

ANÁLISE DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DE XINGUARA, PARÁ SOBRE O ENSINO DE FRAÇÕES

Luciano Teles Bueno¹, Claudia Lisete Oliveira Groenwald²

RESUMO

O presente trabalho apresenta um estudo realizado com os professores de Matemática dos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental, que estão trabalhando com o conceito de Frações, nas escolas públicas do município de Xinguara, Pará. A pesquisa é parte da dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Luterana do Brasil, com o objetivo da aplicação e avaliação de uma sequência didática eletrônica para os anos finais do Ensino Fundamental com o tema Frações. Para este recorte foi desenvolvido um questionário, aplicado a 10 professores de Matemática do 6º e 7º ano, das escolas de Xinguara, Pará. Os resultados apontam que os professores participantes da pesquisa apresentam dificuldades na utilização das tecnologias da informação e comunicação no auxílio ao desenvolvimento do processo de Ensino e Aprendizagem desse conteúdo, a maior dificuldade está relacionada às quatro operações básicas, porém, consideram importante o estudo desse conteúdo.

PALAVRAS-CHAVES: Frações; Ensino de Frações.

-

¹ Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática. Professor da Secretária Estadual de Educação do Estado do Pará. Email: lucianotelesbueno@hotmail.com.br

² Doutora em Ciências da Educação. Professora da Universidade Luterana do Brasil. Email: claudiag@ulbra.br

1 Introdução

É preocupante a falta de diversificação do processo de Ensino e Aprendizagem nas escolas, salienta-se que é importante que os professores busquem metodologias que possibilitem uma maior participação dos estudantes na construção do seu próprio conhecimento. Para que isso ocorra é necessário considerar as diferenças individuais dos alunos, proporcionando meios para que os estudantes que apresentam dificuldades na Aprendizagem não fiquem à margem do processo de construção do conhecimento (MONTEIRO, 2013).

Segundo Lopes (2008) percebe-se, nas aulas de Matemática, o desenvolvimento de aulas no método tradicional, fato que contribui para o desinteresse em relação a Aprendizagem nesta disciplina.

Para Dante (2010), a falta de evidenciar uma aplicação para os conteúdos desenvolvidos, o nível de conhecimentos dos alunos que chegam ao Ensino Médio e a falta de preparo por parte dos professores são problemas que estão presentes no Ensino da Matemática em todos os níveis escolares. Com isso, esses problemas provocam um mal-estar entre os professores e os alunos.

O presente artigo apresenta a pesquisa realizada com 10 professores de Matemática do município de Xinguara, Pará, responsáveis pelo Ensino de Frações nos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental. Buscou-se investigar como é realizado o processo de Ensino e Aprendizagem do conteúdo de Frações.

2 O estudo de frações no ensino fundamental

Estudos tem evidenciado que a Matemática é uma das disciplinas em que os alunos têm apresentado um baixo desempenho nas avaliações oficiais, o que demonstra a necessidade de promover meios para superar as dificuldades do Ensino e da Aprendizagem (SANTOS, 2005). Alguns conteúdos do currículo matemático apresentam maior dificuldade de entendimento por parte dos alunos. Pesquisas de Nunes e Bryant (1997) e de Merlini (2005) têm apontado o conteúdo de Frações como sendo um deles. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, BRASIL, 1998), embora o estudo das Frações comece nas séries iniciais, o que se constata é que os alunos chegam aos ciclos finais do Ensino Fundamental sem procedimentos de cálculos e da compreensão dos conceitos e algoritmos com Frações.

Uma explicação para as dificuldades encontradas deve-se, possivelmente, ao fato de que a Aprendizagem das Frações supõe rupturas com as ideias construídas

para os Números Naturais (BROITMAN apud MONTEIRO, 2013). Dessa forma, percebe-se a importância do conteúdo e da compreensão das Frações como um conceito mais amplo e significante, tanto para o aluno como para o professor no momento de construir o conhecimento em sala de aula sobre este conteúdo.

De acordo com Bartz (2011) já foram propostas diversas mudanças para o Ensino de Frações objetivando qualificar a Aprendizagem neste conteúdo. Para Moreira (1999, p.109), "o desenvolvimento cognitivo não ocorre independentemente do contexto social e cultural". Esses contextos geralmente são relegados a segundo plano no desenvolvimento do processo de Ensino e Aprendizagem, distanciando-se de um processo significativo para o aluno. A dificuldade de ensinar o conteúdo de Frações de forma mais contextualizada, principalmente para os alunos do Ensino Fundamental, é muito observada. Lopes (2008) afirma que atualmente ensinar Matemática de maneira eficaz e significativa é muito desafiante para os professores, visto que os alunos não conseguem ver aplicabilidade em um assunto tratado com abstração por parte do professor.

