONTE, J.P. Investigar, ensinar e aprender. **In: Actas do ProfMat**. Lisboa. APM, 2003, p. 25-39.
- SADOVYSKY, P. Ensino de Matemática hoje: Enfoque, sentido e desafios. São Paulo: Ática, 2007.
- SCOZ, B. **Psicopedagogia e a realidade escolar: o problema escolar de aprendizagem**. 10ª edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- VERGNAUD, G. (1993). Teoria dos campos conceituais. In Nasser, L. (Ed.) **Anais do 1º Seminário Internacional de Educação Matemática do Rio de Janeiro**. p. 1-26.
- VERGNAUD, G. A Teoria dos Campos conceituais. In: BRUN, J. **Didáctica das matemáticas**. Tradução de Maria José Figueiredo. Lisboa: Instituto Piaget, 1996. p. 155–191.

