

## RELATÓRIO DO LEAMAT

Um estudo sobre frações com o uso  
do Jogo Uno: classificação e  
equivalência

ENSINO E APRENDIZAGEM DE ARITMÉTICA

ELISANGELA HELENA GOMES SOARES  
MARIA CAROLINA MENDES LIMA  
MATHEUS SIQUEIRA DE ALMEIDA GONÇALVES  
VANESSA DA SILVA SIQUEIRA

*Recebido em 08/05/19  
Ana Paula R. de Almeida*

CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ  
2018.2

ELISANGELA HELENA GOMES SOARES  
MARIA CAROLINA MENDES LIMA  
MATHEUS SIQUEIRA DE ALMEIDA GONÇALVES  
VANESSA DA SILVA SIQUEIRA

## **RELATÓRIO DO LEAMAT**

**Um estudo sobre frações com o uso  
do Jogo Uno: classificação e  
equivalência**

**ENSINO E APRENDIZAGEM DE ARITMÉTICA**

Trabalho apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, *campus* Campos Centro, como requisito parcial para conclusão da disciplina Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Matemática do Curso de Licenciatura em Matemática.

Orientadoras Prof<sup>ª</sup>. Me. Ana Paula Rangel de Andrade e Prof<sup>ª</sup>. Me Poliana Figueiredo Cardoso Rodrigues.

**CAMPOS DOS GOYTACAZES – RJ  
2018.2**

## SUMÁRIO

1) Relatório do LEAMAT I .....	3
1.1) Atividades desenvolvidas .....	3
1.2) Elaboração da sequência didática.....	5
1.2.1) Tema .....	5
1.2.2) Justificativa .....	5
1.2.3) Objetivo Geral .....	7
1.2.4) Público-alvo .....	7
2) Relatório do LEAMAT II .....	8
2.1) Atividades desenvolvidas .....	8
2.2) Elaboração da sequência didática .....	8
2.2.1) Planejamento da sequência didática .....	8
2.2.2) Aplicação da sequência didática na turma do LEAMAT II .	14
3) Relatório do LEAMAT III .....	16
3.1) Atividades desenvolvidas .....	16
3.2) Elaboração da sequência didática .....	16
3.2.1) Versão final da sequência didática .....	16
3.2.2) Aplicação da sequência didática na turma regular ..	20
Considerações Finais .....	23
Referências .....	25
Apêndices .....	26
Apêndice A - Material didático aplicado na turma do LEAMAT II.....	27
Apêndice B - Material didático experimentado na turma regular.....	33

## 1) Relatório do LEAMAT I

### 1.1) Atividades desenvolvidas

O primeiro encontro ocorreu dia 11 de outubro de 2017 no Instituto Federal Fluminense *campus* Campos Centro orientado pelas professoras Livia Azelman de Faria Abreu e Poliana Figueiredo Cardoso Rodrigues, com coparticipação da Prof<sup>a</sup>. Vanice Freitas Vieira.

Iniciou-se a apresentação da disciplina Laboratório de Ensino e Aprendizagem de Matemática (LEAMAT) com comentários sobre o livro "A Arte de Ser um Perfeito Mau Professor" (TAHAN, 1967) e fizemos uma reflexão sobre qual tipo de professor queremos ser. Logo após, a Prof<sup>a</sup> Vanice apresentou as tendências em Educação Matemática enriquecendo a reflexão feita anteriormente. A apresentação foi voltada para a construção de futuros professores e para profissionais da área que buscam de diversas formas refletir sobre esse movimento denominado Educação Matemática, que tem como base o princípio de que todos podem produzir Matemática, nas suas diferentes expressões.

Concluiu-se no dia 18 de outubro de 2017 a apresentação da disciplina, em que as professoras orientaram sobre a estrutura utilizada para elaboração do relatório que será redigido seguindo as regras da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), no qual contém informações e procedimentos para sua estrutura e apresentação, redação científica, bem como normas para formatação e referências.

Posteriormente a professora Poliana, orientadora da linha de pesquisa em Aritmética, iniciou uma discussão sobre o artigo, com o título: "Pensamento aritmético e sua importância para o ensino de Matemática", dos autores: Nádia Aparecida dos Santos Sant'Ana e João Bosco Laudares; e a dissertação: "Formação Matemática de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e suas compreensões sobre os conceitos básicos da Aritmética", de autoria de Valessa Leal Lessa De Sá Pinto. Tanto o artigo quanto a dissertação tem por objetivo discutir a forma como nós, licenciandos compreendemos o ensino da Matemática e o pensamento aritmético.

No dia primeiro de novembro de 2017 foram trabalhados exercícios contextualizados da linha de pesquisa de Álgebra, em que os grupos se direcionaram ao quadro para apresentar seus diferentes modos de resolução. O exercício teve como objetivo conseguir interpretar e resolver problemas matemáticos, presentes em várias situações do nosso cotidiano.

Atendendo a proposta de apresentação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio direcionado para a área de Números e Operações (Aritmética), no dia 22 de novembro de 2017, em forma de seminário, os grupos expuseram o documento elaborado a fim de servir como ponto de partida para o trabalho docente, norteando as atividades realizadas na sala de aula.

A Aritmética é fundamental no ensino da Matemática e é de suma importância atender as propostas do seu ensino nas séries iniciais em que as operações básicas devem ser claras e bem trabalhadas para que futuramente suas aplicações auxiliem e não causem transtornos nos conteúdos matemáticos a serem aprendidos. Os PCN não especificam a presença da Aritmética nos conteúdos do Ensino Médio, mas orienta o educador a conduzir as suas aulas estimulando nos alunos o raciocínio e a análise crítica das questões discutidas.

Com o objetivo de orientar e proporcionar a integração entre os grupos, a professora orientadora promoveu um encontro no dia 13 de dezembro de 2017, direcionado ao tema que cada grupo propôs. Sucedeu assim uma troca de ideias construtivas onde os alunos interagiram com o propósito de aprimorar o tema do trabalho a ser desenvolvido.

Paralelo aos comentários, fomos instruídos a pesquisar artigos, autores que pesquisam sobre o tema escolhido e a sua importância, com a finalidade de estruturar a justificativa do presente relatório.

Dando continuidade à estruturação do relatório e à elaboração dos slides para a apresentação final, foram promovidos dois encontros nos dias 31 de janeiro e 7 de fevereiro de 2018 a fim de fazer-se os ajustes necessários.

Dessa forma, com a finalidade de mostrar à turma suas propostas de sequência didática de Álgebra e Aritmética, os grupos participaram de um seminário, nos dias 21 e 28 de fevereiro de 2018.

As aulas seguintes foram destinadas à elaboração do relatório.

## **1.2) Elaboração da sequência didática**

### **1.2.1) Tema**

Classificação das frações em própria, imprópria, aparente (caso particular da imprópria); Frações equivalentes.

### **1.2.2) Justificativa**

Muitas discussões a respeito do ensino de Matemática nas escolas têm sido realizadas, principalmente nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Essas discussões revelam a preocupação de muitos educadores com o processo de ensino e aprendizagem dessa disciplina. No entanto, um dos conteúdos da Matemática que muitos alunos têm dificuldades para compreender e muitos professores também sentem dificuldades para ensinar são as frações. Segundo Cavalieri:

Sendo muito pouco usadas no dia-a-dia [sic], as frações, são esquecidas. Por esse motivo poucas pessoas sabem calcular com frações, mesmo sendo estudadas nas séries iniciais. O pouco uso das frações no cotidiano é uma das razões pelas quais as crianças têm dificuldades com as frações, diariamente não são oferecidas oportunidades para que as crianças se familiarizem com essa ideia (CAVALIERI, 2005, p. 31).

