

**UTFPR**  
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

**“INTRODUÇÃO À DIVISÃO POR MEIO DO DESENVOLVIMENTO DOS SETE PROCESSOS MENTAIS BÁSICOS”: CURSO SEMIPRESENCIAL A PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA**

**IRACEMA SBIZERA DOS SANTOS RIBEIRO  
ZENAIDE DE FÁTIMA DANTE CORREIA ROCHA**



**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA -  
PPGMAT**

**IRACEMA SBIZERA DOS SANTOS RIBEIRO**

**“INTRODUÇÃO À DIVISÃO POR MEIO DO DESENVOLVIMENTO DOS SETE PROCESSOS MENTAIS BÁSICOS”: CURSO SEMIPRESENCIAL A PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA**

**“INTRODUCTION TO DIVISION THROUGH THE DEVELOPMENT OF THE SEVEN BASIC MENTAL PROCESSES: SEMIPRESENTIAL COURSE FOR TEACHERS WHO TEACH MATHEMATICS”**

Produto educacional apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ensino de Matemática, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha

**LONDRINA/PR**

**2021<sup>2</sup>**

---

2



4.0 Internacional

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

## AUTORAS

**IRACEMA SBIZERA DOS SANTOS RIBEIRO** – Mestre em Ensino de Matemática do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Londrina, Licenciada em Matemática pela Universidade Estadual de Londrina. Contato: [iracema@alunos.utfpr.edu.br](mailto:iracema@alunos.utfpr.edu.br)

**ZENAIDE DE FÁTIMA DANTE CORREIA ROCHA** – Doutora em Educação pela UNICAMP, Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina, Licenciada em Ciências, Matemática e Pedagogia e Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino Ciências Humanas, Sociais e da Natureza e em Ensino de Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Londrina. Contato: [zenaiderocha@utfpr.edu.br](mailto:zenaiderocha@utfpr.edu.br)

Este material foi aplicado a professores da Educação Infantil e do Ensino Fundamental I que atuam em Centros Municipais de Educação Infantil e Escolas Municipais, no município de Londrina, Paraná.

---

# TERMO DE APROVAÇÃO

10/08/2021



Ministério da Educação  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Campus Londrina



IRACEMA SBIZERA DOS SANTOS RIBEIRO

## **ANÁLISE DAS CONTRIBUIÇÕES DE UM CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA O ENSINO DO CONTEÚDO DE DIVISÃO A PARTIR DOS SETE PROCESSOS MENTAIS BÁSICOS**

Trabalho de pesquisa de mestrado apresentado como requisito para obtenção do título de Mestre Em Ensino De Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Ensino De Matemática.

Data de aprovação: 10 de Agosto de 2021

Prof.a Zenaide De Fatima Dante Correia Rocha, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof Flavio Rodrigo Furlanetto, Doutorado - Universidade Estadual do Norte do Paraná (Uenp)

Prof Henrique Rizek Elias, Doutorado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Documento gerado pelo Sistema Acadêmico da UTFPR a partir dos dados da Ata de Defesa em 10/08/2021.

# INTRODUÇÃO

## Iniciando a conversa

A formação de professores, como é tradicionalmente concebida, pode ocorrer de duas formas: a inicial e a continuada. A formação inicial oportuniza um conhecimento válido, porém, existe a necessidade de uma atualização em função das mudanças que ocorrem, gerando estratégias e formas de intervenção, cooperação, análise e reflexão. Dessa maneira, a formação de professores deve ser vista como um processo para toda a vida, ou seja, não começa apenas na formação inicial nem termina com ela.

Nessa perspectiva, Placco e Souza (2006, p. 45) apontam que:

**Aprender a ensinar e tornar-se professor é um processo contínuo, que começa bem antes da preparação formal. Sem dúvida, passa necessariamente por ela, permeia toda a vida profissional e, nessa trajetória, configura nuances, detalhes e contrastes.**

Portanto, a “ideia de processo – e, portanto, de *continuum* – obriga a considerar a necessidade de estabelecimento de um fio condutor que vá produzindo os sentidos e explicitando os significados ao longo da vida do professor” (MIZUKAMI *et al.*, 2002, p. 16). E é em consideração a isso que se acredita na importância da formação de professores, não só a inicial, mas principalmente a continuada.

**[...] na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática (FREIRE, 1996, p. 39).**

De igual forma, tem-se que a discussão do processo de ensino e aprendizagem de Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é relevante no contexto educacional atual, uma vez que muitos professores possuem dificuldades em trabalhar com essa disciplina, bem como os

alunos em compreendê-la. Diante desse contexto, faz-se necessário repensar a prática de ensino de Matemática para além do domínio de fórmulas; tal disciplina é aplicável nas mais diversas situações e contextos.

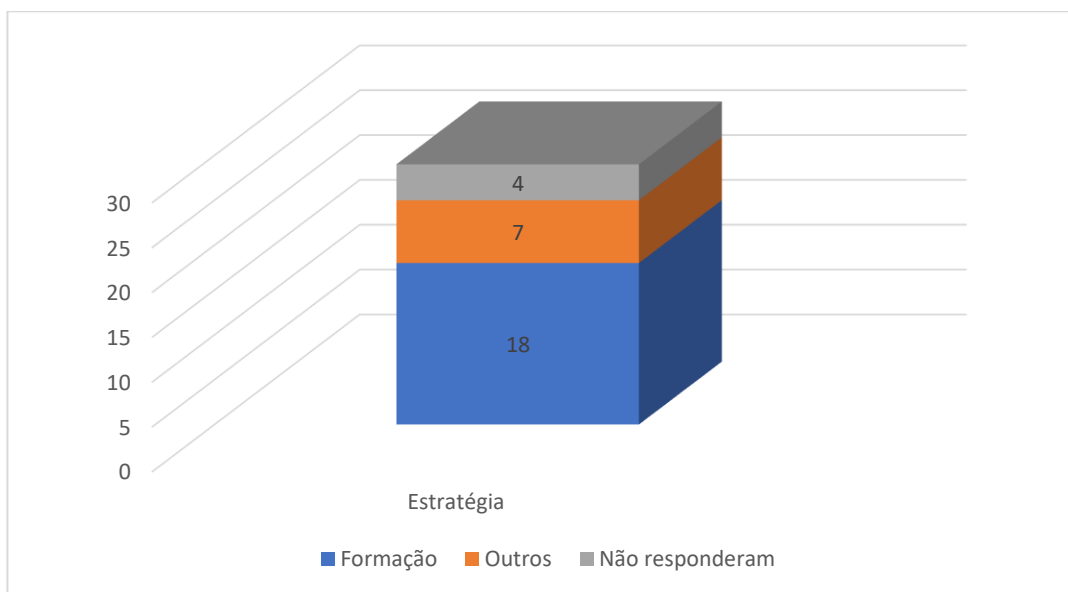
### **Justificando...**

*F*ste produto educacional está vinculado a uma pesquisa que tem o objetivo geral de investigar as contribuições de um curso de formação continuada para professores da Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O curso de formação investigou o processo de ensino de divisão por meio do desenvolvimento dos sete processos mentais básicos. Porém, como chegou-se a esse objetivo? Por que o conteúdo de divisão foi utilizado?

Durante a trajetória percorrida pela pesquisa, diversos instrumentos foram utilizados, entre eles, a aplicação de um “Questionário Inicial”, no qual os professores relatavam sua principal dificuldade em relação à disciplina de Matemática: o(s) conteúdo(s) que tinha(m) maior dificuldade ao ensinar e, principalmente, de qual(is) forma(s) essa situação poderia ser superada.

Considerando os resultados preliminares da análise desse instrumento, os professores participantes da pesquisa consideraram que a formação continuada poderia trazer contribuições significativas para a prática docente e, conseqüentemente, para o processo de ensino e aprendizagem. Conforme nos mostra a Figura 1, 18 dos 29 professores entrevistados (62,07%) responderam que um curso, oficina ou grupo de pesquisa auxiliariam a superar suas dificuldades.

**Figura 1. Identificação das estratégias apontadas pelos participantes da pesquisa para a superação das dificuldades elencadas**



**Fonte:** Elaboração própria, 2021.

A partir desses resultados, pensou-se, então, na elaboração de um curso sobre o conteúdo de divisão, visto que dez professoras apontaram esse conteúdo como um dos mais difíceis de trabalhar; e quatro professoras apontaram os algoritmos como a principal dificuldade, reforçando que o algoritmo da divisão era o principal deles, conforme consta no Quadro 1.

**Quadro 1. Identificação dos conteúdos matemáticos que os participantes da pesquisa possuem dificuldade em trabalhar e seus motivos apresentados**

IDENTIFICAÇÃO	DIFICULDADE	MOTIVOS
P1	Frações	Não utilização no dia a dia da professora.
P2		Dificuldade com os conteúdos de 4º e 5º anos.
P6		Não consegue fazer de maneira clara e objetiva para que os alunos compreendam.
P7		Necessidade de aprofundamento dos conceitos específicos não aprendidos durante a formação inicial.
P9		Ausência de pré-requisitos dos alunos.
P11		Dificuldade da professora em trabalhar em virtude da maneira como aprendeu.
P12		Dificuldade do aluno de relacionar o abstrato ao concreto.
P15		Não respondeu.
P16		Dificuldade em adequar o conteúdo à idade dos alunos.
P25		Falta de formação continuada sobre o assunto.
P29		Insuficiência de recursos para o aprendizado.
P1		Porcentagem

P4		Não respondeu.
P11		Dificuldade da professora em trabalhar em virtude da maneira como aprendeu.
P12		Dificuldade do aluno de relacionar o abstrato ao concreto.
P15		Não respondeu.
P26		Insegurança ao ensinar.
P2	Ângulos Sólidos geométricos (arestas e vértices)	Dificuldade com os conteúdos de 4º e 5º anos.
P3	Algoritmos (em especial, o da divisão)	Transposição do trabalho no “concreto” para o registro.
P8		Dificuldade de entendimento dos alunos por causa dos vários passos a serem seguidos.
P23		Dificuldade de contextualização.
P28		Insegurança ao ensinar.
P10	Geometria	Não respondeu.
P23		Dificuldade de contextualização.
P25		Falta de formação continuada sobre o assunto.
P4	Divisão	Não respondeu.
P6		Não consegue fazer de maneira clara e objetiva para que os alunos compreendam.
P7		Necessidade de aprofundamento dos conceitos específicos não aprendidos durante a formação inicial.
P9		Ausência de pré-requisitos dos alunos.
P14		Dificuldade em trabalhar o conteúdo de maneira que o aluno aprenda efetivamente.
P16		Dificuldade em adequar o conteúdo à idade dos alunos.
P18		Insegurança e aversão à Matemática (traumas de infância).
P19		Não gosta de realizar o algoritmo.
P26		Insegurança ao ensinar.
P29		Insuficiência de recursos para o aprendizado.
P13	Nenhum	Ter sido regente apenas de 1º ano até o momento.
P12	Números decimais	Dificuldade do aluno de relacionar o abstrato ao concreto.
P24		Dificuldade de entendimento por parte dos alunos por tratar-se de medidas mínimas.
P25		Falta de formação continuada sobre o assunto.
P27		Dificuldade de trabalhar no “concreto”.
P14	Multiplicação	Dificuldade em trabalhar o conteúdo de maneira que o aluno aprenda efetivamente.
P29		Insuficiência de recursos para o aprendizado.
P15	Expressões numéricas	Não respondeu.
	Relações temporais (ontem, hoje e amanhã)	Sensação de que o conteúdo fica muito vago para a criança da Educação Infantil.
P16	Sequência numérica (1º ano)	Dificuldade em adequar o conteúdo à idade dos alunos.
P4	Medidas	Dificuldade em ensinar a tabela de transformação (km em m, por exemplo).
P23		Dificuldade de contextualização.
P27		Dificuldade de trabalhar no “concreto”.

Fonte: Elaboração própria, 2021.



O curso teve como base os sete processos mentais básicos (LORENZATO, 2018) e sua proposta foi a de promover um ambiente onde os professores buscassem conhecer um pouco mais sobre o conteúdo de divisão e os processos mentais básicos. Além disso, seria um cenário para que os docentes pesquisassem e elaborassem atividades diferenciadas e significativas, correlacionando o conteúdo de divisão ao trabalho sistematizado com os sete processos mentais básicos. Após a aplicação dessas atividades em sala de aula (avaliação), a proposta é de que fosse elaborado um material de apoio com essas atividades, sendo que o mesmo foi validado pela banca da dissertação de Mestrado que o contém e é apresentado ao final deste trabalho (Apêndice C). A premissa é de que acreditamos na formação continuada enquanto uma aprendizagem que vise mudanças nas práticas educativas do professor e que promova reflexão na ação, a partir da ação e depois da ação, conceito ratificado por Cró (1998).

O planejamento do curso e a elaboração do material decorrente dele foram resultado do fato de suas organizadoras acreditarem na atitude reflexiva do professor como condutora a uma tomada de consciência que contribuiria não somente para o ensino de Matemática, mas também para a prática didática como um todo. Consideramos necessário que o professor compreenda que os seus diferentes saberes disciplinares, curriculares, pedagógicos e da experiência devem estar em completa articulação e sintonia com o trabalho cotidiano de sala de aula, na interação com alunos e outros professores (TARDIF, 2014).

A partir do curso de formação de professores intitulado “Introdução ao conteúdo de divisão por meio do desenvolvimento dos sete processos mentais básicos”, buscou-se um diálogo entre os docentes a fim de que experienciassem uma ação pedagógica que pudessem utilizar em suas práticas pedagógicas de ensino de Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Além disso, esse diálogo permitiria o compartilhamento de suas práticas pedagógicas com as demais colegas, buscando uma ação docente efetiva para a construção de conhecimentos e formação de conceitos, indo além de atividades que objetivassem apenas decorar definições, aplicar fórmulas e resolver algoritmos.

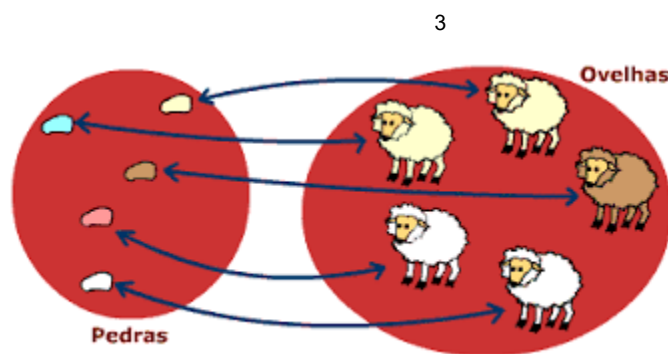
## Uma breve conversa sobre os sete processos mentais básicos...

A presente coletânea pauta-se, também, na exploração dos sete processos mentais básicos, pois, segundo Lorenzato (2018),

Para o professor ter sucesso na organização de situações que propiciem a exploração matemática pelas crianças, é também fundamental que ele conheça os sete processos mentais básicos para aprendizagem da matemática, que são: correspondência, comparação, classificação, sequenciação, seriação, inclusão e conservação (LORENZATO, 2018, p. 25).

Se o professor não trabalhar esses processos com as crianças, elas terão dificuldades para aprender os demais conteúdos. Sem o domínio desses processos, as crianças poderão até dar respostas certas, segundo a expectativa e lógica dos adultos, porém, provavelmente, não terão significado ou compreensão para elas. A seguir, descrevemos os processos, rapidamente, conforme Lorenzato (2018):

**CORRESPONDÊNCIA:** é o ato de estabelecer a relação, por exemplo, de “um a um”. Exemplos: um prato para cada pessoa, cada pé em seu sapato, uma carteira para cada aluno. Mais tarde, a correspondência será exigida em situações como: a cada quantidade, um número (cardinal); a cada posição (numa sequência ordenada), um número ordinal. Pode haver, também, a correspondência de “um para muitos”, por exemplo: Maria é um nome que se refere a várias pessoas.

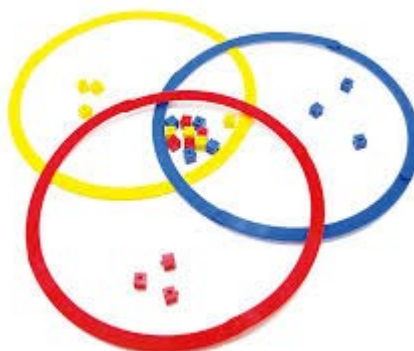


**COMPARAÇÃO:** é o ato de reconhecer diferenças ou semelhanças. Exemplos: esta bola é maior que aquela; moro mais longe que ela. Mais tarde, virão questões como: “quais destas figuras são retangulares?” ou “indique as frações equivalentes”.

<sup>3</sup> Figura extraída da internet: <https://seculomatematica.blogspot.com>. Acesso em: 23 fev. 2021.



**CLASSIFICAÇÃO:** é o ato de separar em categorias, de acordo com semelhanças ou diferenças. Para tanto, escolhe-se uma qualidade que servirá para estabelecer a classificação. Exemplos: na escola, a distribuição dos alunos por séries; a separação de várias peças triangulares e quadriláteras, conforme o total de lados que possuem.

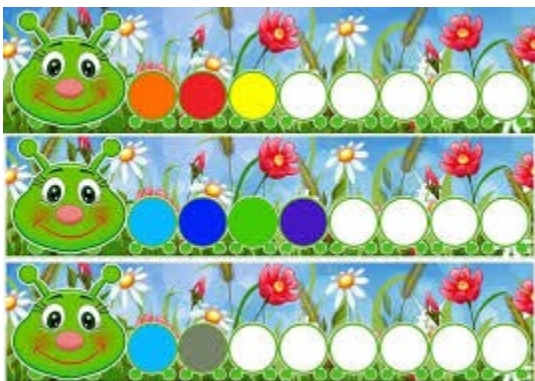


**SEQUENCIAÇÃO:** é o ato de fazer suceder a cada elemento um outro, sem considerar a ordem entre eles; portanto, é a ordenação sem um critério preestabelecido. Exemplos: chegada dos alunos à escola; entrada de jogadores de futebol em campo; compra em supermercado;

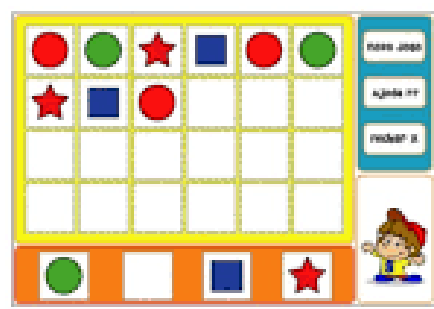
**SERIAÇÃO:** é o ato de ordenar uma sequência segundo um critério. Exemplos: fila de alunos, do mais baixo ao mais alto; lista de chamada de alunos em ordem alfabética; o modo de escrevermos os números no Sistema de Numeração Decimal (SND), pois 123 significa uma centena de unidades, mais duas dezenas de unidades, mais três unidades, e é bem diferente de 321.

<sup>4</sup> Figura extraída da internet: <https://mundoeducacao.uol.com.br/gramatica/comparacao.htm>. Acesso em: 23 fev. 2021.

<sup>5</sup> Figura extraída da internet: <https://portuguese.alibaba.com/product-detail/sorting-circle-and-logic-rings-math-educational-toys-50040731167.html>. Acesso em: 23 fev. 2021.

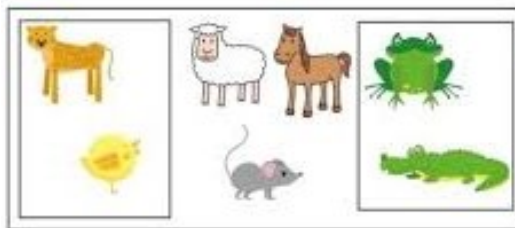


6



**INCLUSÃO:** é o ato de fazer abranger um conjunto por outro, ou seja, considerar que um conjunto de coisas distintas pode ter uma qualidade que as inclua num conjunto maior. Exemplos: incluir as ideias de laranjas e de bananas, em frutas; meninos e meninas, em crianças; losangos, retângulos e trapézios, em quadriláteros.

7



**CONSERVAÇÃO:** é o ato de perceber que a quantidade não depende da arrumação, da forma ou da posição. Exemplos: uma roda grande e outra pequena, ambas formadas pela mesma quantidade de crianças; uma caixa com todas as faces retangulares, ora apoiadas sobre a face menor, ora sobre a outra face, conserva a mesma quantidade de lados ou de cantos, as medidas e, portanto, seu perímetro, sua área e seu volume.

<sup>6</sup> Figuras extraídas da internet: <https://slideshare.net> e <https://zh-cn.facebook.com/jogosnoatendimentoeducacionaispecializado/posts/2583184451739275/>. Acesso em: 23 fev. 2021.

<sup>7</sup> <https://novaescola.org.br/plano-de-aula/601/classificando-quadrilateros-inclusao-de-classes>. Acesso em: 23 fev. 2021.



*A*inda segundo Lorenzato (2018), devemos esclarecer que os exemplos aqui apresentados devem ser interpretados como sugestões para a abordagem dos processos mentais em sala de aula, e não como conteúdo a ser ensinado. É importante lembrar que o fato de crianças terem a mesma idade não garante que apresentem a mesma maturidade cognitiva em alguns desses processos e que essas defasagens momentâneas desaparecerão com o desenvolvimento de atividades diversificadas e a intervenção do professor. Convém reiterar que os processos aqui descritos não estão restritos ao campo matemático. Na verdade, eles são abrangentes, estando presentes em situações do cotidiano, e constituem um alicerce que será utilizado para sempre pelo raciocínio humano, independentemente de idade, profissão, assunto ou tipo de problema a ser enfrentado.

---

<sup>8</sup> Figura extraída da internet: <https://sinop.unemat.br>. Acesso em: 23 fev. 2021.

# APRESENTAÇÃO

**Caro professor (a),**

O curso “Introdução à divisão por meio do desenvolvimento dos sete processos mentais básicos” é um instrumento que foi desenvolvido na pesquisa de mestrado “Análise das contribuições de um curso de formação de professores para o ensino do conteúdo de divisão a partir dos sete processos mentais básicos” (RIBEIRO, 2021), no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, sob a orientação da Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha e validado pela Banca Examinadora.

O objetivo deste instrumento é contribuir para o processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de divisão para a Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, instrumentalizando o professor que ensina Matemática, porém, muitas vezes, não é licenciado nessa área do conhecimento. Esse professor, regularmente, demonstra dificuldade em trabalhar os conceitos matemáticos de maneira eficaz e significativa a seus alunos. Além disso, possui uma grande lacuna em sua formação e/ou apresenta visões distorcidas sobre como os alunos aprendem Matemática, permanecendo, ainda, com a concepção de que essa disciplina precisa ser exercitada para ser compreendida. Portanto, alguns professores precisam repensar sua prática e reconstruir o que até então tinham como absoluto.

Com base nessa percepção e nos momentos de estudos realizados na escola onde a pesquisadora atua, percebe-se uma grande necessidade do estudo e aprofundamento teórico sobre metodologias e recursos didáticos em discussões sobre o processo de formação de professores em vista do ensino de matemática.

Assim, este curso foi elaborado para atender aos anseios dos professores, que mediante a aplicação de um questionário, apresentaram suas dificuldades no ensino da Matemática e sugestões de como enfrentar tais problemas. Os dados da pesquisa podem ser lidos na íntegra em Ribeiro (2021).

Com o presente curso, o professor pôde debruçar-se sobre especificidades do conteúdo de divisão, como conhecer outros modelos de algoritmos para o cálculo de divisão e conhecer um pouco mais dos sete processos mentais básicos, além de refletir sobre o contexto de sua prática em sala de aula.

O curso contou com a participação de dez professores de uma escola municipal da região norte do Paraná, na qual a autora deste trabalho é gestora e uma estudante de Pedagogia que também é funcionária da escola.

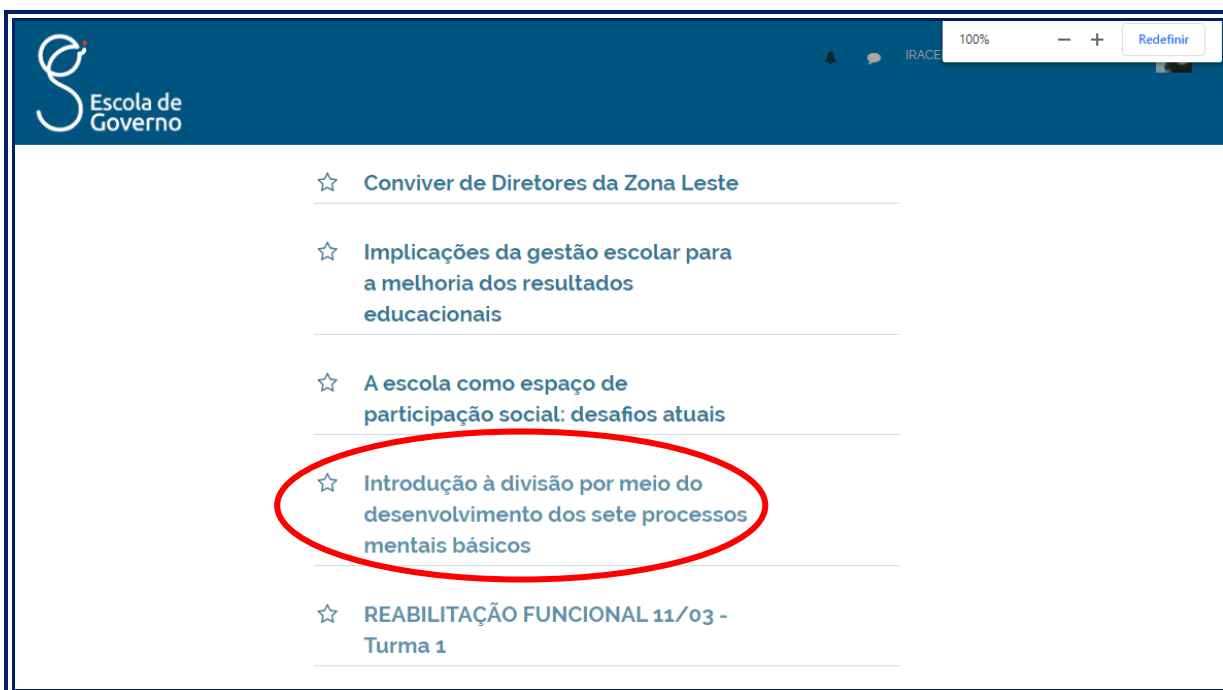
Por meio da análise dos dados obtidos em gravações de áudio e imagem, registros escritos e orais dos professores, foi possível verificar que o curso oportunizou momentos de estudos e pesquisas, assim como aulas expositivas dialogadas, porém, certamente, os momentos mais significativos foram os de troca de experiências entre as participantes.