Bertoni (2009) afirma que é preciso encontrar caminhos para levar o aluno a identificar quantidades fracionárias em seu contexto cotidiano e a apropriar-se de ideia do número fracionário correspondente, usando-os de modo significativo, propõe que o aprendizado das Frações nas escolas deve ocorrer nas seguintes situações: "ao compararmos um terço de pizza com um quarto, é mais imediato pensar logo na divisão, na parte, e dizer que 1 quarto é menor do que 1 terço. Não seria prático passar para a notação decimal e comparar 0,333... com 0,25". Assim o estudante poderá entender o que está trabalhando em sala de aula.

Marincek (2001) traz em sua obra "Aprender Matemática Resolvendo Problemas", que existem alguns educadores que defendem e outros que não defendem a necessidade do Ensino de Frações nas escolas, esses últimos acreditam que o Ensino de Matemática deve se dedicar apenas a habilitar os alunos para a Matemática Instrumental, e não para os conteúdos que fiquem fora das práticas cotidianas dos alunos. Por outro lado, os que defendem alegam seu valor formativo e instrumental dentro do conhecimento escolar, apontando uma reestruturação dos conhecimentos dos alunos, a qual é proporcionada pelo Ensino de Frações, pois os números fracionários inserem novos comportamentos numéricos.

Como exemplo desses novos comportamentos, a professora Levina Belmiro Garcia, cita uma frequente dúvida dos alunos, a adição e subtração de Frações: "Se

4 + 4 é igual a 8, como $\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ não é $\frac{2}{8}$?" Esse é um erro que ocorre frequentemente com nossos alunos de forma geral, tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio, e quando os estudantes não se apropriam corretamente do conceito de fração.

D'Ambrosio (2002), faz uma relação entre os conteúdos de Matemática ensinados na escola, e a cidadania contida nela, descreve os pontos positivos e negativos sobre a Aprendizagem de Frações. Entre os positivos cita que as Frações mais simples despertam interesse nas crianças, por esse motivo o professor deve ensiná-las nos anos inicias de forma concreta e significativa, não sendo necessário completar o estudo dos Números Inteiros para iniciar o estudo dos Números Fracionários. O autor observa que um ponto negativo sobre as operações com Frações é que dificilmente são apresentadas justificativas sobre o porquê devem ser estudadas.

Nunes e Bryant (1997) argumenta a favor do Ensino de Frações na escola considerando que no cotidiano, a maioria das pessoas, ignora a representação fracionária para expressar quantidades ou medidas, como no uso do dinheiro, quando representamos um real e cinquenta centavos com dois números inteiros, representados dessa forma por: $1 + \frac{1}{2}$ ou $1 + \frac{50}{100}$, e também quando se medem dois metros e oitenta centímetros, a notação utilizada é de dois números inteiros, representados assim: $2 + \frac{80}{100}$, essas representações dificilmente são vistas pelos alunos.

Neste sentido, os conteúdos são poucos trabalhados fora da sala de aula, a escola torna-se o principal meio cultural de Aprendizagem para os alunos, logo a escola oferece a oportunidade para a familiarização com conceitos e práticas que eles verão dentro e fora da escola. É necessário encontrar caminhos para levar o aluno a identificar quantidades fracionárias em seu contexto cotidiano e apropriar-se da ideia do número fracionário correspondente, usando-os de modo significativo (BERTONI, 2009).

3 Metodologia da investigação

O objetivo deste estudo foi identificar as diferentes formas que os professores de Matemática de Xinguara, Pará, aplicam ao ensinar o conteúdo de Frações, identificando os recursos utilizados. Pretendeu-se estabelecer uma relação com as diferentes formas de trabalhar o conteúdo no município e verificar quais são os

recursos utilizados. A pesquisa tem carácter exploratório e uma base descritiva das características apresentadas pelos professores sobre a importância do conteúdo de Frações, os recursos e as metodologias utilizadas.

Foi realizada uma análise dos dados coletados nos questionários sobre as características dos professores de Matemática, depois como os professores consideram o Ensino do conteúdo de Frações e quais os recursos didáticos utilizados. Dessa forma, foi possível fazer uma comparação entre as diferentes formas e pensamentos dos professores de Xinguara, Pará, sobre o Ensino de Frações.

