

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/328869460>

# O MATERIAL DOURADO E O ENSINO DE FRAÇÕES NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA PROPOSTA DESENVOLVIDA NA DISCIPLINA DE LABORATÓRIO DE RECURSOS

Conference Paper · November 2018

CITATIONS

0

READS

1,645

4 authors, including:



[Priscila Kabbaz Alves da Costa](#)  
Universidade Federal do Paraná

24 PUBLICATIONS 5 CITATIONS

SEE PROFILE



## O MATERIAL DOURADO E O ENSINO DE FRAÇÕES NO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA PROPOSTA DESENVOLVIDA NA DISCIPLINA DE LABORATÓRIO DE RECURSOS

**Fernanda Brandalise** – ferbranda@gmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa, Departamento de Matemática  
Ponta Grossa – PR

**Juliana Carla Silva** – julianacarlasilva@hotmail.com.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa, Departamento de Matemática  
Ponta Grossa – PR

**Nataly Barbosa de Castilho** – natalybc22@hotmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa, Departamento de Matemática  
Ponta Grossa – PR

**Priscila Kabbaz Alves da Costa** – prikabbaz@hotmail.com

Universidade Estadual de Ponta Grossa, Departamento de Matemática  
Ponta Grossa – PR

**Resumo:** *Um dos conteúdos básicos da matemática que tanto, educadores como alunos apresentam dificuldades na compreensão e assimilação, são as frações. Faz-se necessário, então, a utilização de estratégias diferenciadas que propiciem tanto ao educador quanto ao educando, resultados satisfatórios na aprendizagem do conteúdo de frações. Este artigo tem como objetivo compreender quais as possibilidades de trabalho com o material dourado no ensino de frações e suas limitações. Dessa forma adotamos a pesquisa qualitativo do tipo estudo de caso, fazemos uso da proposta elaborada para a disciplina de Laboratório de Recursos que envolveu o material dourado e as frações. Com base na literatura abordamos uma possível atividade para ensinar frações e as diferentes transformações. Afinal, o uso de materiais concretos auxilia os alunos a compreender melhor os conceitos abordados em aula. A partir do Material Dourado, o estudante pode perceber que há diferentes modos de se representar uma fração decimal. Essa experiência foi importante, pois pudemos perceber as limitações do material e a forma de como trabalhar este tema.*

**Palavras chave:** *Recursos, Material dourado, Fração, Ensino de Matemática.*

### 1. INTRODUÇÃO

O ensino de Matemática no Ensino Fundamental é repleto de desafios, entre eles o processo de ensino aprendizagem da disciplina, que se caracteriza como um deles. Isso fica evidente nas pesquisas que apontam as dificuldades enfrentadas nesse processo. Vitti (1999) já discutia os problemas enfrentados no ensino de Matemática, desde então

houve um grande avanço tecnológico e social que influenciam o cotidiano, e começam a interferir na sala de aula. Apesar disso ainda temos dificuldades neste processo educativo, Resende e Mesquita (2013) abordam a formação inicial de professores, o excesso de carga horária e os baixos salários, a falta de compreensão de texto por parte do aluno e a falta de um conhecimento base. Já Pacheco e Andreis (2018) encontram além desses desafios outros que dizem respeito ao contexto familiar, a influência do professor e das metodologias empregadas em suas aulas, as limitações dos alunos, o esquecimento de conteúdos já aprendidos anteriormente por parte dos alunos.

Hoje vive-se uma oferta grandiosa de recursos didáticos tanto físicos como digitais que podem auxiliar o professor no processo de ensino aprendizagem da Matemática. Como resultado da realidade atual é possível verificar que há uma preocupação por parte dos educadores matemáticos com a aprendizagem desses alunos. Essas preocupações fazem parte também da formação inicial de professores.

É pensando nisto que a disciplina de Laboratório de Recursos Didáticos do Curso de Licenciatura em Matemática a distância preocupou-se em discutir como ensinar matemática utilizando-se diferentes recursos. Nesse contexto um dos conteúdos básicos da matemática que tanto, educadores como alunos apresentam dificuldades na compreensão e assimilação, são as frações, o que torna tal tema como um dos mais problemáticos e importantes na aprendizagem dos alunos durante o Ensino Fundamental (Magina, Bezerra, Spinillo, 2009; Nascimento, 2008).