Uma integrante do nosso grupo assistiu a uma aula de Matemática do Ensino Fundamental e notou a dificuldade dos alunos ao classificar as frações e realizar exercícios com esse conteúdo. Comparando este conteúdo com a atual formação, percebeu que conteúdos do Ensino Básico como este se encontram presentes no Ensino Superior, como por exemplo, na disciplina de Cálculo III ao estudar frações parciais no qual os conceitos de fração própria e imprópria devem estar claros.

Segundo uma pesquisa investigativa sobre as dificuldades dos alunos das séries iniciais do Ensino Médio envolvendo frações, orientada pela Doutora em Educação e professora de Matemática Nora Olinda Cabrera Zúñiga, é relatado que:

Existem vários fatores que contribuem para o déficit desse conteúdo, como por exemplo, o fato dele ser tratado até o sétimo ano do ensino básico, pois os anos seguintes são reservados para álgebra e funções. É necessário que sejam bem trabalhados com crianças de até 10 anos de idade os conceitos de frações aparentes, impróprias e também o fato de que existem frações que representam números inteiros. Caso isso não seja feito, é provável que seja gerado então dificuldades que os acompanharão até o Ensino Superior (PEREIRA, 2015, ZÚÑIGA, s.p.)

A pesquisa foi aplicada para alunos da primeira série do Ensino Médio e foi possível observar que os alunos apresentaram grande dificuldade em transformar fração mista em fração imprópria e em identificar frações equivalentes. Para Pereira e Zúñiga (2015), o conteúdo de frações deve ser tratado desde o Ensino básico de modo a ser conduzido de maneira mais minuciosa para que não se tenha no Ensino Superior esse tipo de dificuldade.

É possível perceber que as escolas em geral não estão se aprofundando no ensino de frações. Da Educação Básica até o Ensino Superior o contato com as representações fracionárias é frequente, porém são pouco exploradas e muitas vezes esse fato acontece devido ao método ou procedimento que o professor utiliza na sala de aula, o que gera dificuldade e o desinteresse no aprendizado desse conteúdo. O papel do professor é fazer com que o ensino de frações seja gradativo, assim o aluno não apresentará tanta dificuldade quando tiver que colocar em prática todo o seus conhecimentos sobre frações (BRASIL, 1997, p. 103).

[...] o contato com representações fracionárias é bem menos frequente; na vida cotidiana o uso de frações limita-se a metades, terços, quartos e mais pela vida da linguagem oral do que das representações (BRASIL, 1997, p. 103).

Neste trabalho, a abordagem do conteúdo de frações será feita por meio de uma aula dinâmica. O jogo será utilizado como forma de reforçar os conhecimentos adquiridos. Para Smole, Diniz e Milani (2007):

O trabalho com jogos nas aulas de matemática, quando bem planejado e orientado, auxilia o desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposições, reflexão, tomada de decisão, argumentação e

organização, as quais estão estreitamente relacionadas ao assim chamado raciocínio lógico (SMOLE, DINIZ, MILANI, 2007, p. 9.)

A utilização de jogos em sala de aula não é um momento recreativo, mas sim um momento de aprendizagem e socialização de saberes. Para verificar se os conceitos trabalhados foram assimilados pelos alunos, utilizaremos o jogo UNO, adaptado para frações.

Segundo VYGOTSKY (1989 apud SOARES, 2010, p. 13), a aprendizagem tem um papel fundamental para o desenvolvimento do saber, do conhecimento. Nesse sentido, o lúdico facilita os processos de ensino-aprendizagem que inclui aquele que aprende, aquele que ensina e a relação entre eles.

O lúdico influencia enormemente o desenvolvimento da criança. É através do jogo que a criança aprende a agir, sua curiosidade é estimulada, adquire iniciativa e autoconfiança, proporciona o desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração (VYGOTSKY, 1984, p. 39 apud SOARES, 2010, p. 13).

Acredita-se que se os professores de Matemática utilizassem jogos tanto para o ensino de frações quanto para outro conteúdo, seria percebido ao longo da aplicação nas atividades, o desenvolvimento de algumas habilidades e competências por parte dos alunos como as descritas na citação acima. Além disso, a utilização dos jogos potencializa a interação entre os alunos.

### **1.2.3) Objetivo Geral**

Classificar as frações em própria, imprópria e aparente (caso particular da imprópria) e definir, citar e identificar frações equivalentes. Pretende-se abordar esses temas por meio de atividades lúdicas.

### **1.2.4) Público – alvo**

Aluno do 6º ano do Ensino Fundamental.

## **2) Relatório do LEAMAT II**

### **2.1) Atividades desenvolvidas**

No dia 25 de abril 2018, as professoras Livia e Ana Paula<sup>1</sup> nos apresentaram os objetivos e as atividades que serão desenvolvidas no decorrer do período. Além disso, as professoras também realizaram uma conversa com cada grupo a fim de dar orientações em relação a elaboração da sequência. A sequência didática começou a ser estruturada no próximo encontro, dia 2 de maio de 2018.

O período de 2 de maio a 13 de junho foi dedicado ao aprofundamento do aporte teórico e do dia 19 de junho a 29 de agosto à aplicação da sequência didática na turma do LEAMAT II e à elaboração do relatório. A avaliação final ocorreu no dia 5 de setembro.

### **2.2) Elaboração da sequência didática**

#### **2.2.1) Planejamento da sequência didática**

O trabalho escolhido para a linha de pesquisa de Aritmética trata da classificação das frações em próprias, impróprias e aparentes e das frações equivalentes com atividades e a aplicação dos conceitos estudados no jogo UNO. O tema foi escolhido após muitas discussões sobre a dificuldade no ensino e aprendizagem do conteúdo de frações. Uma das principais motivações para a escolha do tema foi a importância do conteúdo durante toda a vida escolar do aluno.

Durante as primeiras semanas de encontro foram feitos trabalhos de pesquisa em livros didáticos, e na internet, visando determinar a melhor forma de elaborar a sequência didática.

A sequência didática está estruturada em três Atividades:

- Atividade 1: Frações próprias, impróprias e aparentes;

Parte 1: Atividades com retângulos e cubos

Parte 2: Definições e exercício

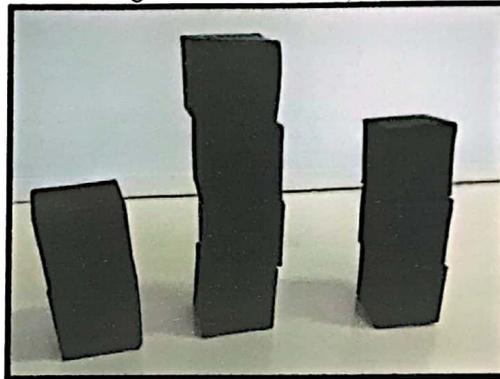
---

<sup>1</sup>A professora Ana Paula Rangel de Andrade assumiu a orientação do trabalho nas disciplinas LEAMAT II e LEAMAT III, substituindo a professora Poliana Figueiredo Cardoso Rodrigues.

- Atividade 2: Equivalência de frações;
  - Parte 1: Experimento com cilindros
  - Parte 2: Definições e exercícios
- Atividade 3: Jogo UNO.

A Atividade 1 divide-se em duas partes. A primeira parte tem como objetivo representar os diferentes tipos de fração (própria, imprópria e aparente) por meio de retângulos e de cubos (Figura 1).