Espera-se que o presente curso contribua com a prática letiva do professor, visto que, cada encontro, bem como as atividades complementares, foi planejado para oferecer a esses educadores conhecimentos básicos que lhes permitissem teorizar a própria prática e a ela retornar. Desse modo, os educadores podem levantar hipóteses e construir saberes necessários à ação pedagógica cotidiana, a fim de obter autonomia e segurança no trabalho pedagógico com o conteúdo de divisão e contribuir para o processo de formação dos estudantes.

## DESCRIÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

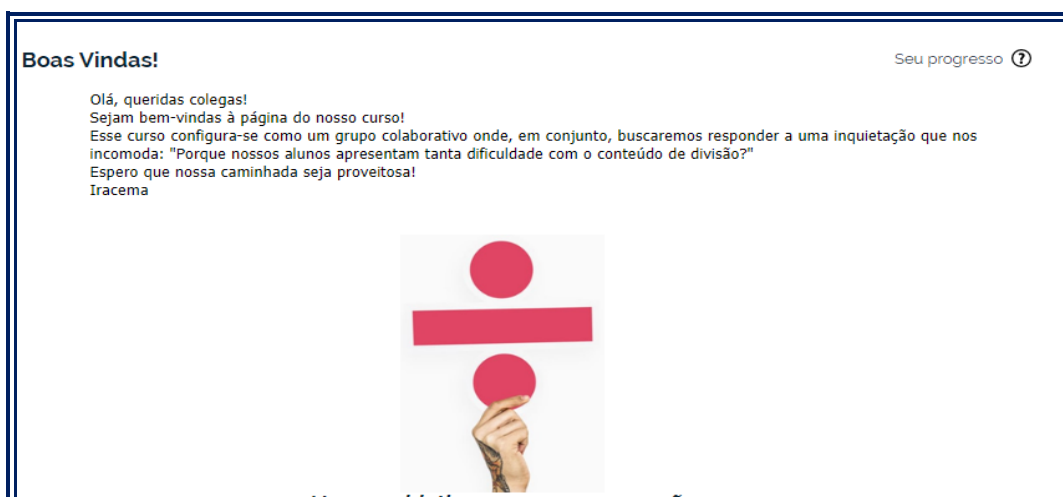
O curso contou com encontros presenciais e atividades complementares realizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da Prefeitura Municipal de Londrina – Escola de Governo, conforme são descritos nas Figuras 2, 3 e 4.

Figura 2. Disponibilização do curso no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)



Fonte: Escola de Governo (AVA-PML).

Figuras 3 e 4. Página inicial do curso “Introdução à divisão por meio do desenvolvimento dos sete processos mentais básicos”





Fonte: Escola de Governo (AVA-PML).

## 1. 1º ENCONTRO E ATIVIDADES COMPLEMENTARES

a) Tema: Ideias da Divisão

b) Roteiro didático-pedagógico

Quadro 2. Roteiro didático-pedagógico do 1º encontro

PERÍODO	OBJETIVOS	CONTEÚDOS
<p><b>1º encontro (16/10/2019) 3h</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Discutir sobre o conteúdo de divisão, levantando possíveis problemáticas que o envolve;</li> <li>➤ Apresentar material elaborado sobre o assunto pela Assessoria de Matemática da Rede Municipal de Londrina;</li> <li>➤ Levantar quais as ideias que os professores pesquisados têm sobre a evolução da educação matemática;</li> <li>➤ Dialogar sobre alguns resultados da Avaliação Sistemática de Londrina, levantando pontos positivos e negativos de sua aplicação;</li> <li>➤ Discutir sobre a importância do diálogo, da leitura e da escrita nas aulas de Matemática;</li> <li>➤ Investigar quais ideias da divisão os professores pesquisados conhecem;</li> <li>➤ Apresentar algumas ideias da divisão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Divisão;</li> <li>➤ Ideias da divisão.</li> </ul>

<b>Atividades complementares do 1º encontro (17 a 22/10) 4h</b>	➤ Consolidar as ideias da divisão apresentadas, identificando-as em situações-problema.	➤ Ideias da divisão.
---	---	----------------------

Fonte: Elaboração própria, 2021.

### c) Trajetória metodológica

No momento inicial, logo após as devidas apresentações, foi proposta uma discussão “quebra-gelo” com base na seguinte frase de domínio popular: “Quem sabe faz, quem não sabe, ensina”. A seguir, foi apresentado o artigo “Divisão nos Anos Iniciais: onde está o problema?”, redigido por esta autora e em fase de submissão para publicação, realizando-se uma discussão dos dados apresentados.

Nesse artigo, relata-se o desenvolvimento de três tarefas, as quais investigaram como crianças da Educação Infantil e Anos Iniciais compreendem, solucionam e registram uma situação que envolve as ideias de partição e quotição na divisão, assim como as dificuldades apresentadas por elas. Notou-se que a dificuldade se deu no registro das estratégias e do algoritmo formal. Portanto, a autora defende o trabalho sistematizado com os sete processos mentais básicos não só na Educação Infantil como também nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Ela enxerga esse trabalho como uma forma de auxiliar na superação das dificuldades apresentadas, visto que, durante a execução das tarefas, as crianças recorreram a alguns desses processos (comparação, correspondência biunívoca e classificação).

Em seguida, foi apresentado o material “Caderno de Orientações Didáticas a respeito dos conceitos e algoritmos que envolvem a divisão” (OLIVEIRA; BARBOSA, 2015)<sup>9</sup>. Durante a realização das entrevistas<sup>10</sup> percebeu-se que as professoras ainda não conheciam esse material, que foi elaborado pela Assessoria Pedagógica de Matemática da Rede Municipal de Londrina e norteou o andamento dos encontros.

Logo depois, foram feitas a leitura e a discussão das páginas 8 a 16 do “caderno” e expostas algumas ideias da divisão – partitiva, quotitiva,

<sup>9</sup> <https://drive.google.com/file/d/1atN9jYG8yIDcpdffj1N0VY9uV1EQCpHU/view?usp=sharing>

<sup>10</sup> Vide RIBEIRO, I. S. S. **Análise das contribuições de um curso de formação de professores para o ensino do conteúdo de divisão a partir dos sete processos mentais básicos**. 2021. 251 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2021.

proporcionalidade e quociente cartesiano – após a apresentação de alguns slides<sup>11</sup> sobre esse conteúdo.

**Figura 5. Módulo 1 (1º encontro) do curso**

**Módulo 1: Ideias de divisão**

+ Caderno de orientações didáticas a respeito dos conceitos e algoritmos que envolvem a divisão Edit

Na intenção de contribuir para a promoção da formação continuada dentro do contexto escolar, orientando a prática pedagógica dos professores em temas que causam inquietações, o Apoio Pedagógico de Matemática, elaborou o presente material, a partir do contexto das formações de professores e gestores pedagógicos no ano de 2015. (BARBOSA & OLIVEIRA, 2015)

+ Pesquisa: Ideias da divisão I Edit

Olá, colegas!!

Conforme combinado no nosso encontro, você pesquisou em livros didáticos alguns exemplos de tarefas envolvendo cada uma das ideias de divisão que trabalhamos.

Agora, elabore uma lista com essas tarefas, salve seu arquivo em Word com seu nome e poste no AVA/PML.

É importante saber:

O **prazo final** para entrega da tarefa é **22/10** e a carga horária atribuída para o cursista que cumprir todos os critérios de avaliação será de **4 horas**.

**Fonte:** Escola de Governo (AVA-PML).

Conforme combinado, durante o intervalo entre os encontros, foram realizadas algumas atividades complementares. No período que antecedeu o segundo encontro, foi proposto às participantes do curso que pesquisassem em livros didáticos ou na internet exemplos de exercícios que envolvessem as principais ideias de divisão trabalhadas, elaborando uma lista com as tarefas pesquisadas.

**Figura 6. Atividade complementar do Módulo 1 (1º encontro) do curso**

**Pesquisa: Ideias da divisão I**

Olá, colegas!!

Conforme combinado no nosso encontro, você pesquisou em livros didáticos alguns exemplos de tarefas envolvendo cada uma das ideias de divisão que trabalhamos.

Agora, elabore uma lista com essas tarefas, salve seu arquivo em Word com seu nome e poste no AVA/PML.

É importante saber:

O **prazo final** para entrega da tarefa é **22/10** e a carga horária atribuída para o cursista que cumprir todos os critérios de avaliação será de **4 horas**.

**Fonte:** Escola de Governo (AVA-PML).

<sup>11</sup> Apêndice B.

## 2. 2º ENCONTRO E ATIVIDADES COMPLEMENTARES

a) Tema: Ideias da Divisão

b) Roteiro didático-pedagógico

Quadro 3. Roteiro didático-pedagógico do 2º encontro

PERÍODO	OBJETIVOS	CONTEÚDOS
<b>2º encontro (23/10/2019) 3h</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Trocar ideias em relação a melhorias e adequações das tarefas pesquisadas à realidade do grupo;</li><li>➤ Investigar como o trabalho com o conteúdo de divisão é realizado por esses professores nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental;</li><li>➤ Conhecer como a Rede Municipal de Londrina orienta o trabalho com o conteúdo de divisão até o 3º ano do Ensino Fundamental I.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Divisão.</li></ul>
<b>Atividades complementares do 2º encontro (24/10 a 30/10/2019) 4h</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Pesquisar sobre os algoritmos de divisão.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Modelos de algoritmos de divisão.</li></ul>

Fonte: Elaboração própria, 2021.

c) Trajetória metodológica

No início do encontro, as tarefas enviadas pelas participantes no Ambiente Virtual de Aprendizagem foram apresentadas, o que proporcionou momentos de discussão, diálogo e relato oral de como essas tarefas poderiam ser melhoradas e/ou adequadas aos alunos da escola em que as participantes trabalham. A seguir, foi realizada uma roda de conversas com a seguinte questão problematizadora: “como você, professor, considera que deveria ser realizado o trabalho com a divisão ao longo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?”.

Em seguida, foi realizada a leitura e discussão das páginas 18 a 31 do material de estudo e finalizado o segundo encontro.

Figura 7. Módulo 2 (2º encontro) do curso

The screenshot shows the course interface for 'Módulo 2: Divisão'. At the top, there is a title 'Módulo 2: Divisão' with an edit icon and a status 'Oculto para estudantes'. Below this, there are two main sections. The first section is titled 'Pesquisa: Ideias da divisão II' and contains a message: 'Olá, queridas!! No nosso último encontro foram sugeridas adequações para as tarefas apresentadas, moldando-as à nossa realidade. Reescreva suas tarefas de acordo com as adequações sugeridas e realize a postagem novamente no AVA/PML. Lembre-se de **salvar o arquivo com o seu nome em Word**. A **data limite para postagem é 26/10** e a carga horária será de **2 horas** para o cursista que cumprir os critérios de avaliação'. The second section is titled 'Fórum de discussão - "Como você, professor, resolve a operação de divisão?"' and contains a message: 'Olá, querida colega!! Gostaria de saber como você, professora, aprendeu e resolve as operações de divisão. Compartilhe com suas colegas de turma um comentário respondendo a essa questão. Nesta atividade, você deverá realizar duas participações: uma postagem apresentando sua vivência e mais um comentário sobre a postagem de alguma colega. É importante você saber! O **prazo final** para realizar seus comentários é **29/10**. Após essa data, o ambiente virtual bloqueará o acesso ao...'. Both sections have an 'Editar' button and a user profile icon.

Fonte: Escola de Governo (AVA-PML).

Durante o intervalo entre o segundo e terceiro encontros, foram realizadas duas tarefas no Ambiente Virtual de Aprendizagem: a reescrita das tarefas de acordo com as adequações sugeridas; e a realização de dois comentários em um fórum de discussão, respondendo à questão levantada pela pesquisadora (“como você, professor, resolve a operação de divisão?”) e fazendo um comentário sobre a postagem de alguma colega.

Figuras 8 e 9. Atividades complementares do Módulo 2 (2º encontro) do curso

The screenshot shows the course interface with a navigation sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar has two sections: 'CERTIFICADOS' with a 'Certificado Docente' option and 'NAVEGAÇÃO' with a 'Página inicial' option. The main content area is titled 'Pesquisa: Ideias da divisão II' and contains the same message as in Figure 7. At the top of the page, there is a logo for 'Escola de Governo' and a user profile for 'IRACEMA SBIZERA DOS SANTOS RIBEIRO'. The breadcrumb trail at the top reads: 'Página inicial > Cursos > Introdução à divisão por meio do desenvolvimento d... > Módulo 2: Divisão > Pesquisa: Ideias da divisão II'.

**CERTIFICADOS**  
 Certificado Docente  
 Exibir todos os certificados

**NAVEGAÇÃO**  
 Página inicial  
 Painel  
 Páginas do site  
 Meus cursos  
 Brigada Escolar -1/2020 - Manhã  
 Fiscalização setorial - Tarde  
 Direito Educacional aplicado à Educação Infantil

**Fórum de discussão - "Como você, professor, resolve a operação de divisão?"**  
 Mostrar respostas começanc  
**Fórum de discussão - "Como você, professor, resolve a operação de divisão?"**  
 segunda, 21 Out 2019, 15:00

Olá, querida colega!!  
 Gostaria de saber como você, professora, aprendeu e resolve as operações de divisão. Compartilhe com suas colegas de turma um comentário respondendo a essa questão.  
 Nesta atividade, você deverá realizar duas participações: uma postagem apresentando sua vivência e mais um comentário sobre a postagem de alguma colega.  
 É importante você saber!  
 O **prazo final** para realizar seus comentários é **29/10**. Após essa data, o ambiente virtual bloqueará o acesso ao Fórum.  
 A carga horária atribuída para a cursista que cumprir todos os critérios de avaliação será de **2 horas**.

Link direto Editar Responder

Fonte: Escola de Governo (AVA-PML).

### 3. 3º ENCONTRO E ATIVIDADES COMPLEMENTARES

a) Tema: Modelos de algoritmos

b) Roteiro didático-pedagógico

Quadro 4. Roteiro didático-pedagógico do 3º encontro

PERÍODO	OBJETIVOS	CONTEÚDOS
<b>3º encontro</b> <b>(22/10/2019)</b> <b>3h</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conhecer como a Rede Municipal de Londrina orienta o trabalho com o conteúdo de divisão nos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental I;</li> <li>➤ Investigar como os professores pesquisados resolvem uma operação de divisão e quais algoritmos conhecem;</li> <li>➤ Apresentar alguns modelos de algoritmos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Divisão;</li> <li>➤ Modelos de algoritmos.</li> </ul>
<b>Atividades complementares do 3º encontro</b> <b>(23 a 28/10/2019)</b> <b>4h</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pesquisar sobre os sete processos mentais básicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Os sete processos mentais básicos e a divisão.</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria, 2021.

### c) Trajetória metodológica

Esse encontro foi iniciado com a leitura e a discussão das páginas 32 a 37 do material utilizado e, em seguida, com uma roda de conversas sobre o tema discutido no período entre os encontros, ou seja, “como você, professor, resolve a operação de divisão?”. Durante a tarefa, verificou-se que a maioria das professoras utiliza o processo curto do algoritmo euclidiano, porém, algumas utilizam o processo longo.

Em sequência, foram apresentados os slides<sup>12</sup> com alguns modelos de algoritmos (duplicação, americano – subtrações sucessivas –, estimativa, euclidiano – longo e curto – e decomposição).

Logo após e encerrando o encontro, a pesquisadora instigou as professoras cursistas com a seguinte pergunta: “você considera que a forma como a Rede Municipal de Londrina esquematizou<sup>13</sup> o algoritmo euclidiano longo auxiliou a compreensão dele pelas nossas crianças?”.

Figura 10. Módulos 3, 4 e 5 (3º, 4º e 5º encontros) do curso

The image is a screenshot of a course management interface. At the top left, there is a logo for 'Escola de Governo' and the name 'IRACEMA SBIZERA DOS SANTOS RIBEIRO' with a profile picture. The main content area is divided into three sections, each representing a module. Each module has a title, a status 'Oculto para estudantes', and a list of activities. Module 3 is titled 'Módulo 3: Modelos de algoritmos' and contains one activity 'Alguns modelos de algoritmos'. Module 4 is titled 'Módulo 4: Os sete processos mentais básicos' and contains one activity 'Sete processos mentais básicos'. Module 5 is titled 'Módulo 5: Sete processos mentais básicos + Divisão' and contains one activity 'Modelo de Plano de aula'. Each activity has an 'Editar' button and a checkmark icon. There are also buttons to 'Adicionar uma atividade ou recurso' for each module.

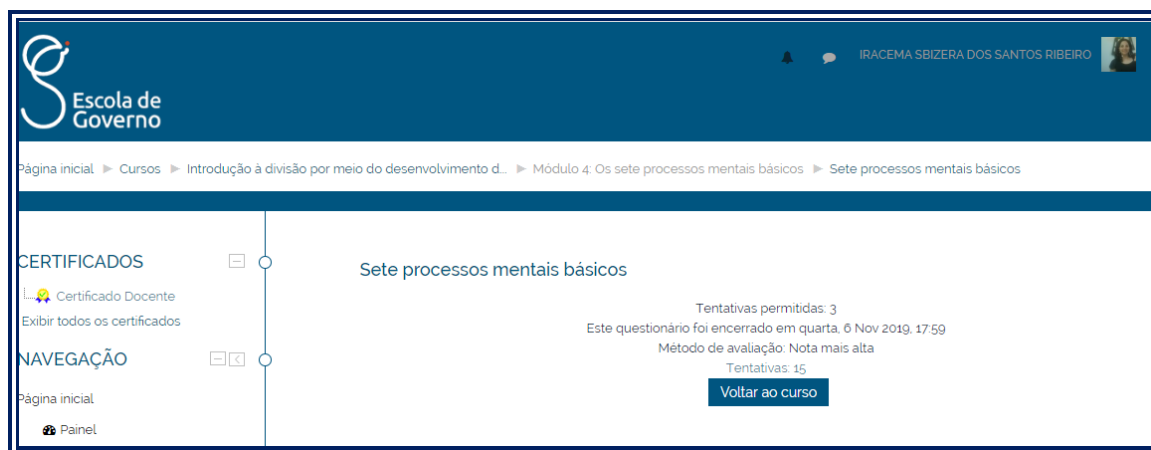
Fonte: Escola de Governo (AVA-PML).

<sup>12</sup> Apêndice B.

<sup>13</sup> O modelo é apresentado nas páginas 35 a 37 do material utilizado no curso: OLIVEIRA, R. A.; BARBOSA, J. S. B. **Caderno de Orientações Didáticas a respeito dos conceitos e algoritmos que envolvem a divisão**. Londrina: SME-PML, 2015. 38 p.

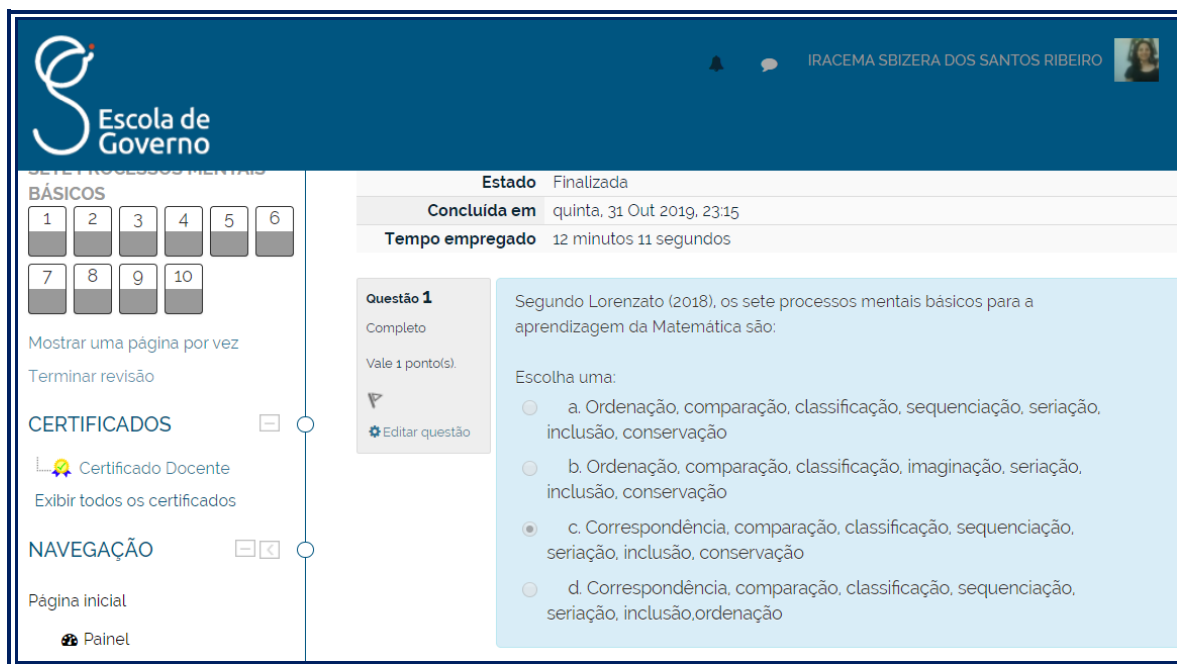
Como atividade complementar entre os 3º e 4º encontros, as professoras fizeram uma pesquisa acerca dos sete processos mentais básicos e responderam um questionário on-line sobre eles, no qual buscava-se um diagnóstico preliminar de seus conhecimentos preexistentes em relação ao tema a ser estudado.

Figura 11. Atividade complementar do 3º encontro do curso





Fonte: Escola de Governo (AVA-PML).

Figuras 12 a 22. Atividade complementar do 3º encontro do curso





 Escola de Governo

IRACEMA SBIZERA DOS SANTOS RIBEIRO 

▶ Páginas do site  
 ▼ Meus cursos  
 ▶ Brigada Escolar -1/2020 - Manhã  
 ▶ Fiscalização setorial - Tarde  
 ▶ Direito Educacional aplicado à Educação Infantil e...  
 Mais...  
 ▼ Cursos  
 ▼ Introdução à divisão por meio do desenvolvimento d...  
 ▶ Participantes  
 Competências  
 Notas  
 ▶ Boas vindas!

Faça um comentário ou modifique a avaliação

**Questão 2**  
 Completo  
 Vale 1 ponto(s).  
  
 Editar questão

A professora Cintia solicitou que os estudantes organizassem a sala de aula colocando suas mochilas sobre a respectiva carteira de cada aluno. Para realizar essa ação com sucesso, os estudantes precisam ter domínio de qual processo mental básico?

Escolha uma:

- a. Correspondência
- b. Comparação
- c. Classificação
- d. Inclusão


Faça um comentário ou modifique a avaliação

**Questão 3**  
 Completo  
 Vale 1 ponto(s).  
  
 Editar questão

O ato de estabelecer semelhanças ou diferenças é chamado de:

Escolha uma:

- a. Ordenação
- b. Inclusão
- c. Classificação
- d. Comparação

 Sete processos mentais básicos  
 Módulo 5: Sete processos mentais básicos + Divisão  
 ▶ CERTIFICADO

**ADMINISTRAÇÃO**

▼ Administração do questionário  
 Editar configurações  
 Editar questionário

**Questão 4**  
 Completo  
 Vale 1 ponto(s).  
  
 Editar questão

A professora Cintia resolveu aplicar uma tarefa com os blocos lógicos. Após um tempo de livre observação, solicitou aos estudantes que separassem as peças em conjuntos menores e depois explicasse que critério utilizaram para a separação. Qual processo mental básico é necessário estar consolidado para que essa tarefa seja realizada com sucesso?

Escolha uma:

- a. Conservação
- b. Inclusão
- c. Classificação
- d. Sequenciação

**Questão 5**

Completo

Vale 1 ponto(s).

[Editar questão](#)

O ato de fazer suceder a cada elemento um outro sem considerar a ordem entre eles é a definição para qual processo mental básico?

Escolha uma:

- a. Inclusão
- b. Sequenciação
- c. Conservação
- d. Seriação

**Questão 6**

Completo

Vale 1 ponto(s).

[Editar questão](#)

A professora Cintia propõe aos estudantes de sua turma que para a entrada e saída da sala para as diversas atividades do dia eles formem uma fila seguindo um critério preestabelecido por ela. Ao realizar esse procedimento, qual processo mental básico ela está buscando desenvolver?

