

**UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL**  
**PRÓ-REITORIA ACADÊMICA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM**  
**ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**



**MARIA ELAINE DOS SANTOS SOARES**

**CONHECIMENTOS DIDÁTICO-MATEMÁTICOS MOBILIZADOS  
POR PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS: UMA ANÁLISE SOB A  
PERSPECTIVA DO ENFOQUE ONTOSEMIÓTICO**

Canoas, 2016

## **APÊNDICES**

**APÊNDICE A – OFÍCIO A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E DESPORTO - PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS**

ILUSTRÍSSIMO SENHOR  
PROFESSOR GILBERTO GARCIAS  
DIGNÍSSIMO TITULAR DA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E DESPORTO  
NESTA CIDADE

Prezado Senhor,

Venho, por meio deste documento, propor a Vossa Senhoria curso de formação continuada em Matemática, destinado a professores que ensinam Matemática no quarto e quinto ano do Ensino Fundamental.

Sou doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil, Canoas e professora de Matemática no Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Campus Pelotas Visconde da Graça (CAVG). Além disso, sou integrante do grupo de formação continuada do Programa Núcleo de Estudos de Ciências e Matemática - PRONECIM - do Campus Visconde da Graça.

Um dos objetivos do referido curso de formação é poder contribuir para a Educação Matemática, visando fomentar os conceitos aritméticos, geométricos e algébricos, tratando-os de forma separada e, também, imbricados. Nos encontros serão abordados jogos, resolução de problemas, história da Matemática, desafios, aplicações ao dia-a-dia, teoria, tecnologias digitais, uso de material concreto, entre outros campos.

O conteúdo do primeiro encontro será o de Geometria. Os demais encontros serão organizados a partir das sugestões dos professores, no intuito de proporcionar um processo colaborativo de formação continuada. Além do processo de formação, tenho interesse em buscar dados para a minha pesquisa relativa à tese de Doutorado intitulada “Saberes matemáticos mobilizados por professores dos anos iniciais da Educação Básica em um processo de formação continuada”. Por isso, peço licença para, junto aos professores participantes da formação, aplicar questionários, realizar entrevistas, fazer observações, fazer registros em áudio e vídeo.

A segunda parte da pesquisa consiste em convidar quatro professores para serem acompanhados em sala de aula. Juntos, trataremos das ações que proporcionem o desenvolvimento de assuntos matemáticos, em grupo de estudos. A ideia é de que estes docentes possam ser, também, multiplicadores nos processos de formação. As atividades com

esses docentes serão em horários, cuidadosamente, combinados, de tal forma que não prejudique sua prática em sala de aula, nem causem nenhum transtorno para sua escola.

Cumpre-me elucidar, ainda, que tal processo de formação não gera nenhum tipo de pagamento de minha parte, nem dos professores participantes, nem por parte dessa Secretaria. Além disso, todos os dados obtidos serão utilizados somente para fins de pesquisa, comprometendo-me a não divulgar os nomes dos sujeitos envolvidos na investigação e as informações que possam vir a expô-los, garantindo o sigilo e privacidade absoluta de seu anonimato.

Esclareço-lhe que haverá contato constante com os supervisores responsáveis pelos anos iniciais do Ensino Fundamental dessa Secretaria, objetivando o êxito e a lisura do processo de formação, ora proposto.

Na expectativa de sua atenção ao meu pedido, coloco-me à disposição para maiores esclarecimentos.

Atenciosamente

---

MARIA ELAINE DOS SANTOS SOARES

## **FORMAÇÃO CONTINUADA**

O ideário de formação continuada começou aos poucos, a ter uma nova forma, deixando de ser de uma mera atualização científica e didática, passando a ser inovadora e abrindo uma nova perspectiva aos docentes. Esse novo formato é considerado próprio à reflexão, formação e inovação, tornando-se favorável a possíveis trocas entre os professores.

A formação continuada, nesse novo paradigma, instituída no final do século XX, também foi apontada por Fiorentini e Nacarato (2005) como um processo inacabável, no qual o professor é o principal agente de seu desenvolvimento profissional, tanto o professor formador, quanto os “receptores” do processo, os quais adotam uma postura reflexiva de sua prática pedagógica, num “movimento ação-reflexão-investigação permanente” (2005, p.9) e também se tornam partícipes do processo educacional e cultural do grupo em que estão inseridos. As novas tendências da formação continuada buscam alternativas e valorizam os saberes e as práticas docentes e, além disso, segundo Tardif (2012), envolve toda carreira do

professor, pois tem início na sua formação acadêmica, se valida no momento em que ingressa no campo profissional e nos primeiros anos de trabalho e, a partir daí, é constante o processo de formação.

