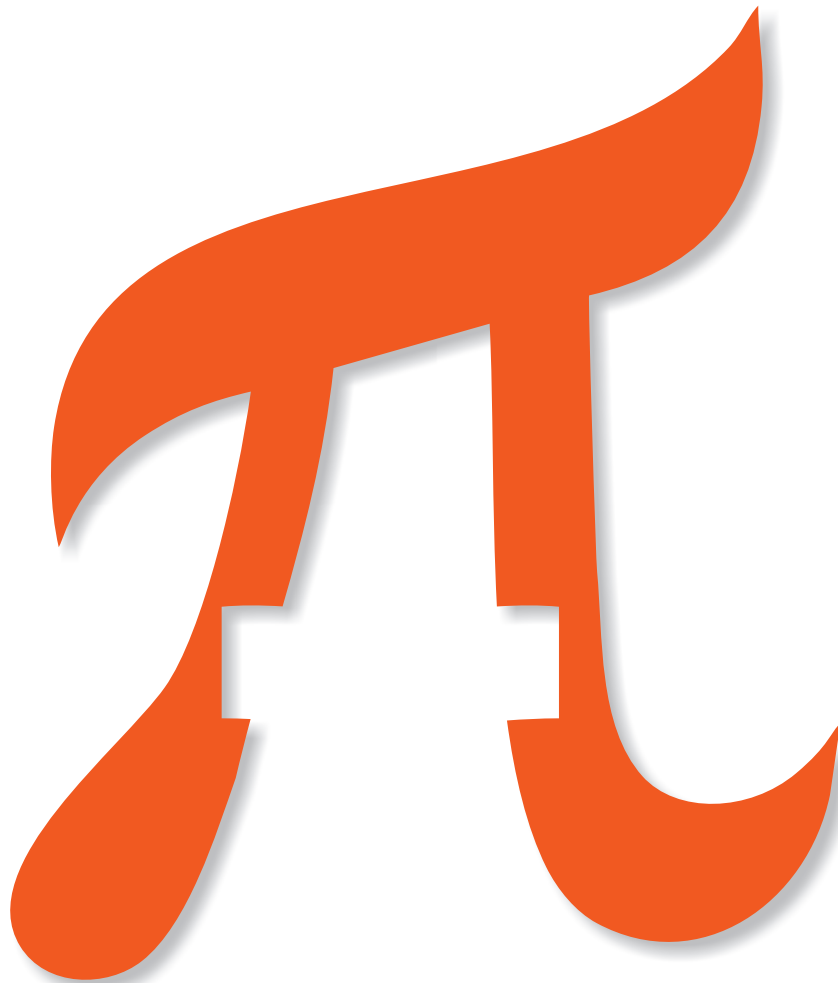


PPGECIM

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO  
DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA - FURB



UNIVERSIDADE DE BLUMENAU



# ESCREVER PARA E NO ENSINO DE MATEMÁTICA:

REGISTROS E REFLEXÕES ENTRE PROFESSORES

Taise Kock  
Viviane Clotilde da Silva  
Organizadoras

Blumenau  
2022

Ficha catalográfica elaborada por Everaldo Nunes – CRB 14/1199  
Biblioteca Universitária da FURB

---

K76e

Kock, Taise, 1994-

Escrever para e no ensino de matemática: registro e reflexões entre professores / Taise Kock. - Blumenau, 2022.  
86 f. : il.

Orientador: Viviane Clotilde da Silva.

Produto Educacional (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

Bibliografia: f. 85.

1. Educação. 2. Matemática. 3. Matemática - Estudo e ensino. 4. Professores de matemática. 5. Prática de ensino. 6. Escrita. 7. Material didático. I. Silva, Viviane Clotilde da, 1971-. II. Universidade Regional de Blumenau. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. III. Título.

CDD 510.7

---



# SUMÁRIO

<b>Carta ao leitor.....</b>	<b>5</b>
<b>Capítulo 1 - Experienciando a prática da Escrita.....</b>	<b>7</b>
<b>Capítulo 2 - Relatos de Práticas.....</b>	<b>37</b>
1. Relato da Professora Tamires.....	38
2. Relato da Professora Suelen.....	40
3. Relato da Professora Thais.....	45
4. Relato da Professora Patrícia.....	53
<b>Capítulo 3 - A importância da escrita para o aperfeiçoamento da prática pedagógica nas aulas de Matemática: depoimento de quatro professoras.....</b>	<b>73</b>
<b>Finalizando.....</b>	<b>85</b>
<b>Referências.....</b>	<b>86</b>
<b>Anexo 1 - Folha de Aprovação.....</b>	<b>87</b>

# CARTA AO LEITOR

Você está diante de um Produto Educacional que tem como objetivo lhe inspirar a utilizar a escrita como uma ferramenta que lhe possibilite analisar sua própria prática, aprimorá-la, e possivelmente compartilhá-la.

Ele é resultado das inquietações que surgiram no decorrer da prática docente e está relacionado à pesquisa intitulada **Escrita do professor de Matemática: possibilidades para o aprimoramento da prática**, orientada pela Professora Doutora Viviane Clotilde da Silva, vinculada a linha de pesquisa Formação e Práticas Docentes em contextos de Ensino de Ciências Naturais e Matemática do Programa Pós Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – PPGECIM, da Universidade Regional de Blumenau, disponível na Biblioteca de Teses e Dissertações da FURB e também pelo portal de objetos educacionais eduCAPES.

Classifica-se como Material Instrucional, uma vez que se configura em um texto de apoio para professores de Matemática utilizarem a escrita no planejamento, na avaliação, na reflexão, no compartilhamento e no aprimoramento da prática pedagógica.

Primeiro deixa me apresentar, sou a professora Taise, licenciada em Matemática, estudante da pós-graduação, professora de Matemática do Ensino Fundamental e Médio. Por muito tempo tive receio de escrever, contudo hoje sou apaixonada pela leitura e escrita e estou aqui, junto com minha orientadora Viviane, escrevendo este livro. Por este motivo, de agora em diante o texto será escrito na primeira pessoa do plural.

Para montar este material contamos com a ajuda de outras quatro professoras que também são licenciadas em Matemática e contribuíram com suas percepções, falas e registros escritos. As falas que aparecem aqui foram transcritas de encontros que ocorreram virtualmente durante os meses de junho, julho e agosto de 2021. Vamos conhecê-las?

Professora Patrícia de Souza Fiamoncini atua na Rede Estadual de Ensino em Santa Catarina, se efetivou em 2021 em uma escola no município de Agrolândia. É estudante de pós-graduação e pesquisa sobre a escrita dos alunos nas aulas de Matemática. A professora Suelen Sasse Stein é mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pela FURB, leciona na Rede Pública Estadual de Ensino em Rio do Sul/SC e trabalha principalmente com a metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas. A professora Tamires Lays Tomio trabalha na Rede Municipal de Ensino em Massaranduba/SC com estudantes do 3º ao 9º ano do Ensino

Ensino Fundamental, é também pedagoga e mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática. A professora Thaís Odebrecht, é licenciada tanto em Matemática quanto em Química, mas atualmente leciona somente o componente curricular de Matemática para o Ensino Fundamental II em uma escola da Rede Municipal de Ensino de Rio do Sul/SC.

As contribuições dessas professoras foram essenciais para que pudéssemos elaborar esse material que está estruturado em três capítulos. No primeiro abordamos a importância da escrita no fazer pedagógico do professor de Matemática e no seu desenvolvimento, auxiliando-o na reflexão e contribuindo na pesquisa da sua prática. Também apresentamos algumas tarefas para serem realizadas por quem deseja iniciar no processo da escrita da prática, mas não sabe como começar. No segundo, apresentamos a descrição da prática planejada, executada e analisada por cada uma das quatro professoras citadas anteriormente. O terceiro e último capítulo traz o depoimento das quatro professoras que participaram desta pesquisa sobre a importância da escrita para o aprimoramento da sua prática pedagógica.

Se você se sentiu intimidado e pensando “Ah... mas é fácil para elas escreverem, pois a maioria está ou já finalizou a pós-graduação, o que estou fazendo aqui?” Gostaríamos que você soubesse que enviamos este convite para setenta e seis pessoas, isso mesmo, SETENTA E SEIS professores, e apenas as quatro toparam em participar nesta atividade. Então, respire fundo e se deixe inspirar pela coragem delas, acreditamos que você irá gostar. Vai dar tudo certo!

Aliás, se você quiser e se sentir à vontade entre em contato conosco e nos conte como foi sua experiência com o material, assim podemos compartilhar ideias sobre sua experiência com a escrita nas aulas de Matemática. Nossos e-mails são: [taisekock@gmail.com](mailto:taisekock@gmail.com) (Taise) e [vcs@furb.br](mailto:vcs@furb.br) (Viviane).

Lembre-se do ditado “Feito é melhor que perfeito”. Não espere a inspiração vir para escrever, apenas escreva. A escrita é um hábito que pode ser aprimorado e, quanto mais escrevemos, mais gostamos e mais inspirado ficamos. Confessamos que, se tivéssemos esperado a inspiração chegar para depois escrever não tínhamos nem começado este material.

Siga adiante, utilize esse material da forma que desejar. Você pode usá-lo tanto no formato digital, escrevendo nos espaços destinados à sua participação, pode imprimir-lo e completá-lo com lápis ou caneta, ou ainda, registrar seus comentários em um outro material (caderno, bloco de anotações, notas autoadesivas, etc). Seja criativo, só não fique parado, inicie sua jornada!

Taise Kock  
Viviane Clotilde da Silva



Esperamos que você tenha notado, com esse pequeno exercício que a escrita não é algo tão difícil assim. Nós, enquanto professores, escrevemos cotidianamente, e muito, mas muitas vezes não paramos para prestar atenção nesse processo.

A escrita produz um sentimento de poder e criação. Você está tornando palpável algo que antes só existia em seus pensamentos, que antes era só seu, agora você se expõe e consegue materializar suas reflexões. Alguns autores falam das possibilidades da escrita e das vantagens dos registros. Grandó (2013, p. 36) afirma que

As várias ações relacionadas ao registro conferem a possibilidade de: “guardar” informações, rever os “achados”; produzir uma leitura e uma interpretação para o que foi experimentado; refletir, retomar ideias enquanto se registra; produzir um texto, escrevendo e reescrevendo; comunicar ideias; propor algo e argumentar; avaliar, articular o pensamento e linguagem.

Notou como é importante registrar o que lhe acontece? Apesar de o registro poder ser realizado de várias formas, por meio de fotografias, desenhos, gráficos, vídeos, áudios ou da própria escrita, neste livro em que estamos discutindo a importância da escrita, utilizaremos o termo registro como seu sinônimo. Incentivamos você a registrar, da forma que preferir, mas acreditamos que a escrita é ainda mais válida, pois ela possibilita um acesso rápido, fácil e organizado dos pensamentos e das ações pedagógicas, comparado aos vídeos e áudios, por exemplo.

A escrita também possibilita que você volte aos seus registros depois de um tempo e olhe para eles como se fosse alguém do futuro olhando para quem você foi no passado. Isso possibilita a reflexão, que é um ato de pensar e de agir sobre o que se pensou, no intuito de melhorar a prática. Para Freire (1996, p. 6)

O educador é escritor que registra sobre seu fazer pedagógico, questionando-o, perguntando-se sobre suas hipóteses do seu pensar. Este aprendizado do registro é o mais poderoso instrumento na construção da consciência pedagógica e política do educador. Pois quando registramos, tentamos guardar, prender fragmentos do tempo vivido que nos é significativo, para mantê-lo vivo. Não somente como lembranças, mas como registro de parte da nossa história, nossa memória. Através destes registros construímos nossa memória pessoal e coletiva. Fazemos HISTÓRIA. Ficamos com os outros através de nossos registros. Assim, como todo o desenvolvimento da humanidade nos é oferecido e podemos sempre retomá-lo através dos registros históricos [...], a ação de registrar, em linguagem verbal ou não-verbal, nos possibilita rever nossa ação e melhor aprendê-la [...]. Quando escrevemos desenvolvemos nossa capacidade reflexiva sobre o que sabemos e o que ainda não dominamos. O ato de escrever nos obriga a formular perguntas, levantamento de hipóteses, onde vamos aprendendo mais e mais, tanto a formulá-las quanto a respondê-las. Esta capacidade tão vital de perguntar que nos impulsiona à vitalidade de pensar, pesquisar, aprender, todo educador tem que educar. Assim o registrar de sua reflexão cotidiana significa abrir-se para seu processo de aprendizagem. Pois aquele que ensina aprende e é um modelo para seus alunos de aprendiz, no seu ensinar.

Esperamos com essa primeira parte, lhe fazer perceber que a escrita está em nosso cotidiano, principalmente profissional, e que não podemos fugir dela, mesmo sendo professores de Matemática. O que podemos fazer é nos beneficiar dessa arte milenar e



tão importante para o desenvolvimento das civilizações.

**Você gostou dessa primeira tarefa? Quer saber mais sobre a importância da escrita?**

**Então vamos lhe indicar um livro que pode lhe auxiliar a aprofundar suas reflexões.**



**FREIRE, M. A aventura de ensinar, criar e educar. In: FREIRE, M. *Observação, registro, reflexão – Instrumentos metodológicos I*. São Paulo: Espaço Pedagógico, 1996.**

Diante disso tudo, que tal continuar e realizar mais algumas tarefas?

# PRIMEIROS RASCUNHOS

Se você, assim como nós, escolheu a área da Matemática porque acreditava que ela era o oposto da Língua Portuguesa, grande engano meu amigo e minha amiga, grande engano.

Essa discussão entre Exatas ou Humanas é algo que nos faz refletir há algum tempo. Algumas pessoas separam os seres humanos em dois grupos, aqueles que são de Humanas e aqueles que são de Exatas, e deixam propositalmente as Ciências Naturais de fora desta segregação. Nós acreditamos que somos seres integrais, seres completos e utilizamos dos mais diversos conhecimentos para viver em sociedade da melhor forma possível. Por isso, antes que você pense “Ah... mas eu não sou de Humanas não, eu detesto escrever”, temos um conselho para você, esqueça isso, pois essa limitação só existe dentro de você.

Portanto, (agora que você foi provocado esperamos que pense: “Vou escrever só pra mostrar que eu consigo”!) Comece a escrever algumas coisas, no entanto, não se cobre muito. A escrita deve ser algo leve, algo que lhe traga prazer e que lhe dê alegria. No começo sempre é mais difícil, mas com tempo e prática vai ficando cada vez mais fácil.

É evidente que as dificuldades para escrever os relatos são grandes, sobretudo pela falta de tempo, porém, recomenda-se que se inicie esse tipo de atividade através de curtas biografias, apresentando sugestões de perguntas para serem respondidas como exercícios para desenvolvimento de textos; entretanto, é necessário que o espaço de tempo ocorrido entre a ação e a transcrição não seja excessivamente longo, a fim de se evitar a perda ou a alteração de pormenores que poderão se tornar importantes no processo de reflexão. Assim, a narrativa autobiográfica permite o professor, de forma introspectiva e retrospectiva, pensar de modo reflexivo e tranquilo sobre sua ação na prática docente. (TERRIBILI FILHO; QUAGLIO, 2008, p. 60)

Por isso criamos este material, para ajudá-lo(a) a superar principalmente seu medo da escrita e mostrar como ela pode ser uma ferramenta útil no seu dia a dia escolar. Além disso, pode auxiliar na reflexão sobre a prática pedagógica, no seu aprimoramento e no seu compartilhamento.

Se, mesmo depois de você ter terminado este livro (fazendo todas as atividades), você não ficou motivado(a) a utilizar essa prática em suas aulas, dê este material para um(a) colega, porque talvez possa ajudar outra pessoa. Mas nós realmente gostaríamos que você tentasse.

Vamos propondo algumas pequenas tarefas. Você também não precisa ler e fazer

todo esse livro de uma só vez (nem recomendamos que o faça). Vá com calma e no seu ritmo. Se preferir, faça um exercício por vez, fique à vontade. Só não pode desistir. Persista! Lembre-se que você é a quinta pessoa no grupo dos corajosos.

# FRASE FAVORITA

Vamos começar aos poucos, por isto, gostaríamos que você escrevesse uma frase que algum aluno já disse e que você se sentiu muito feliz por ouvi-la. Para lhe servir de inspiração eu, Taise, vou contar uma que ouvi de um aluno do sétimo ano, durante uma aula sobre resolução de sistemas de equações lineares. Ele me disse “Nossa prof. isso é tão legal quanto jogar vídeo game”. Você acredita nisso? A Matemática é tão legal quanto jogar vídeo game! Nós concordamos com ele.

Agora vamos lá, escreva qual foi a frase (ou as frases) que lhe marcou (se demorar um tempo para você lembrar, não tem problema, o importante não é a rapidez, mas a qualidade daquilo que estamos te incentivando a fazer)

---

---

---

---

---

---

---

---

Depois de ter escrito esta frase, observe o depoimento que Warschauer (1993, p. 64) escreveu em seu livro.

Através do exercício contínuo da escrita, fui conquistando uma maior intimidade com a articulação das palavras no papel e comecei a sentir vontade de aprimorá-la, sem que isso viesse a prejudicar a espontaneidade e o “deixar fluir” necessários para atingir os objetivos propostos pela prática do registro.

No primeiro momento, nós não queremos que sua escrita seja engessada ou que siga um padrão específico, nosso objetivo é que ela lhe auxilie a refletir sobre sua prática e que essa reflexão ajude a aprimorá-la. Você também não precisa compartilhar sua escrita com ninguém, se assim desejar, apenas utilizá-la como uma forma de registro e reflexão pessoal.

Gostaríamos que você refletisse um pouco sobre estas duas perguntas e tentasse respondê-las: Na sua opinião, qual a maior dificuldade que as pessoas sentem em escrever? Você, como professor, incentiva seus alunos a fazerem registros? Se sim, de que forma? Se não, por quê?



Quando paramos para refletir sobre os motivos que levaram muitas pessoas a não gostarem de escrever, alguns aspectos nos vêm à mente. Warschauer (1993) escreve que essa dificuldade pode estar na falta de oportunidade que as pessoas tiveram, ao longo de sua vida, de registrar o que pensavam de forma livre. Poucos estudantes têm oportunidade e incentivo na escola para escrever sobre seus pensamentos, sentimentos e sonhos. Outra razão está no fato de o registro “comprometer”, ou seja, enquanto a fala é instantânea, podendo ser esquecida, a escrita é algo que fica no papel, exigindo um maior cuidado na forma como é redigida, para que tenha sentido uma vez que o pensamento que a origina não é linear.