Escolha uma:

- a. Sequenciação
- b. Inclusão
- c. Conservação
- d. Seriação

**Questão 7**

Completo

Vale 1 ponto(s).

[Editar questão](#)

A professora Cintia ao realizar a chamada diária perguntou aos seus alunos:

- Quantas crianças vieram hoje?
- Quantos meninos?
- Quantas meninas?
- O que tem mais: meninas ou crianças?

Ao realizar essa atividade, qual processo mental básico está sendo desenvolvido?

Escolha uma:

- a. Conservação
- b. Inclusão
- c. Ordenação
- d. Sequenciação

**Questão 8**

Completo

Vale 1 ponto(s).



Editar questão

Cada estudante recebe seis palitos de sorvete e deve montar livremente uma figura, utilizando todos os palitos. Em seguida, a professora mostra a todos os estudantes da turma as diferentes figuras construídas com os palitos e pergunta: "Todas as figuras montadas têm a mesma quantidade de palitos ou há figura que tem mais palitos?".

Ao realizar essa tarefa, a professora Cintia está trabalhando qual processo mental básico?

Escolha uma:

- a. Classificação
- b. Conservação
- c. Ordenação
- d. Inclusão

**Questão 9**

Completo

Vale 1 ponto(s).



Editar questão

Os estudantes devem preencher os quadradinhos da amarelinha em sequência numérica com canetinha e pintar os quadradinhos ímpares de vermelho e os pares de azul.



Analisando a tarefa acima, responda:

- I) Ao solicitar que os estudantes completem a amarelinha, o processo mental básico que se busca desenvolver é a seriação.
- II) Ao realizar a tarefa de pintura é necessário que os alunos realizem a comparação e a classificação.
- III) Outros processos mentais que podem ser desenvolvidos a partir dessa tarefa são: correspondência e imaginação.

Escolha uma:


- a. As assertivas I e II estão corretas.
- b. As assertivas I e III estão corretas.
- c. Todas as assertivas são incorretas.
- d. Todas as assertivas são corretas.

#### Questão 10

Completo

Vale 1 ponto(s).



 Editar questão

Segundo Lorenzato (2018),

I) é fundamental que o professor conheça os sete processos mentais básicos e trabalhe os mesmos pois sem o domínio desses processos, as crianças até poderão dar respostas corretas de acordo com a expectativa e lógica dos adultos, mas, certamente, sem significado ou compreensão para elas.

II) os processos mentais básicos não devem ser interpretados como conteúdos a serem ensinados e sim, como sugestões de abordagem em sala de aula.

Analisando as afirmações acima, responda:

Escolha uma:

- a. As duas assertivas se complementam, porém são falsas.
- b. As duas assertivas são verdadeiras, porém divergem.
- c. As duas assertivas são falsas e divergem.
- d. As duas assertivas são verdadeiras e se complementam.

**Fonte:** Escola de Governo (AVA-PML).

## 4. 4º ENCONTRO E ATIVIDADES COMPLEMENTARES

**a) Tema: Os sete processos mentais básicos e a divisão**

**b) Roteiro didático-pedagógico**

**Quadro 5. Roteiro didático-pedagógico do 4º encontro**

PERÍODO	OBJETIVOS	CONTEÚDOS
<b>4º encontro (29/10/2019) 3h</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Discutir sobre a relevância de associar o trabalho sistematizado com os sete processos mentais básicos à divisão;</li><li>➤ Elaborar e/ou pesquisar tarefas de divisão associadas ao trabalho sistematizado com os sete processos mentais básicos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Os sete processos mentais básicos e a divisão.</li></ul>
<b>Atividades complementares do 4º encontro (30 a 11/11) 13h</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Aplicar as tarefas elaboradas, validando-as ou não.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Os sete processos mentais básicos e a divisão.</li></ul>

**Fonte:** Elaboração própria, 2021.

### **c) Trajetória metodológica**

Esse encontro iniciou-se com uma roda de conversas sobre o tema lido entre os encontros presenciais, ou seja, os sete processos mentais básicos. Visto que todas as professoras haviam respondido o questionário e que, quase todas, haviam acertado todas as questões, após a discussão, realizou-se uma rápida exposição dialogada sobre o assunto.

Realizou-se, então, uma troca de ideias em que as professoras expuseram seus posicionamentos acerca da seguinte pergunta: “você considera que um trabalho sistematizado dos sete processos mentais básicos auxiliaria o ensino e a aprendizagem do conteúdo de divisão?”.

Após o posicionamento das professoras em relação ao tema, as cursistas iniciaram a pesquisa e a elaboração de tarefas a serem trabalhadas na última etapa da Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental a partir dos sete processos mentais básicos.

Figura 23. Módulo 5 do curso

Módulo 5: Sete processos mentais básicos + Divisão ✎

+ Oculto para estudantes Editar

- + Modelo de Plano de aula ✎ Editar   
Modelo estrutural de plano de aula adotado pela Rede Municipal de Ensino de Londrina para o Ensino Fundamental.
- + Modelo de Plano de Aula Adaptado ✎ Editar   
Modelo estrutural de plano de aula adotado pela Rede Municipal de Ensino de Londrina para o Ensino Fundamental. (quando houver necessidade de adaptações para alunos inclusos)
- + Modelo de Plano de Aula Educação Infantil ✎ Editar
- + Plano de aula ✎ Editar   
Queridas colegas!! Nossa caminhada está chegando ao fim! Nessa etapa, conforme combinado no nosso encontro, você deverá aplicar as atividades elaboradas em sua sala de aula. Para tanto, elabore um plano de aula (de acordo com a estrutura exigida pela Rede Municipal de Educação de Londrina) descrevendo como se dará a aplicação e poste-o no AVA/PML. Não esqueça de salvá-lo com seu nome, em PDF.
- + Relato da experiência ✎ Editar   
Olá, queridas!  
Agora que você aplicou as tarefas selecionadas em sua sala de aula, elabore um relato compartilhando suas vivências. Salve-o com seu nome, em PDF e poste-o no AVA/PML juntamente com uma foto do dia da aplicação.

Fonte: Escola de Governo (AVA-PML).

No intervalo entre o 4º e o 5º encontros, foram realizadas as seguintes atividades complementares: elaboração de um plano de aula<sup>14</sup> (de acordo com a estrutura exigida pela Rede Municipal de Educação de Londrina), descrevendo como se daria a aplicação das tarefas por elas elaboradas durante o 4º encontro, sendo que o mesmo deveria ser postado no AVA/PML (Ambiente Virtual de Aprendizagem da Prefeitura Municipal de Londrina); aplicação das tarefas selecionadas em sala de aula e constantes do plano de aula; elaboração de um relato compartilhando as vivências durante a aplicação das tarefas, realizando a postagem do relato no AVA/PML juntamente a uma foto do dia da aplicação.

Gasparin (2005) afirma que a aplicação do conhecimento é uma proposta de ação a partir do conteúdo aprendido e representa a transposição do teórico para o prático. Ratificando esse pensamento, buscou-se ofertar aos professores um momento pedagógico para a aplicação do conhecimento adquirido durante os encontros do curso, além das atividades teóricas solicitadas.

<sup>14</sup> Anexos A, B e C.

**Figura 24. Atividade Complementar do 4º encontro do curso**

**Plano de aula**

Queridas colegas!! Nossa caminhada está chegando ao fim! Nessa etapa, conforme combinado no nosso encontro, você deverá aplicar as atividades elaboradas em sua sala de aula. Para tanto, elabore um plano de aula (de acordo com a estrutura exigida pela Rede Municipal de Educação de Londrina) descrevendo como se dará a aplicação e poste-o no AVA/PML. Não esqueça de salvá-lo com seu nome, em PDF.

**Fonte:** Escola de Governo (AVA-PML).

As tarefas validadas por essa aplicação, bem como seus respectivos planos de aula e relatos de experiência compõem uma coletânea de tarefas que podem auxiliar o professor que ensina Matemática na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental no trabalho com os sete processos mentais básicos e o conteúdo de divisão. Essa coletânea de tarefas se encontra ao final deste trabalho (Apêndice C).

**Figura 25. Atividade Complementar do 4º encontro do curso**

**Relato da experiência**

Olá, queridas!

Agora que você aplicou as tarefas selecionadas em sua sala de aula, elabore um relato compartilhando suas vivências. Salve-o com seu nome, em PDF e poste-o no AVA/PML juntamente com uma foto do dia da aplicação.

---

**Fonte:** Escola de Governo (AVA-PML).

## 5. 5º ENCONTRO – ENCERRAMENTO DO CURSO

a) Tema: Aplicação das tarefas e finalização do curso

b) Roteiro didático-pedagógico

**Quadro 6. Roteiro didático-pedagógico do 5º encontro**

PERÍODO	OBJETIVOS	CONTEÚDOS
5º encontro (12/11/2019) 3h	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Validar (ou não) as tarefas aplicadas;</li><li>➤ Escolher as tarefas que comporão a sequência didática;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Os sete processos mentais</li></ul>

	➤ Aplicar o Questionário Final avaliando o curso.	básicos e a divisão
--	---	---------------------

**Fonte:** Elaboração própria, 2021.

### **c) Trajetória metodológica**

No momento inicial desse encontro realizou-se uma roda de conversas na qual os professores apresentaram seus relatos da aplicação das tarefas, ressaltando seus aspectos positivos e negativos. Segundo Del Carmen (1987), a comunicação dos resultados permite, por meio da utilização de técnicas e recursos variados, o enriquecimento das ideias adquiridas. E é em virtude disso que sabemos da necessidade de, cada vez mais, criar espaços para a realização de troca de experiências. Verificou-se que esse momento foi muito proveitoso, com uma troca de experiências riquíssima, motivando, inclusive, os professores a solicitarem que o grupo se estendesse ao ano seguinte.

Na sequência, foi sugerido que se realizasse a escolha das tarefas que comporiam o material de apoio (produto educacional), porém, as professoras sugeriram que todas compusessem a coletânea, prontificando-se, inclusive, a realizar as adequações que fossem necessárias.

Em seguida, foi realizada a avaliação do curso com a aplicação de um Questionário Final, no qual as professoras avaliaram se o curso atingiu suas expectativas no sentido de contribuir para sua prática e se os materiais utilizados e disponibilizados durante o curso foram adequados, bem como apresentaram sugestões e discorreram sobre a aplicação da atividade final do curso. Esse questionário terá seus dados analisados mais criteriosamente na dissertação de mestrado à qual este produto educacional se agrega.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

### Uma conversa sem ponto final

O trabalho desenvolvido oportunizou a vivência do processo de formação continuada, buscando subsidiar o trabalho dos professores em suas ações pedagógicas, e apresentando possibilidades de tarefas e estratégias didáticas que facilitassem a aprendizagem dos alunos.

Buscando realizar uma intervenção pedagógica que oferecesse subsídios aos professores para se trabalhar o conteúdo de divisão diferentemente, e objetivando sanar dificuldades encontradas pelos estudantes em relação a esse conteúdo, foram propostas atividades teóricas e uma aplicação prática envolvendo o trabalho com os sete processos mentais básicos.

As observações e análises feitas durante os encontros, por meio de registros e relatos de cada atividade complementar, nos permitiram perceber as impressões dos professores e as contribuições que receberam nos diferentes momentos do curso, demonstrando as dificuldades e facilidades encontradas. Nas discussões orais propostas, denominadas de troca de ideias e rodas de conversas, foram identificadas contribuições valiosas sobre a temática, considerando tópicos positivos e negativos do trabalho produzido, o que também contribuirá para o aperfeiçoamento e a elaboração do produto educacional.

Com base nos relatos apresentados, verificou-se que houve uma alteração significativa na prática dos professores (mesmo sendo, para alguns, a primeira tentativa de mudança), visto que a maioria dos professores conseguiu realizar o que foi proposto e estudado durante o curso. Observou-se, também, que os objetivos propostos para cada encontro foram atingidos.

Os dados analisados, com certeza, serão de suma importância e nos permitirão validar um grupo com características colaborativas como parte efetiva da formação continuada de professores. Esses dados contribuem para o fazer pedagógico do professor, a intenção intrínseca da pesquisa de mestrado à qual este produto se agrega. Acredita-se na necessidade de possibilitar aos professores espaços e tempos próprios para a pesquisa e reflexão de sua prática, pois é por meio

desse processo que esses profissionais se atualizarão em relação às novas abordagens produzidas na área de ensino.

Portanto, percebe-se que essa proposta de trabalho, a partir da elaboração e aplicação de um curso com o aporte teórico e metodológico dos sete processos mentais básicos, é possível e oportuna. Contudo, fica evidente a necessidade de continuidade: é preciso estender a formação de professores, de maneira que possa seguir nos próximos anos e, assim, consolidar esse ensino, trazendo outros conhecimentos para os docentes. Como afirma Imbernón (2006), a formação continuada deve: ajudar a desenvolver um conhecimento profissional do professor que lhe permita avaliar a qualidade da inovação educativa que deve ser introduzida constantemente nas instituições; desenvolver habilidades básicas em um contexto determinado, do planejamento, do diagnóstico e da avaliação; ser capaz de adequar as tarefas educativas continuamente, em uma tentativa da adaptação à diversidade e ao contexto dos alunos; comprometer-se com o meio social.

Por fim, espera-se que os resultados alcançados nesta pesquisa contribuam com a prática letiva de outros professores para desenvolver, sistematizar e consolidar os conhecimentos matemáticos, em especial, o conceito de divisão, com ênfase no trabalho sistematizado com os sete processos mentais básicos. Este produto educacional, bem como a pesquisa a ele agregada, são apenas um trabalho inicial diante da demanda dos professores em meio à abrangência de conteúdos e saberes que nossos alunos necessitam aprender.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CRÓ, M. L. **Formação inicial e contínua de educadores/professores: estratégias de intervenção**. 1. ed. Porto: Porto Editora, 1998. 144 p.
- DEL CARMEN, L. M. La investigación en el aula: análisis de algunos aspectos metodológicos. **Investigación en la Escuela**, Sevilla, n. 1, p. 51-56, 1987.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 166 p.
- GASPARIN, J. L. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2005. 190 p.
- IMBERNÓN, F. **Formação docente profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2006. 128 p.
- LORENZATO, S. **Educação Infantil e Percepção Matemática**. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2018. 202 p.
- MIZUKAMI, M. G. N.; REALI, A. M. M. R.; REYES, C. R.; MARTUCCI, E. M.; LIMA, E. R.; TANCREDI, R. M. S. P.; MELLO, R. R. **Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação**. 1. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2002. 203 p.
- OLIVEIRA, R. A.; BARBOSA, J. S. B. **Caderno de Orientações Didáticas a respeito dos conceitos e algoritmos que envolvem a divisão**. Londrina: SME-PML, 2015. 38 p.
- PLACCO, V. M. N.; SOUZA, V. L. T. (org.). **Aprendizagem do adulto professor**. 2. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2006. 96 p.
- RIBEIRO, I. S. S. **Análise das contribuições de um curso de formação de professores para o ensino do conteúdo de divisão a partir dos sete processos mentais básicos**. 2021. 251p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2021.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed., Petrópolis: Vozes, 2014.

# ANEXO 1 – FICHA DE AVALIAÇÃO – PRODUTO EDUCACIONAL

ppgmat PROGRAMA DE  
PÓS-GRADUAÇÃO  
EM ENSINO  
DE MATEMÁTICA

UTFPR  
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

## Ficha de Avaliação de Produto/Processo Educacional

Adaptado de: Rizzatti, I. M. *et al.* Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. *ACTIO*, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-17, mai./ago. 2020.

Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/12657>. Acesso em 14 de dezembro de 2020.

<b>Instituição de Ensino Superior</b>	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
<b>Programa de Pós-Graduação</b>	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática (PPGMAT)
<b>Título da Dissertação</b>	<i>Análise das contribuições de um curso de formação de professores para o ensino do conteúdo de divisão a partir dos sete processos mentais básicos</i>
<b>Título do Produto/Processo Educacional</b>	“Introdução à divisão por meio do desenvolvimento dos sete processos mentais básicos”: curso semipresencial a professores que ensinam matemática
<b>Autores do Produto/Processo Educacional</b>	<b>Discente:</b> IRACEMA SBIZERA DOS SANTOS RIBEIRO
	<b>Orientador/Orientadora:</b> Profa. Dra. Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha
	<b>Outros (se houver):</b>
<b>Data da Defesa</b>	10/08/2021

### FICHA DE AVALIAÇÃO DE PRODUTO/PROCESSO EDUCACIONAL (PE)

Esta ficha de avaliação deve ser preenchida pelos membros da banca do exame de defesa da dissertação e do produto/processo educacional. Deve ser preenchida uma única ficha por todos os membros da banca, que decidirão conjuntamente sobre os itens nela presentes.

**Aderência:** avalia-se se o PE apresenta ligação com os temas relativos às linhas de pesquisas do Programa de Pós-Graduação.

\*Apenas um item pode ser marcado.

Linhas de Pesquisa do PPGMAT:

*L1: Formação de Professores e Construção do Conhecimento Matemático* (abrange discussões e reflexões acerca da formação inicial e em serviço dos professores que ensinam Matemática, bem como o estudo de tendências em Ensino de Matemática, promovendo reflexões críticas e analíticas a respeito das potencialidades de cada uma no processo de construção do conhecimento matemático nos diferentes níveis de escolaridade);

*L2: Recursos Educacionais e Tecnologias no Ensino de Matemática* (trata da análise e do desenvolvimento de recursos educacionais para os processos de ensino e de aprendizagem

( ) Sem clara aderência às linhas de pesquisa do PPGMAT.

(x) Com clara aderência às linhas de pesquisa do PPGMAT.

matemática, atrelados aos aportes tecnológicos existentes).	
<p><b>Aplicação, aplicabilidade e replicabilidade:</b> refere-se ao fato de o PE já ter sido aplicado (mesmo que em uma situação que simule o funcionamento do PE) ou ao seu potencial de utilização e de facilidade de acesso e compartilhamento para que seja acessado e utilizado de forma integral e/ou parcial em diferentes sistemas.</p> <p><u>*Apenas um item pode ser marcado.</u></p> <p>A propriedade de aplicação refere-se ao processo e/ou artefato (real ou virtual) e divide-se em três níveis:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) aplicável – quando o PE tem potencial de utilização direta, mas não foi aplicado;</li> <li>2) aplicado – quando o PE foi aplicado uma vez, podendo ser na forma de um piloto/protótipo;</li> <li>3) replicável – o PE está acessível e sua descrição permite a utilização por outras pessoas considerando a possibilidade de mudança de contexto de aplicação.</li> </ol> <p>Para o curso de Mestrado Profissional, o PE deve ser aplicável e é recomendado que seja aplicado.</p>	<p><input type="checkbox"/> PE tem características de aplicabilidade, mas não foi aplicado durante a pesquisa.</p> <p><input type="checkbox"/> PE foi aplicado uma vez durante a pesquisa e não tem potencial de replicabilidade.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> PE foi aplicado uma vez durante a pesquisa e tem potencial de replicabilidade (por estar acessível e sua descrição permitir a utilização por terceiros, considerando a possibilidade de mudança de contexto de aplicação).</p> <p><input type="checkbox"/> PE foi aplicado em diferentes ambientes/momentos e tem potencial de replicabilidade (por estar acessível e sua descrição permitir a utilização por terceiros, considerando a possibilidade de mudança de contexto de aplicação).</p>
<p><b>Abrangência territorial:</b> refere-se a uma definição da abrangência de aplicabilidade ou replicabilidade do PE (local, regional, nacional ou internacional). Não se refere à aplicação do PE durante a pesquisa, mas à potencialidade de aplicação ou replicação futuramente.</p> <p><u>*Apenas um item pode ser marcado e a justificativa é obrigatória.</u></p>	<p><input type="checkbox"/> Local</p> <p><input type="checkbox"/> Regional</p> <p><input type="checkbox"/> Nacional</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Internacional</p> <p>Justificativa (<i>obrigatória</i>): Tanto a forma de organização do curso, quanto a coletânea de atividades que foram elaboradas pelos seus participantes têm potencialidade de replicabilidade não só no Brasil como em outros países devido a universalidade do conteúdo de divisão e da linguagem matemática utilizada e a importância das aprendizagens geradas na pesquisa. Quanto à disseminação em países de língua inglesa, este pode ser adaptado/traduzido.</p>
<p><b>Impacto:</b> considera-se a forma como o PE foi utilizado e/ou aplicado no sistema relacionado à prática profissional do discente (não precisa ser, necessariamente, em seu local de trabalho).</p>	<p><input type="checkbox"/> PE não utilizado no sistema relacionado à prática profissional do discente (esta opção inclui a situação em que o PE foi utilizado e/ou aplicado em um contexto simulado, na forma de protótipo/piloto).</p>

* <u>Apenas um item pode ser marcado.</u>	( x ) PE com aplicação no sistema relacionado à prática profissional do discente.
<b>Área impactada</b> * <u>Apenas um item pode ser marcado.</u>	( ) Econômica; ( ) Saúde; ( x ) Ensino; ( ) Cultural; ( ) Ambiental; ( ) Científica; ( ) Aprendizagem.
<b>Complexidade:</b> compreende-se como uma propriedade do PE relacionada às etapas de elaboração, desenvolvimento e/ou validação do PE.  * <u>Podem ser marcados nenhum, um ou vários itens.</u>	( x ) O PE foi concebido a partir de experiências, observações e/ou práticas do discente, de modo atrelado à questão de pesquisa da dissertação. ( x ) A metodologia apresenta clara e objetivamente, no texto da dissertação, a forma de elaboração, aplicação (se for o caso) e análise do PE. ( x ) Há, no texto da dissertação, uma reflexão sobre o PE com base nos referenciais teóricos e metodológicos empregados na dissertação. ( ) Há, no texto da dissertação, apontamentos sobre os limites de utilização do PE.
<b>Inovação:</b> considera-se que o PE é inovador, se foi criado a partir de algo novo ou da reflexão e modificação de algo já existente revisitado de forma inovadora e original. A inovação não deriva apenas do PE em si, mas da sua metodologia de desenvolvimento, do emprego de técnicas e recursos para torná-lo mais acessível, do contexto social em que foi utilizado ou de outros fatores. Entende-se que a inovação (tecnológica, educacional e/ou social) no ensino está atrelada a uma mudança de mentalidade e/ou do modo de fazer de educadores.	( ) PE de alto teor inovador (desenvolvimento com base em conhecimento inédito). (x) PE com médio teor inovador (combinação e/ou compilação de conhecimentos preestabelecidos). ( ) PE com baixo teor inovador (adaptação de conhecimentos existentes).
<b>Membros da banca examinadora de defesa</b>	
<b>Nome</b>	<b>Instituição</b>
Prof. Dra. Zenaide De Fátima Dante Correia Rocha	UTFPR
Prof. Dr. Henrique Rizék Elias	UTFPR
Prof. Dr. Flavio Rodrigo Furlanetto	UENP

# APÊNDICE A – PLANO DE ENSINO DO CURSO



Prefeitura do Município de Londrina  
Estado do Paraná



Escola de  
Governo

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
ASSESSORIA PEDAGÓGICA  
GERÊNCIA DO ENSINO FUNDAMENTAL  
ESCOLA MUNICIPAL HIKOMA UDIHARA

## PLANEJAMENTO DE ENSINO PARA CURSO/PROJETO<sup>15</sup>

### I. Informações iniciais

Título do curso/projeto: “Introdução à divisão por meio do desenvolvimento dos sete processos mentais básicos”

Autor: Iracema Sbizera dos Santos Ribeiro

E-mail: [iracema@alunos.utfpr.edu](mailto:iracema@alunos.utfpr.edu)

Público-alvo: Professores de Educação Infantil e Ensino Fundamental

Local: Escola Municipal Hikoma Udihara

Período de realização: 16/10/2019 a 10/12/2019

Carga horária total: 40 horas, sendo 15 horas presenciais e 25 horas on-line

### II. Objetivo pedagógico

- 1) Discutir e avaliar a contribuição do desenvolvimento dos sete processos mentais básicos para o processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de divisão para a Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental;
- 2) Conhecer e utilizar o material pedagógico fornecido pela Rede Municipal de Educação de Londrina acerca do conteúdo de divisão;

---

<sup>15</sup> Este documento traz o **mínimo necessário** para a apresentação do planejamento de ensino de cursos/projetos veiculados no AVA/PML. O(s) autor(es) poderá complementar com as informações consideradas adequadas.

- 3) Diferenciar as ideias de divisão;
- 4) Conhecer alguns métodos de resolução do algoritmo da divisão;
- 5) Criar, aplicar e avaliar situações didáticas que colaborem com o processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de divisão para a Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

### III. Conteúdos

Divisão:

- Ideias da divisão;
- Modelos de algoritmos;
- Sete processos mentais básicos.

### IV. Metodologia de ensino

- Leitura e discussão de textos;
- Roda de conversas;
- Apresentações orais;
- Pesquisa em livros didáticos e na internet;
- Elaboração de tarefas;
- Aplicação de tarefas.

### V. Enunciado da atividade on-line na íntegra (Fórum, Tarefas e Questionário)

#### Atividade on-line I: Tarefa – Ideias de divisão

Olá, colegas!!

Conforme combinado no nosso encontro, você pesquisou em livros didáticos alguns exemplos de tarefas envolvendo cada uma das ideias de divisão que trabalhamos.