No que segue, apresentam-se as ações previstas para esta proposta de formação continuada.

## **AÇÕES DO PROCESSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA**

### **1ª etapa: Chamada dos professores**

Professores que ensinam Matemática no quarto e quinto ano do Ensino Fundamental, na rede municipal de ensino, a partir dos quais serão desenvolvidas as ações de investigação e de educação continuada. Tem-se como proposta envolver em torno de 30 a 40 professores, num curso com duração de 32 h presenciais e 8 h à distância. Datas a combinar com as supervisoras dessa Secretaria.

### **2ª etapa: Investigação do perfil e formação dos professores**

Esta etapa é composta de um questionário inicial como o objetivo de captar elementos do perfil dos professores, a sua formação, bem como, identificar as necessidades e expectativas dos professores em relação ao trabalho. Nesta etapa, também, será abordado o desenvolvimento do pensamento algébrico e geométrico, através de oficinas e outras atividades.

### **3ª etapa: Ações de educação continuada**

A partir do primeiro questionário, serão identificados dois assuntos de interesse da maioria dos professores, para serem tratados nos próximos encontros. Vamos buscar no grupo de professores, aqueles que querem compartilhar boas práticas docentes, num percepção de formação colaborativa de formação.

### **Acompanhamento dos professores na Escola**

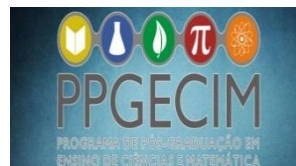
Com o propósito de investigar em que medida as ações desenvolvidas no processo de formação continuada estão presentes na prática docente desses professores, paralelamente aos encontros presenciais, ocorrerá o acompanhamento das aulas de quatro desses professores que, por adesão, quiserem fazer parte da pesquisa. Professor pesquisador e professor participante organizarão o desenvolvimento de um assunto matemático, previamente escolhido. O pesquisador observa através de registros em diário próprio e, também, por áudios, sempre

preservando alunos e professores. Nessa etapa do processo, a interação com os professores será constante, a partir de discussões individuais e estudo, análise e discussão de casos trazidos ao grupo. As atividades com esses profissionais serão combinadas, de tal forma que não prejudique suas atividades em sala de aula, nem cause nenhum transtorno com a direção da escola.

## REFERÊNCIAS

- FIorentini, Dario. NACARATO, Adair Mendes. Introdução: investigando e teorizando a partir da prática a cultura e o desenvolvimento de professores que ensinam matemática. In: FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática**. São Paulo: Musa, 2005. p. 7-17.
- TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 13 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

## APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE INVESTIGAÇÃO INICIAL



Prezado(a) Professor(a),

Este questionário integra um dos instrumentos de minha pesquisa, relacionado à tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática, que tem por objetivo investigar, a partir de um processo de formação continuada, os saberes curriculares matemáticos mobilizados por um grupo de professores da rede pública da AZONASUL, que ensina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em sua prática docente.

As questões propostas visam traçar o perfil do professor atuante nos anos iniciais do Ensino Fundamental, bem como, buscar dados relevantes relacionadas a sua formação acadêmica e profissional. Suas respostas constituem-se de suma importância para este processo e serão utilizadas apenas na pesquisa, tendo, o professor participante, total sigilo sobre as informações prestadas. Assim, se você deseja participar dessa pesquisa, preencha e entregue o questionário abaixo.

Agradecendo a atenção dispensada, coloco-me à disposição para maiores esclarecimentos.

---

MARIA ELAINE DOS SANTOS SOARES  
Doutoranda em Ensino de Ciências e  
Matemática do PPGECIM

### PERFIL DO(A) PROFESSOR(A)

**Crie um usuário de quatro dígitos, de tal forma que o mesmo seja lembrado facilmente, para que possa ser utilizado em todos os questionários posteriores.**

- 1) Sua identificação na pesquisa (USUÁRIO COM 4 LETRAS E/OU NÚMEROS) \_\_\_\_\_
- 2) Idade: \_\_\_\_\_ anos
- 3) Atualmente, nos anos iniciais, exerce suas atividades no  
( ) 1° ano ( ) 2° ano ( ) 3° ano ( ) 4° ano ( ) 5° ano
- 4) Ainda relacionando suas atividades nos anos iniciais, assinale em quais você já trabalhou.  
( ) 1° ano ( ) 2° ano ( ) 3° ano ( ) 4° ano ( ) 5° ano
- 5) Qual é o seu tempo de exercício do Magistério? \_\_\_\_\_ anos