Uma vez que o conteúdo Frações vem sendo sugerido pelos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's (BRASIL, 1998), pela Diretrizes Curriculares Estaduais do Estado do Paraná (2008) e mais recentemente pela Base Nacional Comum Curricular (2017). Estes documentos buscar apresentar os números racionais sobre diferentes representações e significados, além de ser importante que se compreenda o porquê ensinar e para que ensinar esse assunto, pois

Os alunos apresentam dificuldades com estes números, suas representações e significados das operações, e muitos professores não parecem conscientes dos obstáculos com que eles se deparam, ao progredirem na conceitualização dos números racionais não negativos. (PINTO, RIBEIRO, 2013).

Neste sentido faz-se necessário a utilização de estratégias diferenciadas que propiciem tanto ao educador quanto ao educando, resultados satisfatórios na aprendizagem do conteúdo de frações, fugindo assim das aulas tradicionais sobre números racionais, em sua forma fracionária, que em sua maioria se reduz às aulas expositivas, sempre com os mesmos exemplos, seguido de exercícios repetitivos, utilizando o livro didático como única ferramenta de apoio.

Sendo assim para dinamizar as aulas, o professor precisa introduzir novas metodologias de ensino, entre elas podemos citar o uso de materiais manipuláveis, especificamente o Material Dourado. Durante o uso do material manipulativo o professor deixa de ser o centro do processo de ensino aprendizagem e passa a ser um auxiliar, preocupando-se mais com a construção do saber do que com o conteúdo a ser transmitido, importando-se com a qualidade do que com a quantidade.

Foi pensando na dificuldade da aprendizagem com das frações que desenvolvemos uma proposta de atividade que se envolve um recurso pedagógico muito conhecido dos educadores matemáticos que é o material dourado. Para isso foram pesquisados artigos científicos que abordam o ensino de frações com recursos didáticos. Originando essa pesquisa, na qual fazemos uma proposta de utilização do material dourado no ensino de frações e discutimos as mesmas.

Apresentaremos brevemente o conteúdo de frações, o material dourado e parte-se para as pesquisas que relatam essa experiência em sala de aula.

## 2. O material dourado e o ensino das frações

O material dourado é uma ferramenta importante no ensino da matemática, a qual permite a visualização do conteúdo ministrado, como afirma Faria et al (s/d, p.2) “o trabalho com o uso do material dourado busca desenvolver as relações abstratas e tende a ter uma imagem mais concreta, facilitando a compreensão dos algoritmos, viabilizando assim um aprendizado significativo e mais estimulante”.

Inicialmente o uso do material dourado era destinado ao ensino de crianças especiais, mais tarde, foi empregado também, aos demais estudantes, passando a ser utilizado na abordagem de diversos conteúdos matemáticos.

A médica e educadora italiana Maria Montessori, após experiências com crianças excepcionais, desenvolveria, no início do século XX, vários materiais manipulativos destinados à aprendizagem da matemática. Estes materiais, com forte apelo à “percepção visual e tátil”, foram posteriormente estendidos para o ensino de classes normais. Maria Montessori acreditava não haver aprendizagem sem ação (...). (FIORENTINI & MIORIM, 1990, p. 4)

Normalmente, quando os alunos são apresentados a soma, subtração, multiplicação e divisão, o que se ensina não é a compreensão de tais processos, mas sim o algoritmo de cada operação, dando ênfase apenas ao “subir um”, “empresta do colega” e não a transformação feita nesses passos, à atenção é retirada do desenvolvimento do raciocínio do aluno, pois o mesmo só precisa seguir os passos, que o resultado estará correto.

Com o material dourado, essas situações, que são recorrentes, é outra, a abstração passa a ter uma imagem concreta, a imaginação passa a ser estimulada e com isso temos os resultados se tornam satisfatórios, pois a compreensão é facilitada. O uso desse material colabora com o ensino de frações uma vez que nos livros didáticos e na prática de sala de aula a ideia de fração trabalhada se reduz somente a uma das ideias de fração.