Buscou-se evidenciar nesta investigação como os professores de Matemática do município de Xinguara, Pará consideram o Ensino-Aprendizagem dos alunos:

- se o tema é importante para os seus alunos;
- quando o professor ensina Frações;
- como o professor ensina Frações;
- quais são os recursos didático-tecnológicos que utilizam para ensinar Frações;
- como o professor introduz o conceito de Frações;
- quais são os conteúdos desenvolvidos com a temática;
- como avalia os alunos nesse tema;
- quais as dificuldades que os alunos apresentam com o tema Fração;

Essas informações foram registradas através da aplicação de um questionário, fazendo uma correlação entre o teórico e o prático, possibilitando uma visão sobre qual é a melhor maneira de se trabalhar com o conteúdo de Frações no município de Xinguara, Pará, visando à construção de uma Aprendizagem mais significativa para os alunos.

4 A visão do professor de matemática de Xinguara, Pará sobre o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de frações

Segundo Bertoni (2009), o estudo de Frações é um dos conteúdos mais difíceis do Ensino Fundamental, fato esse confirmado através dos baixos índices de desempenho dos alunos quando se refere ao tema. No município de Xinguara, Pará não é diferente do geral, mesmo com 50% dos professores de Matemática com experiência de sala de aula entre 11 e 15 anos como se apresenta na figura 1, esse

tipo de dificuldades é confirmada pelos professores, resultado das avaliações realizadas com os estudantes neste conteúdo.

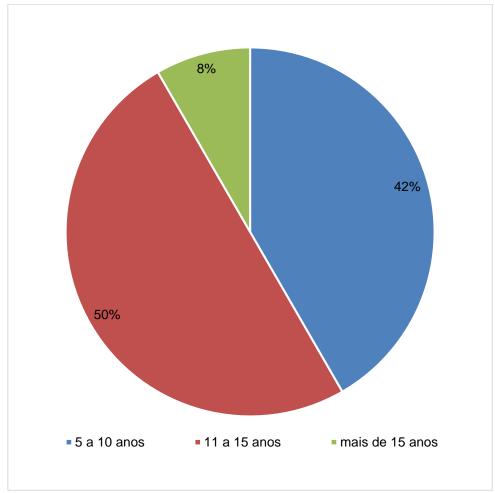


Figura 1 - Tempo de Magistério dos professores de Xinguara/Pará Fonte: Pesquisa

Os professores evidenciaram que as metodologias para o Ensino do conteúdo de Frações continuam as mesmas de quando iniciaram suas carreiras nas décadas anteriores, 24% desses profissionais utilizam apenas quadro e pincel para o Ensino de Frações como mostra a figura 2.

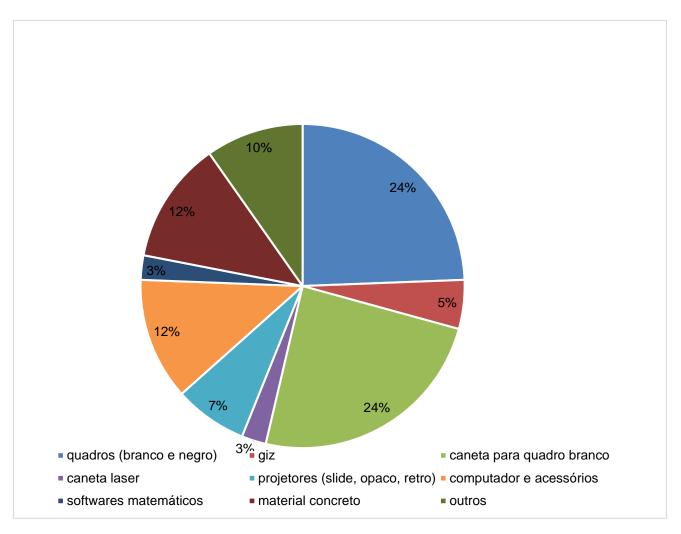


Figura 2 - Meios Auxiliares para o desenvolvimento do conteúdo de Frações Fonte: Pesquisa

De acordo com pesquisa realizada com professores que trabalham o tema, a maior dificuldade dos alunos está relacionada às quatro operações básicas (30%) como apresenta-se na figura 3.