- 6) Referente à sua formação em nível médio, você cursou Magistério (Curso Normal)?  
☐ Sim      ☐ Não
- 7) Assinale a sua formação em nível superior.  
☐ Pedagogia   ☐ Magistério Superior   ☐ Sem formação superior  
☐ Outra formação superior. Qual curso? \_\_\_\_\_
- 8) Caso seja formado em nível superior, escreva o nome da Universidade e o ano de formação.  
 Universidade \_\_\_\_\_  
 Ano \_\_\_\_\_
- 9) Com relação à cursos de Pós-Graduação, você  
☐ tem Especialização em \_\_\_\_\_  
☐ tem Mestrado em \_\_\_\_\_  
☐ tem Doutorado em \_\_\_\_\_  
☐ não possui nenhum curso.
- 10) Você costuma participar de cursos de extensão / formação continuada com assuntos relacionados a Matemática e ao seu ensino?   ☐ Sim      ☐ Não  
 Se sua resposta foi positiva, indique três cursos que você tenha participado, especificando o número de horas e o ano.  
 1. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_

### **A MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL**

- 11) Na formação em nível superior, o número de disciplinas destinadas à abordagem matemática foi igual a:  
☐ 0.      ☐ 1.      ☐ 2.      ☐ 3.      ☐ 4.      ☐ mais de 4.
- Se você marcou 0 na questão 4, deixe de responder as perguntas 11, 12 e 13.**
- 12) Considerando sua atuação docente nos anos iniciais, como você avalia ter sido a abordagem matemática, em seu curso superior, considerando o conteúdo (o que ensinar)?  
☐ Excelente   ☐ Boa   ☐ Razoável   ☐ Insuficiente   ☐ Péssima
- 13) Considerando sua atuação nos anos iniciais, como você avalia a abordagem matemática, em seu curso superior, considerando os procedimentos, programas e materiais didáticos (como ensinar)?



( ) Excelente ( ) Boa ( ) Razoável ( ) Insuficiente ( ) Péssima

14) Se você não é formado em Pedagogia, quais disciplinas matemáticas você estudou (Por exemplo, Cálculo, Matemática Básica, Matemática Aplicada, ....)? \_\_\_\_\_

### A MATEMÁTICA NA PRÁTICA DOCENTE

15) Na sua prática docente, você considera ter dificuldade no ensino de algum dos conteúdos listados abaixo? Coloque **1** para **sim**, **2** para **não** e **3** para **em parte**.

( ) Geometria ( ) Números Decimais ( ) Frações e Operações  
 ( ) Sistema de Medidas ( ) Estatística ( ) Sistema Monetário  
 ( ) Números Naturais e Operações ( ) Outro(s) Assunto(s) .

Quais? \_\_\_\_\_

16) No âmbito do ensino da Matemática, indique dois dos assuntos abaixo, os quais você gostaria que fossem abordados nos próximos encontros?

( ) Geometria ( ) Números Decimais ( ) Frações e Operações ( ) Estatística  
 ( ) Sistema de Medidas ( ) Sistema Monetário ( ) Números Naturais e Operações  
 ( ) Outro(s) assunto(s). Quais? \_\_\_\_\_

17) No seu entendimento, que aspectos você considera relevantes serem abordados, num processo de formação continuada? (Por exemplo: uso de jogos, uso de recurso tecnológico, resolução de problemas, ....)

\_\_\_\_\_

## APÊNDICE C – ATIVIDADE I – ESTUDO DE FRAÇÕES E NÚMEROS DECIMAIS

Senha de identificação ..... Maio de 2015

### Atividade I: Estudo de Frações e Números Decimais

“Quem parte e reparte e não fica com a melhor parte, ou é tolo, ou não tem arte.” Provérbio Português.

Disponível em: <http://quemdisse.com.br/frase.asp?frase=65236>. Acesso em: 11 jun. 2015.

Cara colega: No sentido de encaminhar o processo de formação continuada e a pesquisa, resolva as atividades abaixo.

- 1) Quatro crianças querem repartir, entre elas, três barras de chocolate, de modo que todas recebam partes iguais, não seguindo o que é sugerido pelo provérbio português. Assinale a(s) possível(veis) opção(ções) de resposta.

- (a) Não é possível a divisão em partes iguais.
- (b) Pode-se dividir cada uma das barras em quatro partes.
- (c) Podem-se dividir duas barras pela metade e a terceira em quatro partes

Justifique sua resposta, mostrando o que cada criança vai receber.

Você teria outra sugestão para que os chocolates fossem repartidos entre as quatro crianças.