Agora, elabore uma lista com essas tarefas, salve seu arquivo em Word com seu nome e poste no AVA/PML.

É importante saber:

O **prazo final** para entrega da tarefa é **22/10** e a carga horária atribuída para o cursista que cumprir todos os critérios de avaliação será de **4 horas**.



### **Atividade on-line II: Tarefa – Ideias da divisão II**

Olá, queridas!!

No nosso último encontro foram sugeridas adequações para as tarefas apresentadas, moldando-as à nossa realidade.

Reescreva suas tarefas de acordo com as adequações sugeridas e realize a postagem novamente no AVA/PML.

Lembre-se de **salvar o arquivo com o seu nome em Word**. A **data limite para a postagem é 26/10** e a carga horária será de **2 horas** para o cursista que cumprir os critérios de avaliação.

### **Atividade on-line III: Fórum de discussão – “Como você, professor, resolve a operação de divisão?”**

Olá, querida colega!!

Gostaria de saber como você, professora, aprendeu e resolve as operações de divisão. Compartilhe com suas colegas de turma um comentário respondendo a essa questão.

Nesta atividade, você deverá realizar duas participações: uma postagem apresentando sua vivência e mais um comentário sobre a postagem de alguma colega.

É importante você saber!

O **prazo final** para realizar seus comentários é **29/10**. Após essa data, o ambiente virtual bloqueará o acesso ao Fórum.

A carga horária atribuída para a cursista que cumprir todos os critérios de avaliação será de **2 horas**.

### **Atividade on-line IV: Questionário – Sete processos mentais básicos para a aprendizagem da Matemática**

Colegas,

FIQUEM ATENTAS! Vocês terão **3 tentativas** para responder ao questionário sobre os sete processos mentais básicos, portanto, realizem uma leitura prévia sobre o assunto antes de iniciá-lo.

Prazo final: **06/11**

Carga horária da atividade: **4 horas** (vide [“Critérios de avaliação”](#)).

### **Atividade on-line V: Tarefa – Plano de aula**

Queridas colegas!! Nossa caminhada está chegando ao fim!

Nesta etapa, conforme combinado no nosso encontro, você deverá aplicar as atividades elaboradas em sua sala de aula.

Para tanto, elabore um plano de aula (de acordo com a estrutura exigida pela Rede Municipal de Educação de Londrina) descrevendo como se dará a aplicação e poste-o no AVA/PML. **Não esqueça de salvá-lo com seu nome, em PDF.**

É importante saber:

O **prazo final** para entrega dessa tarefa é **04/12** e a carga horária atribuída para o cursista que cumprir todos os critérios de avaliação será de **4 horas**.

#### **Atividade on-line VI: Tarefa – Aplicação das tarefas e relato com foto**

Olá, queridas!

Agora que você aplicou as tarefas selecionadas em sua sala de aula, elabore um relato compartilhando suas vivências. Salve-o com seu nome, em PDF e poste-o no AVA/PML, juntamente a uma foto do dia da aplicação. Seus arquivos deverão ser enviados até a data limite de **10/12**.

**Lembrando que, se você cumprir com os critérios de avaliação, será atribuída uma carga horária de 9 horas por esta tarefa.**

## **VI. Cronograma**

<b>Data</b>	<b>Atividades que serão desenvolvidas</b>	<b>Carga horária</b>
16/10	<b>1º Encontro presencial</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Discussão “quebra-gelo”: “Quem sabe faz, quem não sabe, ensina?”;</li><li>➤ Apresentação e discussão do artigo “Divisão nos Anos Iniciais: onde está o problema?”;</li><li>➤ Apresentação do material “Caderno de Orientações</li></ul>	3h

	<p>Didáticas a respeito dos conceitos e algoritmos que envolvem a divisão”;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Leitura e discussão das páginas 8 a 16 do material apresentado;</li> <li>➤ Apresentação e discussão das ideias de divisão: partitiva, quotitiva, proporcionalidade e quociente cartesiano.</li> </ul>	
de 17 a 22/10	<p><b>Atividade on-line I: Tarefa – Ideias de divisão</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pesquisa em livros didáticos de exemplos de tarefas envolvendo cada uma das ideias de divisão trabalhadas;</li> <li>➤ Elaboração de uma lista com as tarefas pesquisadas;</li> <li>➤ Postagem da lista no AVA/PML.</li> </ul>	4h
23/10	<p><b>2º Encontro presencial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apresentação das tarefas pesquisadas;</li> <li>➤ Troca de ideias: “como a tarefas apresentadas poderiam ser melhoradas e/ou adequadas aos nossos alunos?”;</li> <li>➤ Troca de ideias: “como você, professor, considera que deveria ser realizado o trabalho com a divisão ao longo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?”;</li> <li>➤ Leitura e discussão das páginas 18 a 30 do material apresentado.</li> </ul>	3h

<p>de 24 a 26/10</p>	<p><b>Atividade on-line II: Tarefa – Ideias da divisão II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reescrita das tarefas de acordo com as adequações sugeridas;</li> <li>➤ Realização de nova postagem no AVA/PML.</li> </ul>	<p>2h</p>
<p>de 24 a 29/10</p>	<p><b>Atividade on-line III: Fórum de discussão – “Como você, professor, resolve a operação de divisão?”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realização de dois comentários: uma postagem no fórum de discussão apresentando sua resposta à questão levantada pela pesquisadora e mais um comentário sobre a postagem de alguma colega.</li> </ul>	<p>2h</p>
<p>30/10</p>	<p><b>3º Encontro presencial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Leitura e discussão das páginas 31 a 36 do material apresentado;</li> <li>➤ Roda de conversa: “Como você, professor, resolve a operação de divisão?”;</li> <li>➤ Apresentação de alguns modelos de algoritmos (duplicação, americano — subtrações sucessivas —, estimativa, euclidiano — longo e curto —, decomposição);</li> <li>➤ Troca de ideias: “você considera que a forma como a Rede Municipal de Londrina esquematizou o algoritmo euclidiano longo auxiliou na</li> </ul>	<p>3h</p>

	compreensão do mesmo pelas nossas crianças?	
de 31/10 a 06/11	<p><b>Atividade on-line IV: Questionário</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Questionário sobre os sete processos mentais básicos após leitura prévia sobre o assunto.</li> </ul>	4h
20/11	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>4º Encontro presencial</b></li> <li>➤ Roda de conversa: “você conhece os sete processos mentais básicos?”;</li> <li>➤ Exposição de um resumo acerca dos sete processos mentais básicos;</li> <li>➤ Troca de ideias: “você considera que um trabalho sistematizado dos sete processos mentais básicos auxiliaria o ensino e a aprendizagem do conteúdo de divisão?”;</li> <li>➤ Elaboração de tarefas a serem trabalhadas na última etapa da Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental a partir dos sete processos mentais básicos.</li> </ul>	3h
de 25/11 a 04/12	<p><b>Atividade on-line V: Tarefa – Plano de aula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elaboração de um plano de aula (de acordo com a estrutura exigida pela Rede Municipal de Educação de Londrina) descrevendo como se dará a aplicação e postagem do mesmo no AVA/PML.</li> </ul>	4h

de 25/11 a 10/12	<p><b>Atividade on-line VI: Tarefa – Aplicação das tarefas e relato com foto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aplicação das tarefas selecionadas em sala de aula;</li> <li>➤ Elaboração de um relato compartilhando as vivências ocorridas durante a aplicação;</li> <li>➤ Postagem do relato no AVA/PML juntamente com uma foto do dia da aplicação.</li> </ul>	9h
04/12	<p><b>5º Encontro presencial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apresentação das tarefas aplicadas;</li> <li>➤ Escolha das tarefas que comporão a sequência didática (produto educacional);</li> <li>➤ Avaliação do curso com a aplicação de um Questionário Final.</li> </ul>	3h

### **VII. Recursos**

Projeter e/ou Tv com multimídia, quadro, giz, diários de campo, filmadora com suporte, textos, livros didáticos, câmera fotográfica ou celular, computador com acesso à internet ou smartphone.

### **VIII. Avaliação**

Se dará pela participação nas discussões e realização das atividades propostas tanto nos encontros presenciais como no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

### **IX. Critérios de avaliação para a(s) atividade(s) on-line**

Carga horária	Atividade proposta	Critérios avaliativos
4h	<p><b>Atividade on-line I: Tarefa – Ideias de divisão</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pesquisar em livros didáticos alguns exemplos de tarefas envolvendo cada uma das ideias de divisão trabalhadas;</li> <li>➤ Elaborar uma lista com essas tarefas, salvar o arquivo com o nome da cursista e postar no AVA/PML.</li> </ul>	<p>Pesquisou um exemplo de tarefa para cada ideia de divisão apresentada – 2h</p> <p>Classificou as tarefas adequadamente – 1h</p> <p>Postou a lista dentro do prazo estabelecido seguindo os critérios solicitados – 1h</p>
2h	<p><b>Atividade on-line II: Tarefa – Ideias da divisão II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reescrever suas tarefas de acordo com as adequações sugeridas no encontro presencial;</li> <li>➤ Realizar a postagem novamente no AVA/PML.</li> </ul>	<p>Reescreveu as tarefas realizando as adequações sugeridas – 1h</p> <p>Postou a lista novamente dentro do prazo estabelecido e seguindo os critérios solicitados – 1h</p>
2h	<p><b>Atividade on-line III: Fórum de discussão – “Como você, professor, resolve a operação de divisão?”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realizar dois comentários: uma postagem apresentando sua vivência e mais um comentário sobre a</li> </ul>	<p>Apresentou no fórum a atividade proposta pela docente – 1h</p> <p>Efetivou no fórum, no mínimo, um comentário consistente e coerente a respeito da postagem de outra colega – 1h</p>

	postagem de alguma colega.	
4h	<p><b>Atividade on-line IV:</b></p> <p><b>Questionário</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Responder a um questionário sobre os sete processos mentais básicos, após a realização de uma leitura prévia sobre o assunto.</li> </ul>	<p>Apresentou 7 acertos ou mais, alcança carga horária total – 4h</p> <p>Apresentou 4 acertos alcança 50% da carga horária – 2h</p> <p>Apresentou 2 ou 3 acertos alcança 25% da carga horária – 1h</p> <p>Apenas 1 acerto – não garante carga horária.</p>
4h	<p><b>Atividade on-line V: Tarefa – Plano de aula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elaborar um plano de aula (de acordo com a estrutura exigida pela Rede Municipal de Educação de Londrina) descrevendo como se dará a aplicação de sua atividade, postar no AVA/PML, salvando-o com o nome do cursista, em PDF.</li> </ul>	<p>Elaborou o plano de aula estruturado de acordo com as normas estabelecidas pela Rede Municipal de Educação de Londrina dentro do prazo estabelecido – 4h</p>
9h	<p><b>Atividade online VI: Tarefa – Aplicação das tarefas e relato com foto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elaborar um relato compartilhando suas vivências da aplicação da tarefa em sua sala de aula;</li> <li>➤ Salvar com seu nome, em PDF e postar no</li> </ul>	<p>Aplicou as tarefas em sala de aula – 4h</p> <p>Registrou e postou uma foto do dia da aplicação da tarefa – 2h</p> <p>Elaborou e postou um relato dentro do prazo estabelecido – 3h</p>



	AVA/PML com uma foto do dia da aplicação.	
--	---	--

Londrina, 25 de setembro de 2019.

## APÊNDICE B – SLIDES UTILIZADOS NO CURSO



### **PARTITIVA**

**Quantos para cada?**

Também conhecida como repartitiva ou de partilha  
Dividir uma quantidade em partes iguais

Conhece-se o total de elementos em um conjunto e este deverá ser distribuído igualmente em um número de partes pré-determinadas, objetivando-se encontrar o número de elementos em cada parte.

A natureza do resultado (quociente) é a mesma da grandeza que foi dividida (dividendo).

Não se sabe quantos elementos resultarão.

# **PARTITIVA**

## **Quantos para cada?**

**Ex: Raquel quer dividir 35 bolinhas de gude entre seus 5 amigos. Quantas bolinhas cada um ganhará?**

Quantidade a ser dividida: 35 bolinhas (dividendo)

Quantidade de amigos: 5 amigos (divisor)

Bolinhas por amigo: ? (quociente)

# **QUOTITIVA**

## **Quantos cabem em?**

**Também conhecida como subtrativa ou de medida**  
**Formar grupos com quantidades preestabelecidas**

Conhece-se o conjunto e este deve ser dividido em partes de grandeza previamente estabelecida, ou seja, calcula-se o número de partes que serão obtidas.

A natureza do resultado é diferente da grandeza que foi dividida (dividendo).

Sabe-se quantos elementos há em cada grupo, mas não se sabe quantos grupos serão formados.

# QUOTITIVA

## Quantos cabem em?

Ex: Seu Elias tem 35 bolinhas de gude e quer montar saquinhos com 5 bolinhas. Quantos saquinhos ele precisa?

- Quantidade a ser dividida: 35 bolinhas (dividendo)
- Quantidade em cada saquinho: 5 bolinhas de gude (divisor)
- Número de saquinhos: ? (quociente)



**ALGUNS  
MODELOS DE  
ALGORITMOS  
PARA A  
DIVISÃO**

## MÉTODO DE DIVISÃO POR DUPLICAÇÕES (EGÍPCIO)

Dobrar sucessivamente o divisor, com base no fato de que todo número pode ser representado por uma soma de potências de 2.

Era utilizada uma tabela com duas colunas, na primeira coluna colocava-se as duplicações a partir do 1, e na segunda coluna duplicações a partir do divisor. Por exemplo, para dividir  $324 : 12$  procedia-se assim:

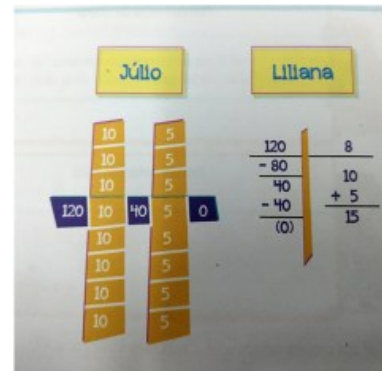
## MÉTODO DE DIVISÃO POR DUPLICAÇÕES (EGÍPCIO)

1	12
2	24
4	48
8	96
16	192

- Dobramos sucessivamente o divisor 12 até que o número de duplicações exceda o dividendo 324.
- Escolhemos, na coluna da direita, números que somados deem 324;
- Tomamos, na coluna da esquerda, os valores correspondentes e somando-os, temos:  $1 + 2 + 8 + 16 = 27$
- Este é o resultado da divisão:  $324 \div 12 = 27$

## MÉTODO DAS SUBTRAÇÕES SUCESSIVAS (AMERICANO)

$$\begin{array}{r}
 24 \\
 - 4 \\
 \hline
 20 \\
 - 4 \\
 \hline
 16 \\
 - 4 \\
 \hline
 12 \\
 - 4 \\
 \hline
 8 \\
 - 4 \\
 \hline
 4 \\
 - 4 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 4 \\
 1 \\
 1 \\
 1 \\
 1 \\
 1 \\
 1 \\
 6
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{r} 24 \\ - 4 \\ \hline 20 \\ - 4 \\ \hline 16 \\ - 4 \\ \hline 12 \\ - 4 \\ \hline 8 \\ - 4 \\ \hline 4 \\ - 4 \\ \hline 0 \end{array}} \right\} +$$



O método das Subtrações Sucessivas é engenhoso, mas que pode se mostrar pouco eficiente ou mesmo levar ao erro quando o número a ser dividido for muito grande.

## EM QUE ESSAS DIVISÕES SE ASSEMELHAM? EM QUE DIFEREM?

$$\begin{array}{r}
 566 \\
 - 300 \\
 \hline
 266 \\
 - 240 \\
 \hline
 26 \\
 - 24 \\
 \hline
 2
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 3 \\
 100 \\
 80 \\
 + 8 \\
 \hline
 188
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{Dividendo} \rightarrow 566 \\
 - 300 \\
 \hline
 266 \\
 - 240 \\
 \hline
 26 \\
 - 24 \\
 \hline
 \text{Resto} \rightarrow 2
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 3 \leftarrow \text{Divisor} \\
 188 \leftarrow \text{Quociente}
 \end{array}$$

## DIVISÃO POR ESTIMATIVA

$$\begin{array}{r} 72 \quad | \quad 6 \\ -60 \quad 10 \\ \hline 12 \quad 1 \\ -6 \quad 1 \\ \hline 6 \quad 1 \\ -6 \\ \hline 0 \end{array}$$

Este cálculo foi resolvido por estimativa. Foi só imaginar quantas vezes o 6 cabia no 72. Podemos fazer aos poucos, pois sempre dá certo. Depois é só somar os resultados parciais.



## DECOMPOSIÇÃO DO DIVIDENDO DE ACORDO COM O VALOR POSICIONAL DE SEUS ALGARISMOS

3. Analise a estratégia usada pelo aluno Ricardo para encontrar o resultado de  $566 \div 3$  e responda aos itens.

$$\begin{array}{r|l} 500 + 60 + 6 & 3 \\ \hline 200 & 100 + 20 + 2 \\ 20 & + 60 \\ 2 & \underline{6} \\ \hline & 166 + 20 + 2 = 188 \end{array}$$

# MÉTODO DE DIVISÃO POR DECOMPOSIÇÃO

1 Observe como Júlia efetuou  $474 \div 3$ , por decomposição.

$$474 \begin{cases} \leftarrow 100 \\ \leftarrow 100 \\ \leftarrow 100 \end{cases} \rightarrow 174 \begin{cases} \leftarrow 50 \\ \leftarrow 50 \\ \leftarrow 50 \end{cases} \rightarrow 24 \begin{cases} \leftarrow 8 \\ \leftarrow 8 \\ \leftarrow 8 \end{cases}$$

Centenas:  
 $3 \times 100 = 300$   
 $3 \times 200 = 600 > 474$   
 $474 - 300 = 174$

Dezenas:  
 $3 \times 40 = 120$   
 $3 \times 50 = 150$   
 $3 \times 60 = 180 > 174$   
 $174 - 150 = 24$

Unidades:  
 $3 \times 8 = 24$

$100 + 50 + 8 = 158$

$474 \div 3 = 158$

# MÉTODO EUCLIDIANO OU USUAL

Processo longo

$$\begin{array}{r|l} 1 & 5 \\ 115 & \\ \hline -10 & 23 \\ \hline 15 & \\ -15 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

Processo curto

$$\begin{array}{r|l} 227 & 3 \\ 017 & 75 \\ \hline 02 & \end{array}$$



## APÊNDICE C – COLETÂNEA DE TAREFAS



## ORGANIZADORAS

**IRACEMA SBIZERA DOS SANTOS RIBEIRO** – Mestre em Ensino de Matemática do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Londrina, Especialista em Supervisão, Orientação e Gestão Escolar pela Faculdade Bagozzi, Licenciada em Matemática pela Universidade Estadual de Londrina. Contato: [iracema@alunos.utfpr.edu.br](mailto:iracema@alunos.utfpr.edu.br)

**ZENAIDE DE FÁTIMA DANTE CORREIA ROCHA** – Doutora em Educação pela UNICAMP, Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina, Licenciada em Ciências, Matemática e Pedagogia e Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino Ciências Humanas, Sociais e da Natureza e em Ensino de Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Londrina. Contato: [zenaiderocha@utfpr.edu.br](mailto:zenaiderocha@utfpr.edu.br)

Este material foi elaborado, discutido e aplicado por professores da Educação Infantil e do Ensino Fundamental I que atuam em Centros Municipais de Educação Infantil e Escolas Municipais, no município de Londrina, Paraná.

## COLABORADORAS

**ANDRÉA DE CASTRO HONÓRIO DA SILVA SANTOS** – Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional e Educação Especial pelo Instituto Tecnológico do Sudoeste Paulista, Licenciada em Letras (Português-Espanhol) pela Universidade Estadual de Londrina. Contato: [andrea\\_chs@hotmail.com](mailto:andrea_chs@hotmail.com)

**CAMILA APARECIDA PIO** – Doutoranda em Educação pela Universidade Estadual de Londrina, Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Londrina, Especialista em Políticas Públicas para a Educação pela Universidade Estadual do Norte do Paraná, Campus de Cornélio Procópio, Licenciada em Pedagogia pela Universidade Estadual do Norte do Paraná, Campus de Cornélio Procópio. Contato: [camilapionac@gmail.com](mailto:camilapionac@gmail.com)

**FRANCIELE ALVES KAMINSKI DE FREITAS** – Licenciada em Pedagogia pela Universidade do Norte do Paraná (UNOPAR). Contato: [francieleakf@gmail.com](mailto:francieleakf@gmail.com)

**GABRIELA STEIGEMBERGER HONORATO** – Licenciada em Pedagogia pela Universidade do Norte do Paraná (UNOPAR). Contato: [gabriela.honorato04@prof.londrina.pr.gov.br](mailto:gabriela.honorato04@prof.londrina.pr.gov.br)

**JANICE RODRIGUES BORGES SILVA** – Especialista em Psicopedagogia Institucional e Clínica e Literatura Infantil pela Faculdade São Braz e Gestão Escolar pela Universidade Castelo Branco, Graduada em Normal Superior pela Universidade Estadual de Montes Claros/MG. Contato: [janiceprofessora2011@hotmail.com](mailto:janiceprofessora2011@hotmail.com)

**LUCINÉIA DA SILVA RISPAR** – Especialista em Educação Especial e Educação Infantil pela Faculdade Reunida, Especialista em Psicomotricidade e Neuroaprendizagem pela Faculdade São Braz, Licenciada em Letras (Português/Espanhol) pela Universidade do Tocantins. Contato: [neia\\_fn@hotmail.com](mailto:neia_fn@hotmail.com)

**MAGALI SBIZERA DOS SANTOS** – Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional pela Faculdade de Ciências Educacionais e Sistemas Integrados, Especialista em Neuropsicopedagogia, Educação Inclusiva e Educação Especial em Deficiência Intelectual pela Faculdade Campos Elíseos. Graduada em Pedagogia com habilitação em Educação Infantil, Ensino Fundamental e Gestão pela Faculdade de Ciências Educacionais e Sistemas Integrados. Contato: [magalisbizera5@gmail.com](mailto:magalisbizera5@gmail.com)

**MICHELE KAMINSKI SILVA** – Licenciada em Pedagogia pela Universidade do Norte do Paraná (UNOPAR). Contato: [michelekaminski1@gmail.com](mailto:michelekaminski1@gmail.com)

**NAYANE FRAILE LAGOEIRO** – Especialista em Neuropedagogia pela Faculdade de Tecnologia do Vale do Ivaí, Licenciada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Londrina. Contato: [nayanefraile@hotmail.com](mailto:nayanefraile@hotmail.com)

**YONE SIQUEIRA DA SILVA** – Especialista em Contação de História e Literatura Infantojuvenil pela Fatum Curitiba, Licenciada em Pedagogia com habilitação em Educação Infantil e Ensino Fundamental pela Universidade Estadual de Maringá. Contato: [yonesiqsilva@hotmail.com](mailto:yonesiqsilva@hotmail.com)

## APRESENTAÇÃO



No íterim do curso, buscou-se ofertar aos professores um momento pedagógico para a aplicação do conhecimento adquirido durante os encontros que fosse além das atividades teóricas solicitadas, representando uma transposição do teórico para o prático (GASPARIN, 2005).

A premissa é a de que acreditamos na formação continuada enquanto uma aprendizagem que visa mudanças nas práticas educativas do professor e promova reflexão na ação, a partir da ação e depois da ação, conceito ratificado por Cró (1998).

Portanto, como atividades complementares do curso “Introdução à divisão por meio do desenvolvimento dos sete processos mentais básicos”, foi solicitado às professoras cursistas que elaborassem um plano de aula (de acordo com a estrutura exigida pela Rede Municipal de Educação de Londrina<sup>17</sup>). Nele, as professoras descreveriam como se daria a aplicação das tarefas selecionadas por elas, bem como a postagem de um relato compartilhando as vivências ocorridas e uma foto do dia da aplicação.

---

<sup>17</sup> Vide modelo em anexo.

**Figura 1. Atividade Complementar do 4º encontro do curso “Introdução à divisão por meio do desenvolvimento dos sete processos mentais básicos”**

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Relato da experiência' (Experience Report) activity page. The page header includes the 'Escola de Governo' logo and the user's name, IRACEMA SBIZERA DOS SANTOS RIBEIRO. The breadcrumb trail is: Página inicial > Cursos > Introdução à divisão por meio do desenvolvimento d... > Módulo 5: Sete processos mentais básicos > Divisão > Relato da experiência. On the left, there is a navigation menu with sections for 'CERTIFICADOS' (Certificado Docente) and 'NAVEGAÇÃO' (Página inicial, Painel, Páginas do site, Meus cursos). The main content area is titled 'Relato da experiência' and contains the text: 'Olá, queridas! Agora que você aplicou as tarefas selecionadas em sua sala de aula, elabore um relato compartilhando suas vivências. Salve-o com seu nome, em PDF e poste-o no AVA/PML juntamente com uma foto do dia da aplicação.' Below this is a 'Sumário de avaliação' (Evaluation Summary) table:

Item	Valor
Oculto para estudantes	Sim
Participantes	10
Enviado	10
Precisa de avaliação	0
Data de entrega	quarta, 4 Dez 2019, 17:59

Fonte: Escola de Governo (AVA-PML).