Figura 1- Cubos de papel



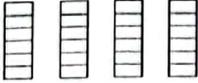
Fonte: Elaboração própria.

Inicialmente, os alunos representam as frações por meio dos cubos considerando uma determinada pilha como a unidade. A seguir representam a mesma fração por meio da pintura nos retângulos (Figura 2).

Figura 2- Primeira questão da Atividade 1

Represente as frações abaixo, em relação a uma pilha de retângulos, utilizando os cubos entregues. Em seguida, identifique-os por meio de uma cor nas pilhas desenhadas em cada item.

a)  $\frac{2}{6}$



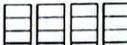
b)  $\frac{4}{3}$



c)  $\frac{7}{2}$



d)  $\frac{8}{4}$



e)  $\frac{8}{5}$



Fonte: Elaboração própria.

A seguir, os alunos respondem à questão 2 que tem como objetivo identificar frações que equivalem a uma unidade, mais de uma ou menos de uma unidade e frações que apresentam o numerador múltiplo do denominador.

A correção é feita a partir das respostas orais da turma que são reescritas no quadro.

Figura 3 - Segunda questão da Atividade 1

2) Utilizando as frações do exercício anterior responda as perguntas abaixo, considerando como a unidade uma pilha de retângulos.

a) Qual (is) fração (ões) representam menos do que uma unidade?

---

b) Qual (is) fração (ões) representam uma unidade ou mais do que uma unidade?

---

c) Qual (is) fração (ões) tem o numerador múltiplo do denominador?

---

Fonte: Elaboração própria.

Logo após, na segunda parte são conceituadas as frações em próprias, impróprias e aparentes (particularidade da imprópria). A leitura dos conceitos

apresentados na apostila é feita com a turma e ainda nessa segunda parte, é aplicado um exercício verificando se essas definições foram bem compreendidas (Figura 4).

Figura 4 - Primeira questão da Atividade 2

1. Complete o quadro abaixo com as seguintes frações:  $\frac{1}{3}$ ;  $\frac{2}{2}$ ;  $\frac{3}{2}$ ;  $\frac{4}{5}$ ;  $\frac{5}{7}$ ;  $\frac{6}{3}$ ;  $\frac{7}{4}$ ;  $\frac{8}{5}$ ;  $\frac{9}{6}$ ;  $\frac{10}{9}$ ;  $\frac{14}{2}$ ;  $\frac{7}{7}$ ;  $\frac{27}{9}$ ;  $\frac{5}{10}$ ;  $\frac{15}{21}$ ;  $\frac{38}{37}$ ;  $\frac{99}{11}$ ;  $\frac{8}{4}$ ;  $\frac{8}{32}$ .

Frações Próprias	Frações Impróprias
	Frações Aparentes

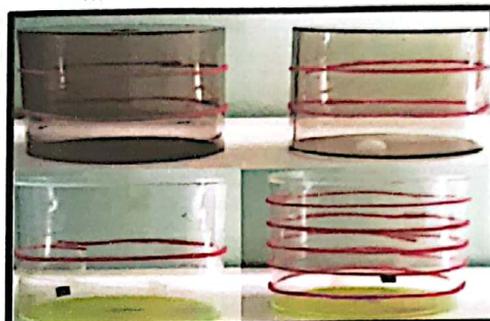
Fonte: Elaboração Própria.

A Atividade 2, também dividida em duas partes, inicia-se com a participação de dois alunos. São utilizados dois pares de cilindros iguais com marcações em placas emborrachadas de E.V.A<sup>2</sup> (Figura 5).

No primeiro exemplo, um aluno enche cada cilindro de acordo com a fração determinada por um dos licenciados e realiza comparações, por exemplo, entre um terço e três terços. No segundo exemplo os alunos comparam duas frações novamente, como por exemplo, um meio e três sextos e verificam a equivalência. O objetivo desta primeira parte é verificar, de maneira visual, a equivalência entre duas frações.

<sup>2</sup> A sigla E.V.A significa um processo de mistura de Etil, Vinil e Acetato ( E.V.A).

Figura 5 - Cilindros divididos em partes iguais por meio de uma faixa em E.V.A



Fonte: Protocolo de pesquisa.

A segunda parte da Atividade 2 é voltada para a apresentação do conceito de frações equivalentes e a identificação desse tipo de fração.

Depois de lida a definição de frações equivalentes por um dos licenciandos, os alunos pintam os retângulos de acordo com as frações dadas e verificam a equivalência entre elas em cada questão.

Figura 6 - Definição de frações equivalentes e primeira questão da Atividade 2

**Atividade 2**

Duas ou mais frações são chamadas de equivalentes quando representam a mesma quantidade de uma grandeza (IEZZI; DOLCE; MACHADO, 2009, p.167).

Se  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  com  $b \neq 0$  e  $d \neq 0$ , então  $\frac{a}{b}$  e  $\frac{c}{d}$  são frações equivalentes.

1-Represente graficamente as frações e verifique se são equivalentes

a)  $\frac{2}{4}$  e  $\frac{4}{8}$


b)  $\frac{4}{5}$  e  $\frac{3}{4}$


c)  $\frac{3}{6}$  e  $\frac{5}{10}$


Fonte: Elaboração própria.

Na segunda questão da Atividade 2, o aluno deve verificar se há equivalência de frações.

Antes da correção no quadro é perguntado aos alunos os métodos utilizados nesta verificação. Assim, a correção de cada item é feita utilizando as diferentes maneiras de se identificar a equivalência.

Figura 7- Segunda questão da Atividade 2

2- Assinale os pares de frações equivalentes

a)  $\frac{3}{7}$  e  $\frac{15}{35}$       b)  $\frac{3}{7}$  e  $\frac{1}{3}$       c)  $\frac{29}{40}$  e  $\frac{87}{80}$       d)  $\frac{12}{21}$  e  $\frac{32}{56}$

e)  $\frac{15}{24}$  e  $\frac{25}{40}$       g)  $\frac{1}{3}$  e  $\frac{78}{243}$

Fonte: Elaboração própria.

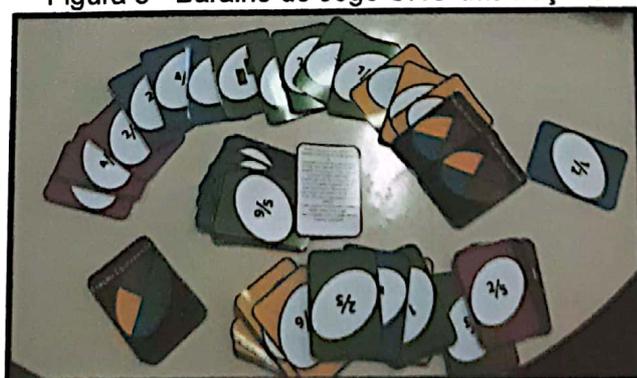
Finalizando a sequência, a Atividade 3 pretende verificar se o conteúdo apresentado foi assimilado pelos alunos.

Para tal, aplica-se o jogo UNO das frações (Figura 8). A turma é dividida em quatro grupos, cada grupo com quatro alunos e entrega-se aos grupos a regra e os baralhos adaptados.

O objetivo é que os alunos utilizem os conceitos de frações próprias, impróprias, aparentes e de frações equivalentes nas jogadas.

A regra do jogo (Apêndice B, p. 40) lida por um dos licenciados e uma cópia é entregue junto ao baralho (Figura 8).