- 2) Explique o que você entende por Fração.
- 3) As cartelas abaixo contêm figuras que podem representar Frações. Para as identificadas como Frações, represente-as numericamente, considerando que as partes são as coloridas. Imagens de [http://mdmat.mat.ufrgs.br/anos\\_iniciais/objetos/encaixe.htm](http://mdmat.mat.ufrgs.br/anos_iniciais/objetos/encaixe.htm) (adaptado).



- 4) Quinze figurinhas correspondem a  $\frac{5}{8}$  do total. Qual é o número que representa este total? Descreva como você chegou ao resultado

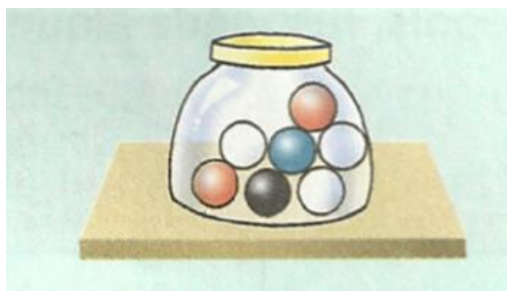
- 5) Complete a tabela conforme o exemplo.

Fração	Número Decimal	Leitura da Fração
$\frac{2}{5}$	0,4	Dois quintos
		Três décimos
	1,7	

$\frac{9}{5}$		
		Seis quinze avos

- 6) Um automóvel percorre 360 quilômetros em 4 horas. Considerando que o carro mantenha sempre a mesma velocidade, determine:
- a distância percorrida em uma hora;
  - a velocidade em km/h.
- 7) A figura abaixo mostra um pote com bolas coloridas. Expresse, em forma de Fração, a chance de retirar do pote, sem olhar, uma bola branca.

Fonte: Projeto Pitangua: Matemática/ 4ª série. Obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna. 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2005. (adaptado)



- 8) Ingredientes para um bolo de chocolate

3 xícaras de farinha

2 xícaras de açúcar

1 xícara de chocolate

$\frac{3}{4}$  xícara de água fervente

$\frac{2}{3}$  Xícara de óleo

$2\frac{1}{2}$  colheres de sobremesa de fermento

Para triplicar essa receita, determine as quantidades de óleo e de fermento que devemos utilizar, representando:

- em forma de fração imprópria quando pertinente;
- em forma de número misto, quando pertinente.

## APÊNDICE D – ATIVIDADE II – ESTUDO DE FRAÇÕES E NÚMEROS DECIMAIS

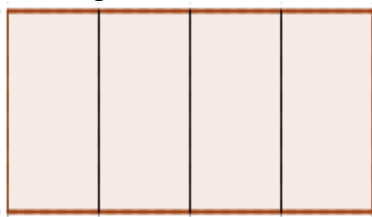
Senha de Identificação ..... Julho de 2015

### Atividade II - Estudo de Frações e Números Decimais

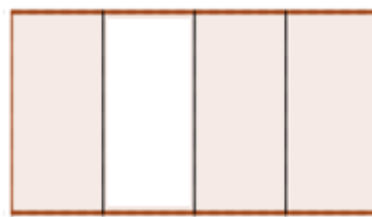
Prezada colega: Vamos dar continuidade ao processo de formação continuada, resolvendo as seguintes tarefas.

- 1) Indique a fração associada a cada figura e classifique cada uma das frações em própria, imprópria ou aparente, considerando as partes do todo, as pintadas de cor rosa.

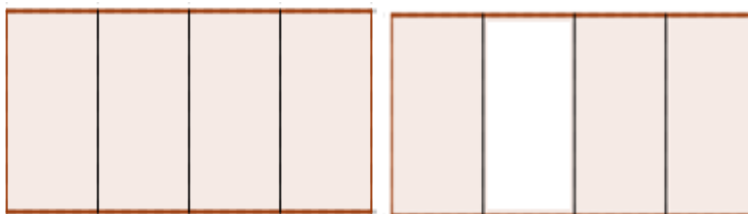
(a)



(b)



(c)



- 2) Assinale os pares de frações equivalentes

(a)  $\frac{3}{4}$  e  $\frac{1}{5}$

(b)  $\frac{6}{4}$  e  $\frac{9}{5}$

(c)  $\frac{5}{10}$  e  $\frac{4}{8}$

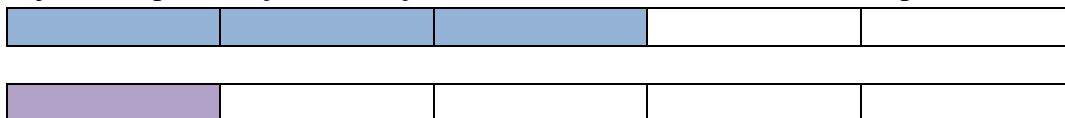
(d)  $\frac{7}{2}$  e  $\frac{28}{8}$

Explique como você identificou esses pares.