Uma das dificuldades que talvez professores de Matemática tenham em escrever seja o pouco tempo, a falta de prática ou a necessidade de explicar logicamente as coisas, o que muitas vezes não acontecem na fala. Em muitos momentos o pensamento que antecede a escrita não é organizado e nem linear, ideias soltas emergem da nossa mente. Sugerimos que, quando isso acontecer, você não pense muito antes de escrever, escreva o que vier a mente e, se necessário, faça os ajustes depois. Estes ajustes também não precisam ocorrer no mesmo dia. Este aprimoramento pode ser feito depois de dias. O afastamento da escrita faz com que percebamos coisas que anteriormente não tínhamos pensado. Sabemos também que essa reescrita não é necessária em todo registro, que muitas vezes só queremos pôr no papel aquilo em que estamos pensando no momento, para lembrar mais tarde.



## OLHA A DICA

Uma dica que pode ajudá-lo(a) a iniciar a escrita é gravar sua voz falando sobre os pensamentos que estão na sua mente. Como se estivesse contando aquilo para um amigo próximo. Depois você ouve e transcreve suas falas para o papel. Este processo ajuda a não saber o que escrever.

Queremos que você saiba que não está sozinho, nós também já passamos por momentos de insegurança na hora da escrita e não conseguimos inicialmente colocar nossas ideias no papel de forma que fizesse sentido. Esse texto mesmo, foi escrito e reescrito várias vezes até que tomasse essa forma. Portanto, não se sinta desmotivado(a) quando estiver em frente à um desafio, mas perceba-o como uma possibilidade de aprimoramento e como o ditado já dizia “É a prática que leva à perfeição”, portanto, pratique.

Terminamos esta discussão lhe indicando uma outra leitura. Esperamos que esses textos lhe deixem, assim como nós ficamos, cada vez mais motivado a escrever.



**Referência:** WARSCHAUER, C. **A roda e o registro:** uma parceria entre professor, alunos e conhecimento. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.





Agora sim. Veja o que é uma aula perfeita para as professoras que participaram da pesquisa que originou esse livro.

“

Aula perfeita é aquela em que todos os alunos entendem o que você tinha para apresentar, aquela em que há engajamento, em que o conteúdo é de interesse de todos, de forma que qualquer atividade que você apresente seja desafiadora e realizada por todos de forma satisfatória.

”

*Depoimento da professora Thaís*

“

Seria uma aula em que os estudantes construíssem com base em um problema gerador, hipóteses, conversassem entre si para resolvê-lo e realmente se envolvessem. Isso já ocorre, mas raramente a sala toda se envolve, sempre existe um que não gosta e não quer participar.

”

*Depoimento da professora Tamires*

“

A aula perfeita é aquela quando o estudante dá significado ao conteúdo, tem interesse e isso faz sentido para ele.

”

*Depoimento da professora Suelen*

“ É uma utopia! Porém, para mim, a aula perfeita vem precedida de um educador com tempo ampliado de planejamento e formação continuada, tempo para participar junto de seus pares de momentos de reflexões sobre as ações em sala de aula e novas metodologias. A posteriori, uma sala de aula equipada com materiais pedagógicos e tecnologias diversas que permitam aulas de investigação de diversos temas, e que essas aulas possam tornar-se atrativas aos estudantes. E por último e talvez o mais importante, tempo de conhecer os sujeitos de aprendizagem pois o conhecimento da realidade dos estudantes permite que educador modele seu olhar e por conseguinte, sua prática a fim de, por meio do conhecimento encantar e despertar para o mundo crianças e jovens com um potencial infinito, e que esses transformem a sociedade em um lugar de equidade ”

***Depoimento da professora Patrícia***

# E A ESCRITA ACADÊMICA?

A escrita acadêmica, que segue um formato padronizado, pode impossibilitar que nos expressemos como gostaríamos, pois, exige que sigamos um determinado padrão. Contudo, ela pode servir para comunicar suas ideias com outros professores, compartilhando suas práticas em encontros, seminários ou eventos científicos, como nas Feiras de Matemática, por exemplo.

Outra questão que queremos ressaltar é que, antes de iniciarmos com a escrita acadêmica é interessante redigirmos livremente tudo o que pretendemos relatar. Essa primeira etapa serve para colocarmos no papel todas as nossas ideias para depois organizá-las de forma como é exigido no evento ou na revista em que pretendemos fazer a divulgação da nossa prática.

Todavia, nosso objetivo inicial com esse material é incentivar você a escrever sobre sua prática, refletindo e aprimorando-a. Você pode se imaginar escrevendo para você mesmo no futuro, para que, depois de um tempo, quando você voltar a ler seus escritos você possa pensar: “Nossa, olha isso que eu escrevi, que interessante!”. Comparando sua forma de pensar e/ou trabalhar neste período. Essa escrita é livre, sem regras gramaticais e não há necessidade de se seguir um padrão pré-determinado, pois sua intenção é registrar algo importante para “revisitar” posteriormente, por esse motivo não discutiremos questões relacionadas à escrita acadêmica. Queremos que você tenha prazer com essa atividade.

Quando você pretende colocar suas ideias no papel para refletir sobre elas pode fazer da forma que você mais gosta, utilizando seu próprio estilo, pois não existe um único formato adequado, o importante é o registro. O que dá certo para você, o que lhe faz feliz, este é o formato correto. Em relação aos cuidados que devemos ter com a Língua Portuguesa, eles virão aos poucos, depois que você criou o hábito da escrita é o momento de aprimorá-la.

Existe uma frase da autora estadunidense Barbara Kingsolver que diz “There is no perfect time to write. There's only now”, que significa, em tradução livre, “não existe o momento perfeito para escrever, existe apenas o agora”. Eu, Taise, ouvi esta frase quando estava iniciando o mestrado e ela me motivou a não esperar por inspiração, mas escrever aquilo que eu penso e sinto no momento em que me proponho a realizar este registro. Não quer dizer que não precisamos revisar o texto e fazer a reescrita, muito pelo contrário devemos ter consciência que muitas vezes quando vamos escrever algo nem sempre estamos inspirados e conseguimos fazer um texto interessante e com

lógica, contudo é importante, mesmo assim, colocar as ideias no papel para que não as esqueçamos. Mais tarde, com calma, reformulamos e aprimoramos essa escrita.



## OLHA A DICA

Outra dica que pode lhe ajudar no processo de aprimoramento da escrita é ter um(a) colega em quem você possa confiar a análise de seus registros. Esta pessoa que nos ajuda na leitura atenta de nossos registros, pode ser chamado de “amigo crítico”, como citado por Fiorentini (2011).

Observe o relato da professora Thaís, que nos conta sua experiência como escritora.

Eu tenho a prática da escrita na forma de relato de experiência porque já é o que é cobrado da gente [na rede de ensino em que trabalha]. Até semana passada a gente teve um evento que reuniu as práticas que fizemos em 2020, dentro da pandemia, tivemos que escrever sobre essa prática e foi feito um livro. Então por isso eu já tenho essa forma de texto. O livro é da Rede Municipal de Ensino. Foi um livro da rede que primeiro tinha uma etapa dentro da escola, em que foram escolhidos dois trabalhos por segmento. Depois esses trabalhos foram enviados para a Secretaria Municipal e eles fizeram a compilação e montaram um livro. Esse ano vamos escrever uma segunda edição e eu também vou participar. Eles viram nessa ideia uma oportunidade de mostrar o que estava sendo feito na rede. Porque teve muita cobrança em cima das secretarias de que eles não queriam validar o ano letivo do ano passado. Então eles fizeram isso para também validar o ano letivo de 2020, para mostrar que foram feitas práticas, que foram feitas inovações, inclusive dentro da Rede. E aí então eu já tenho um padrão de escrita. Muito do que eles pediram para a gente naqueles textos que foram publicados é baseado na estrutura do texto que as Feiras de Matemática pedem. Então eu já estava no embalo. Para a Feira de Matemática eu vou praticamente todos os anos. Desde que eu comecei a lecionar eu não devo ter ido um ou dois anos, o resto todos os anos eu participei. (Transcrição da fala da professora Thaís)

Veja na fala da professora Thaís que ela já tem a prática da escrita há algum tempo. Isso mostra que escrever um capítulo de um livro não foi algo que aconteceu da noite para o dia, mas um trabalho que demandou prática, escrita e muita reescrita.

Esperamos que você tenha se inspirado pela fala dessa professora. Ela escreveu um capítulo de um livro sobre uma prática que havia realizado com seus alunos durante o período de aulas remotas, no ano de 2020. Que desafio! Convidamos você a visitar o link do livro citado por ela, lá você encontrará vários relatos sobre práticas para lhe inspirar. Ou se preferir, pode acessar o livro pelo QRCode a seguir (Figura 1). Lembre-se também que a leitura ajuda e nos influencia em nossa escrita. Quanto mais lemos sobre práticas pedagógicas de outros professores, melhor fica nosso repertório, mais exemplos nós

temos e mais segurança sentimos em escrever os nossos próprios relatos.

**Figura 1:**  
**Link de acesso ao livro digital**



Fonte: Criado pela pesquisadora (2021)

<sup>1</sup><https://drive.google.com/file/d/1ZR7K6rdkPCSIBPs95KwPTZpgu-IYBfy1/view?usp=sharing>

Agora é com você, estamos lhe convidando a contar uma prática que você já fez. Pode ter sido este ano ou em anos anteriores. Pode ter sido uma experiência positiva (ou até uma negativa, por que não?) Sinta-se livre para escrever do seu jeito.



## **OLHA A DICA**

Se você não souber como começar, sugerimos que você tente responder à algumas das perguntas a seguir:

- Quando e como foi desenvolvida esta prática?
- Com qual(is) turma(s)?
- Aconteceu algo que eu não havia planejado? Como foi resolvido?
- Eu gostei da experiência?
- Os alunos se sentiram motivados?
- Eu me senti motivado(a)?
- Faria novamente?
- O que eu faria diferente da próxima vez?

A large sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and cover most of the page. On the right side, there is a vertical margin line. The bottom-right corner of the paper is curled up, revealing a grey underside. The paper is set against a white background with a thin orange border at the top and bottom.

Para você se inspirar lhe indicamos o relato de algumas experiências. Acesse os links abaixo e divirta-se:



**1.** Relatos de Experiências do XI ENEM (Encontro Nacional de Educação Matemática)

***[http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/relatos\\_1.html](http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/relatos_1.html)***

**2.** Comunicações Científicas do XI ENEM

***[http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/comunicacoes\\_1.html](http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/comunicacoes_1.html)***

**3.** Relatos de Experiências do XII ENEM

***<http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/relatos-1.html>***

**4.** Comunicações científicas do XII ENEM

***<http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/comunicacoes-cientificas-1.html>***

**5.** Relatos de experiência docente do PNAIC (Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa)

***<https://pnaic.ufsc.br/files/2017/07/Relatos-02-vers%C3%A3o-digital-corrigida-12jun17.pdf>***

**6.** Revista Bolema (Boletim de Educação Matemática)

***<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/issue/view/980>***

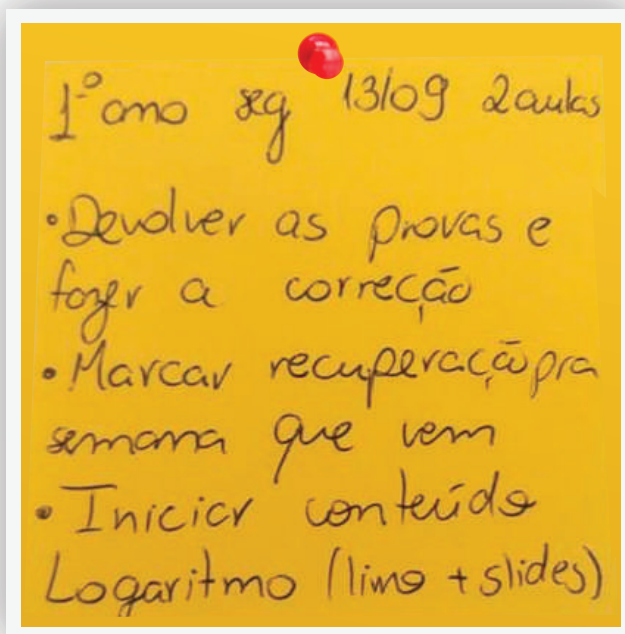
**7.** Relatos de experiência do SIPEM (Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática)

***[http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII\\_SIPEM/schedConf/presentations](http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/schedConf/presentations)***





Agora, veja um plano de aula escrito por mim, Taise, para que eu possa me organizar:



Sim, é isso mesmo que você está pensando, eu faço meu planejamento diário em uma nota autoadesiva. Este planejamento me mostra exatamente o que eu preciso saber para desenvolver a minha aula. Ele é meu guia. Claro que, no meu livro didático e nos slides que eu utilizo durante as aulas eu também faço anotações (trabalhar tal exercício, comentar sobre determinado assunto) mas é o que está escrito nesta nota autoadesiva, à mão, é o que guia minha aula.

Estou compartilhando minha intimidade com você (eu não preciso mostrar esse planejamento para a coordenação da escola, ufa) para lhe mostrar que a escrita, quando ela é particular, não precisa ser tão elaborada, tão rebuscada e cheia de detalhes, como imaginamos. Porém, é importante que a façamos com antecedência para podermos escolher os melhores exemplos e selecionar os materiais necessários, para que não surjam imprevistos e para que nossa aula seja instigante para os estudantes. Perceba que nessa escrita, pequenos erros gramaticais são aceitos, abreviações, resumos, esquemas. Se o registro atende a função dele, que nesse momento é me lembrar o que preciso fazer em sala de aula, é um ótimo registro.

Contudo, nem sempre é tão fácil assim, às vezes precisamos montar planos de aulas mais elaborados, principalmente quando serão lidos por outras pessoas. Portanto, agora vai o desafio, queremos que você utilize o planejamento que você fez na tarefa anterior e o descreva com mais detalhes, como se você tivesse que postá-lo no sistema da rede de ensino em que você trabalha, onde seus coordenadores lerão e

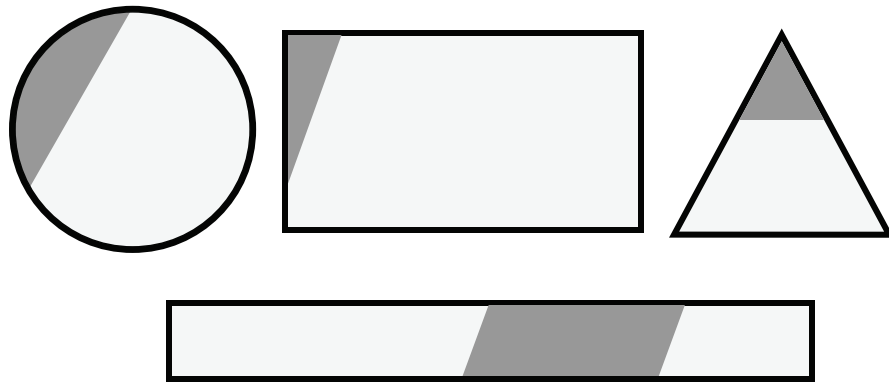


Você pode pedir para um amigo crítico fazer a leitura e lhe ajudar a perceber pontos a melhorar. Se você não tiver ninguém com quem compartilhar seus escritos, para saber se estão adequados, você sempre pode nos mandar um e-mail e podemos servir de amigas críticas para você.

Na sequência mostramos o planejamento para uma aula realizada em duas turmas de 6º ano do Ensino Fundamental, feito pelas professoras Tamires e Suelen e apresentado durante nossos encontros. Observe que ele foi organizado pelas professoras em um quadro, seguindo o padrão apresentado pela rede de ensino em que uma delas atua.

Quadro 1: Plano de aula criado pelas professoras Tamires e Suelen

<p><b>CONTEÚDO</b></p>	<p>Porcentagem; Fração.</p>
<p><b>HABILIDADES OBJETIVOS</b></p>	<p><b>Habilidade:</b> Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.</p> <p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conhecer a representação de frações em forma de porcentagem para resolver problemas.</li> <li>✓ Compreender o processo de cálculos de porcentagem para realizar o cálculo de porcentagem de quantidades.</li> </ul>
<p><b>INSTRUÇÕES</b></p>	<p>Você deve colar a explicação das atividades no caderno. As atividades e a recuperação, deverão ser realizadas em um papel a parte e trazidas até a escola.</p> <p><b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:</b></p> <p>Conhece a representação de frações em forma de porcentagem para resolver problemas; compreende o processo de cálculos de porcentagem e realiza o cálculo de porcentagem de quantidades.</p>
<p><b>DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE</b></p>	<p><b>Iniciar com os seguintes problemas, seguindo a metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação através da Resolução de Problemas seguindo os passos de Allevato e Onuchic (2014):</b></p> <p>1) Escreva uma porcentagem que seja uma boa estimativa para cada uma das figuras. Estimar não significa encontrar um resultado exato, mas uma aproximação razoável. (Adaptado STEIN; POSSAMAI, 2021).</p>



1) Analise e responda as questões. Lembre-se de explicar com seu pensamento, justificando sua resposta. (Adaptado STEIN; POSSAMAI, 2021).

A) Esse retângulo representa 100% do todo. Encontre 25% do todo.



B) Essa tira representa 100%. Encontre 60% dessa tira.