Figura 8 - Baralho do Jogo UNO das frações



Fonte: Elaboração própria.

### 2.2.2) Aplicação da sequência didática na turma do LEAMAT II

Tendo em vista verificar o tempo necessário para à aplicação da sequência didática na turma regular, bem como submeter o material elaborado à avaliação dos professores e alunos do LEAMAT, a sequência foi aplicada na turma do LEAMAT II.

A percepção que tivemos durante a aplicação é que os alunos ficaram bem curiosos na parte inicial do trabalho com a utilização dos cubos e das caixas de giz de cera disponibilizados.

Figura 9 - Aluno da turma do LEAMAT II utilizando os cubos na primeira questão da Atividade 1



Fonte: Protocolo de pesquisa.

A sequência didática foi elogiada devido à variedade de material concreto utilizado no estudo de frações deixando a aula fora do aspecto tradicional. Alguns alunos destacaram o dinamismo da sequência e disseram que gostaram de ter participado da atividade do cilindro (Figura 10) e de terem jogado o UNO das frações.

Figura 10: Aluna da turma do LEAMAT II representando as frações por meio das marcações feitas no cilindro



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Alguns comentários foram feitos com o objetivo de aprimorar a sequência tais como:

- Aumentar o tempo para aplicação visto que dois horários não foram suficientes;
- Determinar na primeira questão da Atividade 1, em cada item, qual será a pilha de retângulos a ser considerada unidade de referência.
- Melhorar a confecção dos cubos ou substituí-lo por um outro material concreto;
- Modificar a estrutura do quadro referente às classificações das frações, pois não ficou claro que a fração aparente é também uma fração imprópria.
- Refazer as marcações do cilindro na atividade de equivalência pois não ficaram visivelmente adequadas.
- Diminuir os itens nas questões da Atividade 2.
- Usar a expressão “frações equivalentes”, ao invés de “frações iguais”.
- Diferenciar no Jogo UNO o número 6 do número 9 nas cartas, para evitar confusão.

No geral todos gostaram da aplicação e o objetivo da sequência foi atingido.

As alterações sugeridas foram realizadas antes da aplicação da sequência em uma turma regular, durante o LEAMAT III.

### 3) RELATÓRIO DO LEAMAT III

#### 3.1) Atividades desenvolvidas

No decorrer do LEAMAT III foram realizadas alterações na apostila de acordo com as sugestões propostas pela turma do LEAMAT II e em seguida aplicada a sequência na turma regular. A partir do dia 11 de dezembro iniciaram-se as apresentações finais dos grupos em que cada um pode mostrar toda a sua trajetória em cada linha de pesquisa. Logo após, foi dada continuidade na elaboração final dos relatórios e no dia 26 de março ocorreu a avaliação final com as professoras da disciplina.

#### 3.2) Elaboração da sequência didática

##### 3.2.1) Versão final da sequência didática

Nas primeiras aulas do LEAMAT III, fizemos algumas modificações na estrutura da sequência didática, que passou a ter três partes na Atividade 1 e dois exercícios na segunda parte da Atividade 2.

- Atividade 1: Frações próprias, impróprias e aparentes;

Parte 1: Atividade com retângulos;

Parte 2: Atividade com a Escala Cuisenaire;

Parte 3: Definições e exercício.

- Atividade 2: Equivalência de frações;

Parte 1: Experimento com cilindros

Parte 2: Definições e exercícios

- Atividade 3: Jogo UNO.

Na primeira parte da Atividade 1 retirou-se os cubos e modificou-se o enunciado (Figura 11).

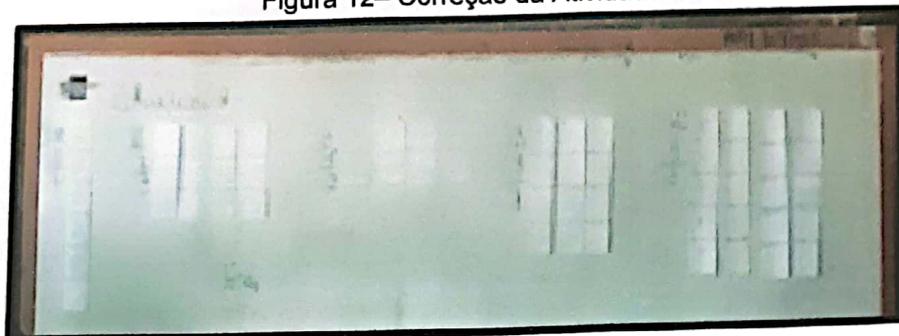
Figura 11– Alterações na questão 1

Antes	Depois
<p style="text-align: center;"><b>Atividade 1</b></p> <p><b>Parte 1</b></p> <p>1- Represente as frações abaixo utilizando os cubos entregues e em seguida identifique-os por meio de uma cor nos quadros abaixo</p>	<p style="text-align: center;"><b>Atividade 1</b></p> <p>1. Represente as frações abaixo, considerando uma pilha de retângulos como a unidade</p>

Fonte: Protocolo de pesquisa.

Optou-se, na correção no quadro, pelo uso de cartolinas com marcações (Figura 12).

Figura 12– Correção da Atividade 1



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Na segunda questão, da primeira parte na Atividade 1 ocorreram algumas mudanças na escrita.

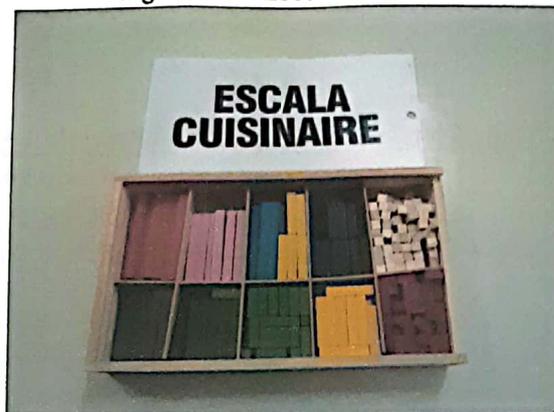
Figura 13 - Alteração na questão 2

Antes	Depois
<p>2) Utilizando as frações do exercício anterior responda as perguntas abaixo, considerando como a unidade uma piña de retângulos.</p> <p>a) Qual (is) fração (ões) representam menos do que uma unidade?</p> <p>_____</p> <p>b) Qual (is) fração (ões) representam uma unidade ou mais do que uma unidade?</p> <p>_____</p> <p>c) Qual (is) fração (ões) tem o numerador múltiplo do denominador?</p> <p>_____</p>	<p>2) Utilizando as frações do exercício anterior, determine as que :</p> <p>a) Representam menos do que uma unidade?</p> <p>_____</p> <p>b) Representam uma unidade ou mais do que uma unidade?</p> <p>_____</p> <p>c) As que possuem o numerador múltiplo do denominador?</p> <p>_____</p>

Fonte: Elaboração própria

A segunda parte da Atividade 1 utiliza a Escala Cuisinaire (Figura 14) com o objetivo do aluno representar determinadas frações usando um material concreto. A escolha da Escala Cuisinaire foi pensada para mantermos o uso de um material concreto na sequência já que optamos por não utilizar os cubos devido a problemas de confecção. A Escala Cuisinaire é constituída por várias barras de madeira, com tamanhos variando de uma até dez unidades. Cada cor está associada a um tamanho específico (UTFPR, s.d.).

Figura 14 – Escala Cuisinaire



Fonte: Elaboração própria.