A BNCC (2017) coloca a necessidade de apresentar as frações a partir de diferentes significados sendo eles número, parte-todo, medida, quociente e operador multiplicativo, além de abordar o cálculo da fração de um número natural, a adição e a subtração de frações.

Para compreender o que é fração, Silva (2005, p.55) explica que a palavra fração é originária de “[...] *al-kasr*, é derivada do radical do verbo que significava “quebrar” que, com o passar do tempo. Levou os termos fração e “número quebrado” a serem utilizados como sinônimos”.

A definição de fração segundo Sodr  (2010, p.2)  

Os numerais que representam n meros racionais n o-negativos s o chamados fra es e os n meros inteiros utilizados na fra o s o chamados numerador e denominador, separados por uma linha horizontal ou tra o de fra o. Numerador Denominador onde Numerador indica quantas partes s o tomadas do inteiro, isto  , o n mero inteiro que   escrito sobre o tra o de fra o e Denominador indica em quantas partes dividimos o inteiro, sendo que este n mero inteiro deve necessariamente ser diferente de zero.

  importante tomar cuidado com a defini o de fra o uma vez que muitos professores segundo Cardoso e Mamede (2015) tem dificuldades em apresentar uma defini o correta, muitas vezes definindo fra o com base em somente uma das ideias desta. Para os autores isso acontece devido ao fato que os professores n o t m dom nio sobre o conceito e as propriedades das fun es.

Entre as ideias de fração Pinto e Ribeiro (2013, p.3) explicam que a fração parte-todo “[...] surge em situações de comparação entre a parte e um todo, considerado este a unidade”. Um exemplo é a seguinte situação problema: Aline encomendou uma pizza dividida em 8 parte iguais. Seu irmão João comeu 3 fatias da pizza, que fração representa o que João comeu da pizza?

A fração como denominador “[...] indica o número de partes iguais em que a unidade está dividida e o numerador o número de partes escolhidas, podendo o todo ser contínuo (uma folha de papel) ou discreto (os berlines do João). (PINTO, RIBEIRO, 2013, p.3). Exemplo: Isabel tem 5 pirulitos e comeu 2. Qual a fração que representa o que Isabel comeu?

$$\frac{2}{5} \rightarrow \frac{\text{numerador}}{\text{denominador}}.$$

“A fração como quociente surge em situações de partilha equitativa (foram distribuídas (equitativamente) 3 sandes por 4 crianças). O numerador representa o que é partilhado e o denominador os recetores dessa partilha (pertencem, portanto, a conjuntos distintos)”. (PINTO, RIBEIRO, 2013, p.3). Exemplo: A professora Carla dividiu igualmente 20 balas para 4 alunos.

“A fração como razão também surge, por exemplo, em situações de relação entre duas partes de um todo (a razão entre o número de meninos e de meninas numa turma é de 2/3 – lê-se “é de 2 para 3”)”. (PINTO, RIBEIRO, 2013, p.3).

“A fração como operador surge em situações onde a fração é aplicada ao cardinal de um conjunto discreto, já que o denominador indica uma divisão e o numerador uma multiplicação (3/4 de 12 lápis) ou, transforma uma figura, reduzindo-a ou ampliando-a”. (PINTO, RIBEIRO, 2013, p.3). Exemplo: Karla doou 1/5 de sua mesada de R\$20,00 reais.

“A fração como medida surge em situações onde se compara uma grandeza com outra tomada como unidade de medida. A unidade de medida terá de ser fracionada em partes iguais que estejam contidas um número de vezes na quantidade a medir- este número de vezes pode não ser inteiro”. (PINTO, RIBEIRO, 2013, p.3). Exemplo: Para a Festa Junina cada sala recebeu 2000ml de quentão. Quantas copos de 250ml são necessários para se consumir todo o quentão?

O ensino de frações normalmente é acompanhado de métodos pouco apropriados que privilegiam a memorização ao invés da compreensão dos conceitos relacionados a esse conteúdo, como ressalta Nascimento (2008, p. 199). Este tipo de abordagem, nem sempre proporcionam uma assimilação significativa.