**Figura 2. Atividade Complementar do 4º encontro do curso “Introdução à divisão por meio do desenvolvimento dos sete processos mentais básicos”**

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Plano de aula' (Lesson Plan) activity page. The page header includes the 'Escola de Governo' logo and the user's name, IRACEMA SBIZERA DOS SANTOS RIBEIRO. The breadcrumb trail is: Página inicial > Cursos > Introdução à divisão por meio do desenvolvimento d... > Módulo 5: Sete processos mentais básicos > Divisão > Plano de aula. On the left, there is a navigation menu with sections for 'CERTIFICADOS' (Certificado Docente) and 'NAVEGAÇÃO' (Página inicial, Painel, Páginas do site, Meus cursos). The main content area is titled 'Plano de aula' and contains the text: 'Queridas colegas!! Nossa caminhada está chegando ao fim! Nessa etapa, conforme combinado no nosso encontro, você deverá aplicar as atividades elaboradas em sua sala de aula. Para tanto, elabore um plano de aula (de acordo com a estrutura exigida pela Rede Municipal de Educação de Londrina) descrevendo como se dará a aplicação e poste-o no AVA/PML. Não esqueça de salvá-lo com seu nome, em PDF.' Below this is a 'Sumário de avaliação' (Evaluation Summary) table:

Item	Valor
Oculto para estudantes	Sim
Participantes	10
Enviado	10
Precisa de avaliação	2
Data de entrega	domingo, 1 Dez 2019, 23:59
Tempo restante	Tarefa encerrada

Fonte: Escola de Governo (AVA-PML).

Segundo Del Carmen (1987), a comunicação dos resultados permite, por meio da utilização de técnicas e recursos variados, o enriquecimento das ideias adquiridas. E é em virtude disso que, como atividade final do referido curso, foi solicitada a apresentação das tarefas aplicadas com comentários sobre o relato

postado. Sabemos da necessidade de, cada vez mais, criar espaços para a realização de troca de experiências, visto que esse momento foi muito proveitoso. A troca de experiências foi riquíssima, motivando, inclusive, os professores a solicitarem que o grupo se estendesse ao ano seguinte.

Apresenta-se, portanto, a seguir, uma coletânea de tarefas, que foram elaboradas e/ou adequadas, aplicadas, avaliadas e readequadas após discussões das professoras participantes, sendo validada pela banca da dissertação de Mestrado que contém esse trabalho.

O objetivo deste instrumento é contribuir para o processo de ensino e aprendizagem do conteúdo de divisão para a Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, instrumentalizando o professor que ensina Matemática e, muitas vezes, não é licenciado nessa área do conhecimento.

## TAREFA 1: DIVIDINDO SLIMES<sup>18</sup>

### 1.1. Tarefa

Yasmin fez 50 potes de slimes, sendo 10 azuis, 15 amarelos, 7 rosas, 8 vermelhos e 10 verdes, para dar para alguns de seus amigos, respeitando a cor que eles gostam. João e Mário gostam de azul, Bruna gosta de rosa, Pedro e Vinícius gostam de verde, Bianca gosta de vermelho e Gina, Sofia e Roberta gostam de amarelo. Quantos slimes cada amigo vai ganhar? Quem ganhou mais slimes?




Nesta atividade são mobilizados os seguintes processos mentais:

- Classificação
- Comparação
- Correspondência

<sup>18</sup> Figura extraída da internet: <https://www.amazon.in/Magicwand-Bubble-Making-Crystal-Non-Toxic/dp/B07FJQ6G5Q>. Acesso em: 18 ago. 2020.



## 1.2. Plano de aula<sup>19</sup>

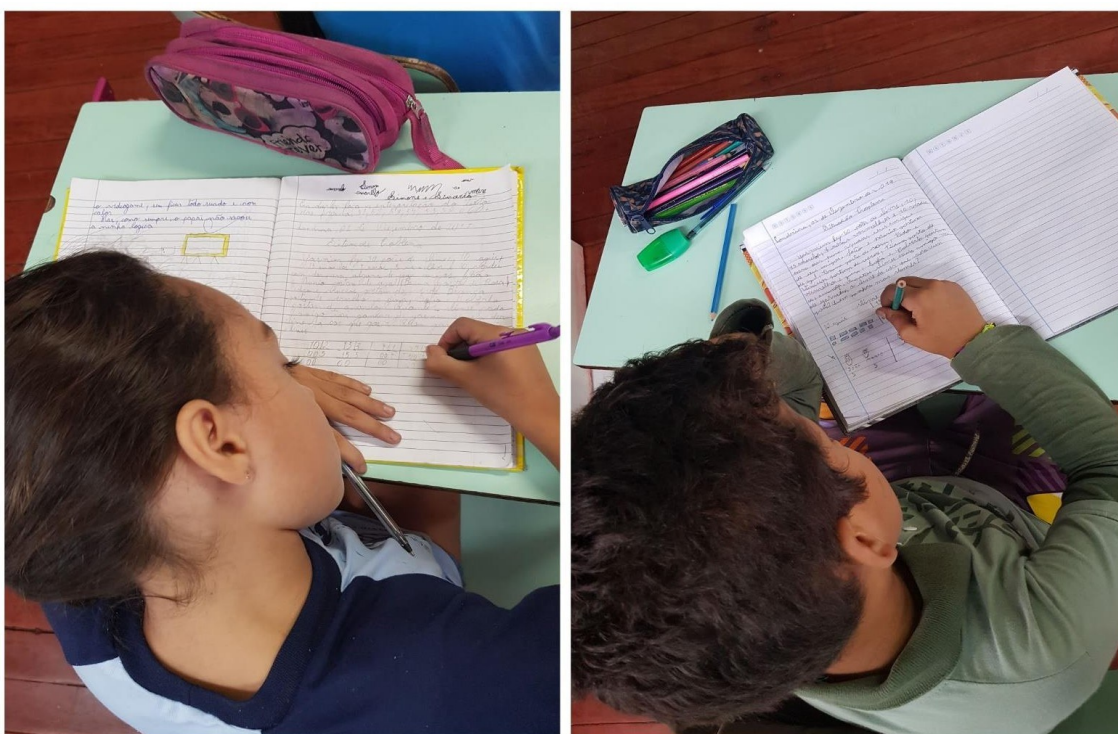
	ESCOLA MUNICIPAL XXXXX PROFESSOR(A) REGENTE: XXXXX TURMA: 4º ANO DATA: 02/12/2019
<b>PLANEJAMENTO DE AULA SEMANAL</b>	
<b>CONTEÚDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>+ Divisão;</li><li>+ Classificação;</li><li>+ Comparação;</li><li>+ Correspondência.</li></ul>
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>+ Resolver a situação problema proposta;</li><li>+ Utilizar diferentes estratégias matemáticas.</li></ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>	+ Será realizada pelo professor mediante as estratégias utilizadas pelos alunos para a resolução da atividade dada.
<b>PROCEDIMENTO METODOLÓGICO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>+ Será proposto aos alunos a resolução da seguinte <u>situação-problema</u>:  Yasmin fez 50 potes de slimes, sendo 10 azuis, 15 amarelos, 7 rosas, 8 vermelhos e 10 verdes, para dar para alguns de seus amigos, respeitando a cor que eles gostam. João e Mário gostam de azul, Bruna gosta de rosa, Pedro e Vinícius gostam de verde, Bianca gosta de vermelho e Gina, Sofia e Roberta gostam de amarelo. Quantos slimes cada amigo vai ganhar? Quem ganhou mais slimes?</li></ul>
<b>RECURSOS</b>	+ Quadro negro, giz, caderno, lápis grafite, lápis de cor, borracha e apontador.
<b>OBSERVAÇÕES</b>	

<sup>19</sup> A professora utilizou o modelo de plano de aula para o Ensino Fundamental da SME-LDA que encontra-se no Apêndice A.

### 1.3. Relato da aplicação

Após passar a situação-problema no quadro, os alunos começaram a questionar o tamanho do exercício e que seria muito difícil resolvê-lo, antes mesmo de lê-lo com atenção. As justificativas eram de que tinha muitos números e que teriam que fazer muitas contas em virtude das regras da divisão. Mas, após terem feito a leitura com atenção, todos conseguiram compreender o que precisavam fazer. Falei que eles poderiam resolver da forma que quisessem, contanto que conseguissem responder às questões, abrindo, assim, as possibilidades das formas de resolução.

Os alunos utilizaram formas diferentes de resolver, como: desenhos, palitos e contas de divisão e, assim, conseguiram solucionar as questões. Ao término da atividade, comentaram que gostaram do problema e que o acharam diferente.



Fonte: Arquivo pessoal da colaboradora.

## TAREFA 2: SEPARANDO FICHAS

20

### 2.1. Tarefa













- Organizar os alunos em grupos de quatro alunos cada;
  - Disponibilizar certa quantidade de fichas de cores variadas para cada grupo, orientando-os a contar todas as fichas e anotar a quantidade total;
  - Determinar que as fichas sejam separadas em grupos por cores (classificação), sendo que cada grupo deve ter a mesma quantidade de fichas.
- 
- Sugestão de questionamentos a serem realizados pelo professor:
    - a) Quantas fichas vocês tinham ao todo?
    - b) Quantos grupos vocês conseguiram formar?
    - c) Sobraram fichas fora dos grupos? Por quê?
    - d) Ficou algum grupo com mais ou menos fichas que o outro?
  - Registre o que vocês fizeram para chegar a essas respostas.

Nesta atividade são mobilizados os seguintes processos mentais:

- Classificação
- Comparação
- Correspondência
- Conservação

<sup>20</sup> Figura extraída da internet: <https://lojagizdecera.com.br/produtos/fichas-coloridas/>. Acesso em: 18 ago. 2020.

## 2.2. Plano de aula<sup>21</sup>

	ESCOLA MUNICIPAL XXXXX PROFESSOR(A) REGENTE: X X X X X TURMA: 2º ANO DATA: 29/11/2019
<b>PLANEJAMENTO DE AULA SEMANAL</b>	
<b>CONTEÚDO</b>	 Divisão
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li> Compreender a ideia da divisão em partes iguais;</li><li> Fazer divisão utilizando material manipulativo;</li><li> Classificar as fichas no momento da divisão;</li><li> Perceber a ideia de mesma quantidade através da comparação;</li><li> Entender a ideia do resto na divisão.</li></ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li> Os alunos dividiram as fichas separando-as por cores? Conseguiram formar os grupos com a mesma quantidade de fichas? Souberam explicar porque sobraram fichas fora dos grupos?</li><li> Identificaram que nos grupos não tinha mais ou menos fichas, e sim a mesma quantidade?</li><li> Os alunos conseguiram registrar o que fizeram?</li></ul>

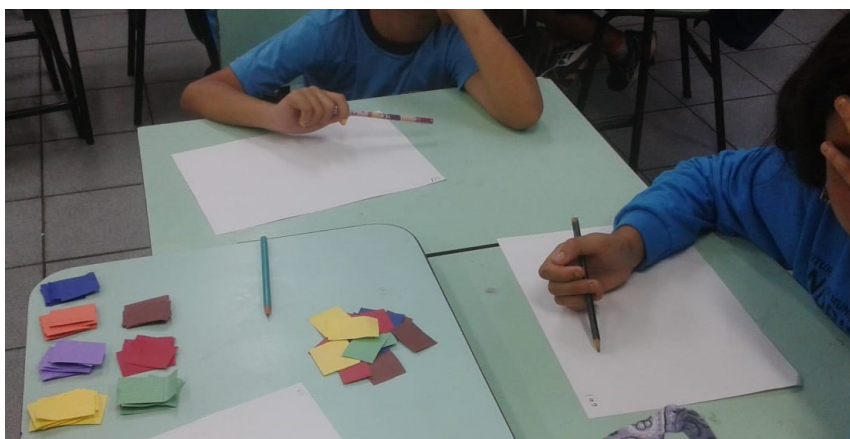
<sup>21</sup> A professora utilizou o modelo de plano de aula para o Ensino Fundamental da SME-LDA que encontra-se no Apêndice A

<p><b>PROCEDIMENTO METODOLÓGICO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Organizar os alunos em grupos, com quatro alunos cada; disponibilizar certa quantidade de fichas de cores variadas para cada grupo; e orientá-los a contar todas as fichas e anotar a quantidade total. Depois, determinar que eles separem essas fichas em grupo e por cores, e que em cada grupo terá que restar a mesma quantidade. Quando dividirem as fichas por cores, perguntar para eles:</li> <li>✚ Quantas fichas vocês tinham ao todo? Quantos grupos vocês conseguiram formar? Sobraram fichas fora dos grupos? Por quê? Ficou algum grupo com mais ou menos fichas que o outro?</li> <li>✚ Peça que registrem o que fizeram para chegar na resposta.</li> </ul>
<p><b>RECURSOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Fichas coloridas, lápis, borracha e caderno.</li> </ul>
<p><b>OBSERVAÇÕES</b></p>	

### 2.3. Relato da aplicação

A presente tarefa foi aplicada em uma turma de 2º ano de uma escola municipal da região leste de Londrina, Paraná. Fiz uma atividade envolvendo a divisão com os sete processos mentais básicos. Separei os alunos em grupos e disponibilizei uma quantidade de fichas coloridas para eles, solicitando que as contassem e registrassem a quantidade de fichas que tinham. Depois, pedi que as separassem em grupos, considerando que em cada grupo deveria conter fichas de uma só cor e com a mesma quantidade. Porém, a quantidade de fichas distribuídas aos grupos, num primeiro momento, foi muito grande, visto que eles demonstraram dificuldades em contá-las. Recolhi-as, disponibilizando uma quantidade menor (entre 15 e 21 fichas) e, então, eles começaram tudo novamente. Contaram as fichas e depois as separaram em grupos, considerando as orientações anteriores. Ao término da realização da atividade, perguntei:

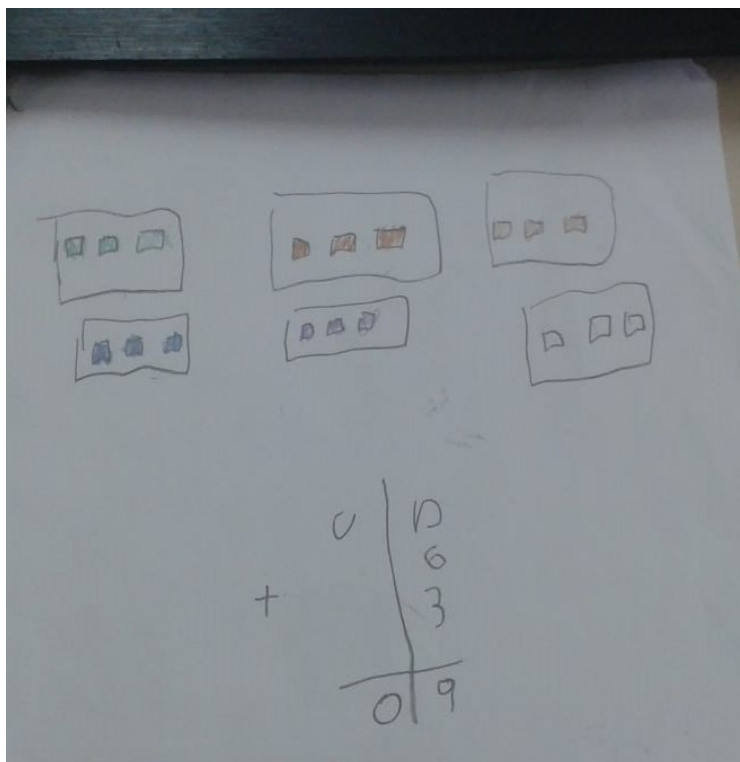
- Quantas fichas vocês tinham ao todo?
- Quantas fichas ficaram em cada grupo?
- Vocês separaram as fichas utilizando qual critério?
- Ficou algum grupo, o qual vocês formaram, com mais ou menos fichas?



**Fonte:** Arquivo pessoal da colaboradora.

Nas respostas, os alunos relataram quantas fichas tinham ao todo na contagem inicial e quantos grupos conseguiram formar; e disseram que os grupos não tinham mais ou menos fichas, pois tinham a mesma quantidade. Portanto, conclui-se que todos já tinham a ideia de comparação consolidada.

Depois, pedi que os alunos registrassem o que tinham feito com as fichas e o que tinham descoberto. No momento do registro, percebi que os alunos identificaram a ideia de divisão, contudo, a registraram apenas por meio de desenhos.



**Fonte:** Arquivo pessoal da colaboradora.

## TAREFA 3: EXPLORANDO DIVISORES

### 3.1. Tarefa

- O número 248 pode ser dividido igualmente por quais números, sem sobrar e com apenas um algarismo no divisor? Registre as possibilidades, exceto dividi-lo por 1.

- Que semelhanças você pode apontar entre o número 248 e os números (divisores) que foram encontrados? <sup>22</sup>



- Quais outros números menores que 100 também podem ser divididos igualmente por 2, 4 e 8? Registre em seu caderno o que você encontrou.
















Nesta atividade são mobilizados os seguintes processos mentais:

- Classificação
- Comparação
- Correspondência
- Conservação
- Inclusão de classes

<sup>22</sup> Figura extraída da internet: <https://matematica.com.br/blog/post/divisores-de-um-numero/1496495339>. Acesso em: 18 ago. 2020.




### 3.2. Plano de aula<sup>23</sup>

	ESCOLA MUNICIPAL XXXXX ANO ESCOLAR: 2019 PROFESSOR(A): XXXXX DATA: 02/12/2019    SEGUNDA-FEIRA    4º ANO	
	<b>PLANEJAMENTO DE AULA SEMANAL</b>	
		<b>ESTRATÉGIAS DE ACESSIBILIDADE</b>
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	 Matemática	 Matemática
<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	 Ideia de divisão;  (Classificação, comparação, conservação e inclusão de classes).	 Ideia de divisão;  (Classificação, comparação, conservação e inclusão de classes).
<b>OBJETIVOS</b>	 Classificar e comparar por meio de estratégias próprias;  Resolver problemas de divisão por meio de estratégias próprias;  Desenvolver estratégias pessoais de cálculo.	 Classificar e comparar por meio de estratégias próprias;  Resolver problemas de divisão por meio de estratégias próprias, com a professora como leitora;  Desenvolver estratégias pessoais de cálculo.
<b>INTENCIONALIDADE AVALIATIVA</b>	 O aluno classificou e comparou?	 O aluno classificou e comparou?

<sup>23</sup> A professora utilizou o modelo de plano de aula com estratégias de acessibilidade aos alunos com necessidades educacionais especiais para o Ensino Fundamental da SME-LDA que encontra-se no Apêndice B.

	<p>✚ Resolveu os problemas?</p> <p>✚ Quais estratégias utilizou para descobrir os divisores dos números?</p>	<p>✚ Resolveu os problemas?</p> <p>✚ Quais estratégias utilizou para descobrir os divisores dos números?</p>
<p><b>PROCEDIMENTO METODOLÓGICO</b></p>	<p>1) <b>Responda:</b>  O número 248 pode ser dividido igualmente por quais números sem sobrar, com apenas um algarismo no divisor? Registre as possibilidades, exceto dividi-lo por 1.</p> <p>a) Qual semelhança você pode apontar entre o número 248 e os números (divisores) que foram encontrados? <b>(Os três divisores encontrados foram 2, 4, 8. O número 248 pode ser dividido sem sobrar por números pares).</b></p> <p>b) Quais outros números menores</p>	<p><i>A professora auxiliará o aluno por meio da leitura compartilhada.</i></p>

	<p>que 100 podem ser divididos igualmente por 2, 4 e 8? Registre em seu caderno o que você encontrou.</p> <p><b>2) Problemas:</b></p> <p>a) Mariana tem 68 pêssegos e quer colocá-los em potes com 4 pêssegos para vendê-los. Quantos potes Mariana poderá vender? Sobrou algum pêssego?</p> <p>b) Luana tem uma coleção com 247 figurinhas da qual deseja se desfazer. Ela quer dividi-las igualmente entre suas 3 amigas. Quantas figurinhas cada amiga receberá? Sobraram figurinhas, já que as amigas devem ganhar igualmente as figurinhas?</p>	
<b>RECURSOS</b>	 Caderno e estojo.	
<b>OBSERVAÇÕES</b>		

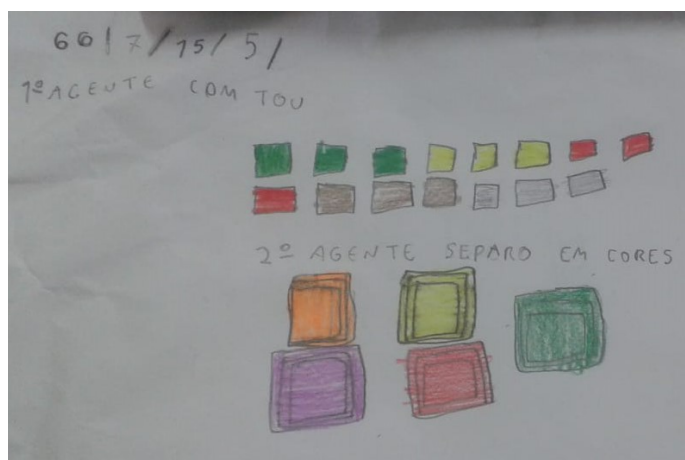
### 3.3. Relato da aplicação:

No início, quando passei no quadro as atividades, os alunos ficaram em dúvida: “Ô, professora, como que a gente tem que achar o número?”. Alguns acharam que seria por meio de multiplicação. Depois que li e expliquei novamente, os alunos já foram resolvendo por meio das operações; alguns ainda ficaram com dúvidas, não pela operação, mas pela interpretação do problema.

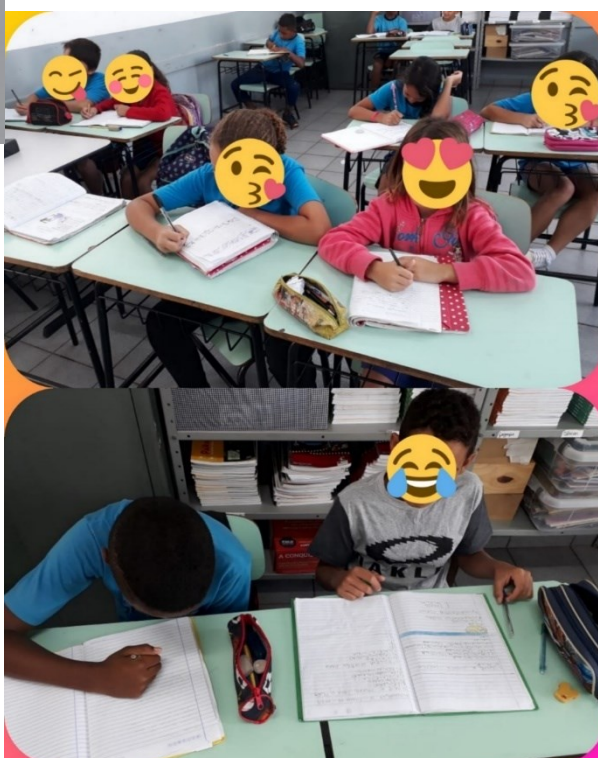
Os alunos conseguiram interpretar melhor e resolveram com mais facilidade os problemas dos pêssegos e das figurinhas: de 18 alunos da sala, 14 conseguiram na primeira tentativa e sem apoio.

Apliquei o plano de aula em um dia e, no dia seguinte, fizemos a plenária, na qual os alunos expuseram suas resoluções. Em seguida, fiz a resolução no quadro.

Analisando os passos da aula que apliquei, penso que poderia ter disponibilizado recursos manipuláveis aos que apresentaram mais dúvidas.



Fonte: Arquivo pessoal da colaboradora.



## TAREFA 4: EXPLORANDO A ESCALA DE CUISENAIRE

### 4.1. Tarefa


- Exploração livre dos itens que compõem o material;<sup>24</sup>
- Solicitar às crianças que organizem os itens do material à sua maneira (classificação com critério próprio);
- Relembrar o valor atribuído a cada peça da escala;
- Sugestão de questionamentos a serem realizados pelo professor durante a condução da atividade:
  - a) Quantas barras de valor 2 cabem dentro da barra de valor 10?
  - b) Quantas barras de valor 5 cabem dentro da barra de valor 10?
  - c) Esse procedimento que você realizou poderia ser feito por meio de um algoritmo?
  - d) Poderia ser realizado por meio de desenhos?
  - e) Registre esse procedimento à sua maneira.
  - f) A barra de valor 10 pode ser dividida por todos os valores restantes?
  - g) Quais divisões que não sobram resto? E quais sobram?
  - h) Registre as divisões que você encontrou no sulfite à sua maneira.
  - i) Usando a escala de Cuisenaire, quais divisões você pode fazer sem sobrar resto? Registre suas possibilidades.
- Elabore um problema de ideia de divisão usando como base o material que utilizamos nessa aula.



Nesta atividade são mobilizados os sete processos mentais básicos.

<sup>24</sup> Figura extraída da internet: <https://www.amazon.com/Learning-Resources-Cuisenaire-Small-Group/dp/B000F8R5N2>. Acesso em 18 ago. 2020.