---

Escrever a fração equivalente a  $\frac{81}{18}$ , em que numerador e denominador sejam primos entre si.

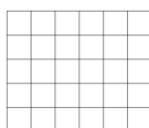
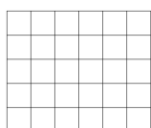
- 3) Sejam as representações de frações abaixo, considere o numerador as partes coloridas.



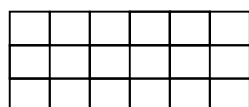
- (a) Represente cada uma das frações numericamente.  
 (b) Determine a maior fração.  
 (c) Escreva a propriedade para comparar frações com mesmo denominador.
-

4) Nas malhas quadriculadas abaixo:

- pinte  $\frac{2}{3}$  e  $\frac{2}{5}$  do total e conte os quadradinhos pintados;
- a partir do número de quadradinhos pintados, obtenha a maior fração;
- escreva a propriedade que permite comparar frações com mesmo numerador.



- Alexandre leu  $\frac{2}{5}$  de um gibi, correspondendo a 10 páginas. Qual é o total de páginas desse gibi?
- Na figura abaixo, pinte a fração correspondente  $\frac{5}{6}$  na primeira linha, a fração  $\frac{2}{3}$  na segunda linha e a diferença  $\frac{5}{6} - \frac{2}{3}$  na terceira linha. Coloque sua resposta também em forma de fração.



.

# APÊNDICE E - ATIVIDADE III – ESTUDO DE FRAÇÕES E NÚMEROS DECIMAIS

SENHA .....

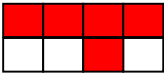
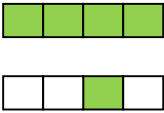
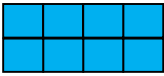

Agosto de 2015

**Prezada Colega, no sentido de dar sequência a nossa proposta de Formação Continuada, convido-lhe para resolver as seguintes tarefas.**

1) Resolva os problemas da tabela abaixo.

(a) Num total de 12 alunos, $\frac{3}{4}$ foram aprovados num exame. Quantos foram aprovados?	
(b) Uma classe aprovou $\frac{3}{4}$ dos seus alunos, o equivalente a 12 alunos. Quantos fizeram o exame?	

1) A partir das figuras, indique a fração correspondente, considerando partes da fração, as que estão coloridas e classifique a fração como própria, imprópria ou aparente.

Representação figural	Representação Fracionária	Linguagem natural	Tipo de fração
			
			
			
			

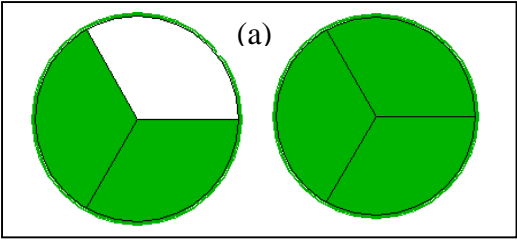
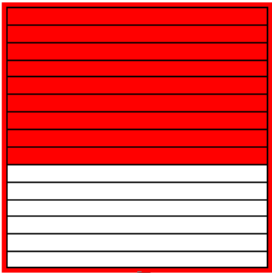
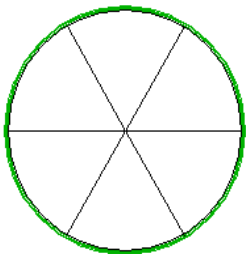
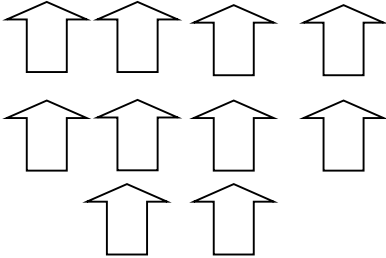
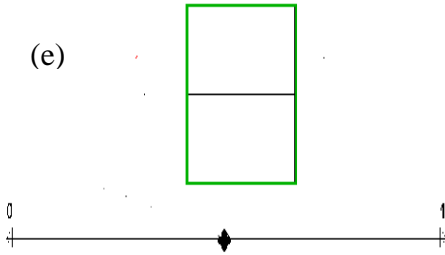
2) Complete os espaços em branco da tabela, tornando as frações equivalentes a  $\frac{18}{36}$ , a partir dos números indicados.

Numerador	3		2	1		
Denominador		9			5	72

(a) É possível completar todos os espaços do quadro?