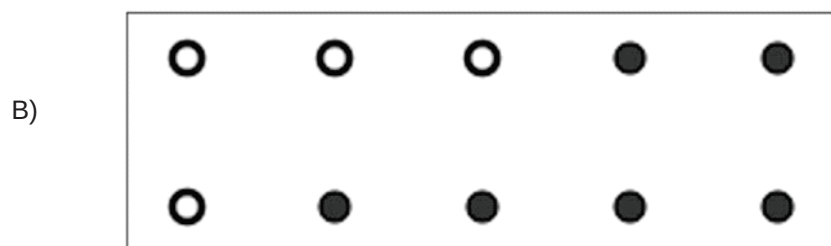
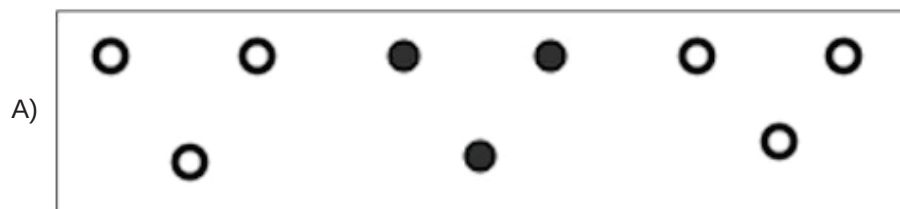


C) Esse retângulo representa 33,33% do todo. Encontre o todo.



3) Qual a porcentagem os círculos cinzas representam do conjunto em cada imagem?

(Adaptado STEIN; POSSAMAI, 2021).



4) O time de futebol da escola ganhou 80% dos 25 jogos que jogou este ano. Quantos jogos ele perdeu? Justifique como você pensou. (VAN DE WALLE, 2009)

5) Se Joyce já leu 60 das 180 páginas de seu livro da biblioteca, que porcentagem do livro ela leu até agora? Justifique como você pensou. (VAN DE WALLE, 2009)

6) A loja de informática comprou apetrechos à 80 centavos cada e os vendeu a R\$ 1,00 cada. Com que porcentagem a loja marcou o preço de cada peça? Justifique como você pensou. (VAN DE WALLE, 2009)

### Após iremos formalizar os conceitos:

A palavra porcentagem apresenta ligações estreitas com a ideia de fração, uma vez que significa partes de 100.

#### + Você sabia?

• A utilização de porcentagens acontece desde a época do império Romano (27 a.C. a 476 d.C.). O imperador Otávio Augusto (27 a.C. a 14 d.C.) impunha uma taxa de  $\frac{1}{100}$  sobre as mercadorias vendidas.

O símbolo de porcentagem só apareceu muito tempo depois. No século XV, os escribas italianos começaram a abreviar a expressão "por cento". Algumas das abreviações foram: P100; p cento e pc°.

• A porcentagem de água no sangue humano é de 83%.

$$83 \text{ em } 100 \text{ ou } \frac{83}{100} \text{ ou } 83\% \text{ ou oitenta e três por cento.}$$

Isso significa que, em cada 100 litros de sangue, 83 litros são de água.

Vamos compreender melhor a relação entre porcentagem e as frações:

As **porcentagens** correspondem a frações de denominador 100 ou frações equivalentes a elas.

Isso significa que:

$$5\% = \frac{5}{100}$$

$$13\% = \frac{13}{100}$$

$$99\% = \frac{99}{100}$$

$$72\% = \frac{72}{100}$$

Como a porcentagem pode ser escrita na forma de fração, podemos realizar facilmente cálculos que envolvam essas ideias. Veremos alguns exemplos de como isso pode ser feito.

### Exemplo 1

Sabe-se que 55% dos estudantes de uma sala são do sexo feminino. Como na classe há 40 estudantes, quantas meninas há nessa sala?

**Solução:** Vamos fazer uma interpretação do problema. Foi dito que: 55% dos alunos são do sexo feminino. Ou seja: **Número de meninas = 55% de 40.**

Nesse tipo de problema, a palavra "de" representa a operação de **multiplicação**. Assim, temos: **55% de 40 é o mesmo que 55% x 40.**

Dessa forma não é possível realizar o cálculo. Devemos, então, escrever a porcentagem na forma de fração.

$$55\% \times 40$$

$$\frac{55}{100} \times 40$$

$$\frac{55}{100} \times \frac{40}{1}$$

$$\frac{2200}{100} = 2200 \div 100 = 22$$

Assim, podemos afirmar que nessa sala há 22 alunos do sexo feminino.

### Veja mais 2 exemplos:

a) Cálculo de 36% de 125.

$$36\% \text{ de } 125 = \frac{36}{100} \cdot 125 = \frac{36 \cdot 125}{100} = \frac{4500}{100} = 4500 \div 100 = 45$$

b) Cálculo de 42% de 80.

$$42\% \text{ de } 80 = \frac{42}{100} \cdot 80 = \frac{42 \cdot 80}{100} = \frac{3360}{100} = 3360 \div 100 = 33,6$$

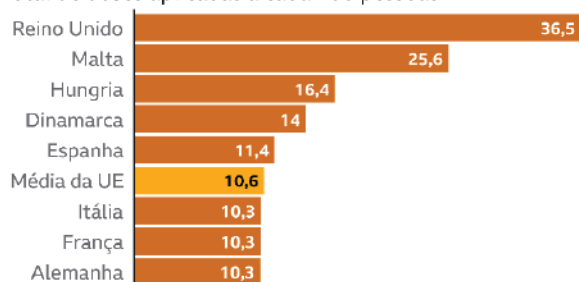
Como já vimos: "A palavra porcentagem apresenta ligações estreitas com a ideia de fração, uma vez que significa partes de 100."

**Vamos conhecer mais um pouco sobre porcentagem!**

O símbolo % significa porcentagem, é uma palavra que vem do latim, per centum, que significa "por cento", ou seja, "a cada cem". Podemos ver essa aplicação em vários informativos da saúde, onde eles indicam a porcentagem de afetados por alguma doença, a cada 100 pessoas.

### Vacinação contra covid-19 na Europa

Total de doses aplicadas a cada 100 pessoas



Observação: Cifras correspondem ao total de doses aplicadas, e não necessariamente ao de vacinados.

Fonte: Our World in Data (até 13.mar)



Ainda podemos ver a porcentagem em questões ambientais e em vários outros lugares. Perceba que as porcentagens são muito utilizadas em documentos de divulgação, pois assim o leitor consegue identificar, visualizar e compreender melhor as informações.

### Vamos a um exemplo:



De todo o lixo produzido pelas grandes cidades brasileiras, 39% são constituídos de papel e papelão. Isso significa que, a cada 100 kg de lixo produzido, 39 kg são de papel e papelão. Então podemos representar a porcentagem de 3 formas:

- **39 em 100;**
- **$\frac{39}{100}$  como uma fração;**
- **39% (trinta e nove por cento).**

## VAMOS A ALGUMAS ATIVIDADES!

**ATIVIDADE 1:** Complete o quadro com as informações pedidas.

Porcentagem	5%	27%	32%	130%
Leitura				
Fração				

**ATIVIDADE 2:** Responda:

- a) 25 representa quantos por cento de 100?
- b) 35 representa quantos por cento de 100?
- c) 21 representa quantos por cento de 100?
- d) 95 representa quantos por cento de 100?
- e) 75 representa quantos por cento de 100?

**ATIVIDADE 3:** Calcule:

- a) 25% de 200
- b) 35% de 500
- c) 80% de 1000
- d) 33% de 1400
- e) 10% de 50
- f) 22% de 100
- g) 34% de 400
- h) 75% de 110
- i) 98% de 330

OBS: Todos os cálculos devem ser realizados e entregues junto com as respostas desta atividade.

### REFERÊNCIAS

STEIN, S. S.; POSSAMAI, J. P. Aprendizagem de frações por meio da Resolução de Problemas. 2021. Produto Educacional (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Universidade Regional de Blumenau Centro de Ciências Exatas e Naturais, Santa Catarina, 2021. 92 p

VAN DE WALLE, J. A. Matemática no ensino Fundamental: Formação de Professores e Aplicação em Sala de Aula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. Tradução: Paulo Henrique Colonese.

Fonte: Elaborado pelas professoras Suelen e Tamires.

As professoras apresentaram um planejamento bem detalhado, pois ele foi postado no sistema da Rede de Ensino em que atuam. Com base nos pontos destacados: conteúdos, habilidades, objetivos, avaliação e atividades, reescreva a prática que você apresentou anteriormente, seguindo todos os critérios. Se você já escreveu utilizando todos estes pontos, reflita se não há mais nada que você gostaria de acrescentar, como: quantidade de aulas, habilidades e competências relacionadas à BNCC, possíveis reformulações. Sempre dá para melhorar!



## Vamos ver outros planos de aula?

Na sequência apresentamos o site da Nova Escola <https://novaescola.org.br/>

No canto superior direito do site há uma aba: “Para aplicar em aula” e depois “planos de aula”.



Você pode filtrá-los de acordo com a unidade curricular e o ano escolar, além de uma barra de busca em que você pode escrever o conteúdo específico.

É um site que contém vários planos de aulas que podem ser adaptados à sua realidade. Não precisamos criar todas as nossas aulas do zero, podemos nos inspirar em aulas criadas por outras pessoas e também podemos compartilhar nossas aulas para que sirvam de inspiração para outros professores. Mas lembre-se também de que a adaptação à sua realidade é muito importante, bem como compartilhar os momentos em que não deram certo o planejamento.

# A REESCRITA

A reescrita é algo importante para o aprimoramento da escrita, ela pode ser realizada da forma que você melhor se adaptar, desde que apresente os itens exigidos para a finalidade que você está escrevendo. Se está escrevendo apenas para você mesmo do futuro, não precisa se preocupar tanto com forma que fará a reescrita, mas se está escrevendo para compartilhar suas práticas com outros professores em uma Feira de Matemática por exemplo, ela é essencial.

A seguir apresentamos um quadro em branco para você preencher com o conteúdo que você escreveu na última atividade. Porém, gostaríamos que você agora escrevesse seguindo um modelo pré-determinado, pois isso muitas vezes é cobrado dos professores, que escrevam seu planejamento de acordo com o modelo da rede ou da escola.

<b>ANO ESCOLAR</b>	
<b>QUANTIDADE DE AULAS</b>	
<b>CONTEÚDO</b>	
<b>OBJETIVO</b>	
<b>HABILIDADES</b>	
<b>COMPETÊNCIAS</b>	

<p>▶ <b>DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE</b></p>	
<p>▶ <b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>▶ <b>MATERIAIS NECESSÁRIOS</b></p>	
<p>▶ <b>REFERÊNCIAS</b></p>	

Além do plano de aula, você pode ainda ter que preencher o plano quinzenal, bimestral, trimestral ou anual, ademais, todos eles apresentam tópicos semelhantes. É claro que fazemos algumas adaptações quando necessário, por exemplo, você não vai descrever todas as atividades que serão realizadas no plano anual, isso não é necessário.

Observe que as exigências burocráticas da nossa profissão nos exigem sempre o planejamento. O que iremos lecionar? Como? Por quê? Como será a avaliação? Acreditamos que a escrita do que aconteceu é tão importante quanto a escrita do que possivelmente irá acontecer (planejamento), pois ela é que nos levará a refletir sobre nossa prática, analisar o nosso ensino e a aprendizagem dos estudantes, assim como nos ajudar no planejamento das próximas aulas.



## **OLHA A DICA**

Costume deixar um espaço no seu planejamento para observações que possam acontecer durante prática. Estas observações lhe ajudarão a refletir sobre o seu fazer pedagógico e possivelmente aprimorá-la num momento futuro.

Neste capítulo, apresentamos algumas situações da nossa prática em que a escrita é necessária e como ela pode ser utilizada para auxiliar em nosso fazer pedagógico. O nosso objetivo foi fazer essa discussão e lhe mostrar como ter maior familiaridade com a escrita, lhe incentivando a praticá-la com algumas atividades. Esperamos que você tenha realizado as tarefas propostas e se sentido motivado a continuar o processo de escrita.

# 2

## RELATOS DE PRÁTICAS

No capítulo anterior, você realizou alguns exercícios de escrita e teve oportunidade de ler alguns exemplos de práticas pedagógicas e conhecer alguns autores que escrevem sobre a temática. Neste capítulo apresentamos a descrição do desenvolvimento de uma aula realizada, aplicada e analisada no decorrer da formação a qual este trabalho está vinculado, por cada uma das professoras participantes. Você observará que cada uma fez seu registro de uma forma diferente, descrevendo o que, no seu ponto de vista, foi mais importante.

Veja, como lhe falamos em todo capítulo 1, essa escrita é espontânea pois foi realizada com o objetivo de refletir sobre a prática e não para que fosse apresentada em um evento científico. Leia com atenção e depois desafie-se a fazer o mesmo.

# RELATO DA PROFESSORA TAMIRES

A aula descrita pela professora Tamires é a que ela planejou junto com a professora Suelen e cujo plano de aula apresentamos no capítulo anterior. Ela inicia seu relato com o plano já apresentado e na sequência escreve as seguintes reflexões sobre o seu desenvolvimento:

*Nas últimas duas semanas, apliquei o planejamento acima aos meus estudantes do sexto ano. Primeiro entreguei para eles uma folha com as atividades 1, 2 e 3. E falei a eles que iria somente realizar a leitura com eles. Neste momento eles já me pediram se era a resolução de problemas, falei que sim.*

*Fiquei muito feliz neste momento, porque percebi que eles já estão mudando aos poucos a forma de aprendizado, saindo o tradicional total e indo para uma forma que faz com que eles pensem e reflitam os seus conhecimentos. Mas, como nada é perfeito, dois alunos ainda possuem dificuldades em entender que precisam “pensar” para resolver aquele problema. Eles ficam direto me pedindo a resposta final e não querem tentar resolver os problemas.*

*Já os demais estudantes, tentaram e conseguiram realizar. Um me falou mais ou menos assim:*

*- Isso é muito fácil, depois que consegui entender o que preciso fazer. Já pode fazer uma prova desse assunto.*

*Dessa forma percebi que a grande dificuldade deles ainda é a interpretação do problema.*

*O mesmo ocorreu quando apliquei as atividades de problemas reais, a interpretação foi bem problemática para alguns. Fazendo com que eu fosse na carteira de cada um, e fosse questionando sobre o problema, até que eles conseguissem entender o que pedia em cada um dos problemas.*

*Durante a fixação do conceito, a turma construiu comigo o conceito de porcentagem, relacionado a fração, sendo que eu só precisei realizar a mediação, entre a discussão no grande grupo.*

A professora Tamires não fez uma narrativa passo a passo da aula. Apresentou o seu planejamento e depois fez um comentário, chamando atenção para questões importantes. Note que ela ressaltou que alguns alunos ainda não compreenderam a metodologia utilizada em aula. Também destacou a dificuldade que os alunos apresentam. Estas dificuldades foram registradas para que ela pudesse aprofundar o conteúdo nas próximas aulas, ou seja, aprimorar sua prática didática visando a superação desta dificuldade. Percebemos também que a professora fez a mediação somente no momento final, quando os estudantes estavam compartilhando suas percepções e resoluções com o grande grupo.

Mesmo de forma sucinta, a professora nos contou o que aconteceu durante sua aula e nos fez compreender como ocorreu sua aula.

# RELATO DA PROFESSORA SUELEN

A professora Suelen decidiu apresentar a escrita de uma aula que ela realizou on-line, como reforço de conteúdo já estudado em sala. Esta prática fez parte da pesquisa de mestrado da professora e por isso, durante a descrição e análise ela utiliza-se de algumas citações para melhorar a compreensão dos conceitos.

Caso você tenha interesse em conhecer as atividades desenvolvidas por ela na íntegra, sugerimos conhecer o produto educacional produzido a partir da sua pesquisa acessando o link:




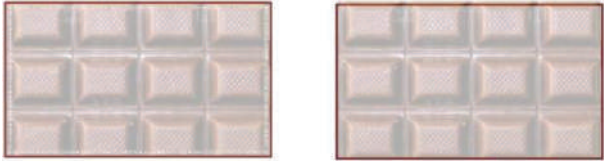
<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/602703>.

*As aulas de reforço de Matemática aconteceram através do Meet com estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental Anos Finais II. A aplicação da metodologia Resolução de Problemas de forma online aconteceu seguindo as dez etapas propostas pela Allevato e Onuchic (2014). Cada problema aplicado foi gravado e arquivado os registros dos estudantes, sendo que na análise serão discutidas as etapas de plenária e busca de consenso bem como o registro dos estudantes durante a resolução do problema.*

*A seguir apresentamos no Quadro 1, os problemas desenvolvidos.*



Quadro 1 - Problemas desenvolvidos

<p><b>PROBLEMA 1</b></p>	<p>Bruna levou uma tortinha de morango para a escola. No recreio ela decidiu compartilhar a tortinha com seu amigo Lucas. Explique como você faria a partição e que parte cada um receberia da tortinha de morango.</p> 
<p><b>PROBLEMA 2</b></p>	<p>Quatro amigos participaram de uma gincana e ao completar uma prova receberam 2 barras de chocolate. Se eles compartilharam as barras igualmente, quantas partes do todo cada um recebeu?</p> 

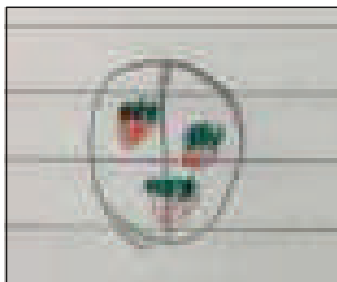
Fonte: Stein; Possamai (2021)

Para o desenvolvimento do senso fracionário, buscando o conhecimento informal sobre frações e sem ainda inserir a representação convencional, foram propostos 2 problemas aos estudantes e a formalização do conteúdo se deu apenas ao final destes.

O primeiro problema, apresentado no Quadro 1, tem como intuito avaliar o conhecimento prévio dos estudantes no que se refere a ideia de metade.

Das sete equipes, 2 responderam usando representação por meio de desenho, sendo verificado, inclusive na discussão no momento da plenária, a preocupação em particionar os morangos da imagem em partes iguais, conforme mostra a resolução de uma das equipes na Figura 1.

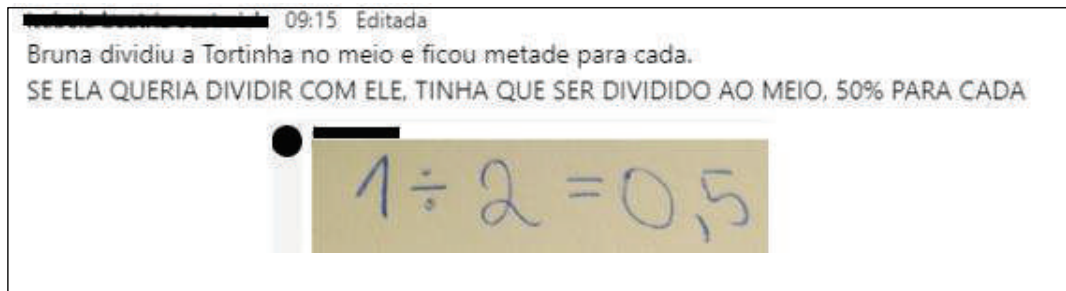
Figura 1 - Representação por meio de desenho



Fonte: Acervo de Pesquisa (2021)

Todas as equipes utilizaram a ideia de dividir na metade e algumas relacionaram a solução com porcentagem e números decimais, como mostra a Figura 2.