## 4.2. Plano de aula<sup>25</sup>

	<p>ESCOLA MUNICIPAL XXXXX          ANO ESCOLAR: 2019          PROFESSOR(A): XXXXX          DATA: 02/12/2019 SEGUNDA-FEIRA 3º ANO</p>	
<b>PLANEJAMENTO DE AULA SEMANAL</b>		
	<b>ESTRATÉGIAS DE ACESSIBILIDADE</b>	
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>	<p>✚ Matemática</p>	<p>✚ Matemática</p>
<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<p>✚ Ideia de divisão;          ✚ Comparação, conservação e inclusão de classes.</p>	<p>✚ Ideia de divisão;          ✚ Comparação, conservação e inclusão de classes.</p>
<b>OBJETIVOS</b>	<p>✚ Resolver problemas de divisão utilizando a escala de Cuisenaire;          ✚ Sistematizar os problemas resolvidos por meio de algoritmo ou desenhos;          ✚ Desenvolver os processos mentais básicos: comparação,</p>	<p>✚ Resolver problemas de divisão utilizando a escala de Cuisenaire;          ✚ Sistematizar os problemas resolvidos por meio de desenhos;          ✚ Desenvolver os processos mentais básicos: comparação, conservação e</p>

<sup>25</sup> A professora utilizou o modelo de plano de aula com estratégias de acessibilidade aos alunos com necessidades educacionais especiais para o Ensino Fundamental da SME-LDA que encontra-se no Apêndice B.

	<p>conservação e inclusão de classes;</p> <p>✚ Elaborar um problema envolvendo a divisão.</p>	<p>inclusão de classes;</p> <p>✚ Elaborar oralmente e com mediações da professora um problema envolvendo a divisão.</p>
<p><b>INTENCIONALIDADE AVALIATIVA</b></p>	<p>✚ O aluno resolveu os problemas propostos?</p> <p>✚ Sistematizou?</p> <p>✚ Utilizou algoritmo ou desenhos?</p> <p>✚ Elaborou um problema com ideia de divisão?</p>	<p>✚ O aluno resolveu os problemas propostos?</p> <p>✚ Sistematizou por meio de desenhos?</p> <p>✚ Elaborou oralmente um problema com ideia de divisão?</p>
<p><b>PROCEDIMENTO METODOLÓGICO</b></p>	<p>✚ A professora entregará para os alunos em duplas a escala de Cuisenaire. Primeiramente, os alunos manipularão livremente. Em seguida, a professora pedirá que os alunos organizem a</p>	<p>✚ O aluno manipulará livremente a escala de Cuisenaire e organizará à sua maneira;</p> <p>✚ O aluno ajudará a turma a relembrar os valores da escala;</p> <p>✚ A professora fará os mesmos</p>

	<p>escala à sua maneira;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>+ A professora, juntamente aos alunos, relembra o valor de cada peça da escala de Cuisenaire. Em seguida, fará alguns questionamentos:</li><li>+ Quantas barras de valor 2 cabem dentro da barra de valor 10?</li><li>+ Quantas barras de valor 5 cabem dentro da barra que vale 10?</li><li>+ Esse procedimento que você fez daria para ser feito por meio de algoritmo? E por meio de desenho? Registre à sua maneira.</li><li>+ A barra de valor 10 pode ser dividida por todos</li></ul>	<p>questionamentos feitos para a turma, e o aluno registrará por meio de estratégias próprias.</p>
--	---	--



	<p>os valores restantes? Quais divisões não sobram resto? Quais sobram resto? Registre as divisões que você encontrou no sulfite à sua maneira.</p> <p>✚ Usando a escala de Cuisenaire, quais divisões você pode fazer e sem sobrar resto? Registre suas possibilidades.</p> <p>✚ Elabore um problema com a ideia de divisão, usando como base o material que utilizamos nessa aula (Escala de Cuisenaire).</p>	
<b>RECURSOS</b>	✚ Escala de Cuisenaire, sulfite e estojo.	✚ Escala de Cuisenaire, sulfite e estojo.
<b>OBSERVAÇÕES</b>		

### 4.3. Relato da aplicação

Primeiramente entreguei uma escala de Cuisenaire para cada aluno. Pedi para que cada criança organizasse à sua maneira. Os alunos<sup>26</sup> Natália, Brenda, Alexia, Kauan, Elisabete, Isabela, Bia, Rafael e Nathan a organizaram por ordem crescente. João a organizou sem critério algum (desordenado); e Maíra fez uma torre começando por barras médias, indo para as maiores e tornando a ir para as menores.

Em seguida, estabeleci um critério: “organizem as peças em ordem crescente”. 10 dos 11 alunos presentes organizaram segundo o meu critério sozinhos. João precisou de mediações, tais como: “qual é a menor peça de todas?”; “e agora? Das que sobraram, qual é a menor de todas?”. E assim foi feito até que acabassem todas as peças.

Após a organização, questionei os alunos quanto ao valor de cada peça e os valores de 1 a 10 foram unânimes.

Então, fiz uma pergunta aos alunos: “quantas barras vermelhas valendo 2 cabem em uma barra laranja que vale 10?”.

Nathan foi o primeiro a falar que caberiam 5 peças vermelhas na laranja. Aos poucos, todos chegaram à mesma conclusão por meio da manipulação das peças. João também resolveu essas questões manipulando as peças e as contando.

Perguntei aos alunos, também, quantas vezes caberia a peça amarela (com valor 5) na peça laranja (com valor 10). Todos responderam depressa e oralmente, exceto João, que precisou do material em mãos para fazer a contagem.

Perguntei aos alunos se as duas perguntas que fiz poderiam se transformar em algoritmo ou em desenho, e os alunos disseram que sim. Pedi que registrassem à sua maneira, podendo ser por meio do algoritmo ou de desenhos.

Kauan foi o primeiro a perceber que se tratava de divisões. Bia, Isabela, Natália e Rafael registraram o algoritmo de divisão; Nathan e Maíra fizeram o algoritmo da divisão e o desenho. Elisabete desenhou e fez operações de

---

<sup>26</sup> Foram adotados nomes fictícios para preservar a identidade dos alunos.

multiplicação; enquanto Alexia registrou por meio de duas adições. Brenda escreveu por extenso; já Kauan e João fizeram divisões por meio de desenhos, sendo o último aluno com o apoio da professora.

Perguntei aos alunos se a barra laranja, que vale 10, poderia ser dividida pelos valores de todas as outras barras. A maioria da turma disse que sim. Nathan e Rafael foram contrários: alegaram que o número 10 não poderia ser dividido por números ímpares, pois sobraria resto. Maíra disse: “não tem problema sobrar, o que não pode é faltar”. Pedi aos alunos que registrassem à sua maneira.

Nathan, Bia, Natália e Rafael resolveram por meio do algoritmo e alcançaram a resposta; Isabela negou-se a resolver por meio de desenho, tentou por meio do algoritmo, porém não alcançou os resultados. Maíra, Alexia, Brenda e Kauan resolveram por meio de desenhos, descobrindo a resposta; e Elisabete por meio da manipulação das peças. João não estava bem, começou a chorar e não quis prosseguir com a atividade. Fomos ao quadro para esquematizar as operações para que Nathan e Rafael pudessem visualizar melhor que, independentemente de sobrar resto ou não, o número 10 poderia ser dividido pelos números restantes da escala.

Levantei outra questão aos alunos: “usando a escala de Cuisenaire, quais divisões você poderia fazer sem sobrar resto?”. Os alunos iniciaram registrando as divisões por meio do algoritmo, mas perceberam que seriam várias. Assim, começaram a dar as possibilidades oralmente.

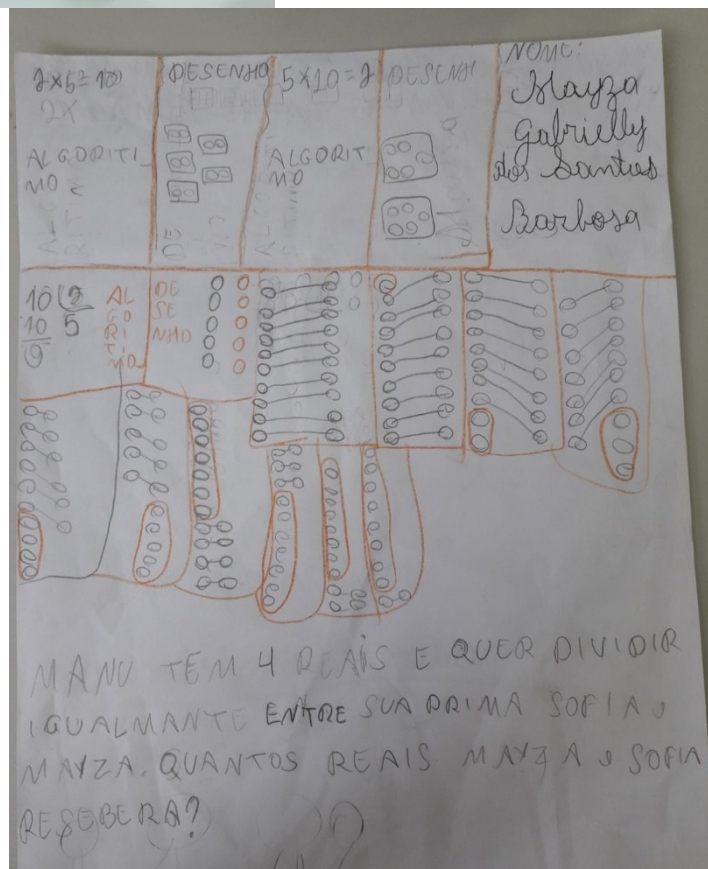
Para finalizar, propus aos alunos que elaborassem um problema com ideia de divisão. Os alunos elaboraram problemas com ideia de divisão partitiva. Um dos problemas me chamou bastante atenção foi o de Elisabete, pois o seu continha ideias de subtração (completar), adição e divisão (partitiva). O problema elaborado por ela foi: “eu tenho 9 amigos e quero dividir igualmente, mas só tenho 5 balas e preciso de 10 balas e 1 para mim. Quantas balas preciso comprar e quantas balas cada amigo terá?”. Brenda teve dificuldade em elaborar o problema, principalmente por conta de seu comportamento indisciplinado. Kauan elaborou oralmente o problema, mas apresentou resistência ao registro formal.

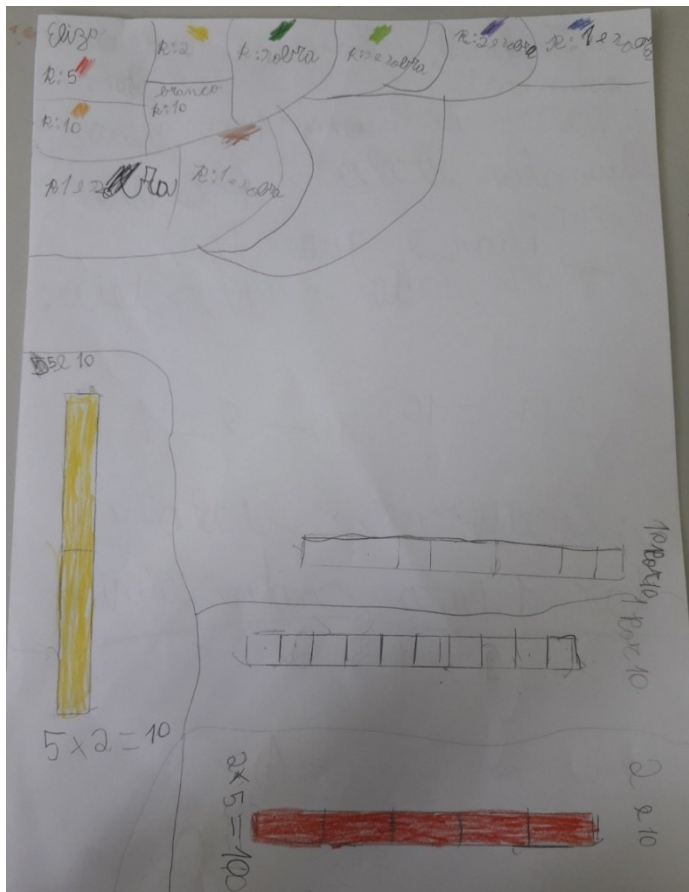
Nessa aula, os alunos interagiram bastante, discutiram suas ideias e todos participaram satisfatoriamente da atividade. Pude perceber, mais uma vez, que a turma resolveu os problemas de divisão, seja por meio de estratégias

próprias ou do algoritmo. Interpretaram os questionamentos com destreza e elaboraram perguntas coerentes ao assunto.



Fonte: Arquivo pessoal da colaboradora.





Fonte: Arquivo pessoal da colaboradora

Eu tenho 9 amigos e quero dividir igualmente mas só tenho 5 balões e preciso de 10 com 1 para mim.  
 Quantos balões preciso comprar e quantos balões cada amigo terá.

$$5 + 5 = 10 \quad 10 - 9 = 1$$

p: comprar 5 balões e dar 1 para cada amigo

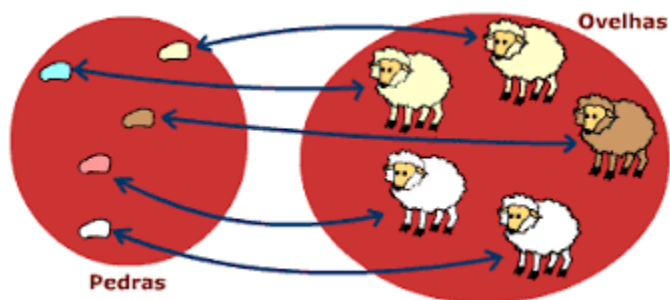
$$9 \div 3 = 3 \quad 10 \div 5 = 2$$

$$4 \div 2 = 2 \quad 2 \div 1 = 2$$

$$8 \div 4 = 2$$



## TAREFA 5: DISTRIBUINDO IGUALMENTE



27

### 5.1. Tarefa

2. DIVIDA IGUALMENTE AS PERAS NAS CESTAS



CADA CESTA FICOU COM \_\_\_\_\_ PERAS

3. DIVIDA IGUALMENTE AS BOLAS NAS CAIXAS



CADA CAIXA FICOU COM \_\_\_\_\_ BOLAS

1. DIVIDA IGUALMENTE AS LARANJAS NAS CAIXAS



CADA CAIXA FICOU COM \_\_\_\_\_ LARANJAS


Fonte: Arquivo pessoal da colaboradora

Nesta atividade são mobilizados os seguintes processos mentais:

- Comparação
- Correspondência

<sup>27</sup> Figura extraída da internet: <http://seculomatematica.blogspot.com/2014/11/a-escrita-dos-calculos-e-as-tecnicas.html>. Acesso em: 18 ago. 2020.

## 5.2. Plano de aula<sup>28</sup>

	<p>PROFESSORA: XXXXX          TURMA: P5          DATA: 26/11/2019</p>
<p><b>ACOLHIDA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Acolhida;</li> <li>✚ Desjejum;</li> <li>✚ Chamada;</li> <li>✚ Musicalização (“É hora de cantar” e “Quantos dias a semana tem”);</li> <li>✚ Calendário.</li> </ul>
<p><b>CAMPO DE EXPERIÊNCIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Matemática</li> </ul>
<p><b>SABERES E CONHECIMENTOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Situações-problemas / divisão</li> </ul>
<p><b>OBJETIVOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Participar e expor situações que envolvam a resolução de problemas fazendo o uso de cálculos mentais, material concreto e registros convencionais e não convencionais, contemplando a correspondência biunívoca e a comparação.</li> </ul>
<p><b>INTENCIONALIDADE AVALIATIVA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ O aluno interpretou o problema com a ideia de divisão?</li> <li>✚ O aluno demonstrou conhecer a correspondência biunívoca?</li> <li>✚ O aluno comparando, conseguiu perceber que</li> </ul>

<sup>28</sup> A professora utilizou o modelo de plano de aula para a Educação Infantil da SME-LDA que encontra-se no Apêndice C.



	<p>nos recipientes havia a mesma quantidade?</p>
<p><b>METODOLOGIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Após o momento da acolhida, iniciaremos nossa aula com a leitura de três problemas de divisão;</li> <li>✚ A partir da leitura, farei perguntas como: “o que a atividade está pedindo?”, “o que significa dividir?” e “é para dividir de qual maneira?”;</li> <li>✚ Tendo esses questionamentos respondidos, entregarei tampinhas e pratinhos de papel aos alunos para que busquem com autonomia encontrar a solução para a questão;</li> <li>✚ Em seguida, com o meu auxílio, farão o registro da atividade.</li> </ul>
<p><b>MATERIAIS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Sulfite xerocado, lápis grafite, borracha, tampinhas de garrafa e pratinhos de papel.</li> </ul>
<p><b>REGISTRO</b></p>	
<p><b>TEMPOS DE ESPERA TRANSIÇÃO ELEMENTOS DA ROTINA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Hora do Conto;</li> <li>✚ Hora do brinquedo.</li> </ul>

### 5.3. Relato da aplicação

Propus à turma que formasse grupos de quatro alunos. Após a formação dos grupos, de colocar as tampinhas e pratinhos sobre as carteiras e de acalmá-los, iniciei a atividade. Primeiro li e reli a questão, em seguida, comecei a questioná-los com as seguintes perguntas: “o que a atividade está pedindo?” (para dividir, repartir, distribuir); “então isso seria uma atividade de quê?” (divisão) e “como temos que fazer isso?” (distribuindo igualmente para cada lugar).

A partir desse momento, deixei que tentassem solucionar a questão com autonomia. Observei que, quando surgia uma dúvida, por estarem em grupos, eles olhavam como o outro estava fazendo e assim davam continuidade. Após esse momento, como intervenção, sugeri que fizéssemos a atividade juntos e, assim, os lembrei como fazíamos para distribuir as peças do dominó: de uma a uma até que acabassem. Depois disso, solucionaram as outras duas questões de forma bem mais simples.

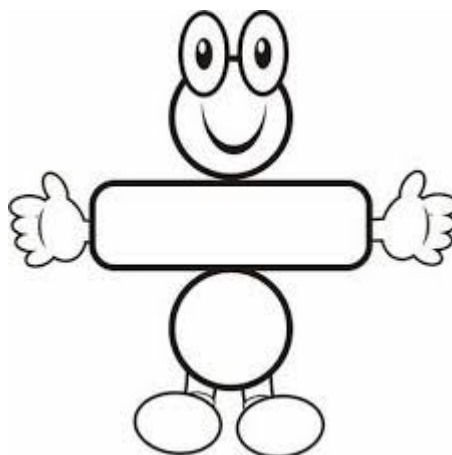


**Fonte:** Arquivo pessoal da colaboradora.

## TAREFA 6: EXPLORANDO A NOÇÃO DE DIVISÃO

### 6.1. Tarefa

- Iniciar a aula explicando na lousa o significado de dividir, trazendo para o contexto do dia a dia: quando se reparte o lanche, quando a professora traz balas, etc.;<sup>29</sup>
- Distribuir palitos e pedir para que sentem em duplas. Solicitar que separem 4 palitos e que dividam entre eles em partes iguais; Ao separarem, questionar:
  - a) Quantos ficaram para cada?
  - b) Quais as composições posso fazer com 4 palitos?
  - c) Se retirarmos ou adicionarmos mais um, ainda teremos o mesmo resultado?
  - d) Para que cada um do grupo receba um palito a mais, quantos tenho que acrescentar?
- Depois, deverão resolver a seguinte situação no caderno: “Pedro comprou 10 maçãs e dividiu com a sua mãe. Quantas maçãs ficaram para cada?”;
- Após, analisar a forma de resolução de cada um.



Nesta atividade são mobilizados os seguintes processos mentais:

- Classificação
- Comparação
- Correspondência
- Conservação

<sup>29</sup> Figura extraída da internet: <https://www.espacoeducar-colorir.com.br/2019/01/sinais-matematicos-para-colorir.html> Acesso em 18 ago. 2020.

## 6.2. Plano de aula<sup>30</sup>

	<p>ESCOLA MUNICIPAL XXXXX          ANO ESCOLAR: 1º ANO          PROFESSORA REGENTE: XXXXX          DATA: 28/11/19</p>	
<b>PLANEJAMENTO DE AULA SEMANAL</b>		
		<b>ESTRATÉGIAS DE ACESSIBILIDADE</b>
<b>CONTEÚDO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Divisão de números naturais;</li> <li>✚ Situações-problemas;</li> <li>✚ As 4 operações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Divisão de números naturais.</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Conhecer o processo de divisão;</li> <li>✚ Compreender a divisão como distribuição em partes iguais ou formação de grupos com a mesma quantidade de elementos;</li> <li>✚ Resolver situação-problema empregando a divisão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Conhecer o processo de divisão;</li> <li>✚ Observar a divisão como distribuição em partes iguais ou formação de grupos com a mesma quantidade de elementos.</li> </ul>
<b>AValiação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Perceber se os alunos são capazes de fazer a divisão de elementos em grupos corretamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Perceber se o aluno realiza a divisão dos elementos respeitando a igualdade, e se</li> </ul>

<sup>30</sup> A professora utilizou o modelo de plano de aula com estratégias de acessibilidade aos alunos com necessidades educacionais especiais para o Ensino Fundamental da SME-LDA que encontra-se no Apêndice B.

		realiza a contagem de elementos corretamente.
<b>PROCEDIMENTO METODOLÓGICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Iniciar a aula explicando na lousa o significado de dividir, trazendo para o contexto do dia a dia: quando se reparte o lanche, quando a professora traz balas, etc.;</li> <li>✚ Distribuir palitos e pedir para que sentem em duplas;</li> <li>✚ Após, partir do todo para as partes, pedindo que separem 4 palitos e que dividam entre eles em partes iguais, ficando dois para cada;</li> <li>✚ Ao separarem, questionar: quantos ficou para cada, quais as composições podem fazer com 4 palitos, se retirarmos ou adicionarmos mais um quantos ficariam;</li> <li>✚ Depois, no caderno, deverão resolver a seguinte situação:</li> </ul>	✚ Irá fazer o procedimento igual aos demais.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ “Pedro comprou 10 maçãs e dividiu com a sua mãe. Quantas maçãs ficaram para cada?”;</li> <li>✚ Analisar a forma de resolução de cada um.</li> </ul>	
<b>RECURSOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Caderno de Matemática, estojo completo, lousa, giz, palitos de sorvete.</li> </ul>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>		

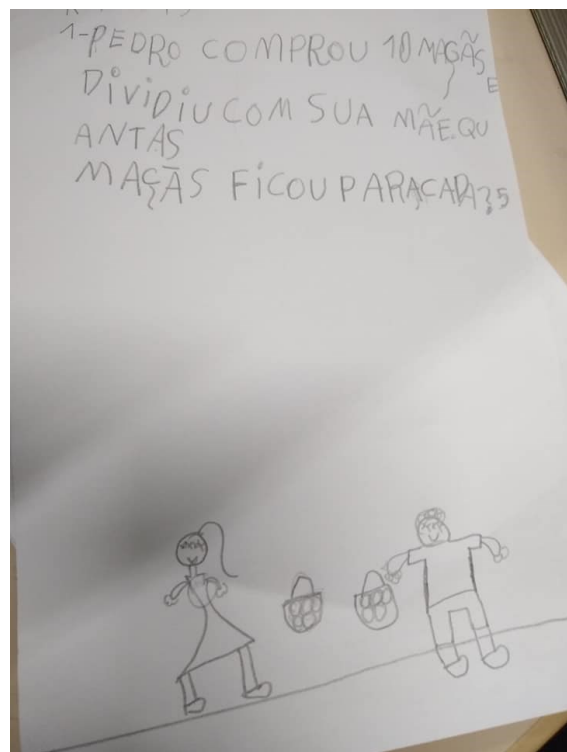
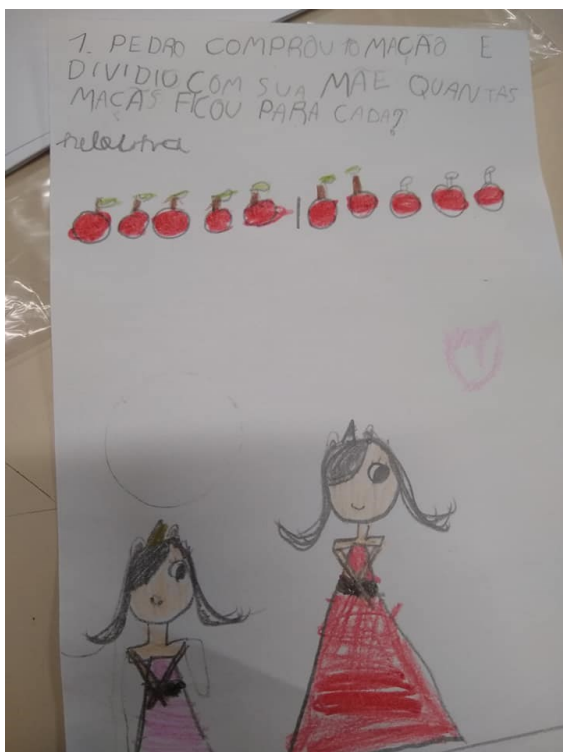
### 6.3. Relato da aplicação

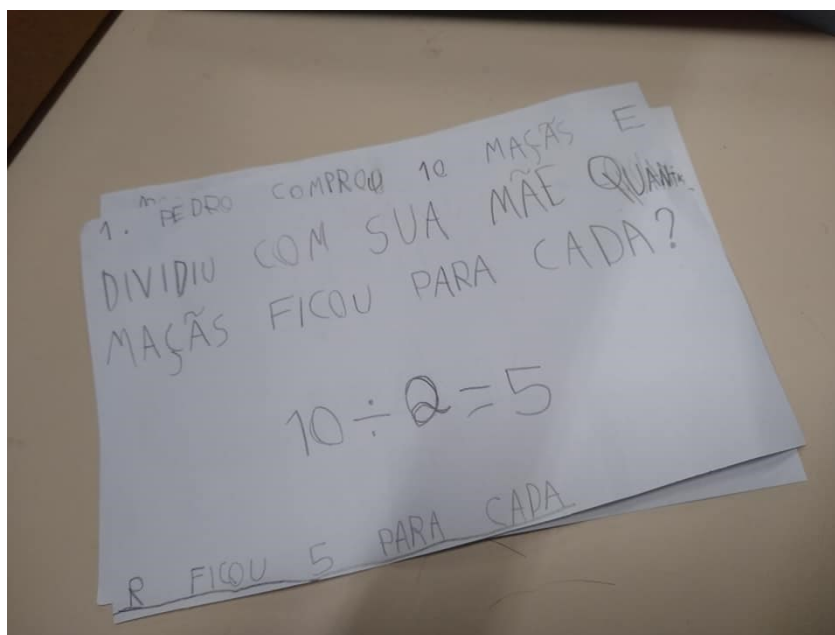
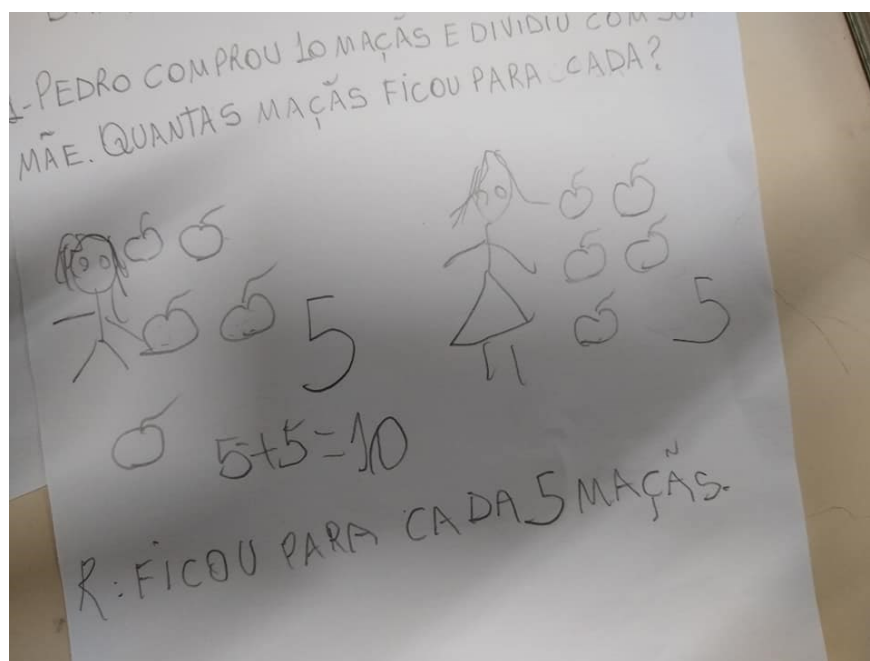
Iniciei a aula perguntando sobre o conceito de divisão. Os alunos logo associaram divisão aos termos “repartir” e “separar em partes”.