(b) Em caso negativo, justifique sua resposta. \_\_\_\_\_

3) Complete cada uma das células da tabela, a partir de cada um dos registros de representação das frações indicadas.

Registro Figural (as partes do inteiro correspondem às regiões coloridas)	Registro Numérico Fracionário	Registro na Língua Natural
(a) 		
(b) 		
(c) 		Dois terços
(d) 	$\frac{3}{5}$	
(e) 		

## APÊNDICE F – ATIVIDADE IV - ESTUDO DE FRAÇÕES E NÚMEROS DECIMAIS

### Atividade IV – Estudo de Frações e Números Decimais

Outubro de 2015

Caro Colega, gostaria que você participasse da pesquisa resolvendo as questões abaixo.

Senha: \_\_\_\_\_

- 1) O quadro abaixo mostra a variação do valor do Dólar Americano em relação ao Real Brasileiro, no período de 24 a 29 de setembro de 2015. Fonte: Disponível em: <http://pt.exchangerates.org.uk/historico/USD-BRL.html> (adaptado)

24/09	1 US\$ = R\$ 3,96	27/09	1 US\$ = R\$ 3,97
25/09	1 US\$ = R\$ 3,97	28/09	1 US\$ = R\$ 4,08
26/09	1 US\$ = R\$ 3,98	29/09	1 US\$ = R\$ 4,05

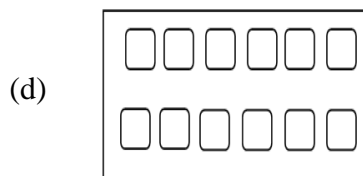
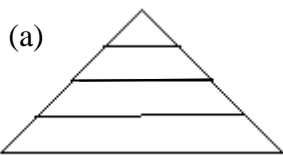
- a) Determine a diferença entre o maior valor e o menor valor do Dólar Americano, no período considerado.
- b) Determine a essa diferença em forma de fração irredutível.
- 2) (a) Que fração(ções) representa(m) 80%?  
(b) Calcule 80% de 15, utilizando o percentual como fração.
- 3) Oitenta por cento (80%) de uma quantia equivale a 20. Quanto é o total?  
Como você calculou?
- 4) João identificou que 20 de suas figurinhas de jogadores de futebol, o equivalente a  $\frac{4}{5}$  do total, não eram repetidas e as demais repetiam-se.
- (a) Usando o esquema abaixo, conclua o número total de figurinhas que João possuía (considerando repetidas ou não), identificando como você chegou à resposta.



- (b) Se João tivesse 120 figurinhas não repetidas, equivalendo a  $\frac{4}{5}$  do total, qual seria esse total? Justifique sua resposta.



5) Em cada uma das figuras, quando for possível, pinte a fração correspondente a  $\frac{1}{4}$ , tanto nos contextos contínuos quanto nos contextos discretos.



6) Uma receita de uma sobremesa leva  $1\frac{1}{2}$  colher de café de aromatizante.,



- a) Se forem feitas 4 receitas dessa sobremesa, quantas colheres de café serão utilizadas? Justifique.
- b) Assinale a resposta correta para a frase seguinte: Considerando que só temos colher de chá na cozinha e que, em uma colher de chá cabe o dobro do aromatizante usado na colher de café, então para uma receita, usaremos
- Uma colher de chá
  - Menos do que uma colher de chá
  - Mais do que uma colher de chá

Se a resposta for a letra b) ou a letra c) identifique a quantidade de aromatizante na medida da colher de chá.

- c) Calcule quantas colheres de chá são necessárias para as quatro receitas da sobremesa. Como você chegou à resposta

GRATA PELA ATENÇÃO!

**APÊNDICE G – INSTRUMENTO DE INVESTIGAÇÃO MEDIACIONAL**

Prezada Professora: Este é um questionário que visa saber a sua opinião com relação ao uso de recursos didáticos.

SENHA.....

Quanto ao uso de materiais manipulativos ou jogos,

- ( ) sua escola possui esses materiais e você utiliza sempre que possível;
- ( ) sua escola possui esses materiais e você não utiliza porque.....
- ( ) sua escola não possui esses materiais.

Quanto ao uso de recursos digitais, você afirma que:

- ( ) minha escola possui esses recursos e utilizo sempre que possível;
- ( ) minha escola possui esses recursos e raramente utilizo porque.....
- ( ) minha escola não possui esses recursos.

## **APÊNDICE H – INSTRUMENTO DE INVESTIGAÇÃO SOBRE A EXPERIÊNCIA DO PROFESSOR**

**Cara Colega! Gostaríamos de saber sua opinião com relação à experiência no trabalho docente. Grata pela colaboração.**

**Senha .....**

Dentre os saberes abaixo, os quais contemplam o exercício da profissão docente, indique, em ordem crescente, a ordem de importância dos saberes que contribuem para a sua ação docente, sendo (1) para o mais relevante e (5) para o de menor relevância.