Figura 2 - Representação por meio divisão metade e porcentagem



Fonte: Acervo de Pesquisa (2020)

Nesse aspecto é importante destacar que no momento da plenária caberia ao professor questionar a equipe sobre qual o significado dessas representações e inclusive fomentar a discussão entre os estudantes, uma vez que Van de Walle (2009, p. 45) ressalta que “[...] a discussão da turma traz à tona uma ampla variedade de 'pontos' matemáticos úteis de modo que haja um potencial para possíveis novas construções e elaborações”.

Outro ponto importante a ser destacado é que os estudantes não assumem a ideia de outras partições possíveis, o que poderia ter sido fomentado na etapa da plenária. Nesse sentido é importante enfatizar que, mesmo os estudantes sendo o centro da atividade Matemática, ao professor cabe um papel importante de ser o incentivador, fazendo perguntas e fomentando a discussão, uma vez que “[...] ter uma discussão é muito mais importante do que ouvir uma resposta” (VAN DE WALLE, 2009, p. 67).

No segundo problema foi solicitada a partição de duas barras de chocolate entre quatro amigos. Nas soluções cinco grupos utilizaram novamente a ideia de metade, dividindo cada barra ao meio, utilizando desenhos para representar suas ideias, conforme mostra a Figura 3.

Figura 3 - Ideia de metade



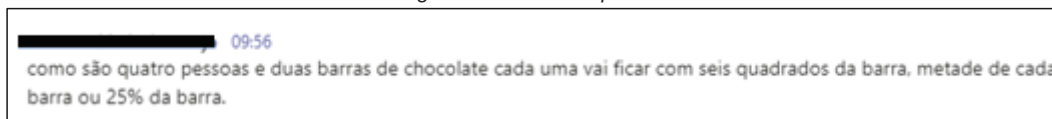
Fonte: Acervo de Pesquisa (2020)

Por meio da Figura 3 e analisando os vídeos com a participação das equipes durante a resolução do problema, se verifica que alguns grupos utilizam recursos computacionais (Paint, Word) para obter a solução, compartilhando tela para

resolverem juntos o problema, enquanto outros ainda trabalham individualmente, registrando em seus cadernos a solução e compartilhando nos chats as imagens de seus cadernos para posterior discussão.

Também, houve um grupo em que a solução apresentada dá evidências do uso de metade repartida como estratégia de solução, conforme indicado na Figura 4.

Figura 4 - Metade Repartida



Fonte: Acervo de Pesquisa (2020)

A Figura 4 dá evidências que a equipe utiliza a ideia de metade, mas também de metade da metade, ou seja, a ideia de um quarto para cada barra (25%).

Uma das equipes apresentou como solução o registro apresentado na Figura 5.

Figura 5 - Representação de uma solução correta e incorreta



Fonte: Acervo de Pesquisa (2020)

Analisando a Figura 5 se pode verificar que o desenho apresenta uma solução correta e, que possivelmente a equipe trabalha com uma partição de cada inteiro (barra) em 12. A representação 2/2 está incorreta, mas faltou fomentar a discussão sobre o entendimento do estudante, devido a falta de tempo.

## ► REFERÊNCIAS

ALLEVATO, N. S. G.; ONUCHIC, L. R. Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática: por que Através da Resolução de Problemas? In: ONUCHIC, Lourdes de La Rosa et al. (Org.). **Resolução de Problemas: Teoria e Prática**. Jundiaí: Paco Editorial, 2014. p. 35-52.

VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no ensino Fundamental: Formação de Professores e Aplicação em Sala de Aula**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. Tradução: Paulo Henrique Colonese.

A aula descrita foi realizada no formato remoto síncrono, pois a prática aconteceu durante o ano de 2020. A narrativa da professora Suelen mostra que é possível se desenvolver uma aula interativa nesse formato e que os alunos são muito criativos para trabalhar em grupo, mostrando várias estratégias de discussão e apresentação das resoluções

A professora também destaca a utilização das tecnologias para se trabalhar nas aulas de Matemática, apresentando algumas estratégias que os estudantes adoram para resolver os problemas.

Outro ponto ressaltado é a importância do compartilhamento das ideias e do papel do professor em instigar os alunos a pensarem, e não darem a resposta sem antes estimular a reflexão.

Observe que neste registro, diferente da Tamires, a professora apresentou citações que justificavam seus procedimentos e auxiliavam nas suas reflexões.

# RELATO DA PROFESSORA THAIS

A aula descrita pela professora Thaís apresenta detalhamento quanto às atividades realizadas em sala e segue um padrão que a professora já é acostumada e escrever, como ela nos contou durante as formações.

## ***Sequência didática para introdução ao estudo de frações no 6º ano***

***Professora Thaís Odebrecht***

*A sequência didática objeto deste relato envolve o uso de instrumentos diversificados como facilitadores no ensino de frações para alunos do 6º ano e foi aplicada no segundo trimestre letivo de 2021.*

*O ano letivo de 2021 trouxe o desafio de recuperar defasagens de aprendizagem que o modelo de ensino híbrido adotado durante a pandemia de COVID-19 agravou. Em conversa com as professoras do 5º ano de 2020 ficou esclarecido que o conteúdo de frações não foi aprofundado com os alunos e dessa forma uma retomada do conceito desde o início era fundamental. Para tanto, planejou-se uma sequência de quatro aulas para ser aplicado com dois grupos de alunos doravante denominados grupo 1 e grupo 2. Com essa sequência pretendeu-se proporcionar aos alunos a compreensão, comparação e ordenação de frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes. Abordou-se também a resolução de problemas que envolvem o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural.*

*A primeira atividade planejada para inserir o aluno no conceito consistiu na leitura do texto “O quinto dos infernos” selecionado do livro “Pra que Serve a Matemática? - Frações e Números Decimais”. No entanto, com o intuito de tornar a atividade mais atrativa, o texto foi ilustrado com imagens selecionadas da internet e que foram apresentadas à medida que a leitura prosseguia. Após a leitura, questionamentos para aprimorar a interpretação de texto foram realizados. O texto apresenta uma situação que formula hipótese para o surgimento da expressão “quinto dos infernos”, apresenta fatos e figuras históricas e em determinado momento faz uso da fração  $\frac{1}{5}$  ao mencionar o valor do imposto que era cobrado. Esse é o ponto do texto que deu início ao estudo de fração.*

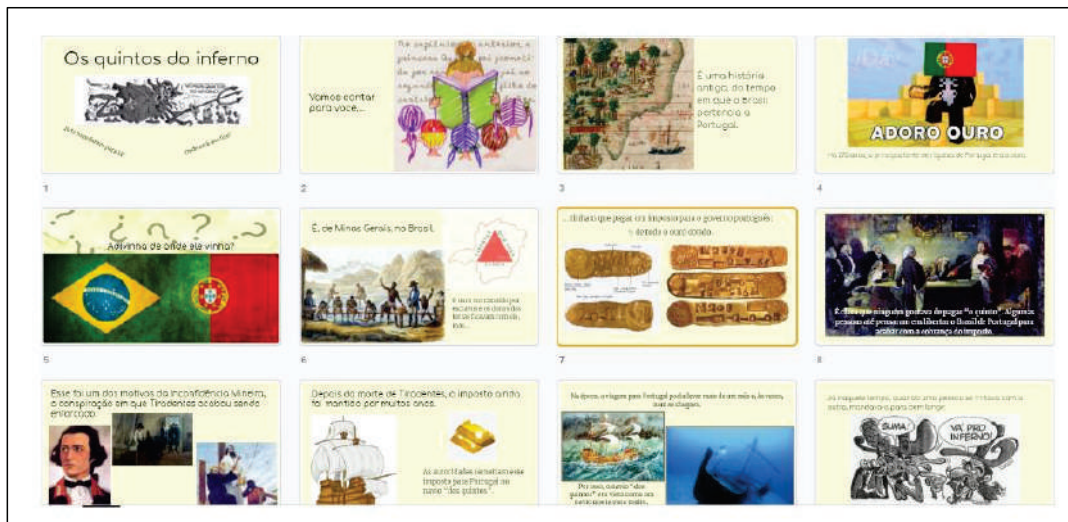


Figura 1 - Slides que apresentam o texto introdutório

O momento despertou o interesse de ambos os grupos, em parte por se tratar de uma abordagem diferenciada pela leitura de histórias em sala, em parte pelo atrativo que as imagens deram ao texto. Os alunos do grupo 1 não mostraram tanto interesse ou conhecimento prévio na parte histórica do texto, já os alunos do grupo 2 questionaram bastante, lembraram alguns fatos que já haviam aprendido antes sobre Tiradentes, mostraram mais interesse nas imagens que apresentavam os lingotes de ouro e perguntaram sobre as informações contidas neles. Queriam saber o que eram os números gravados neles. Em determinado momento os dois grupos foram questionados sobre como fariam para pagar o imposto com barras de ouro? O grupo 2 logo sugeriu “cortar um pedaço da barra”, ao que a professora representou no quadro uma barra cortada em cinco pedaços com tamanhos discrepantes apontando o maior como valor a ser pago. Eles se mostraram indignados, como era a intenção. Sugeriram que o menor pedaço fosse entregue e nesse momento foi lançada a pergunta: Será que o coletor de imposto ficaria satisfeito com isso? Ao final chegaram à conclusão de que o mais justo seria que os pedaços fossem de mesmo tamanho. Os alunos do grupo 1 foram mais “tímidos” em suas respostas, exigiram mais intervenções da professora, mas também chegaram à mesma conclusão que o outro grupo e essas serviram como ponto de conexão para a próxima atividade.

A atividade seguinte propôs a exploração do material concreto “régua de frações”, que trabalha o conceito de frações associadas às ideias de partes de inteiros. Foi proposta com base nos estudos de Porto, Whatier e Guidotti (2019) sobre o uso de materiais manipuláveis e materiais produzidos por Calvo, Branco e Dysman. Cada aluno recebeu um kit contendo 71 peças para que pudessem manipular e estruturar as diferentes régua, percebendo ao longo da atividade que todas as régua apresentavam o mesmo comprimento, porém estavam repartidas



de formas diferentes e, ainda, que essas repartições eram de mesmo tamanho dentro de uma mesma régua.



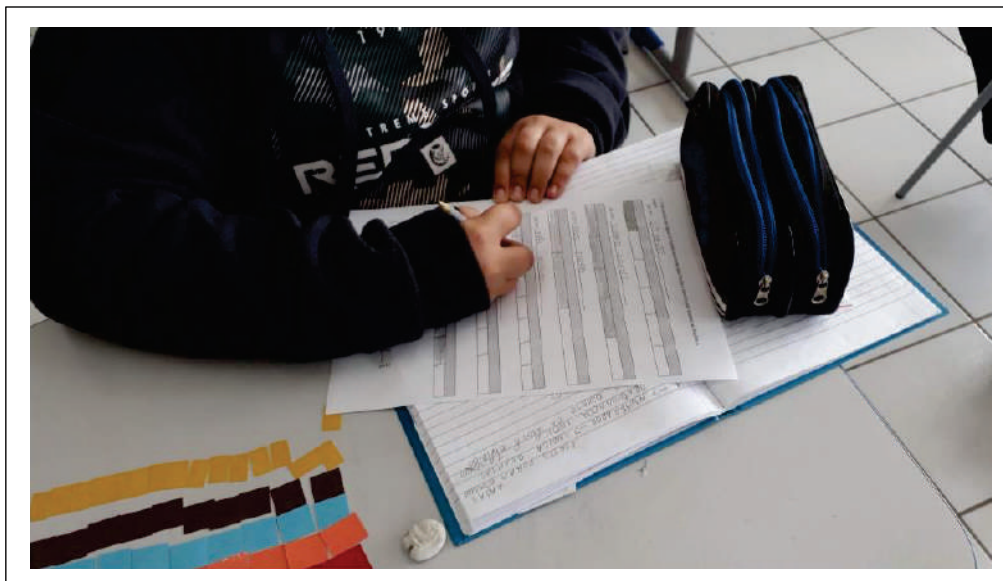
Figura 2 - Aluna manipula o material concreto "Régua de Frações".

Coube à professora, mediar o momento acrescentando a informação sobre o nome dado a cada uma das régua e como representar numericamente cada uma dessas peças ou grupo de peças na forma fracionária apresentando os termos da fração, a leitura e escrita corretas de uma fração. Para complementação da atividade os alunos receberam dois exercícios para completar lacunas a partir da observação do material concreto. Esse exercício serviu como avaliação do momento e com ele foi possível perceber lacunas na aprendizagem que deveriam ser retomadas na aula seguinte.

Todos os alunos ficaram engajados na atividade de montagem das régua. O grupo 1 em geral realizou a montagem de forma mais rápida, já os alunos do grupo 2 foram mais minuciosos para que as peças ficassem em posição e que as régua ficassem do mesmo tamanho. De forma oral todos os alunos responderam adequadamente às perguntas feitas sobre a quantidade de peças de cada régua, a leitura dos números fracionários, a representação numérica, mas percebeu-se a necessidade de que eles registrassem de forma escrita seu aprendizado e por esse motivo foi acrescentado ao momento a construção de uma tabela no caderno, contendo as informações para consultas futuras.

Dando sequência ao plano proposto, a atividade seguinte foi concebida para a retomada e fixação dos conteúdos abordados anteriormente. Sugere que o aluno faça a representação geométrica de algumas frações e que realize a leitura e escrita das mesmas. Para a realização da referida atividade, os alunos contaram

contaram novamente com o kit de régua.



**Figura 3** - Atividade de fixação sobre a representação geométrica, leitura e escrita de frações.

Ao explicar para os alunos que deveriam representar as frações no espaço em branco deixou-se em aberto como eles deveriam fazer essa divisão de espaços, para observar como resolveriam o problema. Alguns alunos partiram para a divisão direta dos espaços sem observar o tamanho e obtiveram vários espaços pequenos e um de tamanho bem diferente. Enquanto a professora circulava entre as carteiras, apontava a discrepância e relembrava o exemplo usado na aula anterior que remetia a espaços de mesmo tamanho. Alguns alunos usavam as peças do kit de régua como gabaritos para a separação de espaços e esses chegavam em resultados aproximados ao que se queria, pois as régua do kit eram ligeiramente maiores que o desenho da atividade. Somente dois alunos tentaram utilizar a régua e dividir de forma exata. Quanto à leitura e escrita das frações, bastante alunos cometeram incorreções. Tomando de exemplo: uma das frações da atividade que era  $\frac{2}{3}$  e por extenso teve várias respostas do tipo “meio terços” de alunos que basearam-se somente na tabela preenchida na aula anterior. Ao perceber a recorrência dos erros, chamou-se a atenção dos alunos para exemplos no quadro e o assunto foi retomado para que na sequência eles pudessem corrigir suas atividades.

A análise das frações seguiu com a comparação das frações. Primeiramente, a abordagem fez uso dos kits de régua e com o exemplo de comparação entre  $\frac{1}{2}$  e  $\frac{3}{4}$  foi trabalhado o conceito de frações equivalentes. Na sequência, os alunos deveriam procurar outras frações equivalentes a  $\frac{1}{2}$ .

A comparação entre outras frações no intuito de ordenar maiores e menores aconteceu de forma semelhante e foi abordada de forma expositiva em frente ao



fazendo uso de um kit de réguas de fração em tamanho aumentado para que os alunos observassem.

O uso de peças soltas do kit gerou alguma dificuldade aos alunos na observação de frações equivalentes e portanto na aula seguinte o tema foi abordado novamente utilizando cópia impressa de imagem representativa das réguas de frações. A atividade da aula anterior foi retomada e dessa vez os alunos deveriam pintar as réguas equivalentes a  $\frac{1}{2}$ . O resultado observado em ambos os grupos foi muito bom, visto que logo conseguiram concluir corretamente o que lhes foi solicitado. De forma semelhante, eles utilizaram a folha como apoio para realizar as atividades propostas na terceira aula como forma de consolidação do conteúdo.

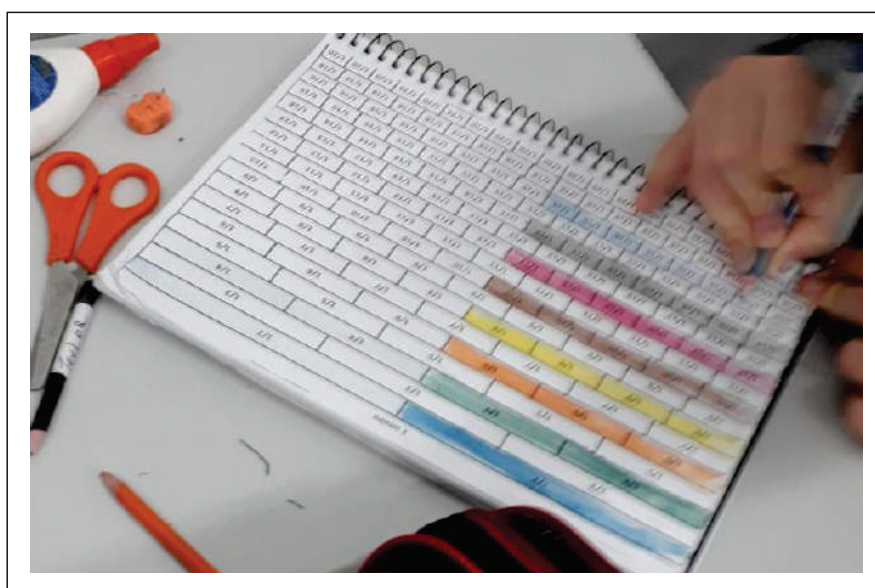


Figura 4 - Atividade de comparação de frações

A utilização de todo esse material de apoio foi de extrema importância para o aprendizado dos alunos. Em comparação com turmas de outros anos, a aprendizagem para os alunos de ambos os grupos em que a atividade foi aplicada aconteceu de forma mais rápida e efetiva.