Na segunda parte da Atividade 1 foi elaborada uma questão (Figura 15) com o objetivo de representar as frações dadas utilizando a Escala Cuisinaire.

Figura 15 - Segunda parte da Atividade 1

<p>2) Utilize a Escala Cuisinaire para responder as perguntas abaixo:</p> <p>a) Quantos cubos são necessários para representar a barra laranja? Qual a fração que representa a relação entre um cubo e a barra laranja, nesta ordem?</p> <p>_____</p>
<p>b) Com quantas barras verdes claras forma-se a barra azul? Qual fração representa a relação entre uma barra verde e a barra azul, nesta ordem? E entre duas barras verdes e a barra azul, nesta ordem?</p>
<p>c) Com quantas barras vermelhas representamos a barra laranja? Qual fração representa a relação entre uma barra vermelha e a barra laranja, nesta ordem? E entre cinco barras vermelhas e a barra laranja, nesta ordem? E entre onze barras vermelhas e a barra laranja, nesta ordem?</p>

Fonte: Elaboração própria.

No exercício da terceira parte da Atividade 1 foi feita uma modificação no quadro com o objetivo de tornar mais clara a compreensão de que toda fração aparente é imprópria. Ocorreram também mudanças na quantidade de frações,

neste caso menor do que na primeira versão, e na estrutura do quadro (Figura 16). A correção foi feita a partir das respostas orais da turma que foram reescritas no quadro.

Figura 16 – Quadro referente à classificação das frações

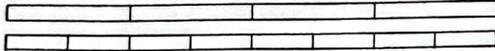
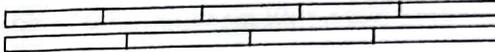
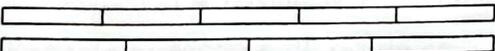
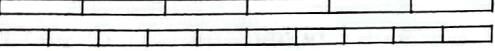
1. Complete o quadro abaixo com as seguintes frações:  $\frac{3}{2}$ ;  $\frac{5}{7}$ ;  $\frac{6}{3}$ ;  $\frac{4}{8}$ ;  $\frac{10}{9}$ ;  $\frac{7}{7}$ ;  $\frac{15}{21}$ ;  $\frac{20}{27}$ ;  $\frac{22}{11}$ .

FRAÇÕES PRÓPRIAS	FRAÇÕES IMPRÓPRIAS		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FRAÇÕES APARENTES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>	FRAÇÕES APARENTES	
FRAÇÕES APARENTES			

Fonte: Elaboração própria.

Dando continuidade a sequência didática, algumas alterações foram feitas na Atividade 2 como a redução de itens na primeira questão e a redução e a alteração dos itens na segunda questão (Figura 17). A correção da primeira questão foi feita com cartolinas coladas no quadro e a da segunda questão de forma escrita no quadro a partir das respostas orais dos alunos.

Figura 17 - Questões da Atividade 2

Antes	Depois
<p>Duas ou mais frações são chamadas de equivalentes quando representam a mesma quantidade de uma grandeza <sup>3</sup>.</p>	<p>Duas ou mais frações são chamadas de equivalentes quando representam a mesma quantidade de uma grandeza (IEZZI, DOLCE, MACHADO, 2009, p. 167)</p>
<p>Se <math>\frac{a}{b} = \frac{c}{d}</math> com <math>b \neq 0</math> e <math>d \neq 0</math>, então <math>\frac{a}{b}</math> e <math>\frac{c}{d}</math> são frações equivalentes</p>	<p>Se <math>\frac{a}{b} = \frac{c}{d}</math> com <math>b \neq 0</math>, então <math>\frac{a}{b} = \frac{c}{d}</math> são frações equivalentes</p>
<p>1- Represente graficamente as frações e verifique se são equivalentes</p>	<p>1. Represente graficamente as frações e verifique se são equivalentes;</p>
<p>a) <math>\frac{2}{4}</math> e <math>\frac{4}{8}</math></p> 	<p>a) <math>\frac{4}{8}</math> e <math>\frac{3}{4}</math></p> 
<p>b) <math>\frac{4}{5}</math> e <math>\frac{3}{4}</math></p> 	<p>b) <math>\frac{3}{6}</math> e <math>\frac{5}{10}</math></p> 
<p>c) <math>\frac{3}{6}</math> e <math>\frac{5}{10}</math></p> 	<p>2. Assinale os pares de frações equivalentes:</p>
<p>2- Assinale os pares de frações equivalentes</p> <p>a) <math>\frac{3}{7}</math> e <math>\frac{15}{25}</math>    b) <math>\frac{3}{7}</math> e <math>\frac{1}{2}</math>    c) <math>\frac{1}{2}</math> e <math>\frac{15}{5}</math>    d) <math>\frac{29}{40}</math> e <math>\frac{97}{80}</math>    e) <math>\frac{12}{21}</math> e <math>\frac{32}{56}</math></p> <p>f) <math>\frac{15}{26}</math> e <math>\frac{25}{40}</math>    g) <math>\frac{1}{3}</math> e <math>\frac{78}{243}</math></p>	<p>a) <math>\frac{3}{7}</math> e <math>\frac{15}{35}</math></p> <p>b) <math>\frac{3}{7}</math> e <math>\frac{1}{3}</math></p> <p>c) <math>\frac{12}{26}</math> e <math>\frac{7}{8}</math></p>

Fonte: Elaboração própria.

Finalizando a sequência, foram feitas algumas modificações nas regras e nas cartas do jogo UNO como:

- Diferenciar as cartas que continham os números 6 e 9;
- Falar um tipo de fração aparente ao invés de escrevê-la, no caso de ser retirada uma carta intitulada Fração Aparente;
- Escrever as regras de forma mais detalhadas em uma folha impressa e entregar aos alunos.

### 3.2.2) Aplicação da sequência na turma regular

A aplicação da sequência didática do LEAMAT na linha de pesquisa de Aritmética ocorreu no dia 7 de novembro de 2018 em uma escola pública, localizada em Campos dos Goytacazes.

A aula contou com a presença de 35 alunos do 6.º ano e foram necessários três tempos de aula para a aplicação da sequência didática. No início da aula a professora da turma não estava presente e com isso os alunos estavam muito agitados e desatentos. O material que levamos com o intuito de auxiliar nas atividades foi um fator que trouxe dispersão dos mesmos.

Por conta do comportamento da turma houveram várias intervenções, feitas por nós licenciandos e principalmente pela nossa professora orientadora. No segundo horário, a professora de Matemática da turma chegou à sala e os alunos ficaram mais concentrados, principalmente na parte do experimento com os cilindros em que introduzimos a explicação e a definição de equivalência. Após alguns minutos, o comportamento inicial foi mantido o que gerou uma intervenção mais severa da professora da turma. Devido ao comportamento da turma e a falta de tempo não foi feita a correção da Atividade 2, de equivalência.

Iniciando a Atividade 1, a turma encontrava-se dispersa no momento da entrega da atividade e do giz de cera. Percebemos que os alunos gostaram de utilizar o material na atividade, porém a medida que a realizavam, brincavam com o giz de cera, atrapalhando a aula.

Para a realização da segunda parte desta atividade, pedimos que fossem formados cinco grupos de alunos. Cada grupo recebeu uma caixa da Escala Cuisinaire (Figura 18) e o auxílio de um licenciando. Como havia mais grupos que licenciandos, a professora orientadora auxiliou um grupo. O auxílio ocorreu de forma em que a leitura e a correção das atividades foram feitas nos grupos. Essa estratégia foi pensada no momento da aula devido à agitação dos grupos. Os alunos ficaram bem atentos nessa atividade e todos participaram.