- ( ) Saberes pessoais do professor (família, ambiente de vida).
- ( ) Saberes anteriores à formação em nível superior (Ensino Médio)
- ( ) Saberes provenientes dos livros didáticos
- ( ) Saberes provenientes da formação profissional para o Magistério. Inclui-se, aqui, o curso de Magistério em nível médio.
- ( ) Saberes provenientes da própria experiência na profissão, na sala de aula, com seus pares na escola.

**Justifique .....**

## APÊNDICE I – QUESTIONÁRIO SOBRE QUESTÕES RELATIVAS À FORMAÇÃO CONTINUADA

Cara Colega: Estamos terminando nossa proposta de formação continuada. Agradecemos sua participação e, sobretudo, somos gratas pela colaboração na hora de preencher os questionários que serão destinados à pesquisa.

Você considera que a evasão nos processos de formação continuada acontece por:

- (a) falta de tempo do professor;
- (b) falta de estímulo do professor;
- (c) falta de liberação na escola;
- (d) assuntos abordados que não interessam;
- (e) outro motivo.....

Cite os pontos fortes e pontos frágeis dos processos de formação continuada.

Pontos fortes

.....

.....

.....

Pontos frágeis

.....

.....

.....

Com relação ao conteúdo de frações, que foi o assunto sugerido para abordagem no processo de formação continuada, como você considera trabalhar esse conteúdo, em relação à dificuldade, recursos didáticos, entre outros.

.....

.....

.....

## **ANEXOS**

## ANEXO A – TERMO DE COOPERAÇÃO E AUTORIZAÇÃO 03/2014

**PREFEITURA MUNICIPAL DE PELOTAS**

Secretaria Municipal de Educação e Desporto

**TERMO DE COOPERAÇÃO E AUTORIZAÇÃO N<sup>o</sup> 03/2014**

Termo de Cooperação e Autorização que faz a Secretaria Municipal de Educação e Desporto, para implementação do projeto de pesquisa Saberes Matemáticos mobilizados por professores dos anos iniciais da Educação Básica em um processo de formação Continuada.

Pelo presente Termo de Autorização a Secretaria Municipal de Educação e Desporto SMED, do Município de Pelotas, com sede e foro na Rua General Neto, 860, representada neste ato por seu Secretário GILBERTO DE LIMA GARCIAS, CPF—207.396.210-68, RG101 1754239, a seguir denominada CONCEDENTE e a Doutoranda MARIA ELAINE DOS SANTOS SOARES, DO CURSO DE Pós -Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil a seguir denominada PESQUISADORA resolvem celebrar o seguinte instrumento de Cooperação e Autorização, mediante as Cláusulas e condições seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA****DO OBJETO**

O presente Termo de Cooperação e Autorização tem por objeto o desenvolvimento de pesquisa tendo como executora a Doutoranda MARIA ELAINE DO SANTOS SOARES, sob orientação da Professora Dra. Carmem Kaiber, da Universidade Luterana do Brasil Saberes Matemáticos mobilizados por professores dos anos iniciais da Educação Básica em um processo de formação Continuada.

## **EDUCAÇÃO E DESPORTO**

O objetivo é contribuir para a educação matemática, trabalhando conceitos aritméticos, geométricos e algébricos, através de diversas abordagens, jogos, resolução de problemas, história da matemática, recursos tecnológicos, desafios e aplicação no dia-a-dia.

Além do processo de formação, os professores participantes realizarão questionários, entrevistas, observações registros em áudio e vídeo, contribuindo para a pesquisa relativa á tese de doutorado,

### **CLÁUSULA SEGUNDA**

#### **DAS CONDIÇÕES DE ACESSO ÀS ESCOLAS Dh REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL**

Por força deste Termo de Cooperação ficam autorizados os acessos às Escolas

Municipais de Ensino Fundamental da Doutoranda Maria Elaine dos Santos Soares , da Universidade Luterana do Brasil, no sentido de obtenção de dados informativos e aplicação de questionários, diretamente aos professores da rede municipal, bem como aos órgãos administrativos da Secretaria Municipal de Educação e Desporto, que possam prestar informações úteis à pesquisa a ser desenvolvida.

O presente Termo de Cooperação e Autorização não envolve quaisquer ônus para as partes, inexistindo quaisquer despesas que devam ser reciprocamente suportadas, sendo que os recursos para o desenvolvimento da pesquisa são oriundos da própria Doutoranda e da Universidade Luterana do Brasil., como referido no preâmbulo do presente instrumento.