Assim, distribuí os palitos e eles fizeram agrupamentos com as quantidades de 1 a 10, identificando as possibilidades e realizando adições e subtrações de quantidades.



Após, copiaram o problema em uma folha e tentaram resolvê-lo em duplas.





Fonte: Arquivo pessoal da colaboradora.

Para resolver, alguns fizeram rapidamente, mentalmente, sem precisar de auxílio concreto, outros fizeram em forma de desenho, e duas crianças precisaram de apoio concreto para realizarem a divisão.

A atividade foi bem interessante para eles, pois os faziam pensar rapidamente, ao tirar, colocar e dividir em grupos os palitos, e perceberam que podemos resolver utilizando diversas hipóteses, em que todo conhecimento deles é bem-vindo.



## TAREFA 7: CALCULANDO E EMPREENDENDO

31



32



### 7.1. Tarefa

Após a realização da Feira Anual (culminância dos trabalhos desenvolvidos ao longo do ano), os alunos deviam calcular o lucro obtido e decidir qual a melhor forma de realizar a divisão desse valor entre os alunos participantes do projeto.<sup>33</sup>

Nesta atividade são mobilizados os seguintes processos mentais:


- Classificação
- Comparação
- Correspondência
- Inclusão de classes
- Conservação

<sup>31</sup> Figura extraída da internet: <https://br.pinterest.com/pin/466052261441952193/>. Acesso em: 02 mar. 2021.

<sup>32</sup> Figura extraída da internet: <https://www.sullerbiz.com.br/>. Acesso em 02 mar. 2021.

<sup>33</sup> O Projeto JEPP (Jovens Empreendedores Primeiros Passos) era desenvolvido por meio de uma aula semanal em que se discutiam noções de empreendedorismo.

## 7.2. Plano de aula<sup>34</sup>

	ESCOLA MUNICIPAL XXXXX PROFESSOR(A) REGENTE: XXXXX TURMA: 5º ANO DATA: 03/12/2019
<b>PLANEJAMENTO DE AULA SEMANAL</b>	
<b>CONTEÚDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>+ Resultado financeiro;</li><li>+ Divisão.</li></ul>
<b>OBJETIVOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>+ Avaliar os resultados financeiros da Feira do JEPP;</li><li>+ Dividir o lucro da feira entre as turmas da escola.</li></ul>
<b>AValiação</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>+ Os alunos serão avaliados mediante a participação nas discussões e realização das atividades.</li></ul>
<b>PROCEDIMENTO METODOLÓGICO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>+ Discussão sobre os objetivos do JEPP e os temas de cada turma;</li><li>+ Relatos sobre a IV Feira do JEPP;</li><li>+ Realização das Atividades (Anexo 1);</li><li>+ Divisão dos resultados financeiros entre as turmas da escola;</li><li>+ Avaliação da feira e dos resultados obtidos.</li></ul>
<b>RECURSOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>+ Quadro, giz e sulfite.</li></ul>
<b>OBSERVAÇÕES</b>	

<sup>34</sup> A professora utilizou o modelo de plano de aula para o Ensino Fundamental da SME-LDA que encontra-se no Apêndice A.

### 7.3. Relato da aplicação

Ao iniciar a elaboração do plano de aula, busquei focar nas especificidades do trabalho do JEPP. A partir disso, desenvolvi uma atividade abordando os sete processos mentais básicos e a divisão, de maneira que fossem um todo articulado.

Para o desenvolvimento das atividades, os alunos foram organizados em duplas, objetivando que discutissem sobre elas. Inicialmente, retomei os objetivos do Projeto JEPP, as atividades realizadas durante o ano e os produtos vendidos na feira. Após os alunos relatarem suas percepções, entreguei as atividades e solicitei que realizassem sua leitura e resolução, podendo sanar as dúvidas com a professora.

Na primeira e na segunda atividade, os alunos realizaram a classificação e comparação dos produtos vendidos na feira, de acordo com o tema de cada turma.

A terceira e a quarta atividade consistiram em calcular o lucro obtido pela turma e o lucro total da escola. Nessas atividades, os alunos precisaram utilizar as noções de conservação e inclusão para chegar ao resultado.

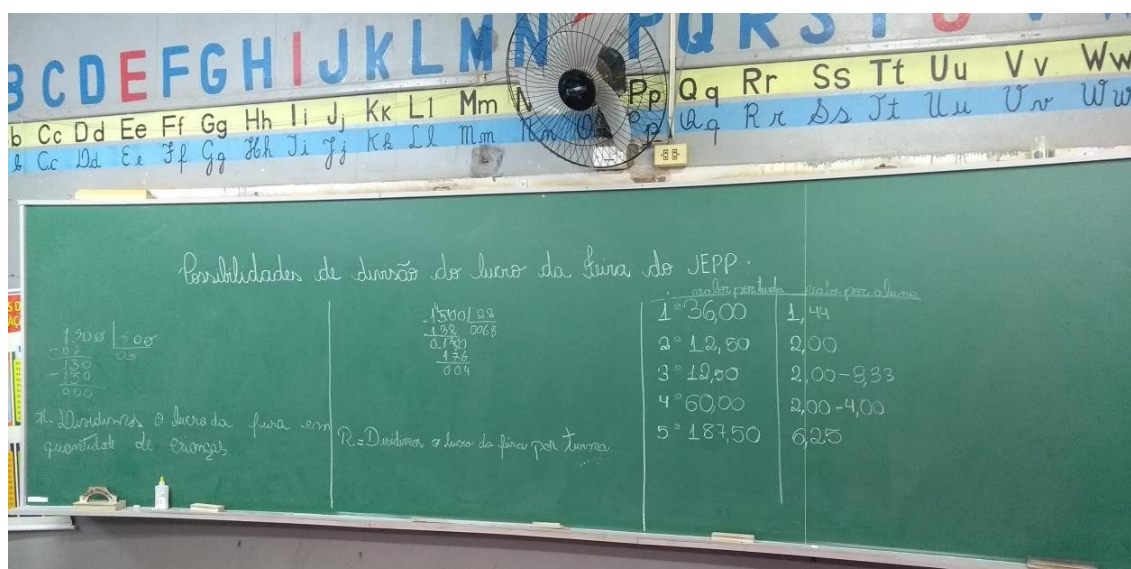
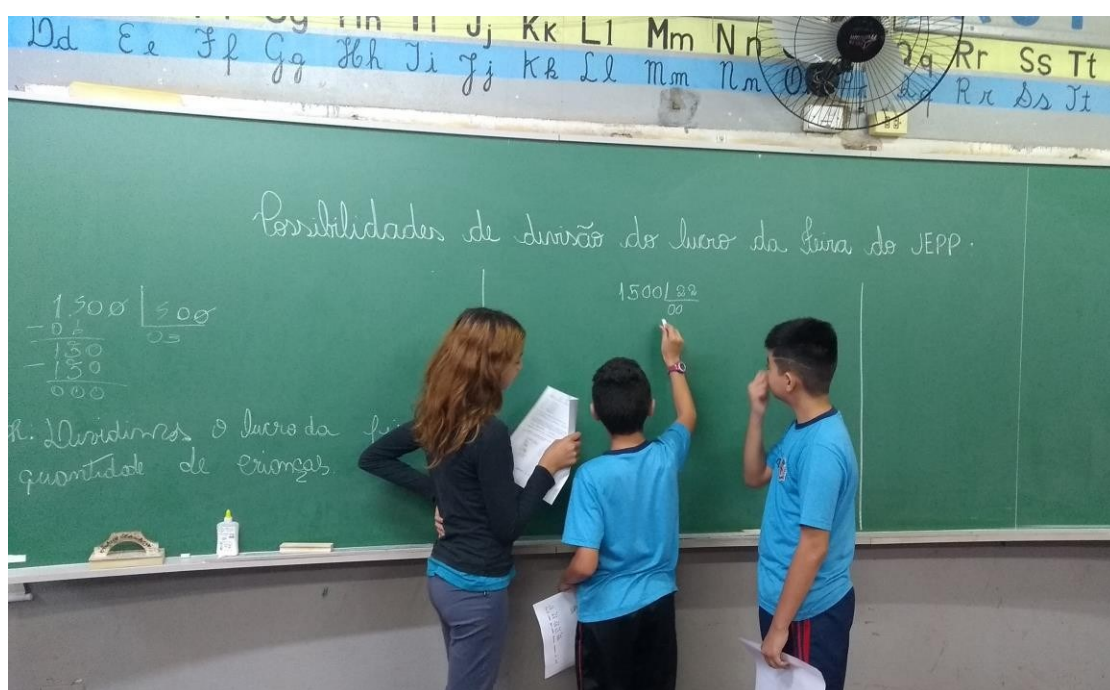
A quinta atividade consistiu no questionamento de quais seriam as possibilidades de utilização dos valores, considerando as atividades desenvolvidas no JEPP e os lucros obtidos. Foi realizada uma reflexão sobre como o dinheiro poderia ser dividido ou aplicado de maneira que atingisse todas as crianças participantes do desenvolvimento das atividades, seja na produção, venda ou arrecadação de materiais. Nessa discussão, o conceito de divisão esteve presente nas mais diversas dimensões: divisão do trabalho, divisão do tema por turma e divisão dos lucros obtidos.

A sexta atividade consistiu em uma situação-problema aberta. Nela, os alunos deveriam dividir o lucro obtido na Feira do JEPP entre as turmas da escola. Considerando que os dados foram citados e obtidos ao longo das atividades, coube aos alunos a escolha dos critérios de divisão a serem utilizados.

Na resolução de tal atividade, obtivemos três situações: 1) a divisão do lucro obtido na feira pelo número de alunos ( $R\$ 1\ 500,00 \div 500$ ); 2) a divisão do lucro obtido na feira dividido pelo número de turmas ( $R\$ 1\ 500,00 \div 22$ ); 3)

o lucro obtido em cada ano/tema dividido pelo número de turmas daquele ano e pelo número de alunos de cada turma. As três resoluções foram apresentadas no quadro pelas duplas e discutidas com os alunos, ressaltando os critérios utilizados e os números alcançados. A partir dos resultados, os alunos concluíram que se o dinheiro fosse utilizado no todo para todas as crianças seria mais viável.

Os alunos do 5º ano não apresentaram dificuldade na realização das atividades propostas e, para a realização da divisão, todos utilizaram o algoritmo.



Fonte: Arquivo pessoal da colaboradora.

## TAREFA 8: REFLETINDO SOBRE PÃES DE QUEIJO

35



### 8.1. Tarefa

Refletir e responder se certa quantidade é suficiente para que todos recebam, pelo menos, dois pães de queijo.

- Como faremos?


Nesta atividade são mobilizados os seguintes processos mentais:

- Classificação
- Comparação
- Correspondência
- Conservação

---

<sup>35</sup> Figura extraída da internet: <https://cybercook.com.br/receitas/paes/pao-de-queijo-3018>. Acesso em: 18 ago. 2020.

## 8.2. Plano de aula<sup>36</sup>

 <p>Prefeitura de <b>LONDRINA</b> Secretaria Municipal de Educação</p>		<p>Centro Municipal de Educação Infantil XXXXX PLANEJAMENTO PROJETO “Nossa Mãe Terra” Professora: XXXXX 48ª semana – 25 a 29 de novembro</p>			
	<b>2ª FEIRA</b>	<b>3ª FEIRA</b>	<b>4ª FEIRA</b>	<b>5ª FEIRA</b>	<b>6ª FEIRA</b>
<b>ACOLHIDA</b>	<b>C2 – A</b>	<b>C2 – B</b>	<b>C3 – A</b>	<b>C3 – B</b>	<b>Prática Pedagó gica</b>
<b>MATERIAIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ 2 pacotes de pão de queijo;</li> <li>✚ Cartolina/craft;</li> <li>✚ Pincel atômico;</li> <li>✚ Cartaz da alimentação indígena pré-preparado.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ 1 pacote de pão de queijo;</li> <li>✚ 2 cartolinas/craft;</li> <li>✚ Pincel atômico;</li> <li>✚ 1 pacote de polvilho azedo, creme de leite e queijo mussarela;</li> <li>✚ Cartaz da alimentação indígena pré-preparado.</li> </ul>		

<sup>36</sup> A professora utilizou o modelo de plano de aula para a Educação Infantil da SME-LDA que encontra-se no Apêndice C.

<p><b>OBJETIVOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ (EI02ET08) Ter contato com números, identificá- los e usá-los para registrar a distribuição de pães de queijo em sala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ (EI02EF05) Assistir à reportagem identificando o assunto.</li> <li>+ (EI02ET07) Realizar contagem oral durante a experiência com pães de queijo.</li> <li>+ (EI02ET08) Comparar quantidades identificando se há mais, menos ou se a quantidade é igual;</li> <li>+ Registrar números e quantidades por meio de desenhos e/ou outros símbolos.</li> </ul>
<p><b>CAMPOS DE EXPERIÊNCIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações;</li> <li>+ Escuta, fala, pensamento e imaginação.</li> </ul>
<p><b>SABERES E CONHECIMENTOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Contagem oral / identificação e utilização dos números no contexto social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Relação entre tema e narrativa;</li> <li>+ Contagem oral;</li> <li>+ Identificação e utilização dos números no contexto social;</li> <li>+ Noções básicas de divisão.</li> </ul>
<p><b>METODOLOGIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Apresentar às crianças a reportagem sobre o pão de queijo e a cultura mineira (<a href="https://www.yout">https://www.yout</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Apresentar às crianças a reportagem sobre o pão de queijo e a cultura mineira (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Bha1NBFfuYg">https://www.youtube.com/watch?v=Bha1NBFfuYg</a>);</li> <li>+ De maneira breve, relembrar,</li> </ul>

	<p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=Bha1NBFfuYg">ube.com/watch?v=Bha1NBFfuYg</a>);</p> <p>De maneira breve, lembrar, por meio de imagens, a mandioca (polvilho) trazida da cultura indígena que, agora, somada ao queijo (leite) vindo do gado, produzem o pão de queijo.</p> <p>✚ Trazer para a sala um pacote de pães de queijo e motivá-los a refletirem matematicamente se aquela quantidade é suficiente para que cada criança coma duas unidades.</p> <p>✚ Problematizar com as crianças, apresentando a quantidade total, e questionar: <i>Eu trouxe aqui esse alimento muito famoso de Minas Gerais.</i></p>	<p>por meio de imagens, a mandioca (polvilho) trazida da cultura indígena que, agora, somada ao queijo (leite) vindo do gado, produzem o pão de queijo;</p> <p>✚ Trazer para a sala um pacote de pães de queijo e motivá-los a refletirem matematicamente se aquela quantidade é suficiente para que cada criança coma duas unidades;</p> <p>✚ Problematizar com as crianças, apresentando a quantidade total, e questionar: <i>Eu trouxe aqui esse alimento muito famoso de Minas Gerais. Alguém sabe o nome? Essa quantidade que tenho aqui é pouco, muito ou suficiente para que todos vocês comam? Como podemos ter certeza disso?</i></p> <p>✚ De acordo com a sugestão deles, orientar que contemos e, ao final, registremos;</p> <p>✚ Uma criança fará a distribuição dos pães de queijo (ela é capaz de distribuir fazendo uso de algum objeto, como um</p>
--	--	---



	<p><i>Alguém sabe o nome? Essa quantidade que tenho aqui é pouco, muito ou suficiente para que todos vocês comam? Como podemos ter certeza disso?</i></p> <p>+ De acordo com a sugestão deles, orientar que contemos e, ao final, registremos.</p> <p>+ Uma criança fará a distribuição dos pães de queijo (ela é capaz de distribuir fazendo uso de algum objeto, como um pegador, uma colher? Pega com as mãos? De que maneira realiza a distribuição? Utiliza da correspondência?);</p> <p>+ Ao final, propor reflexão: a quantidade trazida</p>	<p>pegador ou uma colher? Pega com as mãos? De que maneira realiza a distribuição? Utiliza da correspondência?);</p> <p>+ Ao final, propor a reflexão: a quantidade trazida de pães de queijo foi suficiente? Foi maior? Foi menor?</p> <p>+ Em seguida, motivar as crianças a fazerem um registro coletivo da quantidade de pão de queijo que cada uma recebeu (isso pode ser feito em um papel craft ou uma cartolina);</p> <p>+ Orientar a atenção para a forma que se encontram na sala e para a representação das crianças; Cada criança poderá fazer o desenho de seu corpo.</p>
--	---	--

	<p>de pães de queijo foi suficiente? Foi maior? Foi menor?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Em seguida, motivar as crianças a fazerem um registro coletivo da quantidade de pão de queijo que cada uma recebeu (isso pode ser feito em um papel craft ou uma cartolina);</li> <li>✚ Orientar a atenção para a forma que se encontram na sala e para a representação das crianças;</li> <li>✚ Cada criança poderá fazer o desenho de seu corpo.</li> </ul>	
<p><b>AValiação / RELATO</b></p>		
<p><b>OBSERVAÇÕES</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Caso o tempo esteja favorável (sem chuva), faremos uma visita à horta, orientando as crianças sobre o cuidado e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Caso o tempo esteja favorável (sem chuva), faremos uma visita à horta, orientando as crianças sobre o cuidado e retirada das plantinhas invasoras, ou colheremos hortaliças para o consumo</li> </ul>

	retirada das plantinhas invasoras, ou colheremos hortaliças para o consumo na escola.	na escola.
--	---	------------

### 8.3. Relato da aplicação

Desse plano de aula de uma semana, quero aqui relatar a aula aplicada em uma turma de C3 de um CMEI<sup>37</sup> na região leste de Londrina, Paraná.

Nessa turma, consegui orientar a aula mais dentro daquilo que havia sido planejado. Estive em conflito pessoal durante a exploração dos termos da divisão. A turma geralmente é participativa e gosta de falar sobre tudo. No que concerne ao tema do estudo, destaco duas crianças: o Aluno 1<sup>38</sup> e o Aluno 2, cujas falas foram pertinentes.

Iniciei a aula questionando a quantidade de crianças presentes na sala naquele dia, e o Aluno 1 respondeu: “um monte”. Convidei-o a levantar e contar. Ele contou um a um e esqueceu-se dele. Uma outra criança lembrou-o.

Então pedi: “de que maneira posso registrar/escrever que hoje temos 11 crianças? Quem aqui tem uma ideia?”. Uma segunda criança verbalizou: “um”.

Ao registrar o número 1 no cartaz, questionei: “e agora? O que faço para escrever 11?”. Então, eles verbalizaram a sequência numérica até o 11, e eu fui anotando. Ao final, perguntei: “O que é isso que escrevi aqui neste cartaz?”. Eles responderam: “É nós”. Respondi em seguida, explicando que eram números e que no momento seguinte iria desafiá-los a pensar sobre uma questão. Expliquei que iríamos brincar de “faz de conta” e que eles iriam fazer de conta que as peças de encaixe ali apresentadas eram os pães de queijo, dos quais falávamos há pouco.

Acordada com eles essa estratégia de explorar a operação com algo diferente dos pães de queijo por causa de experiências anteriores, lancei o desafio, mas na hora de perguntar, me atrapalhei. Penso que, ao invés de conduzi-los a pensar sobre a divisão, eu os confundi, e isso acabou interferindo no resultado.

Então, perguntei: “quantos pães de queijo eu preciso dar a vocês para que todos recebam dois pães de queijo? De quantos pães de queijo eu preciso?”.

Na verdade, acredito que isso não gerou uma reflexão no caminho

---

<sup>37</sup> Centro Municipal de Educação Infantil.

<sup>38</sup> Para preservar a identidade dos alunos, a professora adotou a notação Aluno 1 e 2 ao se referir a eles.

almejado, mas o Aluno 2 entendeu que eram 11. Então, o convidei a fazer a repartição.

Minha intervenção nesse momento interferiu novamente no processo. Já dei uma via de resolução e pedi que contasse 11 pecinhas para repartir. Ele contou, demonstrando um conhecimento de que, para cada vez que eu dizia um número, ele colocasse uma peça, mas perdeu-se em um momento. Com auxílio, contou as 11 peças e, então, começou a distribuir. No início, ele pegava de uma em uma e foi distribuindo aos amigos uma peça por vez. Antes de chegar à metade, ele já começou a pegar uma porção maior.

Ao final, perguntei: “quantos *pães de queijo* vocês têm aí?”. Me responderam “1”. Continuei: “de quantos mais precisamos pra vocês terem 2?”. O mesmo Aluno 2 respondeu “12”. Chamei ele para continuar a efetuar a divisão. Mas naquele momento, houve algumas interrupções na sala que acabaram os dispersando.

De maneira geral, essa aplicação e reflexão me permitiram observar que as crianças precisam desenvolver os processos mentais, como já haviam constatado teóricos como Piaget, Kamii e Lorenzato. Esse desenvolvimento serve para que os alunos se apropriem dos conceitos e conteúdos sociais relacionados, especificamente nessa situação, à Matemática. Mas foi também possível observar que, tendo um colega mais experiente que expresse com clareza e objetividade os caminhos da operação, até mesmo as crianças pequenas poderão operar mentalmente ou com o auxílio de um escriba, até que se apropriem dos registros convencionais.



**Fonte:** Arquivo pessoal da colaboradora.

## TAREFA 9: EXPLORANDO NOÇÕES DE DIVISÃO POR MEIO DOS PROCESSOS MENTAIS BÁSICOS

39




### 9.1. Tarefa: Explorar noções que envolvem a divisão por meio da seriação

- Solicitar aos alunos que façam uma seriação de 0 a 51 (de 3 em 3);
  - Circular os números pares de azul e os ímpares de vermelho;
- 
- Possíveis questionamentos:
    - a) O número 51 dá para dividir por qual número sem sobrar resto?
    - b) O número 2 cabe quantas vezes dentro do número 48?
    - c) Como faríamos para registrar isso que pensamos?
  - Escolha um número dessa seriação que pode ser dividido igualmente por 4 (sem sobrar resto);
  - Registre uma maneira de o número 51 ser dividido que não seja igualmente e que não sobre resto.

Nesta atividade são mobilizados todos os sete processos mentais básicos.

<sup>39</sup> Figura extraída da internet: <https://gcpstorage.caxias.rs.gov.br/documents/2019/02/90dccb77-dbd8-452c-8b93-a65c4f95ada1.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2021.