Ao propor problemas com os números racionais é possível perceber que os alunos não conseguem resolvê-los além de não compreender e identificar as informações presentes no enunciado do problema. Essa dificuldade mostra que os alunos não incorporaram o conceito de fração, apenas memorizaram. Inicia-se o estudo das frações apresentando o conceito já pronto sobre esse conteúdo. Geralmente, é dada toda definição do que é fração, o que são os numeradores e denominadores, como se faz a leitura de uma fração. Depois prossegue se com os cálculos sobre frações de um número, quando são apresentadas aos alunos as regras e as técnicas utilizadas para fazer os cálculos, seguidas de vários exercícios de fixação. (NASCIMENTO, 2008, p. 201).

Essa metodologia deixa algumas lacunas no estudo da fração. A fim de minimizar as dúvidas geradas, buscamos aliar o uso do material dourado com o ensino da transformação de números fracionários em números decimais, através da atividade descrita abaixo. Objetivando, dessa forma, a visualização das frações decimais.

Para esse assunto se faz necessário uma abordagem diferenciada para que o aluno compreenda toda essa complexidade, além de auxiliar o professor a visualizar as dificuldades encontradas pelos discentes e conseguir saná-las.

Nunes e Bryant (1996, s/p.) afirmam que:

Com as frações as aparências enganam. Às vezes as crianças parecem ter como compreensão completa das frações e ainda não o tem. Elas usam os termos fracionais certo; elas falam sobre fração coerentemente; elas resolvem alguns problemas fracionais; mas diversos aspectos cruciais das frações ainda lhes escapam. De fato, as aparências podem ser tão enganosas que é possível que alguns alunos passem pela escola sem dominar as dificuldades das frações, sem que ninguém perceba.

Portanto, o aluno consegue manipular alguns números racionais, realizando as operações necessárias, mas muitas vezes sem, necessariamente, ter uma compreensão clara do conceito.

### **3. Metodologia**

Esse artigo é parte de um trabalho avaliativo desenvolvido na disciplina de Laboratório de Recursos Didáticos no curso de Licenciatura em Matemática, na Universidade Estadual de Ponta Grossa no primeiro semestre de 2018. A disciplina buscou discutir a importância dos recursos e suas limitações no ensino de Matemática. Dentre os recursos partimos do material dourado a fim de investigar que conteúdos podem ser trabalhados a partir desse material além das quatro operações (soma, subtração, multiplicação e divisão). Partindo disso foram definidos alguns conteúdos como frações, potências, equações, álgebra. Os alunos divididos em equipes montaram com base na literatura da área uma proposta de ensino de frações com a utilização do material dourado.

A partir da análise sobre o tema elaboramos a proposta apresentada neste artigo, visando uma melhor compreensão por parte dos alunos sobre as frações, de forma a encontrar um método visual para incentivar o aprendizado desse conceito. Pois o material dourado pode auxiliar na compreensão da fração por parte de alunos com deficiência visual.

Essa pesquisa foi criada, com o intuito de apresentar uma opção de aprendizagem sobre o conteúdo de frações com a utilização do material dourado. Esse trabalho é uma pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso. Em que foram levantadas as propostas de utilização do material para o ensino de frações na literatura e com base nela elaborada uma proposta que foi discutida em na disciplina. Para este artigo temos como objetivo compreender quais as possibilidades de trabalho com o material dourado no ensino de frações e suas limitações. A seguir apresentamos nossa proposta de trabalho que nos permite responder a esse objetivo, levantando como foi essa experiência, quais as limitações e facilidades enfrentadas no ensino de frações com esse material.

### **3. Uma proposta de trabalho com o material dourado e o ensino de frações**

A construção dessa proposta tomou como ponto de partida artigos de revistas e eventos que trazem o uso do material dourado para o ensino de frações. Além desses tomou-se como base o plano de aula de Cajuella et al (2014) disponibilizado no Portal do Professor no sítio do Ministério da Educação, visto que aborda a utilização do material dourado e a possibilidade de utilização deste para o quadro de ordens e classes e para a leitura, escrita e transformação de fração em número decimal. Nesta atividade o professor fazendo uso do material dourado representa as frações decimais, o número decimal e a forma como se lê esse número. utilizando do quadro de ordens e classes.