### **CLÁUSULA TERCEIRA**

#### ***DA DENÚNCIA E RESCISÃO***

O presente Termo de Cooperação e Autorização poderá se denunciado a qualquer tempo, mediante comunicado formal com trinta (30) dias de antecedência e rescindindo de pleno direito, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, por encerramento do objeto, descumprimento das normas estabelecidas na legislação vigente, por inadimplemento de quaisquer umas de suas cláusulas ou condições, ou pela superveniência de norma legal ou fato que o torne material ou formalmente inexecutáveis.



## **CLÁUSULA QUARTA**

### ***DO PRAZO DE EXECUÇÃO E VIGÊNCIA***

O prazo de vigência do presente Convênio é de um (01) ano, podendo ser renovado por igual período, manifestando interesse os convenientes.

O presente Convênio poderá ter suas cláusulas alteradas mediante acordo entre as partes, através de termo aditivo.

## **CLÁUSULA QUINTA**

### ***DO FORO***

Fica eleito o Foro de Pelotas para dirimir as questões decorrentes da execução do presente Convênio, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais privilegiado que seja,

E, por estarem justos e acordados, firmam o presente Convênio em 02 (duas) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo relacionadas.

Pelotas, 23 de junho de 2014

**GILBERTO DE LIMA GARCIAS**

Secretaria Municipal de Educação e Desporto

**MARIA ELAINE DOS SANTOS SÔARES**  
**Pesquisadora**

Testemunhas



## ANEXO B - MATERIAL DISCENTE

Complete o quadro

Valor total	Nº de partes	Valor de cada parte
R\$ 2.000,00	10	R\$ 200,00
R\$ 624,00	3	R\$ 208,00
R\$ 525,00	5	R\$ 105,00
R\$ 660,00	10	R\$ 66,00
R\$ 462,00	12	R\$ 38,50 5:6
R\$ 416,00	8	R\$ 52,00

$$\begin{array}{r} 462 \\ \times 12 \\ \hline 1934 \\ 8840 \\ \hline 5544 \end{array}$$

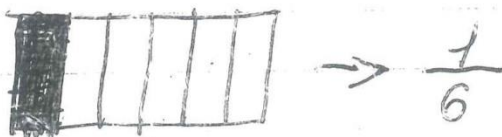
$$\begin{array}{r} 624 \\ \times 25 \\ \hline 3120 \\ 15600 \\ \hline 15600 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 396 \\ \times 16 \\ \hline 2376 \\ 25840 \\ \hline 6336 \end{array}$$

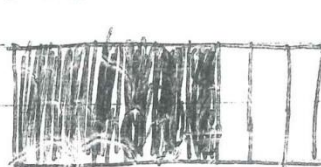
$$\begin{array}{r} 907 \\ \times 23 \\ \hline 2721 \\ 18140 \\ \hline 20867 \end{array}$$

Divisão e conversão de frações em inteiros que foi dividida em partes exatamente iguais as frações são escritas na forma de números e na forma de desenhos.

Observe os exemplos.



O inteiro foi dividido em 6 partes onde 1 parte foi pintada.



O inteiro foi dividido em 9 partes onde 6 foram pintadas.

4) Velocidade quadruplica  
 o comprimento do fio

depois de 20 segundos  
 29.125, 00 por metro  
 quando o fio está sendo  
 depositado

28/08/ Matemática

A regra de substituição  
 de frações

$$\frac{4}{8} + \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$$

$$\frac{4}{8} + \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$$

$$\frac{8}{12} - \frac{6}{12} = \frac{2}{12}$$

$$\frac{8}{12} - \frac{6}{12} = \frac{2}{12}$$

2 - 2 = 0

7 - 6 = 1

medial



14/10/15

① Mamãe fez um bolo e dividiu em 12 pedaços. João comeu 3 pedaços do bolo e Maria comeu 2 pedaços. Responda

a) Que fração da fração João comeu?

faz o desenho

b) Que fração Maria comeu?

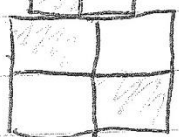
② Pedro dividiu a barra de chocolate em oito pedaços e deu 5 pedaços para seu irmão e ele comeu 1 pedaço. Responda

a) Que fração irmãos de Pedro comeu?

b) E Pedro que fração corresponde o que ele comeu?

Representa em fração

a)  =  $\frac{1}{2}$

b)  =  $\frac{2}{4}$

c)  =  $\frac{1}{2}$

d)  =  $\frac{1}{4}$