A última aula prevista para a sequência foi preparada com base no cálculo das frações de uma quantidade. Previu a retomada do problema abordado no início do tema: o pagamento do imposto do quinto. Para ilustrar a situação, durante a explicação foi feito o uso do sólido geométrico que se assemelha ao formato das barras de ouro atuais, o tronco de pirâmide de base retangular. Considerando o trabalho que daria o corte de um quinto de cada barra produzida e o volume total de ouro produzido, questionou-se aos alunos como poderia ser facilitado o pagamento desse imposto. A conversa gerou várias hipóteses e foi conduzida ao uso da massa total de ouro. A situação foi trazida aos dias atuais e informações sobre o modo

como o ouro é comercializado atualmente foram apresentadas. Dentre elas, a unidade de medida usada para comercializar o ouro, a onça troy. A informação foi apresentada a título de curiosidade e para dar leveza ao assunto fez-se uso de uma tirinha de quadrinhos do Calvin e Haroldo. Com base nas informações apresentadas em onças e sua correlação com o quilograma procedeu-se a sistematização do cálculo da fração de uma quantidade. Para a fixação do conteúdo, os alunos receberam um problema semelhante para resolver individualmente.

A aula proporcionou aos alunos um primeiro contato com outras unidades de medida de massa e as informações repassadas foram bem aceitas. O uso do sólido geométrico para iniciar a aula chamou a atenção dos alunos e com o foco no que estava sendo feito com ele, os alunos apresentaram uma devolutiva melhor das questões que foram feitas de forma oral. A tirinha de quadrinhos foi útil para distrair um pouco os alunos do foco principal da aula. Eles não conheciam o personagem e se identificaram com ele em sua fala “Cada vez eu entendo menos a Matemática”. Esse momento serviu para refletirem: será que estavam entendendo o que estava sendo passado para eles? O momento foi repleto de respostas positivas. Muitos disseram que em alguns momentos durante o ano se sentiram como Calvin, principalmente quando tentam resolver os exercícios sozinhos. Alguns que disseram não estar entendendo, foram questionados rapidamente sobre o que não haviam entendido e respostas diversas vieram à tona: “Não sei sobre comparação.”; “Não entendi sobre a onça.”; entre outras. Essas respostas serviram para mais tarde proporcionar a esses alunos um atendimento mais individualizado. Retomando o conteúdo, o processo de cálculo foi realizado de forma detalhada para que todos acompanhassem e em função da conversa anterior, pareceram mais interessados em tirar as dúvidas, principalmente sobre o algoritmo da divisão que ainda é difícil para alguns alunos. A aula para o grupo 1 encerrou neste momento e a atividade proposta ficou como tarefa de casa. O grupo 2 teve tempo para iniciar a resolução da atividade em sala e dessa forma já foi possível fazer o acompanhamento individualizado daqueles que haviam sinalizado dificuldade.

De forma geral, a sequência realizada com os dois grupos foi considerada exitosa. Prevê-se o uso futuro dessa sequência com outras turmas, no entanto, caso seja possível a sequência será trabalhada em um número maior de aulas. Talvez cinco ou seis, para que se tenha um melhor aproveitamento das atividades propostas dependendo do perfil de cada turma. Quanto ao uso do material concreto e visual, esse provou-se essencial para a aprendizagem dos alunos e será de uso contínuo para as próximas aulas de frações, sendo também ampliado seu uso para turmas de sétimos anos. Para o kit de régua de frações será providenciado uma base de papelão para que os alunos coloquem as peças sobre a mesma. Isso facilitará a

*manipulação do material em conjunto com o material escolar do aluno sobre a carteira.*

## ► REFERÊNCIAS

*JAKUBOVIC, José ; IMENES, Luiz Márcio Pereira; LELLIS, Marcelo Cestari Terra. **Frações e Números Decimais**. Coleção: *Pra que Serve a Matemática?*. São Paulo: Atual, 1993.*

*PORTO, Lara Rodrigues; WHATIER, Ivete; GUIDOTTI, Charles. **O uso de materiais manipuláveis em sala de aula: Régua de Frações**. XXV EREMAT SUL, 2019.*

*Disponível em:*

*<http://docente.ifrn.edu.br/julianaschivani/disciplinas/metodologia-do-ensino-de-matematica-ii/materiais-concretos/regua-de-fracoes/o-uso-de-materiais-manipulaveis-em-sala-de-aula-regua-de-fracoes/view> . Acesso em: 27 de julho de 2021.*

*CALVO, Helena; BRANCO, Liliane; DYSMAN, Anne Michelle. **Frações: uma introdução com régua de frações**. Disponível em:*

*<http://matematicacomvida.uff.br/2020/01/23/fracoes-uma-introducao-com-reguas-de-fracoes/>. Acesso em: 27 de julho de 2021.*

O registro da prática apresentado pela professora Thaís trouxe uma narrativa detalhada do que aconteceu durante as aulas. Por meio dessa leitura é possível imaginar todas as etapas e a reação dos alunos. O relato também mostra como ela aborda o assunto de forma interdisciplinar, explicando questões relacionadas a história do nosso país e também envolvem outras áreas da Matemática, como medida de capacidade.

Observa-se que o fato da professora já participar das Feiras de Matemática e de ter escrito relatos da sua experiência para um livro, fez com que a sua escrita já tivesse um detalhamento maior. Isso mostra como a experiência na escrita contribui para o seu aprimoramento, pois o professor aos poucos vai percebendo a importância da descrição de detalhes.

A professora também destaca a importância dos materiais manipulativos para abordar um conteúdo e como os estudantes se beneficiaram desta forma de trabalho. Ela trouxe uma tirinha do Calvin na aula para trabalhar com as medidas de capacidade e relatou que os estudantes gostaram e se sentiram representados pelo personagem, quando alguns afirmaram que às vezes também não entendiam a Matemática, também explicou como

conduziu as discussões a partir desse ponto.

No último parágrafo ela nos mostra que a atividade foi exitosa, mas que possivelmente faria alterações quando aplicasse novamente, como por exemplo estender o número de aulas e trazer uma base para os alunos apoiarem as tiras de frações. Isto nos mostra que a prática possivelmente será aprimorada, e que a escrita servirá para a professora acessar seu acervo pessoal no próximo ano, e lembrar o que ocorreu em 2021.



# RELATO DA PROFESSORA PATRÍCIA

A professora Patrícia relata sua aula e nos conta como foi a aplicação da sua sequência didática, planejada conjuntamente com a professora Thaís. Ela ilustra seu registro com imagens das atividades utilizadas, dos estudantes realizando estas atividades e com fotos do quadro da sala de aula, com algumas resoluções discutidas na plenária.

## Atividade de estudo introdução às frações

Vamos ler o texto abaixo

Figura 1: O conto "Os quintos do inferno"

### Os quintos do inferno



"Vá pros quintos do inferno." Já te mandaram para lá? Onde será que fica?

Vamos contar para você. É uma história antiga, da época em que o Brasil pertencia a Portugal. Há 250 anos, a principal fonte de riqueza de Portugal era o ouro. Adivinha de onde ele vinha? É, de Minas Gerais, no Brasil. O ouro era extraído por escravos e os donos das terras ficavam com ele, mas... tinham de pagar um imposto para o governo português: 1/5 de todo o ouro obtido.

É claro que ninguém gostava de pagar "o quinto". Algumas pessoas até pensaram em libertar o Brasil de Portugal para acabar com a cobrança do imposto. Esse foi um dos motivos da Inconfidência Mineira, a conspiração em que Tiradentes acabou sendo enforcado.

Depois da morte de Tiradentes, o imposto ainda foi mantido por muitos anos. As autoridades remetiam esse imposto para Portugal no navio "dos quintos".



Fonte: JAKUBOVIC; IMENES; LELLIS (1993, p. 12).

Na época, a viagem para Portugal podia levar mais de um mês e, às vezes, nem se chegava. Por isso, o navio “dos quintos” era visto como um navio que ia para muito, muito longe.

Já naquele tempo, quando uma pessoa se irritava com outra, mandava-a para bem longe:



Com a idéia de que o navio dos quintos ia para bem longe, as expressões foram sendo aprimoradas:



Dizem que foi mais ou menos assim que nasceu essa expressão...

Dos tempos de Tiradentes até os dias de hoje, muita coisa mudou. O Brasil não pertence mais a Portugal e o imposto do quinto não existe mais. É claro que ainda existem impostos e que as pessoas xingam um bocado para pagá-los. Atualmente, o valor de um imposto não é mais indicado com frações: usam-se porcentagens.

O imposto de  $\frac{1}{5}$ , hoje em dia, seria chamado de imposto de 20%.



$\frac{1}{5}$  (um quinto)



20% (vinte por cento)



Fonte: JAKUBOVIC; IMENES; LELLIS (1993, p. 13).

Iniciei a aula de investigação explicando aos estudantes que hoje faríamos uma atividade um pouco diferente. Que o objetivo era investigar os conhecimentos prévios (que já possuíam) sobre nosso próximo tema de estudo nas aulas de Matemática. Deixei claro também que eles deveriam escrever ou desenhar (expressar o que pensavam) em cada atividade, sendo o mais sinceros possível. Que naquele primeiro momento não deveriam se preocupar com respostas certas ou erradas. Pois, para que eu pudesse compreender o que sabiam, precisava entendê-los.



Entreguei a eles uma cópia deste material (figura 1) e convidei a turma para ler o texto acima, no primeiro momento de forma individual (esse momento levou de 7 a 10 minutos). Após todos lerem, propus que lêssemos novamente, agora parágrafo por parágrafo, e que em cada pausa discutíssemos o que cada um entendera. A leitura seguiu a ordem em que os estudantes estavam posicionados na sala. Ao ler o título já tivemos alguns estudantes com as mãos levantadas, alguns risos, sobre a expressão os quintos do inferno. Pedi que deixassem as discussões um pouco mais a frente com a leitura. Em cada parágrafo, surgiram algumas questões. Percebi neste momento que o texto faz menção a uma parte da História do Brasil, e que a grande maioria dos estudantes não conhece nada sobre a história do país onde vivem.

No decorrer da leitura fui questionando e ajudando os estudantes com as interpretações de algumas palavras, “conspiração”, “extraído”, “imposto”, “remetiam”, “expressão”, “aprimoradas”, “bocado”. Algumas, expliquei o significado, outras como “impostos” pedi para vermos mais à frente a fim de que refletissem mais sobre o assunto.

De modo geral os estudantes gostaram do texto, e a interpretação e respostas das questões de 1 a 7 demorou muito mais que o planejado, praticamente uma aula, pois eles queriam saber mais sobre essa história do Brasil. Tentei conduzi-los para que antes de entramos muito nos esclarecimentos respondessem as questões de 1 a 7 primeiro.

### **Vamos investigar o texto respondendo às perguntas abaixo:**

1. Conheciam a expressão “Vá pros quintos do inferno”?
2. Que expressão costumam usar atualmente?
3. Quem foi Tiradentes?
4. Pelo que ele lutava? Qual o nome do movimento que ele participou?
5. Quando comemoramos o dia de Tiradentes?
6. O que são impostos?
7. O que significa 1/5 que foi mencionado no texto?

### **Vamos pensar então: Como fariam para pagar este imposto pensando na barra de ouro?**

Após fomos lendo questão por questão e cada estudante ia expondo o que responderá, pedi que era muito importante que não apagassem suas respostas

respostas depois que ouvissem a do colega, e que se desejam acrescentar algo depois das discussões que o fizessem, porém, passando um traço e escrevendo abaixo da primeira resposta por eles argumentada. A questão 6 gerou bastante discussão pois os estudantes tinham uma vaga ideia do que eram impostos.

A maioria comentou que era um dinheiro que o pai ou familiar pagava ao governo, alguns comentaram que era a conta de luz e água, dois alunos apenas comentaram que era um dinheiro pago ao governo para que cuidassem das cidades. Achei relevante esclarecer melhor para eles de que se tratava exatamente os impostos, sempre questionando-os para que refletissem, como por exemplo: Como são mantidas as ruas na nossa cidade? De onde vem o dinheiro para pagar o salário dos professores das escolas públicas? E os médicos dos postos de saúde? E o transporte escolar? E as vacinas?

Fizemos os esclarecimentos necessários e questionei a turma sobre a questão 7. Essa gerou também algumas dúvidas, mas a maioria dos estudantes respondeu que o  $\frac{1}{5}$  era o imposto pago a Portugal, sem explicar mais detalhadamente o que aquele número exatamente poderia significar. Percebi também que a própria pergunta os conduziu a resposta pela parte que “o significa  $\frac{1}{5}$  que foi **mencionado no texto**”.

Neste momento, como na pergunta anterior não saiu nada relacionado a fração, acrescentei no diálogo algumas outras perguntas como: **Que tipo de número é esse? O que esse tipo de número representa?** Com estes questionamentos obtive algumas respostas: é um pedaço do ouro... um pedaço de um monte de ouro... pode ser também um pedaço de uma pizza ou um chocolate. Percebi que talvez em algum momento já teriam resolvido ou se deparado com alguma problemática neste sentido.

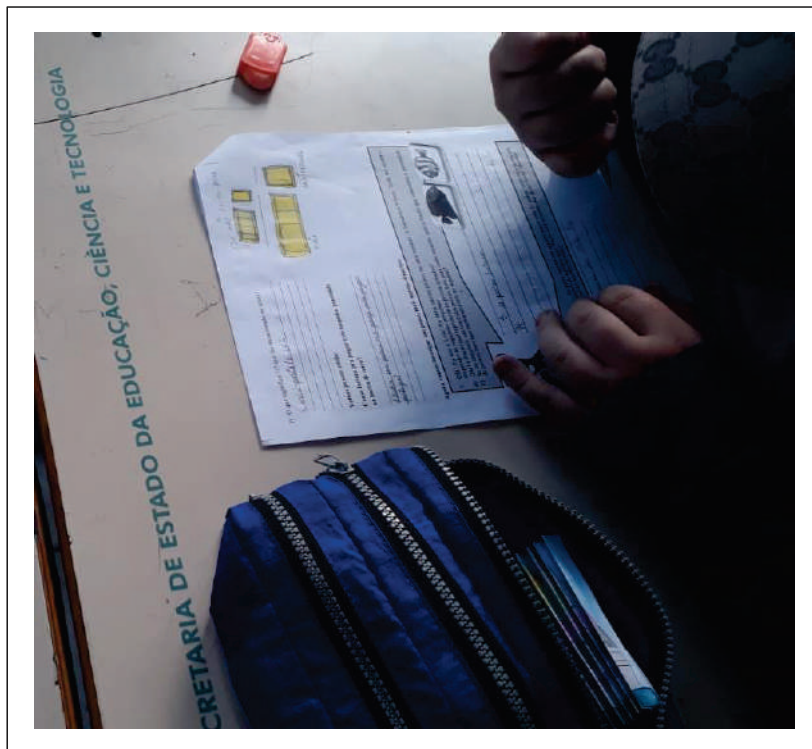
Convidei que eles pensassem sobre a questão: **Como fariam para pagar este imposto pensando na barra de ouro?** Aí surgiram a dúvida: mas como é retirado ouro? Alguns, grão, perdas, moedas, barras? Nesse momento já nos encaminhávamos para mais da metade da segunda aula. Discutimos brevemente esse processo de extração e tentei, no quadro, chamá-los a pensar então se depois de extraído o ouro fosse transformado em barras, como fariam os donos do ouro para pagar o dito imposto a Portugal?

Antes que respondessem, convidei que escrevessem ou desenhassem no local destinado o que achavam. Teve desenho de cinco barras e circulado o pagamento de 1. Teve quem desenhou uma barra e dividiu, porém, em partes diferentes, outros dividiram em partes iguais e coloriam uma, alguns apenas escreveram que daria a



a metade a Portugal. Preciso agora analisar melhor cada resposta para tecer mais comentários.

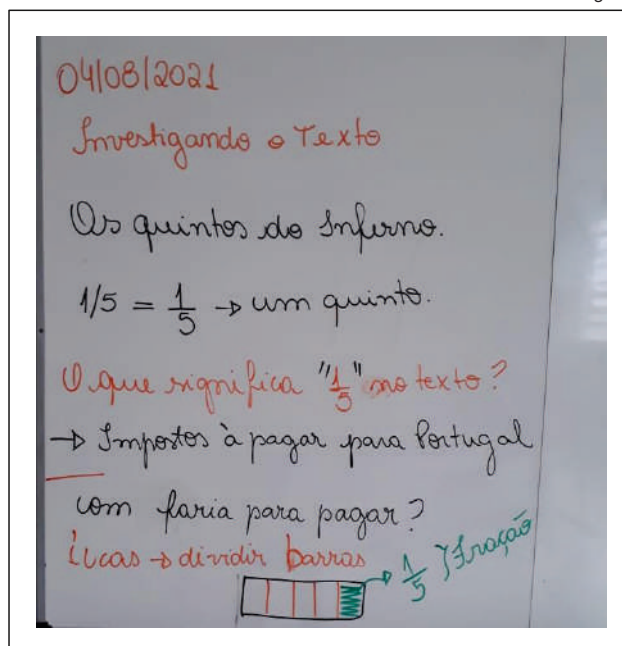
Figura 2: Imagem de um estudante resolvendo as questões propostas



Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)

Fizemos um momento de plenária com esta questão usando o quadro para expor as ideias desenhado colocando o que cada um pensava e convidando a pensarem sobre as respostas dos colegas, e refletissem sobre as suas.