Dentre os autores que abordam essa proposta de trabalho encontramos Brita et al (2017, p.1) que em seu artigo tem como objetivo “propiciar aprendizagens sobre os

números decimais a alunos do 6º ano, por meio de uma sequência didática, com respaldo teórico nos registros de representação semiótica”. As autoras desenvolvem uma sequência didática que envolve três atividades descritas no artigo, a primeira atividade os alunos de posse de uma fita métrica deveriam medir a altura dos colegas e preencheram uma tabela, que consistia na altura, a fração decimal e a forma como se lê a fração. Partindo daí utilizou-se o material dourado para representar a altura. Foram diversas situações em que os alunos deveriam realizar a ida e a volta da transformação entre a representação figural, numérica decimal e a numérica fracionária. A última atividade consistiu em cartão com diferentes representações que deveriam ser organizados de forma crescente. Para os autores essa atividade permitiu aos alunos passar por diferentes formas de representação da fração e contribuiu para a compreensão da relação entre a fração e o número decimal.

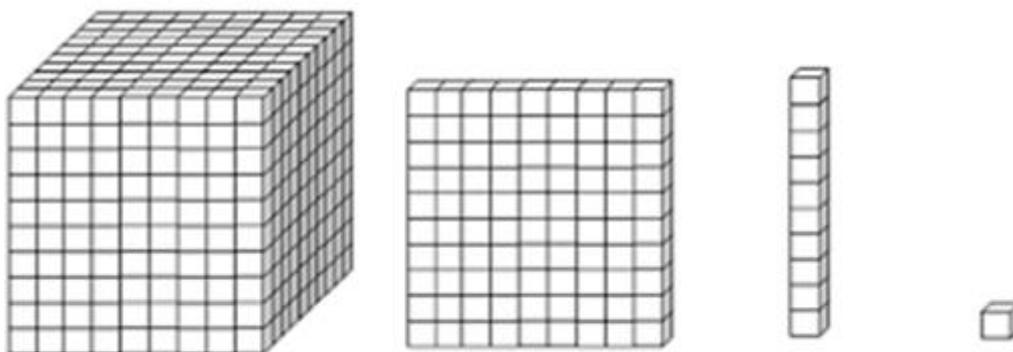
Abrahão (2015) em sua oficina busca iniciar analisando atividades que envolvem a operação ou representação de racionais, a segunda e terceiras atividades envolvem a representação de uma fração em número decimal. A quarta atividade utiliza o material dourado para representar o número decimal. A Quinta atividade envolve o Material Cuisinaire e a representação das frações. A sexta atividade envolve a representação gráfica da fração de um número. E por fim a criação de situações problemas envolvendo as frações. Essa oficina busca mostrar que o conjunto dos números naturais não dá conta de mostrar a realidade matemática do cotidiano. Mostrando que a fração é muito mais do que a parte-todo tão empregada no ensino de matemática.

Marque e Simião (2011) em seu relato de experiência descrevem a atividade desenvolvida pelo PIBID envolvendo o material dourado, inicialmente propõem um jogo para que os alunos conheçam o material. Após trabalham a adição e subtração com o uso do material. Em seguida partiram para o trabalho com números decimais. Essas atividades foram aplicadas com alunos portadores de necessidades especiais da escola e posteriormente com os professores da escola. Se mostrando muito útil no processo de aprendizagem matemática.

Partindo desses artigos a proposta foi elaborada, tendo como objetivos a visualização do conteúdo, para que o estudante pudesse compreender os conceitos envolvidos de uma forma concreta. Além de propiciar o contato com o material dourado e questionar os discentes a cerca das várias representações das frações.

Para o início da aula, deve ser feita a apresentação do material dourado, permitindo aos alunos, a livre manipulação do mesmo. Logo após este primeiro contato explicar o que representa cada “peça” que compõe esse material.

Figura 1: Peças do material dourado



Depois, dessa breve introdução, fazer os seguintes questionamentos aos alunos:

\* Se tomarmos o cubo maior como unidade, que fração do cubo maior a placa representa?

\* Que fração do cubo maior 5 placas representam?

\* Que fração do cubo maior 1 barra representa? E 3 barras?

\* Que fração do cubo maior 1 cubinho representa? E 7 cubinhos?