Figura 18 – Alunos trabalhando com a Escala Cuisinaire



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Logo após foi recolhido o material e os alunos receberam a terceira parte da Atividade 1. Um licenciando leu as definições e os alunos tiveram um tempo

para responder o exercício. A correção foi feita no quadro junto com os alunos. Ao escutarmos as respostas dos alunos percebemos que a maioria estava correta. As principais dificuldades foram no reconhecimento das frações aparentes.

Na Atividade 2, convidamos dois alunos para participar do experimento com os cilindros (Figura 19). Neste momento poucos alunos mostraram interesse em participar, porém estavam curiosos com a atividade proposta. Para cada um foram feitas perguntas em relação ao experimento, direcionadas a ideia de frações equivalentes. Os alunos responderam corretamente às perguntas feitas.

Figura 19 - Aluno realizando o experimento com os cilindros



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Depois da experimentação, foi entregue a segunda parte da Atividade 2 com a definição de frações equivalentes e dois exercícios. Os alunos resolveram as questões de equivalência, mas devido ao curto tempo e a agitação da turma, não foi possível a correção dessa atividade.

Por fim, tivemos a aplicação do jogo UNO. Dividimos a turma em 5 grupos e cada licenciando, assim como a professora orientadora, ficou responsável por um grupo. Os alunos ficaram bem animados e curiosos para saber as regras do jogo que foram explicadas logo no início.

Percebemos que o jogo foi um fator motivacional e que auxiliou na recordação de conceitos e de definições sobre frações próprias, impróprias, aparentes e equivalentes. No momento do jogo, a maioria apresentou dificuldade nas frações aparentes. Aprender os conceitos e as diferenças entre as frações foi essencial para que pudessem alcançar o objetivo que era ganhar o jogo. Ouvimos

dos alunos várias vezes “o jogo UNO bombou” o que nos mostrou o quanto eles gostaram dessa parte da aula.

Figura 20 – Alunos jogando o UNO



Fonte: Protocolo de pesquisa.

Ao analisarmos os comentários, verificamos que todos citaram o jogo UNO.

Figura 21 – Avaliação de alguns alunos

<p><b>matemática</b> LICENCIATURA</p> <p>Agradecemos a sua participação neste trabalho. Deixe seus comentários, críticas ou sugestões a respeito da sequência aplicada.</p> <p>gostei de saber as atividades práticas que realizei e a aula mais divertida foi a Ordem dos Professores</p>	<p><b>matemática</b> LICENCIATURA</p> <p>Agradecemos a sua participação neste trabalho. Deixe seus comentários, críticas ou sugestões a respeito da sequência aplicada.</p> <p>gostei de fazer de fração e de Balancetes, aprendi algumas coisas e gostei da aula, todos os alunos que fez assim.</p>
<p><b>matemática</b> LICENCIATURA</p> <p>Agradecemos a sua participação neste trabalho. Deixe seus comentários, críticas ou sugestões a respeito da sequência aplicada.</p> <p>gostei muito de conhecer mais sobre a de uma aula e praticar que seu nome não era muito difícil e que muito mais assim.</p>	<p><b>matemática</b> LICENCIATURA</p> <p>Agradecemos a sua participação neste trabalho. Deixe seus comentários, críticas ou sugestões a respeito da sequência aplicada.</p> <p>gostei muito de trabalhar com adquiri em atividades aprendi gostei muito de</p>

Fonte: Protocolo de pesquisa

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho foi de grande importância para o grupo, no sentido de permitir a preparação de uma aula com tudo que deve ser pensado, como atingir o objetivo da atividade e quais meios usarmos para este alcance. Além disso, foram

considerados os imprevistos que podem acontecer, além de todas as dicas que recebemos de nossa orientadora.

Em relação à aplicação na turma da Educação Básica enfrentamos muitas dificuldades em transmitir o conteúdo e dar continuidade a tudo que foi planejado para essa aula. Podemos ressaltar alguns fatores que contribuíram para essa dificuldade como o fato da turma ser muito grande e agitada dificultando o manuseio do material concreto e necessitando diversas intervenções de nossa parte, da professora orientadora e da própria professora da turma. Provavelmente, sem essas intervenções não conseguiríamos aplicar a aula.

A relação professor e aluno é extremamente importante para que se obtenha sucesso ao aplicar uma aula. Durante a aplicação percebemos o quanto forte era a relação entre a professora da turma e os alunos. A rigidez da professora era necessária devido o comportamento da turma em dificultar a condução das atividades.

Na última parte aplicamos o jogo UNO das frações que tratava dos conceitos trabalhados em aula. Os alunos, ao jogarem, lembraram esses conceitos e gostaram muito. De fato, foi um fator motivacional para que aprendessem o conteúdo abordado.

Os alunos apesar de agitados surpreenderam, pois percebemos durante as atividades que a maioria conseguiu entender a proposta da sequência, mesmo os que apresentaram algumas dificuldades, principalmente nas frações aparentes.

O LEAMAT foi uma experiência de grande aprendizagem sobre como trabalhar em grupo, expor ideias, escrever relatórios, pesquisar e buscar referências. Agora, nos sentimos mais preparados para a vida acadêmica.

**REFERÊNCIAS**

- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e Quarto Ciclo**. 1998. Disponível em:  
<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2018.
- CAVALIERE, Leandro. **O Ensino das Frações**. 2005. Disponível em:  
[http://file:///C:/Users/Ellen/Desktop/Monografia\\_Cavalieri.pdf](http://file:///C:/Users/Ellen/Desktop/Monografia_Cavalieri.pdf). Acesso em: 04 maio 2018.
- PEREIRA, Taciany da Silva; ZÚÑIGA, Nora Linda Cabrera. **Uma investigação sobre as dificuldades dos alunos das séries iniciais do Ensino Médio envolvendo frações**. 2015. Disponível em:  
<http://www.ufjf.br/emem/files/2015/10/UMA-INVESTIGA%C3%87%C3%83O-SOBRE-AS-DIFICULDADES-DOS-ALUNOS-DAS-S%C3%89RIES-INICIAIS-DO-ENSINO-M%C3%89DIO-ENVOLVENDO-FRA%C3%87%C3%95ES.pdf>. Acesso em: 04 maio 2018.
- SOARES, Jiane Martins. **A Importância do Lúdico na Alfabetização Infantil**. 2010. Disponível em:  
<http://plannetaeducacao.com.br/portal/imagens/artigos/diario/ARTIGO%20JIANE%20JOGO1.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2018.
- SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez De Souza Vieira; MILANI, Estela. **Jogos Matemáticos: Os jogos na aula de matemática**. 2010. Disponível em:  
<http://porcentagemna pratica.blogspot.com.br/2010/12/os-jogos-na-aula-de-matematica.html>. Acesso em: 08 fev. 2018.
- UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR). **Escala Cuisenaire**. Disponível em:  
<http://www.utfpr.edu.br/cornelioprocopio/cursos/licenciaturas/Ofertados-neste-Campus/matematica/laboratorios/material-didatico/escala-cuisenaire>. Acesso em: 22 mar. 2019.

# APÊNDICES

## **Apêndice A: Material didático aplicado na turma do LEAMAT II**

LABORATÓRIO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA  
LEAMAT / 2018.1

Linha de pesquisa: Ensino e Aprendizagem de Aritmética

Professoras orientadoras: Prof<sup>ª</sup>. Me. Poliana Figueiredo Cardoso Rodrigues e

Prof<sup>ª</sup>. Me. Ana Paula Rangel de Andrade.