Figura 3: Quadro com possíveis respostas do que significa  $\frac{1}{5}$



Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)

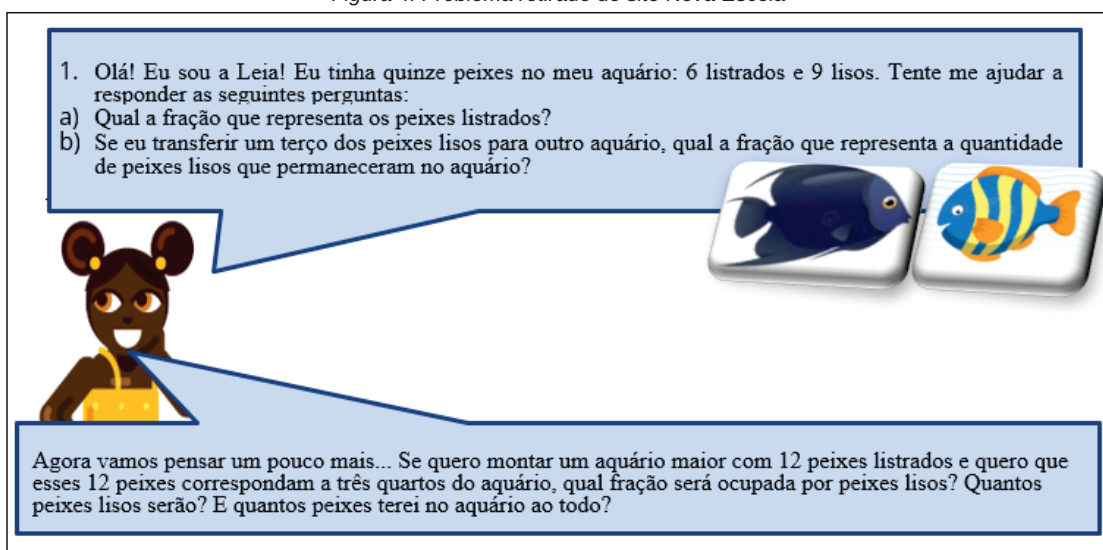
Deste modo podemos chegar a algumas conclusões:

- Que segundo eles, também dependeria da quantidade de ouro (percebi aqui que a pergunta não deixa claro se me refiro a uma barra ou mais).
- Pois se tivessem apenas uma barra então o dono da terra iria dividir em cinco partes e corta uma dessas partes e pagar a Portugal, sendo então esse pedaço um quinto.
- Mas também se ele tivesse várias barras teria de dividir em 5 montes iguais e mandar um deles para Portugal sendo assim um monte igual a um quinto: nesse momento teve colega que questionou mais, daí cada monte teria de pesar o mesmo tanto? Percebi como as discussões estavam levantando muitas percepções e de muito valor para a aprendizagem dos estudantes. Mais pareceres serão feitos após análise detalhada de cada resposta dos estudantes no material entregue.

Pedi então que seguíssemos investigando agora na segunda parte da atividade.

### Agora vamos investigar um pouco mais outras situações:

Figura 4: Problema retirado do site Nova Escola



1. Olá! Eu sou a Leia! Eu tinha quinze peixes no meu aquário: 6 listrados e 9 lisos. Tente me ajudar a responder as seguintes perguntas:

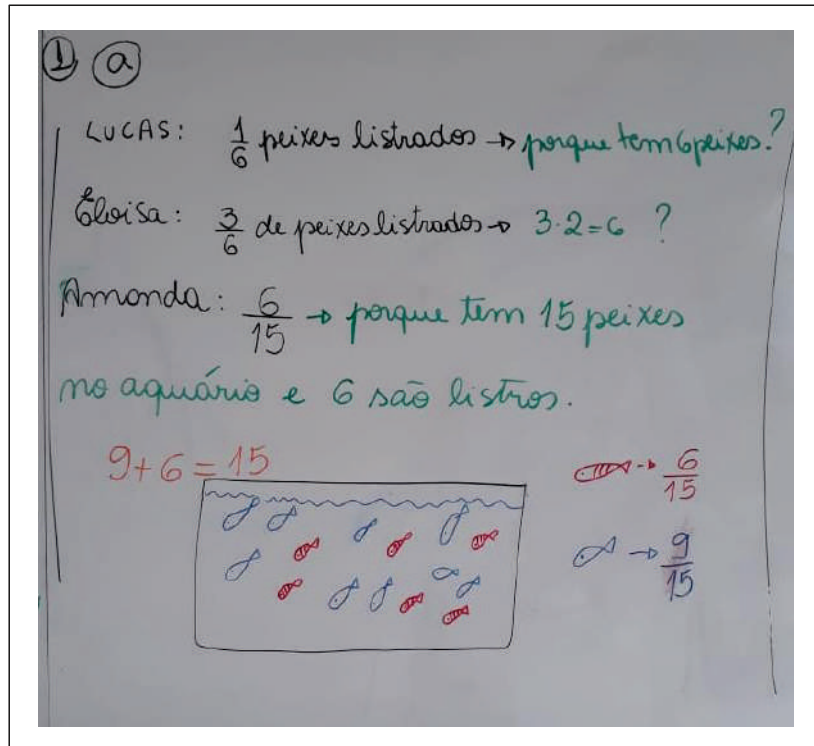
- a) Qual a fração que representa os peixes listrados?
- b) Se eu transferir um terço dos peixes lisos para outro aquário, qual a fração que representa a quantidade de peixes lisos que permaneceram no aquário?

Agora vamos pensar um pouco mais... Se quero montar um aquário maior com 12 peixes listrados e quero que esses 12 peixes correspondam a três quartos do aquário, qual fração será ocupada por peixes lisos? Quantos peixes lisos serão? E quantos peixes terei no aquário ao todo?

Fonte: ZONZINI (2021)

**Descrição professora:** Neste momento já estávamos a quase no fim da segunda aula, então fizemos a leitura da situação, e questionei se tinham entendido a descrição de Leia. A maioria conseguiu visualizar o aquário com os peixes listrados e lisos. Partimos então para a pergunta da letra a) Qual a fração que representa os peixes listrados? Pedi que cada um refletisse e escrevesse o que pensava, mas muitos ficaram confusos, não sabiam o que escrever, como fazer, então sugeri que poderiam também desenhar e talvez assim visualizar melhor a situação.

Figura 5: Quadro com algumas anotações da questão 1, letra A



Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)

Percebi aqui como os estudantes são dependentes de elementos visuais (ou talvez elementos que já tragam em si a resposta sem exigir muito esforço de pensamento) também para chegarem a suas conclusões, ou seja, quando pedimos para escrever suas ideias, ou seu pensamento sobre determinado assunto, muitos paralisam, vejo em minha prática docente que isso acontece em vários momentos e nas mais variadas turmas.

Agora refletindo nessa escrita vejo, que não é um processo fácil dentro do sistema educacional ao qual estamos inseridos para nós professores manter nossa prática sempre nesse nível de estímulo, de ensinar a pensar, de trabalhar práticas que levem o aluno ao protagonismo. Talvez pelas demandas de muito conteúdo no currículo e outras situações, e assim engessados nessa trama, nossos estudantes não aprenderam a pensar, pelo menos, a grande maioria... acredito que seja essa uma das razões além das muitas outras questões ...

Embora seja tarefa desafiadora para nós educadores, é fundamental, pois o meio social em que este estudante está inserido e a escola se inclui, está cada vez mais superficial. Então cabe a nós, educadores, insistir, mesmo que nos sentimos as vezes sós neste processo, continuar ofertando momentos de reflexão, de aprender a pensar de construir o conhecimento e não apenas esperar ele pronto...

Desabafo aqui...

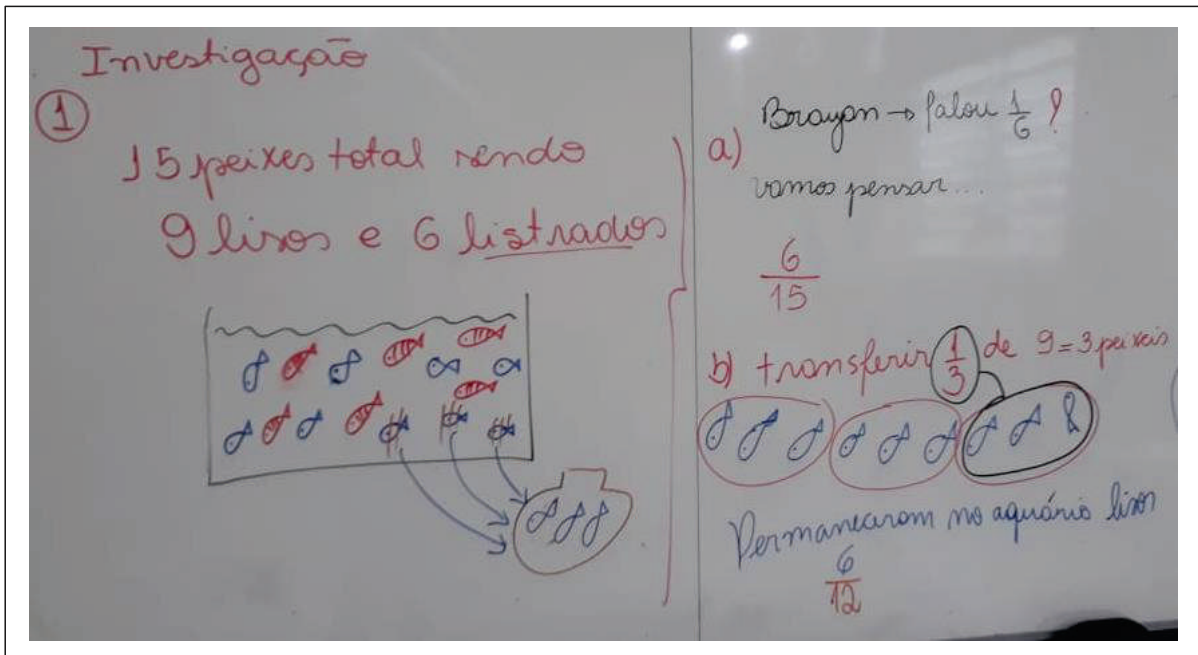
A aula encerrou e ficou como uma tarefa de casa pensar mais sobre está questão para continuarmos as investigações na aula seguinte.

### Na aula seguinte, retomamos as questões do aquário

Após a sugestão que poderiam também desenhar o aquário, para observarem melhor, a turma evoluiu e conseguimos chegar em conclusões.

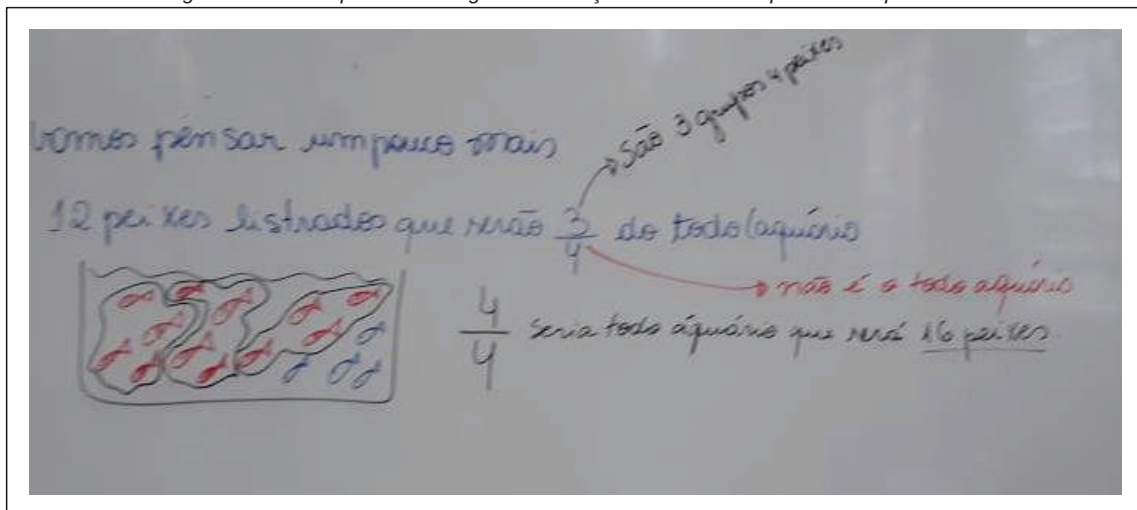
Abaixo alguns registros de fotos do quadro sobre as falas dos estudantes nesta questão:

Figura 6: Foto do quadro com algumas anotações referentes à questão dos peixinhos



Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)

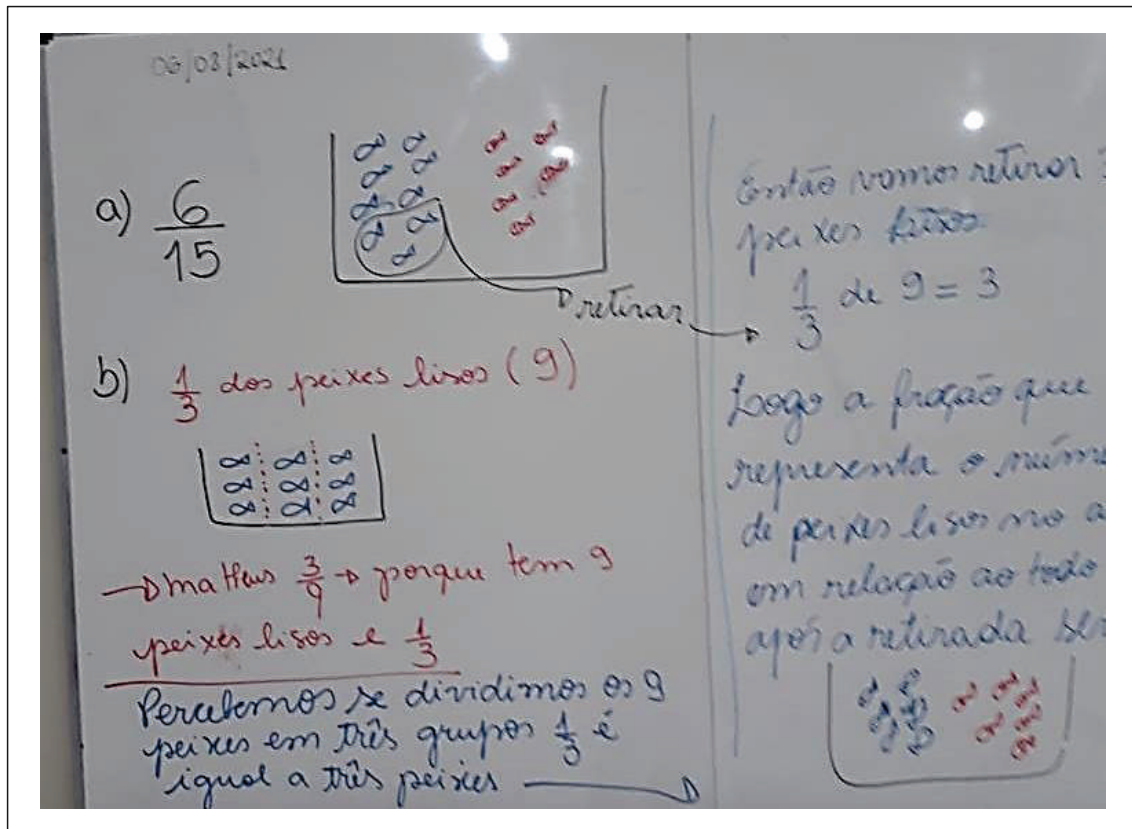
Figura 7: Foto do quadro com algumas anotações referentes à questão dos peixinhos



Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)

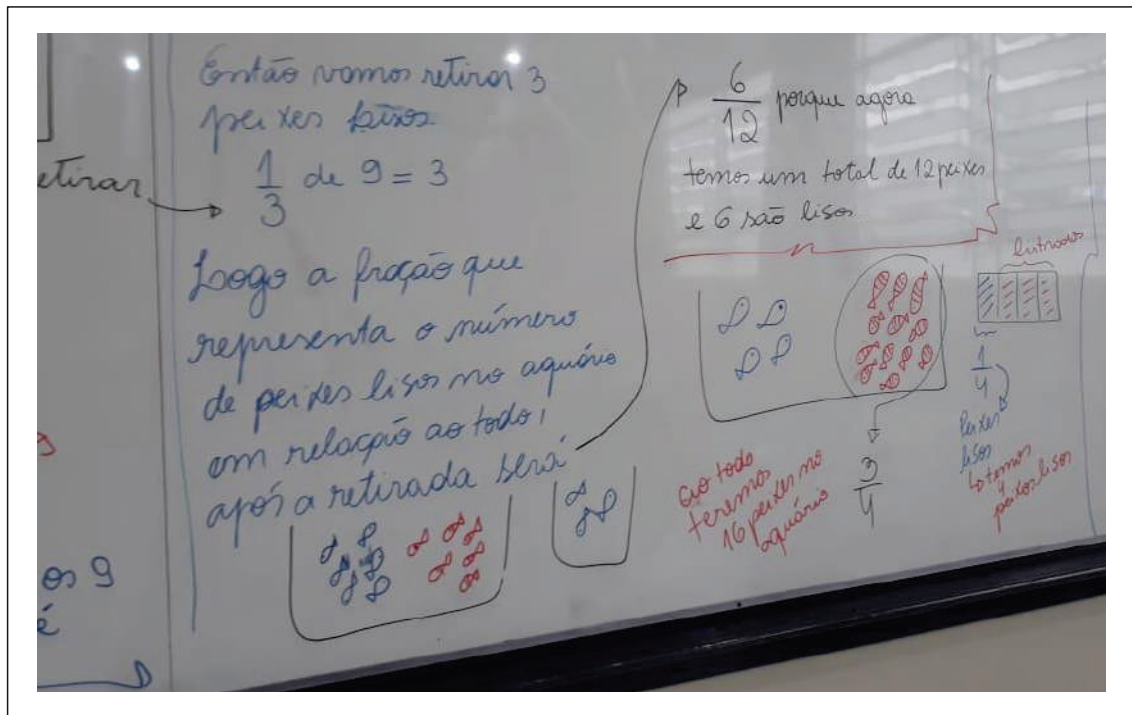


Figura 8: Foto do quadro com algumas anotações referentes à questão dos peixinhos



Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)