Em seguida explicar aos discentes que esse “tipo” de fração é conhecido como Fração decimal, pois os denominadores são 10, 100 e 1000. Essas frações também podem ser representadas como números decimais, conforme o quadro 1 abaixo. No sistema de numeração decimal, cada número é representado por um numeral formado por um ou mais algarismos. Cada algarismo que compõe o numeral ocupa uma certa ordem. O sistema de numeração decimal é caracterizado da seguinte maneira:

\* Colocamos uma vírgula para separar as unidades inteiras das partes da unidade.

\* Criamos novas ordens à direita da vírgula – ordem decimais (ou casas decimais).

Não devemos esquecer que cada ordem vale  $\frac{1}{10}$  da ordem que está à sua esquerda. A fração  $\frac{1}{10}$  (um décimo) pode ser representada na forma decimal como representado no quadro 2. Em seguida, mostrar o seguinte exemplo:

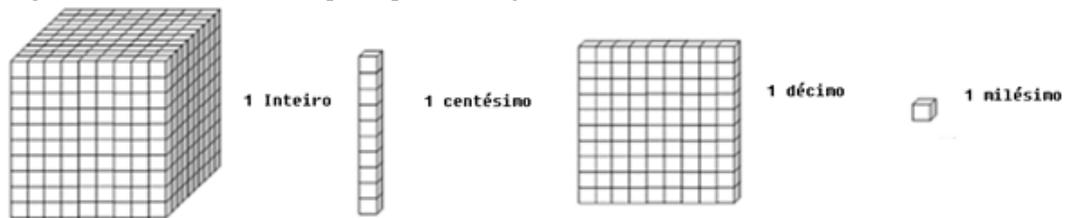
Quadro 2: Quadro do sistema classes e ordens decimais

Parte Inteira			Parte Decimal					
Centena	Dezena	Unidade	Décimo	Centésimo	Milésimo	Décimo de milésimo	Centésimo de milésimo	Milionésimo
		0,	1					

Fonte: As autoras, 2018

Em seguida vamos propor diferentes frações que com o auxílio do material dourado devem ser representados de diferentes formas:

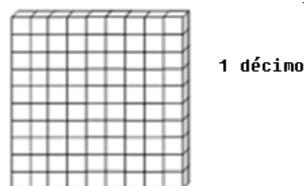
Figura 2: O material dourado para aprender frações



Fonte: As autoras, 2018

Assim a fração  $\frac{1}{10}$  pode ser representada no material dourado com:

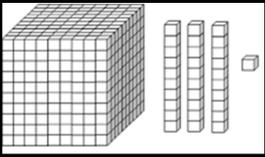
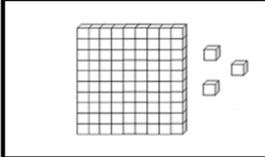
Figura 3: Representação de  $\frac{1}{10}$



Fonte: As autoras. 2018.

Dessa forma propomos a confecção de cartas que envolvam tanto a representação com o material, dourado quanto a representação decimal e a própria fração

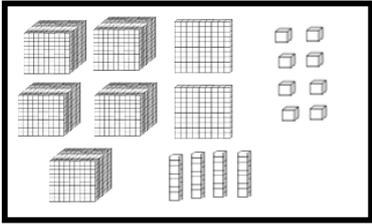
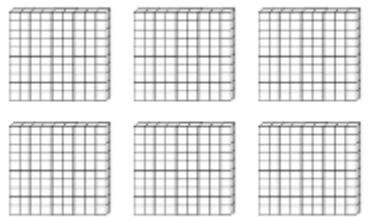
Figura 4: Cartas de frações e suas representações

1,95	Dez inteiros e quarenta e cinco centésimos		
0,33	Setenta e sete milésimos	$\frac{15}{18}$	$3 \frac{1}{3}$

Fonte: As autoras. 2018.