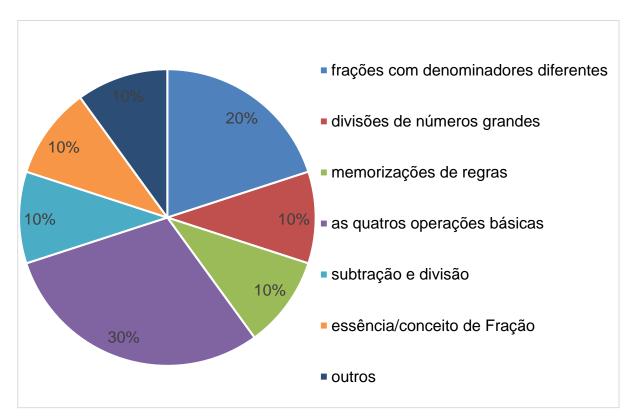


Figura 3 - Dificuldades que os alunos apresentam com o tema fração Fonte: Pesquisa

Segundo Nunes e Bryant (1997) as crianças até conseguem aprender a resolver Frações, porém de forma mecânica, sem entender de fato conceitos importantes que serão cobrados nos anos seguintes, dessa forma pode-se citar como exemplo a interpretação de dados fracionários através de problemas do dia a dia que muitas vezes os alunos não conseguem resolver por terem aprendido apenas mecanicamente (as regras) do conteúdo de Frações.

Segundo Pereira (2009) boa parte dos alunos termina o Ensino Fundamental sem dominar esse conteúdo, tornando um problema frequente para os anos seguintes. Segundo Bertoni (2005) pode ser chamado de síndrome de evitamento de Frações, mas como se percebe na pesquisa realizada em Xinguara, esse evitamento através dos anos não é apenas dos alunos, apesar de que 70% dos professores consideram o Ensino de Frações importantes para seus alunos.

Ficou evidenciado que 12% consideram o Ensino de Frações no Ensino Fundamental muito bom, 12% consideram importante, 13% consideram ótimo, 25% consideram bom, 25% deles consideram muito fraco e, 13% consideram inapropriado conforme a figura 4.

Os resultados da pesquisa realizada entre os professores investigados demonstrou que dos dez professores, 9 responderam a pergunta e 1 não respondeu, dessa forma houve um equilíbrio entre muito fraco e bom com 25% cada, entre o ótimo e o muito fraco com 13% cada e muito importante e importante com 12% cada.

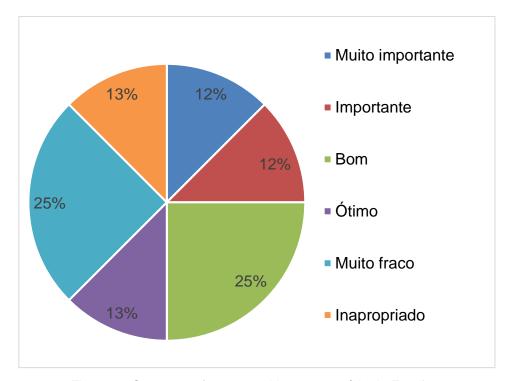


Figura 4 - Como o professor considera o conteúdo de Frações.

Fonte: Pesquisa

Observa-se que os professores percebem a dificuldade de se ensinar este conteúdo, assim como da assimilação por parte dos alunos, tornando assim uma dupla ideia de evitamento de Frações conforme Bertoni (2005).

Os motivos que levam esse evitamento podem ser explicados pela falta de conhecimento dos professores de novos métodos que facilitem o entendimento do educando, tornando as aulas mais práticas e prazerosas, pelas altas jornadas de trabalho, já que 90% dos profissionais entrevistados tem carga horária superior a 20 horas semanais como demonstra a figura 5, ficando assim com o tempo comprometido para planejamento de atividades diferenciadas.

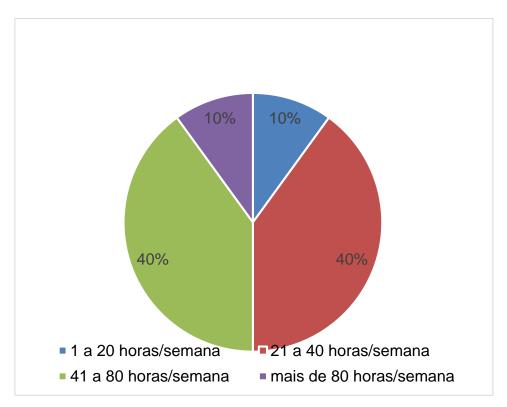


Figura 5 - Carga horária de trabalho por semana. Fonte: Pesquisa

Os professores afirmaram que o conteúdo de Frações deve ser trabalhado com muita intensidade nos 6º e 7º anos dos anos finais do Ensino Fundamental, no entanto de acordo com o gráfico da figura 4 o conteúdo de Frações é considerado importante pelos professores. Mas conforme o gráfico da figura 6, quando perguntados sobre a importância do conteúdo para os alunos, 70% dos professores acham o conteúdo importante para os alunos e 30% não acham esse conteúdo importante.