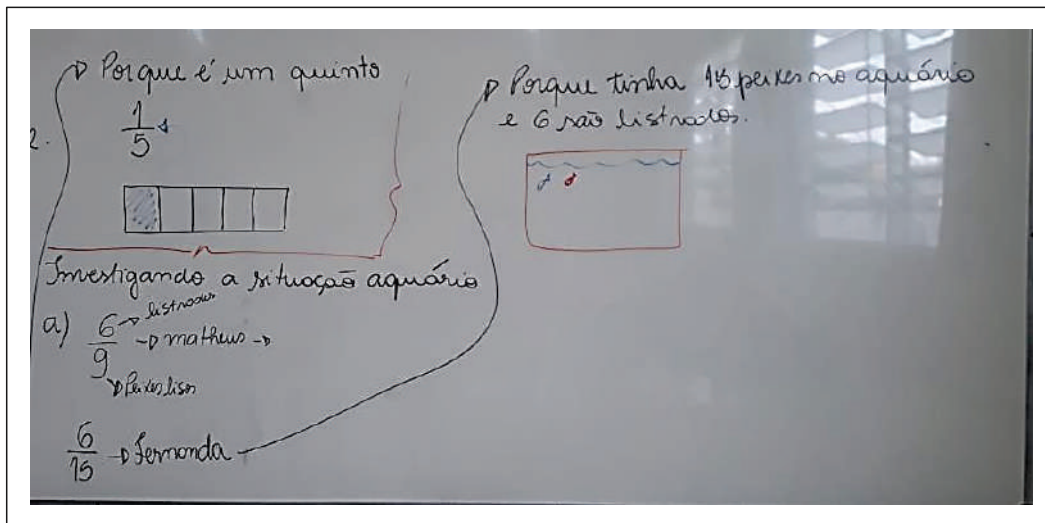
Figura 9: Foto do quadro com algumas anotações referentes à questão dos peixinhos



Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)

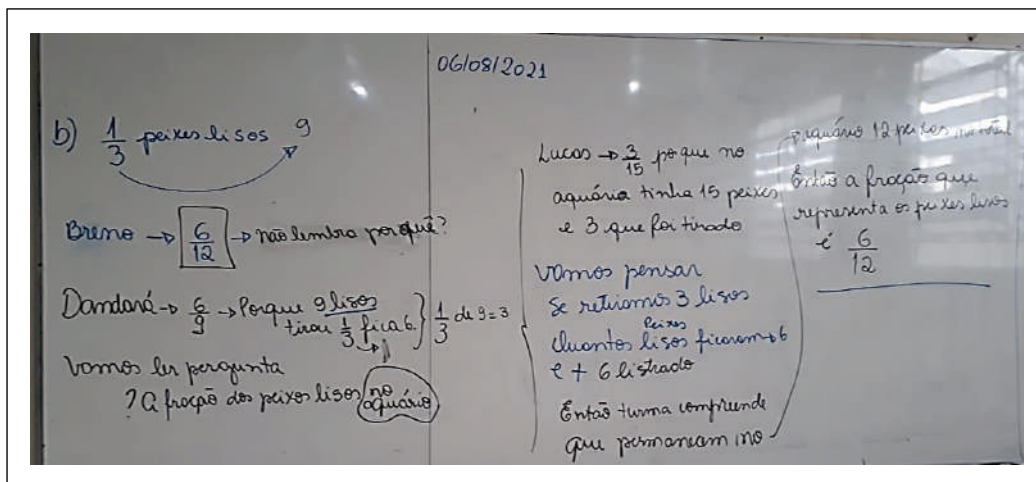
## Outra turma

Figura 10: Foto do quadro com algumas anotações referentes à questão dos peixinhos



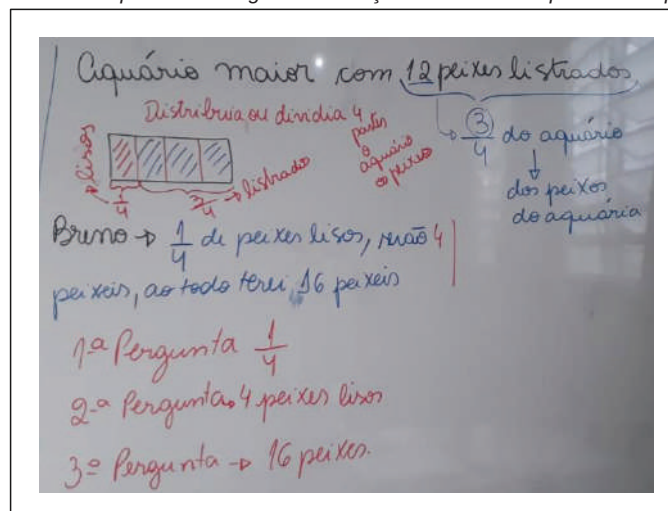
Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)

Figura 11: Foto do quadro com algumas anotações referentes à questão dos peixinhos



Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)

Figura 12: Foto do quadro com algumas anotações referentes à questão dos peixinhos



Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)


## Atividade 2

Figura 13: Problema retirado do site Nova Escola

Vamos agora a outro problema:

Na escola de Kaue foram escolhidos 31 estudantes para uma competição esportiva em duas modalidades: natação e handebol.

Sabe-se que  $\frac{2}{5}$  dos nadadores são meninos e  $\frac{3}{7}$  dos jogadores de handebol são meninas.



Qual o total de meninas no ônibus?

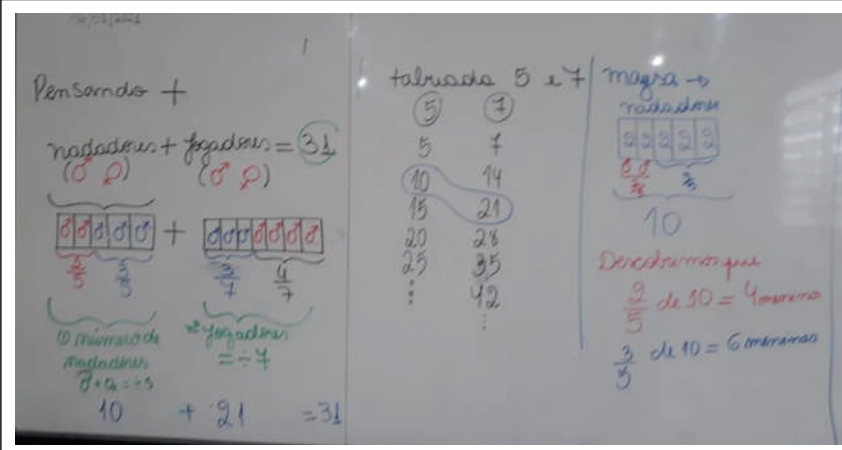
Que fração do total de estudantes as meninas representam? E os meninos?

nova  
escola

Fonte: ZONZINI (2021)

*Esta atividade fiz a investigação somente em uma turma, e percebi que os conhecimentos prévios deles não davam conta de tais conclusões. O que me levou a decisão de retirar essa situação das discussões com os outros grupos. Percebi que ele tomou um tempo muito grande da aula e não foi muito construtivo, pois tive que em vários momentos conduzir para que os estudantes chegassem a alguma conclusão. E tudo bem, pois talvez no meu planejamento inicial, não haveria refletido que este exercício seria melhor para um momento mais adiante do estudo, e não para uma prática introdutória. Mesmo assim deixo aqui os registros do quadro aos quais desenvolvi junto com o primeiro grupo.*

Figura 14: Foto do quadro com algumas anotações referentes à questão do ônibus

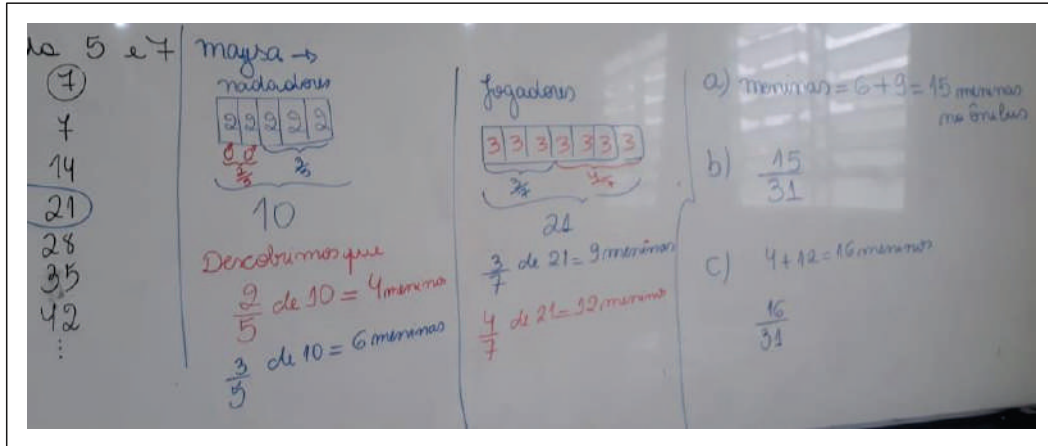


Handwritten student work on a whiteboard:

- Left side:** "Pensando +", "nadadores + jogadores = 31", and a diagram showing two groups of 10 and 21 with fractions  $\frac{2}{5}$  and  $\frac{3}{7}$  written below them. Below the diagram, it says "10 meninas de nadadores" and "7 + 4 = 11". At the bottom, it shows "10 + 21 = 31".
- Middle:** A list of numbers: "talvez seja 5 e 7", followed by a vertical list: 5, 7, 10, 14, 15, 21, 20, 28, 25, 35, and a vertical ellipsis.
- Right side:** "menina -> nadadores", a diagram of a 2x5 grid with "2/5" written below it, and "10". Below that, it says "Descobrimos que 2/5 de 30 = 12 meninas" and "3/7 de 10 = 4 meninas".

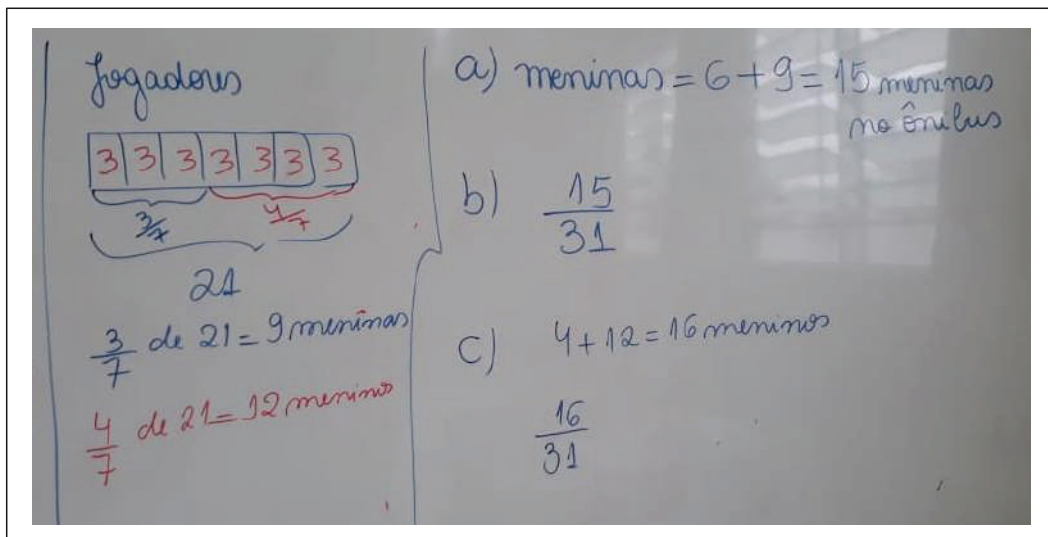
Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)

Figura 15: Foto do quadro com algumas anotações referentes à questão do ônibus



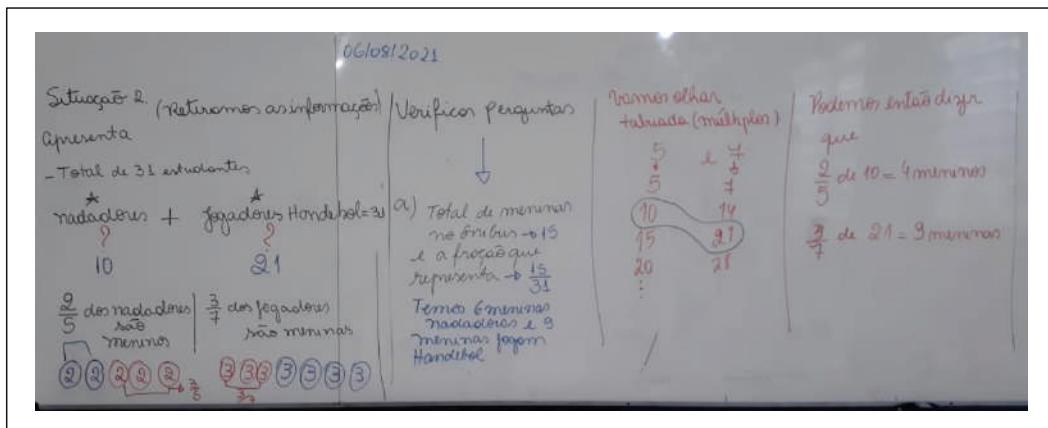
Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)

Figura 16: Foto do quadro com algumas anotações referentes à questão do ônibus



Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)

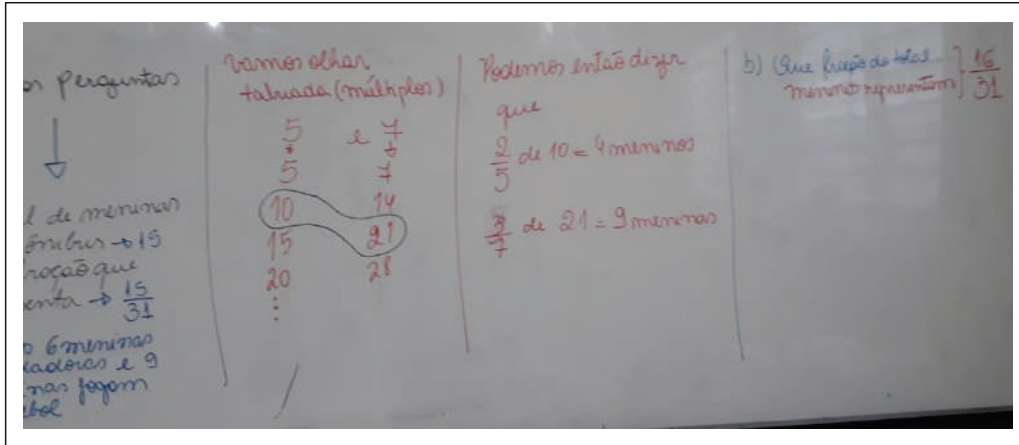
Figura 17: Foto do quadro com algumas anotações referentes à questão do ônibus



Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)



Figura 18: Foto do quadro com algumas anotações referentes à questão do ônibus



Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)

Após concluirmos a investigação entreguei aos estudantes a atividade abaixo:

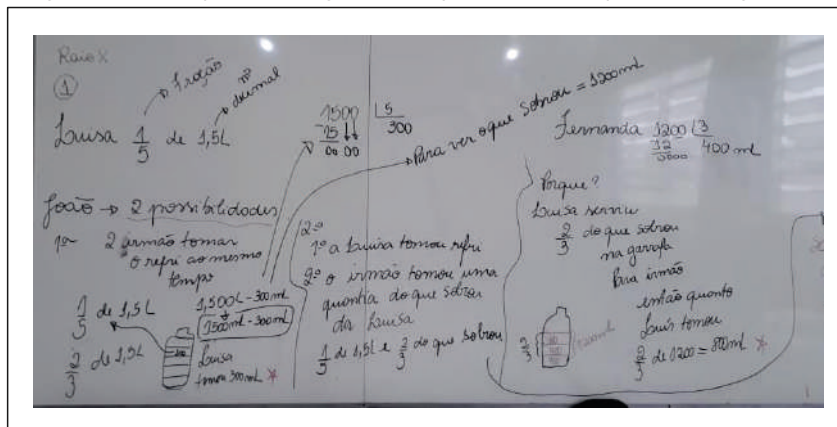
## Atividade final – Raio X

Estudante: \_\_\_\_\_ 6º ano \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

1) Luísa tomou um quinto do refrigerante que tinha em uma garrafa de 1,5 litros e serviu dois terços da garrafa para seu irmão Luiz. Sabendo que a garrafa estava cheia antes dos irmãos se servirem, quantos litros de refrigerante ainda restam? Represente graficamente (desenho) a porção que cada irmão tomou e a porção que resta.

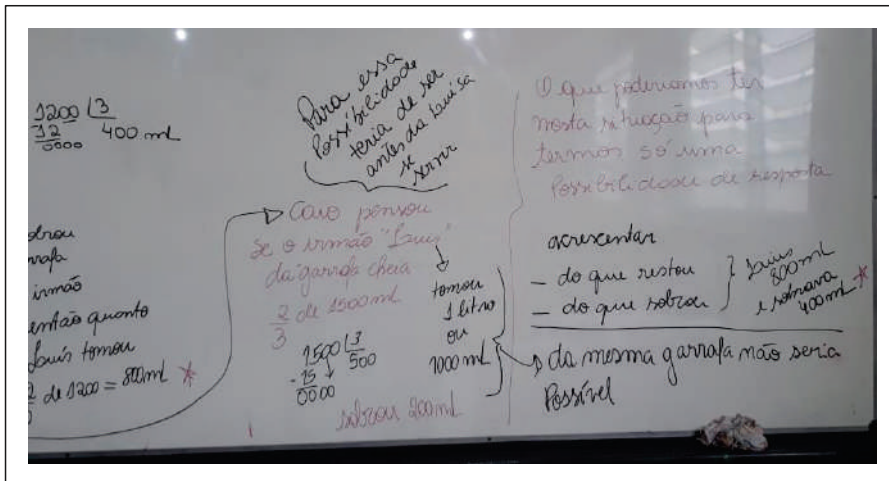
A questão acima gerou bastante discussões no momento da plenária. Primeiro deixei que eles respondessem, alguns deixaram em branco, pois disseram não conseguir pensar em uma solução. Os demais trouxeram estratégias diversas, embora nem sempre levassem a conclusão, houve um esforço. As discussões e algumas falas dos estudantes foram registradas no quadro conforme mostra as imagens a seguir.