Após a escolha da carta os alunos devem preencher uma tabela

Figura 5: Proposta de atividade

Fração	Representação Decimal	Material Dourado	Escreva como se lê a representação decimal
$\frac{5248}{1000}$	5,248		Cinco inteiros, duzentos e quarenta e oito milésimos.
$\frac{3}{5}$	0,6		Seis décimos

Fonte: as autoras

É importante levar em consideração que essa atividade é limitada, pois depende da quantidade de kits de material dourado presente na escola, e da composição destes pois atualmente encontramos kits individuais que não trazem o cubo maior, somente as placas, barras e cubos menores. Outro cuidado com essa atividade é mostrar as crianças que o desenho das cartas é uma representação em duas dimensões do material dourado que é composto de três dimensões. Ao trabalharmos com esse material evidentemente a classe dos décimos de milésimo, centésimo de milésimo e milionésimo não são possíveis de representar com esse material. Por isso recomendamos que haja cautela e

consciência no uso do material para que não se ensine um conceito errôneo de número decimal aos alunos.

Propomos ainda que se faça um dominó com as diferentes representações de fração a fim de que o aluno possa executar essa ida e volta da transformação da fração em decimal, uma vez que essa transformação permeia o nosso cotidiano.

#### **4. Considerações finais**

Pudemos inferir a necessidade de se utilizar de métodos diferenciados para se ensinar esse conteúdo, o qual, através dos olhos de nossos alunos e professores é complexo e pouco atrativo.

Utilizando-se de materiais manipuláveis, após algum tempo, os alunos podem vir a ter mais facilidade ao realizar os cálculos, além de ser possível a criação de competições para estimular oraciocínio do aluno, através do uso material dourado. Isso motivará os alunos a se dedicarem, tirando possíveis dúvidas e desenvolvendo o desejo de ter mais agilidade no processo de calcular.

O uso de materiais concretos auxilia os alunos na compreensão dos conceitos abordados em aula. A partir do Material Dourado, o estudante pode apreender que há diferentes modos de se representar uma fração decimal e através dele pode visualizar a transformação de uma fração em um número decimal.

Mas assim como temos potencialidades no uso desses materiais, temos nossas limitações, as quais têm que se não for bem trabalhado, o aluno pode não compreender a relação entre fração decimal e número decimal a partir do material dourado, além de que, por ser frequentemente utilizado nos anos iniciais de ensino, pode haver certa resistência de estudantes mais velhos quanto ao seu uso, outra limitação seria, se o material não for abordado de forma correta, pode acarretar em uma confusão ao invés de auxílio para a aprendizagem do discente.

Portanto, se o material for bem trabalho, o professor apresentar interesse e responsabilidade, isso transformará as suas alunas, motivando seus alunos a participarem, pois os mesmo terão aulas mais dinâmicas, as quais tem a capacidade de desenvolver nos alunos independência, pois as dificuldades são compartilhadas mais à vontade, confiança em si mesmos, o aluno estará em contato direto com o conhecimento e o material, isso fara com que haja a possibilidade de demonstrar as suas opiniões e emoções, além de melhorar a sua concentração e coordenação, conduzindo gradualmente a abstrações de conhecimentos cada vez maiores.

Dessa forma é possível compreender que o material dourado apesar de suas limitações possibilita ao professor um recurso muito útil no ensino de frações, apesar de nessa atividade estarmos abordando uma ideia somente de frações. Recomendamos que sejam associados outras atividades que envolvam as demais ideias de fração.

#### **Referências**

ABRAHÃO, A.M. frações e decimais: compreender para ensinar racionais. Oficina. Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM, Universidade cruzeiro do Sul, São Paulo, 2015. Disponível em:[http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5743\\_2717\\_ID.pdf](http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5743_2717_ID.pdf). Acessado em: 29/07/2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino. Brasília: 1998

BRASIL. Ministério da Educação .Base Nacional Comum Curricular (Terceira Versão). Brasília-DF: 2017.

CAJUELLA, S.R.; DIAS, G.S.M.; SANTOS, A.C.; FERREIRA, A.A. o uso do material dourado e o quadro de ordens e classes na leitura e escrita de números decimais e na transformação de fração decimal em número decimal. Plano de aula. Ministério da Educação, portal do professor. Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=56440>. Acessado em: 29/07/2018.

CARDOSO, P.; MAMEDE, E. O conceito de fração – o conhecimento de professores do 1.º ciclo. Revista De Estudios e Investigación en Psicología y Educación, 2015, Vol. Extr., No. 6.