Professores em formação: Elisângela Helena Gomes Soares, Ellen da Costa Machado, Maria Carolina Mendes Lima, Matheus Siqueira de Almeida Gonçalves. e Vanessa da Silva Siqueira

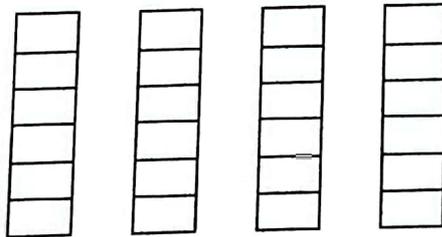
Aluno (a): \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## Atividade 1

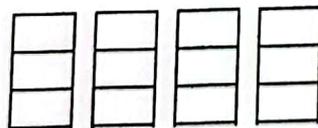
### Parte 1

1- Represente as frações abaixo utilizando os cubos entregues e em seguida identifique-os por meio de uma cor nos quadros abaixo.

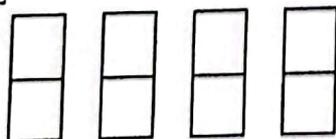
a)  $\frac{5}{6}$



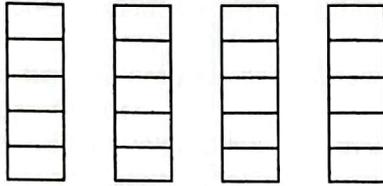
b)  $\frac{4}{3}$



c)  $\frac{7}{2}$



d)  $\frac{8}{4}$



2) Utilizando as frações do exercício anterior responda as perguntas abaixo:

a) Quais frações representam menos do que uma unidade?

-----

b) Quais frações representam uma unidade ou mais do que uma unidade?

-----

c) Quais frações tem o numerador múltiplo do denominador?

-----

## Parte 2

As frações podem ser classificadas em próprias ou impróprias.

- As frações próprias são aquelas em que o numerador é menor que o denominador;
- As frações impróprias são aquelas em que o numerador é maior ou igual ao denominador<sup>3</sup>

As frações que têm o numerador múltiplo do denominador são chamadas frações **aparentes** (particularidade da fração imprópria)<sup>2</sup>

1-Complete o quadro abaixo com as seguintes frações:  $\frac{1}{3}$ ;  $\frac{2}{2}$ ;  $\frac{3}{2}$ ;  $\frac{4}{5}$ ;  $\frac{5}{7}$ ;  $\frac{6}{3}$ ;  $\frac{7}{4}$ ;  $\frac{6}{5}$ ;  $\frac{0}{1}$ ;

$\frac{7}{6}$ ;  $\frac{4}{8}$ ;  $\frac{10}{9}$ .

PRÓPRIA	IMPRÓPRIA	APARENTE

<sup>3</sup> LEZZI, G.; DOLCE, O; MACHADO, A. *Matemática Realidade*. 6ª.ed. São Paulo:Atual,2009.p.161.

<sup>2</sup> IBID.,p.162.

## Atividade 2

### Parte 1- Experimento com os cilindros

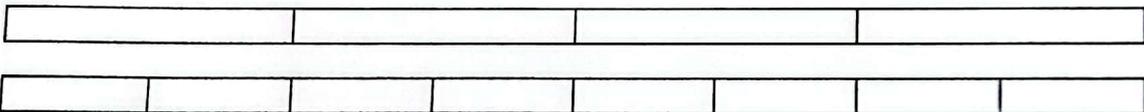
#### Parte 2

Duas ou mais frações são chamadas de equivalentes quando representam a mesma quantidade de uma grandeza <sup>3</sup>.

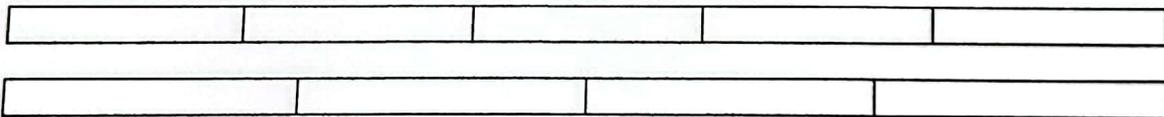
Se  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  com  $b \neq 0$  e  $d \neq 0$ , então  $\frac{a}{b}$  e  $\frac{c}{d}$  são frações equivalentes

1-Represente graficamente as frações e verifique se são equivalentes

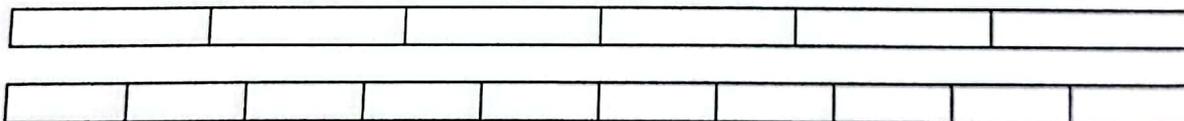
a)  $\frac{2}{4}$  e  $\frac{4}{8}$



b)  $\frac{4}{5}$  e  $\frac{3}{4}$



c)  $\frac{3}{6}$  e  $\frac{5}{10}$



2- Assinale os pares de frações equivalentes

a)  $\frac{3}{7}$  e  $\frac{15}{35}$

b)  $\frac{3}{7}$  e  $\frac{1}{3}$

c)  $\frac{1}{3}$  e  $\frac{15}{5}$

d)  $\frac{29}{40}$  e  $\frac{87}{80}$

e)  $\frac{12}{21}$  e  $\frac{32}{56}$

f)  $\frac{15}{24}$  e  $\frac{25}{40}$

g)  $\frac{1}{3}$  e  $\frac{78}{243}$

3 - Considere a fração  $\frac{2}{3}$ .

- a) Multiplique seus termos por 3. Que fração você obtém? \_\_\_\_\_
- b) Verifique se a fração  $\frac{2}{3}$  é equivalente á fração que você encontrou no item a? \_\_\_\_\_
- c) Multiplique seus termos por 5. Que fração você obtém? Verifique se a fração  $\frac{2}{3}$  é equivalente à fração que você encontrou.  
\_\_\_\_\_

## **Apêndice B: Material didático experimentado na turma regular**



Sistema de  
Educação Profissional  
e Tecnológica



matemática  
LICENCIATURA

Diretoria de Ensino Superior Licenciatura em Matemática  
Disciplina: Laboratório de Ensino e Aprendizagem em Matemática  
Professores em formação: Elisangela Helena Gomes Soares, Maria  
Carolina Mendes Lima, Matheus Siqueira de Almeida Gonçalves e  
Vanessa da Silva Siqueira.

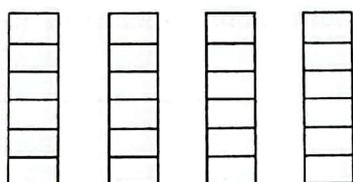
Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## Atividade 1

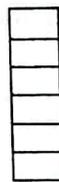
### Parte 1

1. Represente as frações abaixo, considerando uma pilha de retângulos como a unidade.

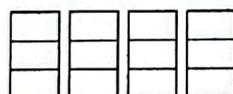
a)  $\frac{5}{6}$



Unidade:



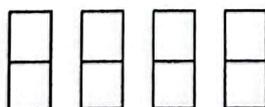
b)  $\frac{4}{3}$



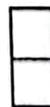
Unidade:



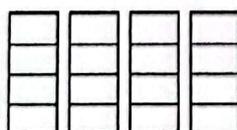
c)  $\frac{7}{2}$



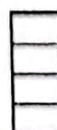
Unidade:



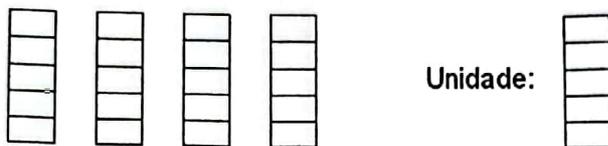
d)  $\frac{8}{4}$



Unidade:



e)  $\frac{5}{5}$



2) Utilizando as frações do exercício anterior, determine as que:

a) Representam menos do que uma unidade?