## 9.2. Plano de aula<sup>40</sup>

	<p>ESCOLA MUNICIPAL XXXXX  ANO ESCOLAR: 2019  PROFESSOR(A): XXXXX  DATA: 03/12/2019 TERÇA-FEIRA 3º ANO</p>	
<b>PLANEJAMENTO DE AULA SEMANAL</b>		
	<b>ESTRATÉGIAS DE ACESSIBILIDADE</b>	
<b>COMPONENTES CURRICULARES</b>	✚ Matemática	✚ Matemática
<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	✚ Ideia de divisão; ✚ Sequenciação, seriação, classificação, comparação, conservação e inclusão de classes.	✚ Ideia de divisão; ✚ Sequenciação, seriação, classificação, comparação, conservação e inclusão de classes.
<b>OBJETIVOS</b>	✚ Seriar números de 0 a 51 (de 3 em 3); ✚ Classificar números pares e ímpares; ✚ Resolver problemas de divisão por meio de estratégias próprias.	✚ Seriar números de 0 a 30 (de 3 em 3); ✚ Classificar números pares e ímpares; ✚ Resolver problemas de divisão por meio de estratégias próprias.
<b>INTENCIONALIDADE AVALIATIVA</b>	✚ O aluno fez a seriação corretamente?	✚ O aluno fez a seriação corretamente?

<sup>40</sup> A professora utilizou o modelo de plano de aula com estratégias de acessibilidade aos alunos com necessidades educacionais especiais para o Ensino Fundamental da SME-LDA que encontra-se no Apêndice B.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Classificou os números pares e ímpares?</li> <li>✚ Resolveu os problemas? Que estratégias utilizou?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Classificou os números pares e ímpares?</li> <li>✚ Resolveu os problemas? Que estratégias utilizou?</li> </ul>
<b>PROCEDIMENTO METODOLÓGICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ A professora pedirá que os alunos façam uma seriação de 0 a 51 (de 3 em 3). Em seguida, pedirá que circulem os números pares de azul e os ímpares de vermelho;</li> <li>✚ O número 51 dá para dividir por qual número sem sobrar resto? O número 2 cabe quantas vezes dentro do número 48? Então, como registraríamos o algoritmo?</li> <li>✚ Escolha um número dessa seriação que possa ser dividido igualmente por 4;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ O aluno fará a seriação de 0 a 30 (de 3 em 3) com possíveis mediações da professora, com utilização de materiais manipuláveis. Fará a classificação de pares e ímpares com o apoio da professora.</li> <li>✚ O número 30 dá para dividir por 3 sem sobrar resto? Registre sua resposta. O número 2 cabe quantas vezes dentro do número 20?</li> <li>✚ Escolha um número dessa seriação que pode ser dividido igualmente por 2;</li> <li>✚ Registre uma maneira de o</li> </ul>



	<p>✚ Registre uma maneira de o número 51 ser dividido sem ser igualmente e que não sobre resto.</p>	<p>número 10 ser dividido que não seja igualmente e que não sobre resto.</p>
<b>RECURSOS</b>	<p>✚ Caderno e estojo.</p>	<p>✚ Caderno, estojo, palitos, elásticos e copinhos.</p>
<b>OBSERVAÇÕES</b>		

### 9.3. Relato da aplicação

Pedi aos alunos que fizessem números de 0 a 51. Brenda<sup>41</sup> teve dificuldade e tentou duas vezes; na terceira, ajudei, pedindo que contasse de 3 em 3 nos dedos.

João fez números de 0 a 30, de 3 em 3, mas ele fez com apoio e utilizando palitos como suporte.

Depois que a sala toda conseguiu fazer a seriação, pedi que os alunos circulassem os números pares, em azul, e os ímpares, em vermelho. Brenda e Kauan precisaram de auxílio para fazer essa parte da atividade; e João fez com a ajuda dos palitos, juntando-os de dois em dois.

Falei para os alunos acharem um número (formado por apenas um algarismo) para dividir e que não sobrasse resto. Rafael foi o primeiro a achar  $51:3$  e foi na primeira tentativa. Ele resolveu por meio de uma operação.

Karina, Elisabete, Kauan, Alexia, Isaque, Thomas, Isabela, e Maíra resolveram por meio de desenhos. João também resolveu com desenho, fazendo  $30:3$ . Bia, Natália e Nathan resolveram por operações. Brenda fez o desenho e a conta. Alguns alunos tiveram um pouco de dificuldade para dividir o 51 pela operação. Tivemos uma hora atividade e a outra parte do planejamento ficou para outro dia.

No outro dia, por estar um tempo chuvoso, vieram menos alunos, mas mesmo assim prosseguimos com as atividades. Perguntei às crianças quantas vezes o número 2 cabia dentro do número 48. Nathan, Alexia e Rafael resolveram com operações. Natália e Maíra fizeram desenhos. Karina fez uma seriação de 2 em 2 até chegar no número 48, e depois contou quantos números apareceram.

O próximo passo foi os alunos encontrarem um número da seriação e dividi-lo por 4, sem sobrar resto. Rafael, Alexia, Nathan e Natália fizeram com operações; Karina e Maíra com desenhos.

No último passo, as crianças teriam que dividir o número 51, sem ser igualmente e sem sobrar resto. Todos os presentes resolveram com desenhos e chegaram em resultados diferentes.

---

<sup>41</sup> Foram adotados nomes fictícios para preservar a identidade dos alunos.

12/12/019

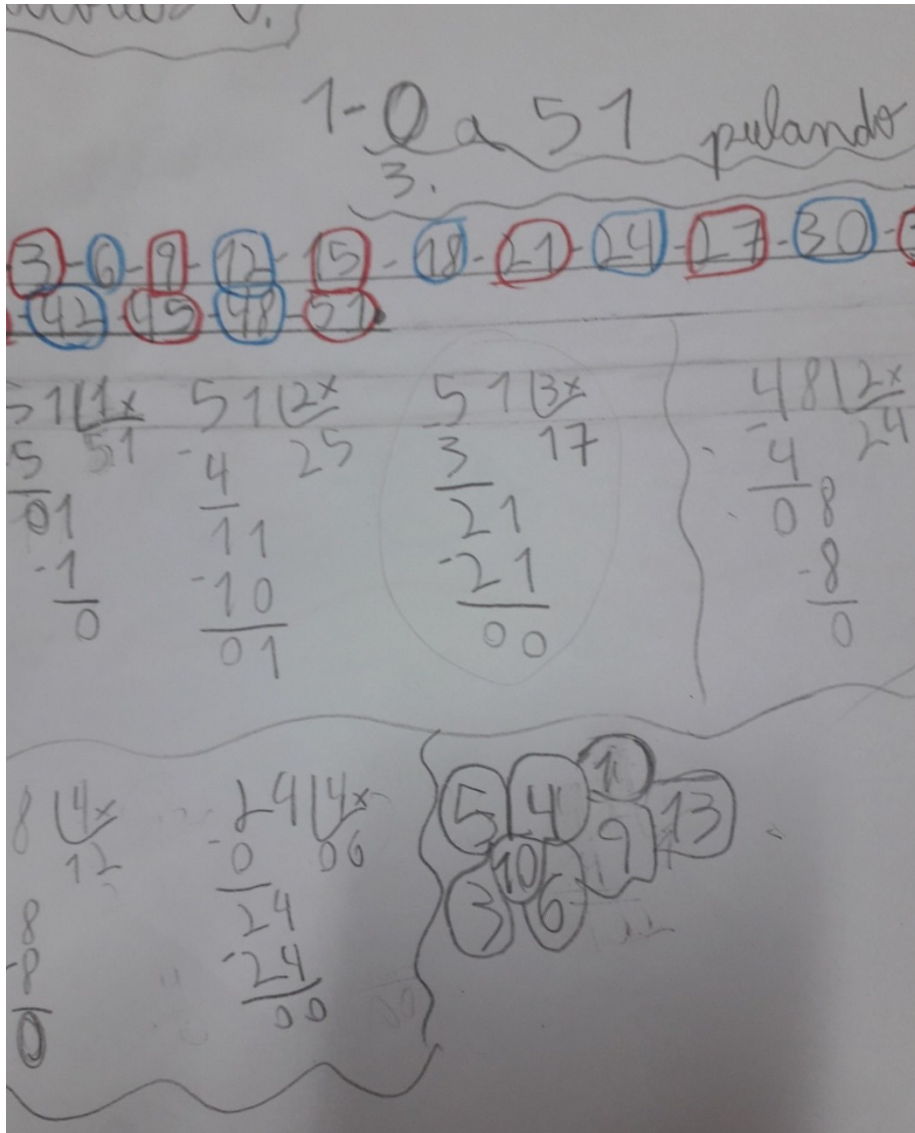
543

513  
 3 17  
 21  
 21  
 00

12 | 4x  
 0 03  
 12  
 12  
 00

A hand-drawn diagram on the right side of the page. It features several rows of circles. The top row contains seven circles, each with two vertical lines inside. The second row contains eight circles, also with two vertical lines. Below these are two rows of vertical lines, each row containing ten lines. At the bottom, there are three large, empty circles.

A hand-drawn diagram on a page with a decorative border of red and blue circles at the top. The diagram is organized into several columns and rows. The first column on the left contains a vertical sequence of hearts. The second column contains a vertical sequence of circles, each with two vertical lines inside. The third column contains a vertical sequence of circles, each with two vertical lines inside. The fourth column contains a vertical sequence of stick figures. The fifth column contains a vertical sequence of circles, each with two vertical lines inside. The sixth column contains a vertical sequence of circles, each with two vertical lines inside. The seventh column contains a vertical sequence of circles, each with two vertical lines inside. The eighth column contains a vertical sequence of circles, each with two vertical lines inside. The ninth column contains a vertical sequence of circles, each with two vertical lines inside. The tenth column contains a vertical sequence of circles, each with two vertical lines inside. The eleventh column contains a vertical sequence of circles, each with two vertical lines inside. The twelfth column contains a vertical sequence of circles, each with two vertical lines inside. The thirteenth column contains a vertical sequence of circles, each with two vertical lines inside. The fourteenth column contains a vertical sequence of circles, each with two vertical lines inside. The fifteenth column contains a vertical sequence of circles, each with two vertical lines inside. The sixteenth column contains a vertical sequence of circles, each with two vertical lines inside. The seventeenth column contains a vertical sequence of circles, each with two vertical lines inside. The eighteenth column contains a vertical sequence of circles, each with two vertical lines inside. The nineteenth column contains a vertical sequence of circles, each with two vertical lines inside. The twentieth column contains a vertical sequence of circles, each with two vertical lines inside. The number '6' is written in the center of the diagram.



Fonte: Arquivo pessoal da colaboradora.

## TAREFA 10: EXPLORANDO NOÇÕES DE DIVISÃO POR MEIO DOS PROCESSOS MENTAIS BÁSICOS II<sup>42</sup>

43



### 10.1. Tarefa

- Solicitar aos alunos que façam uma seriação de 0 a 22 (de 3 em 3);
- Circular os números pares de azul e os ímpares de vermelho;
- Possíveis questionamentos:
  - a) O número 22 dá para dividir por qual número sem sobrar resto?
  - b) O número 2 cabe quantas vezes dentro do

número 22?

c) Podemos dizer, então, que 11 é a metade de 22?


d) Como faríamos para registrar isso que pensamos?

Nesta atividade são mobilizados todos os sete processos mentais básicos.

<sup>42</sup> Adequação da Tarefa 9 a um 1º Ano.

<sup>43</sup> Figura extraída da internet: <https://somaticaeducar.com/produtos/construcao-do-pensamento-logico-matematico/>. Acesso em: 02 mar. 2021.

## 10.2. Plano de aula<sup>44</sup>

	<p>ESCOLA MUNICIPAL XXXXX          PROFESSORA REGENTE: XXXXX          1º ANO DATA: 04/12/2019</p>	
<b>PLANEJAMENTO DE AULA SEMANAL</b>		
		<b>ESTRATÉGIAS DE ACESSIBILIDADE</b>
<b>COMPONENTES CURRICULARES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Matemática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Matemática.</li> </ul>
<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Ideia de divisão;</li> <li>✚ Correspondência, sequenciação, seriação, classificação, comparação, conservação e inclusão de classes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Ideia de divisão;</li> <li>✚ Correspondência, sequenciação, seriação, classificação, comparação, conservação e inclusão de classes.</li> </ul>
<b>OBJETIVO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Seriar números de 0 a 22 (de 3 em 3);</li> <li>✚ Classificar números pares e ímpares;</li> <li>✚ Resolver problemas de divisão por meio de estratégias próprias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Seriar números de 0 a 10 (de 3 em 3) com mediação da professora;</li> <li>✚ Classificar números pares e ímpares com apoio;</li> <li>✚ Resolver problemas de divisão por meio de estratégias próprias.</li> </ul>
<b>INTENCIONALIDADE AVALIATIVA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ O aluno fez a correspondência, comparação e inclusão de classes,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ O aluno fez a correspondência, comparação e inclusão de classes,</li> </ul>

<sup>44</sup> A professora utilizou o modelo de plano de aula com estratégias de acessibilidade aos alunos com necessidades educacionais especiais para o Ensino Fundamental da SME-LDA que encontra-se no Apêndice B.

	<p>classificação, sequenciação e seriação corretamente?</p> <p>✚ Classificou os números pares e ímpares?</p> <p>✚ Resolveu os problemas? Que estratégias utilizou?</p>	<p>classificação, sequenciação e seriação corretamente?</p> <p>✚ Classificou os números pares e ímpares?</p> <p>✚ Resolveu os Problemas? Que estratégias utilizou?</p>
<b>PROCEDIMENTO METODOLÓGICO</b>	<p>✚ A professora pedirá que os alunos façam uma seriação de 0 a 22 (de 3 em 3). Em seguida, pedirá que circulem os números pares de azul e os ímpares de vermelho.</p> <p>✚ O número 22 dá para dividir por qual número sem sobrar resto? O número 2 cabe quantas vezes dentro do número 22? Então, como registraríamos o algoritmo?</p>	<p>✚ O aluno fará a seriação de 0 a 10 (de 3 em 3) com possíveis mediações da professora, com utilização de materiais manipuláveis. Fará a classificação de pares e ímpares com o apoio da professora.</p> <p>✚ O número 10 dá para dividir por 3 sem sobrar resto? Registre sua resposta.</p> <p>✚ O número 2 cabe quantas vezes dentro do número 10?</p>
<b>OBSERVAÇÕES</b>	Questionar: “Então podemos dizer que 11 é a metade de 22? Represente”.	

### 10.3. Relato da aplicação

Distribuí a folha xerocada com as atividades de correspondência, comparação e inclusão de classes, classificação, sequenciação e seriação de números até 30 e com o problema. Lemos coletivamente os exercícios, e os alunos foram fazendo 1 por 1.

Em seguida, entreguei a folha sulfite e pedi para fazerem números de 0 até 22, pulando de 3 em 3. Alguns contaram nos dedos e outros fizeram mentalmente. Quando chegou no final perceberam que iria sobrar 1 (0 – 3 – 6 – 9 – 12 – 15 – 18 – 21). Circularam de azul os pares e vermelho os ímpares.

Então, perguntei como teríamos que fazer para a contagem ser exata e não sobrar número. Responderam que de 2 em 2, porque 22 termina em 2 e é um número par.

Questionei: “e quantas vezes o 2 cabe no 22? Vamos contar, tenho 10 dedos. Vou ter que contar mais 1 vez e ainda vai faltar 2 dedos”. Responderam: “11”.

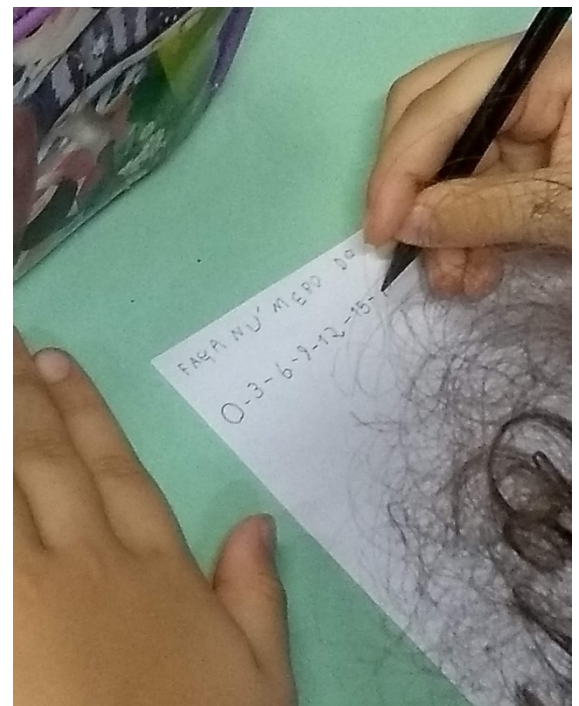
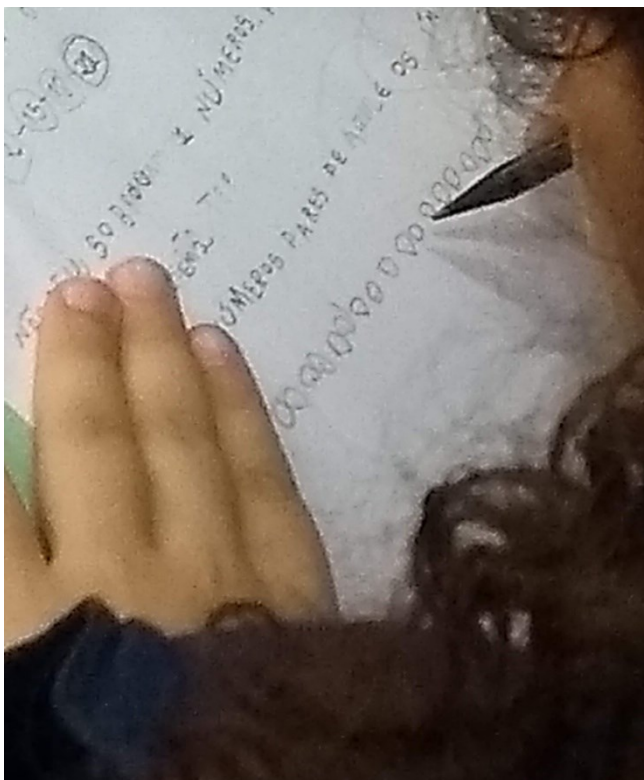
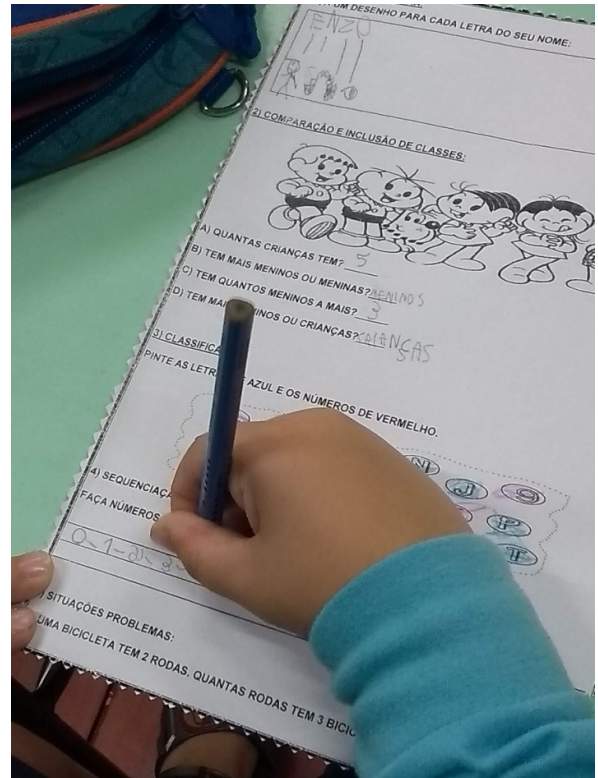
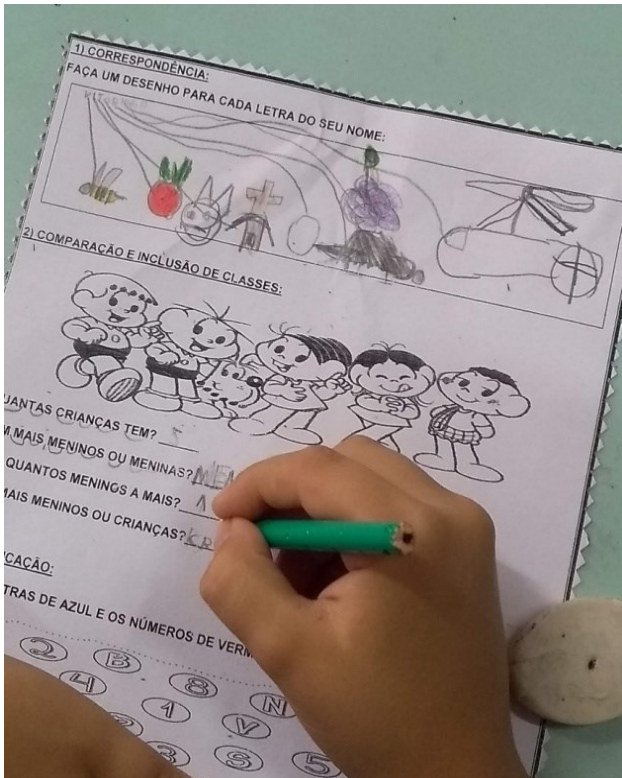


Para finalizar perguntei: “então podemos dizer que 11 é a metade de 22? Represente”. Eles desenharam bolinhas e passaram um traço no meio.

00000000000000000000000000000000

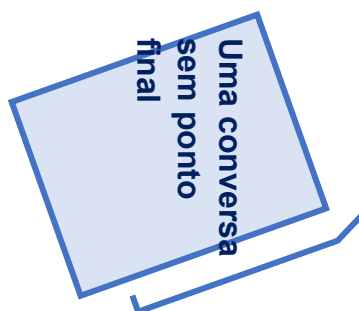
Foi uma aula prazerosa.





Fonte: Arquivo pessoal da colaboradora.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS



*F*sta Coletânea de Tarefas busca apresentar subsídios para um trabalho diferenciado das noções envolvidas na operação de divisão.

Um aspecto relevante na proposta é que o desenvolvimento dos sete processos mentais básicos norteia, de maneira sistemática e expressiva, o processo de aquisição do conhecimento de forma significativa e contextualizada.

Nesse contexto, salientamos que essa proposta valoriza a prática pedagógica, sendo que o planejamento educacional é indispensável e essencial para a qualidade das aulas ministradas. O planejamento educacional deve ter uma visão flexível da aplicabilidade do planejado, que pode ser compreendido como uma estratégia didática, favorecendo a aprendizagem dos conteúdos e a adaptação dos procedimentos didáticos. Busca, nessa perspectiva, beneficiar e orientar conhecimentos e reflexões sobre as concepções dos conteúdos explorados, com a finalidade de fundamentar o processo de ensino e de aprendizagem. Além disso, traz o desígnio de elencar um material didático-pedagógico visando o desenvolvimento e aperfeiçoamento das experiências didáticas.

Porém, reforçamos que esse recurso didático é uma sugestão para o professor, o qual tem autonomia para analisar, selecionar, alterar e adaptar as tarefas conforme suas reais necessidades em sala de aula.


Por fim, esperamos que os resultados alcançados nesta pesquisa contribuam com a prática letiva de outros professores, para desenvolver, sistematizar e consolidar os conhecimentos matemáticos, em especial, o conceito de divisão e a ênfase no trabalho sistematizado com os sete processos mentais básicos. Devemos ter a consciência de que este produto educacional e a pesquisa a ele agregada são apenas

um trabalho inicial diante da demanda dos professores em meio à amplitude de conteúdos e saberes que nossos alunos necessitam aprender.




Lembre-se, caro (a) professor (a),  
essas tarefas são sugestões que  
podem ser lapidadas por você, ok?

## ANEXO A – MODELO DE PLANO DE AULA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL


	ESCOLA MUNICIPAL: PROFESSOR(A) REGENTE: TURMA: DATA: _____
<b>PLANEJAMENTO DE AULA SEMANAL</b>	
<b>CONTEÚDOS</b>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<b>PROCEDIMENTO METODOLÓGICO</b>	
<b>RECURSOS</b>	
<b>OBSERVAÇÕES</b>	

## ANEXO B – MODELO DE PLANO DE AULA COM ESTRATÉGIAS DE ACESSIBILIDADE AOS ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

	ESCOLA MUNICIPAL: ANO ESCOLAR: PROFESSOR(A) REGENTE: DATA:    /    /	
<b>PLANEJAMENTO DE AULA SEMANAL</b>		
		<b>ESTRATÉGIAS DE ACESSIBILIDADE</b>
<b>CONTEÚDO</b>		
<b>OBJETIVOS</b>		
<b>AVALIAÇÃO</b>		
<b>PROCEDIMENTO METODOLÓGICO</b>		
<b>RECURSOS</b>		
<b>OBSERVAÇÕES</b>		

Fonte: Londrina: SME – PML.

## ANEXO C – MODELO DE PLANO DE AULA PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL

 <p>Prefeitura de <b>LONDRINA</b> Secretaria Municipal de Educação</p>	ESCOLA MUNICIPAL: PROFESSORA: TURMA: DATA:
<b>ACOLHIDA</b>	
<b>CAMPO DE EXPERIÊNCIA</b>	
<b>SABERES E CONHECIMENTOS</b>	
<b>OBJETIVOS</b>	
<b>INTENCIONALIDADE AVALIATIVA</b>	
<b>METODOLOGIA</b>	
<b>MATERIAIS</b>	
<b>REGISTRO</b>	
<b>TEMPOS DE ESPERA TRANSIÇÃO ELEMENTOS DA ROTINA</b>	