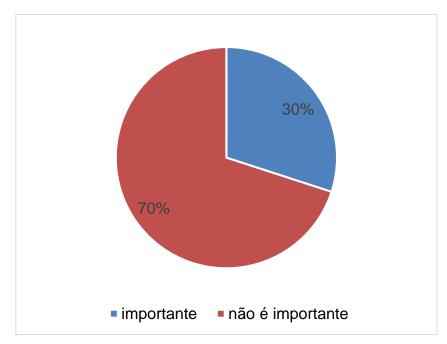


Figura 6 - Qual a importância do conteúdo para os alunos. Fonte: Pesquisa

Dentre os 10 professores, 7% ressaltaram que trabalham o conteúdo de Frações no 8º e 7% no 9º ano do Ensino Fundamental, pois trabalham com essas turmas, conforme a figura 7.

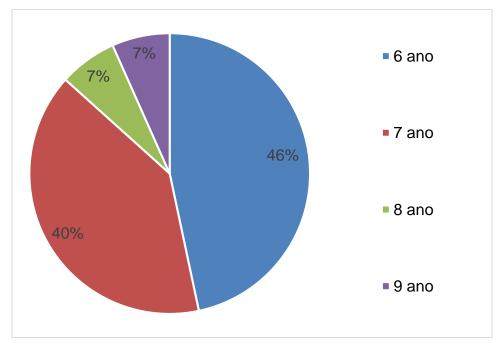


Figura 7 - Quando se ensina o conteúdo de Frações. Fonte: Pesquisa

Logo com a análise desses dados, observou-se que embora os professores de Matemática de Xinguara, Pará, valorizem o processo de Ensino e Aprendizagem dessa temática, a falta de uso de metodologias inovadoras e concretas, faz com que esse Ensino não desempenhe seu objetivo principal que é a Aprendizagem dos alunos.

Os professores investigados consideram o conteúdo de Frações importante para a Aprendizagem dos alunos, mas não trabalham diferentes metodologias, não evidenciam preocupação em tornar esse conteúdo atraente e significativo para os alunos, demonstram despreocupação em buscar formas de ensinar e observa-se um descaso com a Aprendizagem desse conteúdo.

5 Referências

BARTZ, F, **Aprendizagem de Frações no Ensino Fundamental.** Porto Alegre, RS, 2011.

BERTONI, N. E, Educação e linguagem matemática IV- Frações e Números Fracionários. Brasília: UnB, 2009.

BERTONI, N., **Números fracionários:** primórdios esclarecedores. IN: Coleção História da Matemática para professores, SBHM. 2005.

BRASIL, Ministério da educação – Secretária de educação fundamental – PCN'S **Parâmetros curriculares nacionais.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

D'AMBROSIO, U. **Que a matemática deve ser aprendida nas escolas hoje?**Teleconferência no Programa PEC – Formação Universitária. São Paulo, 27 de julho de 2002. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/0B4JIJny_-7paVFQdVY5aVI5YzA/view. Acesso em 24 de outubro 2015.

DANTE, L. R., **Tudo é Matemática**. – 6º ano do Ensino Fundamental. 3ª. ed. São Paulo: Ática, 2010.

LOPES, A. J, O que nossos alunos podem estar deixando de aprender sobre frações, quando tentamos lhes ensinar frações. *Bolema,* Rio Claro, n. 31, p. 1-22, 2008.

MARINCEK, V. **Aprender Matemática resolvendo Problemas.** Porto Alegre: Artmed. 2001

MERLINI, V.L., et al. **O conceito de fração em seus diferentes significados**: um estudo diagnóstico com alunos de 5ª e 6ª séries do Ensino Fundamental. Dissertação (mestrado em Educação matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo: São Paulo, 2005.

MONTEIRO, A. B., Estudos de Recuperação do Conteúdo de Frações com o Uso de Tecnologias da Informação e Comunicação. Canoas, RS, 2013. Dissertação de Mestrado. ULBRA.

MOREIRA, M. A., Teorias de Aprendizagem. São Paulo: EPU, 1999.

NUNES, T.; BRYANT, P., Crianças fazendo matemática, Porto Alegre, 1997.

PEREIRA, M. C. M, Construindo FRC-SOMA 235, e conhecimento, no Ensino Básico. Porto Alegre, Brasil. 2009.

SANTOS, A. dos. O conceito de fração em seus diferentes significados: Um estudo diagnóstico junto a professores que atuam no Ensino Fundamental. Dissertação (mestrado em Educação Matemática). PUC/SP, São Paulo, Brasil. 2005.