---

b) Representam uma unidade ou mais do que uma unidade?

---

c) Possuem o numerador múltiplo do denominador?

---

Secretaria de  
Educação Profissional  
e Tecnológica**matemática**  
LICENCIATURA

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Parte 2**

1) Utilize a Escala Cuisinaire para responder as perguntas abaixo:

- a) Quantos cubos são necessários para representar a barra laranja? Qual a fração que representa a relação entre um cubo e a barra laranja, nesta ordem?

---

- b) Com quantas barras verdes claras forma-se a barra azul? Qual fração representa a relação entre uma barra verde e a barra azul, nesta ordem? E entre duas barras verdes e a barra azul, nesta ordem?

---

- c) Com quantas barras vermelhas representamos a barra laranja? Qual fração representa a relação entre uma barra vermelha e a barra laranja, nesta ordem? E entre cinco barras vermelhas e a barra laranja, nesta ordem? E entre onze barras vermelhas e a barra laranja, nesta ordem?

---



Sistema de  
Educação Profissional  
e Tecnológica



matemática  
LICENCIATURA

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### Parte 3

As frações podem ser classificadas em próprias ou impróprias.

- As frações próprias são aquelas em que o numerador é menor que o denominador;
- As frações impróprias são aquelas em que o numerador é maior ou igual ao denominador (IEZZI; DOLCE; MACHADO, 2009, p.161) <sup>1</sup>.

As frações que têm o numerador múltiplo do denominador são chamadas frações **aparentes** (particularidade da fração imprópria) (IEZZI; DOLCE; MACHADO, 2009, p.162).

1-Complete o quadro abaixo com as seguintes frações:  $\frac{3}{2}$ ;  $\frac{5}{7}$ ;  $\frac{6}{3}$ ;  $\frac{7}{7}$ ;  $\frac{6}{5}$ ;  $\frac{15}{21}$ ;  $\frac{38}{37}$ ;  $\frac{99}{11}$ .

FRAÇÕES PRÓPRIAS	FRAÇÕES IMPRÓPRIAS		
	<table border="1" data-bbox="831 1341 1206 1592"> <thead> <tr> <th data-bbox="831 1341 1206 1400">FRAÇÕES APARENTES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="831 1400 1206 1592"></td> </tr> </tbody> </table>	FRAÇÕES APARENTES	
FRAÇÕES APARENTES			

<sup>1</sup> IEZZI, G.; DOLCE, O; MACHADO, A. *Matemática e Realidade*. 6. ed. São Paulo: Atual, 2009.



Secretaria de  
Educação Profissional  
e Tecnológica

Ministério de  
Educação  
**DICLIC**  
DEPARTAMENTO DE LICENCIATURA EM LICENCIATURA

**matemática**  
LICENCIATURA

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2018

## Atividade 2

### Parte 1 - Experimento com cilindros

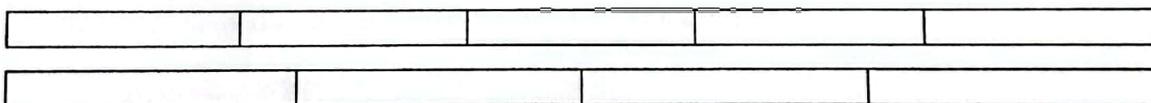
### Parte 2

Duas ou mais frações são chamadas de equivalentes quando representam a mesma quantidade de uma grandeza (IEZZI; DOLCE; MACHADO, 2009, p.167).

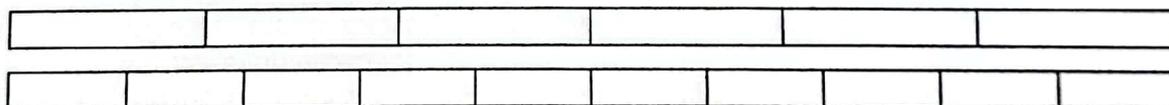
Se  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  com  $b \neq 0$  e  $d \neq 0$ , então  $\frac{a}{b}$  e  $\frac{c}{d}$  são frações equivalentes.

1. Represente graficamente as frações e verifique se são equivalentes;

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



b)  $\frac{3}{6}$  e  $\frac{5}{10}$



2. Assinale os pares de frações equivalentes;

a)  $\frac{3}{7}$  e  $\frac{15}{35}$

b)  $\frac{3}{7}$  e  $\frac{1}{3}$

c)  $\frac{13}{26}$  e  $\frac{7}{8}$



Instituto de  
Educação Profissional  
e Tecnológica



matemática  
LICENCIATURA

## Atividade 3

### Regras do UNO das Frações

**Objetivo:** Ser o primeiro jogador a ficar sem cartas na mão.

**Como jogar:**

- Cada jogador recebe 7 cartas.
- O restante do baralho é deixado na mesa com a face virada para baixo e então vira-se uma carta do monte. Esta carta que fica em cima da mesa serve como base para que o jogo comece.
- Os jogadores devem jogar, na sua vez, uma carta de mesmo tipo de fração (própria ou imprópria), cor, ou símbolo da carta que está na mesa.
- Ao jogar a penúltima carta, o jogador deve anunciar em voz alta "UNO", exceto se a última carta for especial. Se não fizer isso, os demais jogadores podem obrigá-lo a comprar mais duas cartas.
- A rodada termina quando um dos jogadores zerar as suas cartas na mão.

**Cartas especiais:** Além das cartas numéricas, o baralho de UNO possui mais 4 cartas especiais que produzem diferentes efeitos durante o jogo:

- **Inversão:** o sentido de jogo inverte-se.
- **+2:** o jogador seguinte apanha duas cartas, exceto se possuir a carta +2, passível de ser jogada neste momento. Não pode jogar +2 em cima do +4 e vice-versa;
- **Curinga +4:** o jogador seguinte apanha quatro cartas do baralho. O jogador que a descartou escolhe a próxima cor do jogo (verde, azul, vermelho ou amarelo).
- **Curinga Fração Equivalente ou Fração Aparente:** pode ser jogada durante qualquer momento do jogo independentemente da carta que se encontra no topo de descarte. O participante que jogar essa carta escolhe a próxima cor do jogo (verde, azul, vermelho ou amarelo); e o jogador seguinte deve falar uma fração equivalente à penúltima carta jogada ou falar uma fração aparente qualquer. Caso o jogador erre, compra uma carta.

## Algumas Cartas adaptadas do jogo UNO das Frações



Campos dos Goytacazes (RJ), 03 de maio de 2019.

Elisângela Helena Gomes Soares  
Elisângela Helena Gomes Soares

Maria Carolina Mendes Lima  
Maria Carolina Mendes Lima

Matheus Siqueira de Almeida Gonçalves  
Matheus Siqueira de Almeida Gonçalves

Vanessa da Silva Siqueira  
Vanessa da Silva Siqueira