FARIA, Ednaid S. et al. **Reflexões sobre o uso do material dourado nas séries iniciais do ensino fundamental: anotações de estágio.** Disponível em <<http://www.ufjf.br/emem/files/2015/10/REFLEX%C3%95ES-SOBRE-O-USO-DO-MATERIAL-DOURADO-NAS-S%C3%89RIES-INICIAIS-DO-ENSINO-FUNDAMENTAL-ANOTA%C3%87%C3%95ES-DE-EST%C3%81GIO.pdf>>. Acesso em: 27/07/2018.

FIORENTINI, Dario; MIORIM, Maria A. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática.** Disponível em: <[http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic\\_literatura/jogos/Fiorentini\\_Miorin.pdf](http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/jogos/Fiorentini_Miorin.pdf)>. Acesso em: 27/07/2018.  
fundamental - Matemática. Brasília: MEC/SEF.

LEONARDI, E.A.S.; GERÔNIMO, J.R. O Uso do Laboratório do Ensino de Matemática para o Ensino de Frações. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2191-8.pdf>. Acessado em: 29/07/2018.

MAGINA, S. BEZERRA, F. B.; SPINILLO, A. Como desenvolver a compreensão da criança sobre fração? Uma experiência de ensino. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Brasília, v. 90, n. 225, p. 411-432, maio/ago. 2009.

MARQUES, L.M.; SIMIÃO, L.F. iniciação à docência: uma experiência de ensino com o uso do material dourado. Disponível em: <https://anaisonline.uems.br/index.php/egrad/article/download/829/838>. Acessado em: 29/07/2018

NASCIMENTO, Juliane. Perspectivas para aprendizagem e ensino dos números racionais. **Revista de Iniciação Científica da FFC**, v. 8, n.2, p. 196-208, 2008.

NUNES, T.; BRYANT, P. **Crianças fazendo matemática.** Tradução Sandra Costa. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

PACHECO, M.B.; ANDREIS, G.S.L. Causas das dificuldades de aprendizagem em Matemática: percepção de professores e estudantes do 3º ano do Ensino Médio. Revista Principia: Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB, Nº 38, 105-119.

PINTO, H. & RIBEIRO, C., M.. Diferentes significados das frações – conhecimento mobilizado por futuros professores dos primeiros anos. In R. Cadima, H. Pinto, H.

Menino, I. S. Simões (Org.) proceedings of the International Conference of Research, Practices and Contexts in Education, (pp. 209-217). Leiria: ESECS, 2013.

RESENDE, G.; MESQUITA, M.G.B.F. Principais dificuldades percebidas no processo ensino-aprendizagem de matemática em escolas do município de Divinópolis, MG. Educação Matemática em Pesquisa, São Paulo, v.15, n.1, pp. 199-222, 2013.

SANTOS, Anderson O. et al. Ensinar e aprender Matemática com o uso do material dourado nos primeiros anos do Ensino Fundamental. **Revista Alpha**, Patos de Minas, n. 16, p. 309-321, 2015.

SODRÉ, U. Matemática Essencial Frações racionais Matemática - UEL - 2010 -  
Compilada em 26 de Março de 2010. Disponível em:  
<http://www.mat.uel.br/matessencial/http://www.uel.br/projetos/matessencial/superior/matzoo/fracoes.pdf>. Acessado em: 29/07/2018.

# THE GOLDEN MATERIAL AND THE TEACHING OF FRACTIONS IN SCHOOL EDUCATION: A PROPOSAL DEVELOPED IN THE RESOURCE LABORATORY DISCIPLINE

**Abstract:** *One of the basic contents of mathematics that both educators and students present difficulties in understanding and assimilation are the fractions. It is necessary, then, the use of differentiated strategies that provide both educator and learner with satisfactory results in learning the content of fractions. This article aims to understand the possibilities of working with the golden material in the teaching of fractions and its limitations. In this way we adopted the qualitative research of the type of case study, we make use of the proposal elaborated for the discipline of Laboratory of Resources that involved the golden material and the fractions. Based on the literature we discuss a possible activity to teach fractions and the different transformations. After all, the use of concrete materials helps students better understand the concepts covered in class. From the Golden Material, the student may perceive that there are different ways of representing a decimal fraction. This experience was important because we could understand the limitations of the material and how to work on this theme.*

**Keywords:** *resources, golden material, fraction, mathematics teaching.*