Figura 19: Foto do quadro com algumas anotações referentes à questão do refrigerante



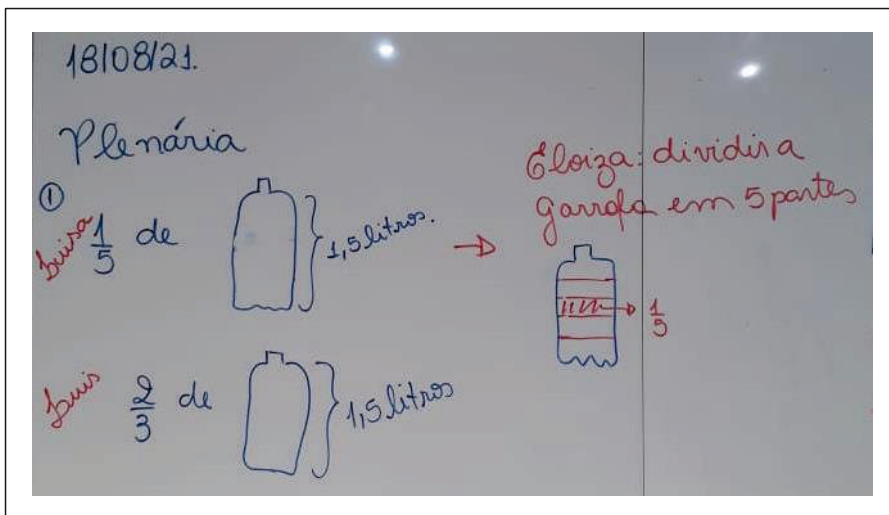
Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)

Figura 20: Foto do quadro com algumas anotações referentes à questão do refrigerante



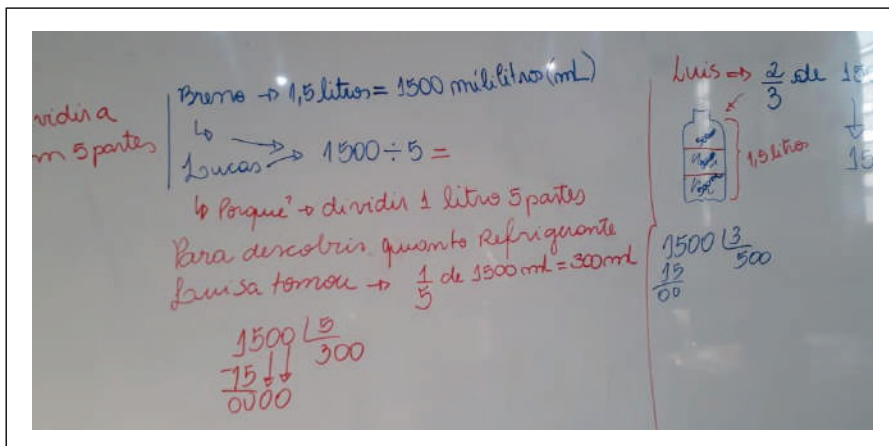
Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)

Figura 21: Foto do quadro com algumas anotações referentes à questão do refrigerante



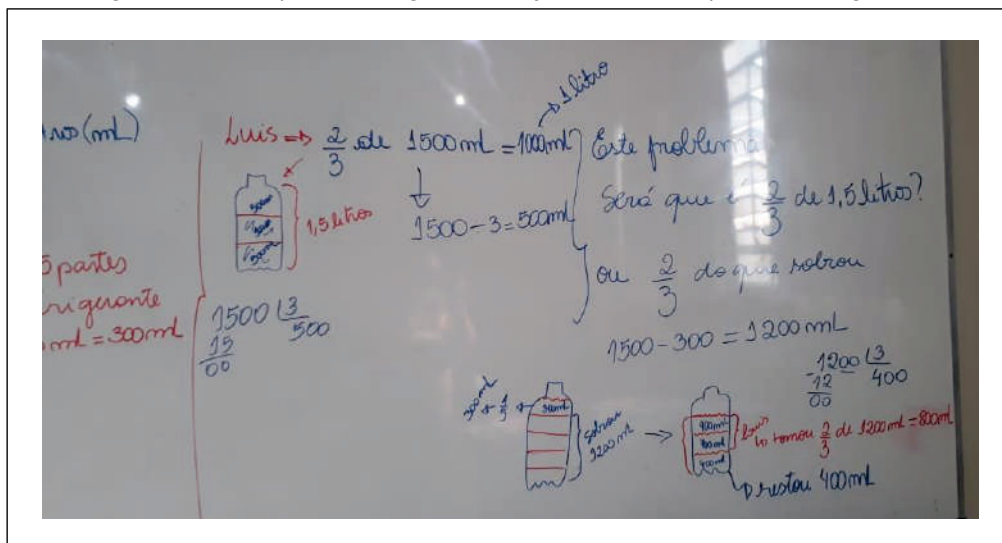
Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)

Figura 22: Foto do quadro com algumas anotações referentes à questão do refrigerante



Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)

Figura 23: Foto do quadro com algumas anotações referentes à questão do refrigerante



Fonte: Acervo da professora Patrícia (2021)

## ► REFERÊNCIAS

JAKUBOVIC, José ; IMENES, Luiz Márcio Pereira; LELLIS, Marcelo Cestari Terra. **Frações e Números Decimais**. Coleção: *Pra que Serve a Matemática?*. São Paulo: Atual, 1993.

ZONZINI, C. S. F. *Plano de aula: Fração de um Número Natural. Plano 2 de 10. Nova Escola*. Disponível em: <https://planosdeaula.novaescola.org.br/fundamental/6ano/matematica/fracao-de-um-numero-natural/389>. Acesso em 20 jul. 2021.

A descrição da aula da professora Patrícia iniciou a partir do mesmo texto utilizado pela professora Thaís. Observa-se que, apesar de as duas terem iniciado a aula com a discussão do texto “Os quintos do inferno”, elas continuaram a exploração do conteúdo de frações de forma diferente. Enquanto a professora Thaís utilizou materiais manipulativos, a professora Patrícia usou a Investigação Matemática para trabalhar o assunto.

Notamos que ambas tiveram um grande cuidado em relação a compreensão do texto pelos alunos e com o contexto que a história apresenta, apresentando questões relacionadas à história do Brasil.

Em seu relato, a professora Patrícia apresenta o desenvolvimento detalhado da aula, o que nos permite analisar a aprendizagem dos alunos. Ela também reflete sobre o ensino, as estratégias utilizadas e a importância de se levar os estudantes a pensarem.

Diferente das outras professoras ela utilizou fotos dos quadros, em que fez registros das respostas dos alunos durante a plenária, o que nos faz compreender como os estudantes chegaram nas diferentes formas de resolução.

A professora também apresenta durante seu texto suas reflexões, nos mostrando o que poderia ser aprimorado e suas angústias quanto à aprendizagem satisfatória de seus alunos.

# ANÁLISE GERAL DAS NARRATIVAS

Cada professora fez seu relato de maneira individual e percebemos diferenças entre eles. Diferenças estas que fazem cada um ser único e transmite como as professoras refletiram sobre o que foi executado e compreenderam sobre a escrita da própria prática. Não definimos um padrão para a escrita e cada professora se sentiu à vontade para escrever como entendia que deveria ser um relato sobre sua prática. Elas nos mostraram que estavam preocupadas com a aprendizagem dos alunos e nos apresentaram as diferentes estratégias que usaram para que essa aprendizagem fosse efetivada.

Percebemos como os registros fotográficos e em vídeos foram importantes para a escrita deste relato, pois consultando este material as professoras puderam lembrar o que foi feito em sala de aula.

Destacamos também a importância da reescrita, que por mais que elas não deixaram claro isso em seus registros, foi comentado durante as apresentações que esta não é a primeira versão de seus textos, e que eles passaram por um processo de reescrita antes de estarem aqui.

Agora é seu momento, escolha uma turma e aplique o plano de aula que você escreveu como exercício no Capítulo 1. Depois, escreva (pode ser em forma de relato) como foi a aula. Destacando pontos que mais lhe chamou a atenção. Você pode fazer registros durante a aula, registros após a aula e por fim você pode montar um relatório no final contando com foi esta sequência didática.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Lined writing area consisting of 30 horizontal lines.





Para maior aprofundamento na temática, sugerimos o livro História de aulas de Matemática, de Dário Fiorentini e Alfonso Jiménez.



<http://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/07/CC18084516000.pdf>



# 3

## A IMPORTÂNCIA DA ESCRITA PARA O APERFEIÇOAMENTO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA NAS AULAS DE MATEMÁTICA: DEPOIMENTO DE QUATRO PROFESSORAS

Neste capítulo apresentamos para você a reflexão das professoras Patrícia, Thaís, Tamires e Suelen sobre o processo de escrita que vivenciaram durante a formação. Você observará que esta vivência refletiu de forma diferente em cada uma, uma vez que elas experienciaram a escrita de maneiras diversas, cada uma em seu contexto.

Os depoimentos aqui apresentados foram obtidos de forma oral, durante o encontro final da formação que ocorreu em agosto de 2021. E por meio de algumas questões que enviamos por e-mail, em maio de 2022, a fim de verificarmos se a escrita continuou a fazer parte da rotina delas depois que os encontros terminaram. As perguntas feitas estão destacadas em negrito.

### ***Depoimento da professora Patrícia durante a formação***

***Quais foram as maiores dificuldades que você encontrou na prática da escrita? Por que será que os professores de Matemática não a utilizam com mais frequência? Eu acho que o que nos atrapalha um pouco nessa questão é, não só da escrita, mas também da escrita, porque a escrita é uma forma da gente dar voz a nossa prática, da gente comunicar a nossa prática, e as vezes eu acho que o que me atrapalha, é eu deixar de acreditar que eu posso fazer aquilo ali, as vezes eu achar que aquilo não é tão relevante assim. As vezes a agente faz, a gente guarda para a gente e se não deu certo a gente pensa que aquilo não deve ser relatado. Então, acreditar que a gente é capaz, e o que é simples que seja pra gente, pode ser algo muito bom ou muito novo, um momento que a gente achar uma forma de comunicar. Então esse receio que a gente tem de comunicar, de expor. Eu acho que a gente tem o receio do julgamento. Por exemplo, para a Feira de Matemática, que é o que me fez pensar nisso. A gente quer fazer o melhor, por mais que não***



tenha acontecido de forma tão brilhante na sala, mas a gente quer produzir, porque de certa forma a gente vai ser avaliado, a gente vai ser olhado... e dane-se, não é? Porque é o trabalho, é o que aconteceu, é o que o aluno falou, é o que o aluno conquistou sabe. Eu fiquei pensando na minha prática, meus alunos tiveram imensa dificuldade, mas a evolução deles nessa imensa dificuldade para aquele aluno que não sabia o que era aquele número, que eles falavam um por quatro, um por cinco, um e cinco, um em cima do cinco, umas coisas assim, mas assim, na conversa, na prática, se ele evoluiu 10%, foi uma evolução para ele. **Então eu acho que isso é um empecilho para nós, a nossa própria crença de que comunicar aquilo pode ser algo que não seja tão importante ou de que não é necessário ou o medo do julgamento**, ou que a gente só possa comunicar algo que seja digno de um prêmio Nobel. De que se está aqui embaixo não é tão relevante, mas que para chegar lá em cima é uma escada e os degraus precisam ser subidos passo a passo. Eu vejo que para mim, isso eu estou perdendo com o tempo e me fez refletir. Até mesmo durante a minha escrita, que eu ainda não terminei, mas me fez pensar, isso aqui não está bom o suficiente, mas depois eu pensei, por quê? Se foi isso mesmo que aconteceu. Aí eu pensei, mas como eu podia melhorar isso aqui, mas como, se foi assim que aconteceu? Está simples, está, mas é o comunicado. Se está uma determinada palavra a gente pensa, ah, mas aqui poderia melhorar, usar essa palavra. Para ver como a gente se julga e como a gente tem medo de comunicar. Eu acho que esse receio atrapalha. O escrever para mim é fácil, o difícil é escrever de uma forma que os outros olhem e digam, ah... que fantástico, mas e precisa disso? Será?

O que fica muito forte para mim neste relato, é como minha pausa para registrar as minhas ações bem como as reações dos estudantes, me levaram a refletir mais profundamente sobre a sequência que preparei e sobre como poderia transformá-la para melhor atender a necessidades de cada turma. E compreender que tais modificações gerariam novas constatações, e com a mudança de público e ação de planejar, aplicar, registrar, replanejar, e refletir... é um caminho em espiral infinito na prática docente que sempre gera novos resultados, que leva a novas reflexões, e nesse processo a transformação de nossa prática acontece,





*bem como a nossa transformação enquanto educadores matemáticos. Levando a um patamar que a escrita, o registro docente é fundamental para o seu fazer matemático, tanto em seu planejamento, em sua aula, em movimento junto à construção do pensamento e da aprendizagem do estudante.*

### **Depoimento da professora Patrícia depois da formação**

**Como foi o processo da escrita da sua prática depois que finalizamos o curso?** *Escrever sobre minha prática trouxe à tona muitas reflexões, sobre a necessidade de atividades investigativas na aula de Matemática. Reflexões principalmente sobre a forma como os estudantes recebem as atividades por mim planejadas, as dúvidas interpretações que eles fazem. Percebi por meio da aula investigativa que precisava cuidar mais da linguagem com a qual planejava as sequências didáticas, para que essa se aproximasse mais dos estudantes. Ao escrever sobre os momentos de minha prática, precisei parar, consultar meu caderno/diário da aula, observar novamente as fotos tiradas, as anotações entregue pelos estudantes, isso em virtude de não ter feito a escrita já imediatamente após as aulas investigativas. Neste momento percebi o quanto é importante registrarmos nossas ações em sala de aula, **pois elas são nossa primeira fonte de pesquisa para aulas futuras.** Ao final do relato compreendi que escrever é preciso. Essa linguagem, diferente da oral, demanda revisitar as memórias, refletir sobre os significados de cada diálogo, movimento esse que possibilita reconstruir saberes e criar possibilidade de ensinar. Escrever requer ao mesmo tempo alargar e sintetizar o que se deseja comunicar, pois é preciso expressar todos os enredos discutidos, sendo fiel aos interlocutores, entrelaçando as ideias e refinando os olhares.*

**Você continuou realizando? Você continuou com seu caderno de anotações?** *Continuo escrevendo sobre minhas aulas, hoje meu caderno de anotações/diário de aula cresceu. Antes ele continha mais informações sobre como comecei e terminei a aula, hoje já apresenta*





*considerações dos alunos sobre o tema explorado, dúvidas por eles levantadas e comentários sobre o planejamento e o que devo replanejar.*

**Este ano você registrou alguma prática pedagógica?** *Sim, várias, algumas com objetivo diagnóstico, outras a fim de introdução de novos temas.*

**O que o curso mudou realmente na sua prática? Lhe ajudou de alguma forma?** *A forma como olho hoje para minhas práticas, reflito mais quando escrevo e com isso refino meu planejamento, objetivando mais a qualidade da aprendizagem do que a quantidade de conteúdo explorado.*

**Você fez um relato bem detalhado e bem completo, depois disso você teve mais alguma experiência com a escrita? Tentou escrever alguma outra prática?** *Sim, escrevi e convidei meus alunos a desenvolverem práticas de escrita. Produzimos textos sobre o que já sabiam sobre os temas explorados em aula e os novos conhecimentos aprendidos. Escrevemos relatos para a Feira de Matemática e estou escrevendo artigos científicos sobre algumas dessas práticas.*



## **Depoimento da professora Thaís durante a formação**



*Costumeiramente a escrita de uma prática pedagógica, em meu caso, resume-se ao planejamento e pequenos apontamentos do que acontece dentro de sala: quem faltou, quem entregou a atividade, onde parei a explicação do conteúdo para poder continuar na próxima aula, o que ficou de tarefa.*

*Escrever o planejamento exige um bom grau de reflexão sobre o que está sendo proposto. Para o professor, isso significa conhecer bem a turma para a qual o plano está sendo montado. Implica em saber as limitações e pontos fortes do grupo para que as atividades propostas sejam feitas com êxito e que os alunos progridam dentro da disciplina. Dentro de uma rede de ensino, escrever um planejamento de suas aulas também significa que o professor deverá refletir sobre como a atividade será entendida pelo setor pedagógico da escola. Isso demanda do professor uma análise sobre como aquela atividade vai atender a um objetivo ou habilidade proposto e como será avaliada.*

*Os pequenos apontamentos que acontecem em sala de aula também servem para que o professor avalie sua prática de uma forma mais imediata, de modo a proporcionar pequenos ajustes em aulas subsequentes que atendam melhor a turma para qual a aula está acontecendo, respeitando as particularidades daquele grupo. Eles refletem o que acontece diariamente em sala e embora ajudem na organização do professor, não produzem uma reflexão tão aprofundada das atividades que foram propostas.*

*Embora, não seja tão frequentemente realizada, a escrita sobre os resultados das aulas e atividades planejadas produzem considerações mais aprofundadas e permanentes sobre o que aconteceu. Permite ao professor uma memória de suas práticas que pode ser utilizada de um ano para outro com as devidas adaptações, facilitando o trabalho no futuro. Então, por que não é feita com tanta frequência? Acredito que a resposta está no tempo que ele demanda para ser feito. A dinâmica de um ano letivo, a carga horária que o professor realiza, burocracias que precisam ser resolvidas pelo professor consomem seu tempo e seu ânimo para refletir sobre o trabalho que realizou.*






### **Depoimento da professora Thaís Odebrecht depois da formação**

*Como foi o processo da escrita da sua prática depois que finalizamos o curso? Você continuou realizando? Você continuou com seu caderno de anotações? Este ano você registrou alguma prática pedagógica? Devo dizer que presto maior atenção ao que escrevo, de forma que a escrita seja compreensível a terceiros caso necessário. Meu caderno de planejamentos continua sendo feito nos moldes que apresentei na época, com pequenas observações sobre o andamento da aula que poderão acarretar melhorias para os próximos anos. Este ano meu ritmo de trabalho mudou um pouco pois além da Matemática como base comum, assumi as disciplinas de Laboratório de Matemática e Educação Financeira. São disciplinas que a rede não tem muito estruturadas e precisam de muita pesquisa e materiais novos, assim, ainda que eu tenha feito bastante leitura e pesquisa, não tive tempo para fazer mais do que pequenos apontamentos. Como você sabe, a produção de materiais concretos toma muito tempo. No entanto, logo me verei forçada a escrever um texto estruturado novamente, em julho teremos a 3ª edição da Mostra Multidisciplinar do município, na qual devo apresentar um trabalho sobre jogos no estudo de expressões algébricas e em agosto teremos a Feira Regional de Matemática onde apresentarei um trabalho em conjunto com a professora de Arte envolvendo simetrias.*

**O que o curso mudou realmente na sua prática? Lhe ajudou de alguma forma?** *Com certeza o curso acrescentou à minha formação e prática. Seja pelo fato de ter contato com outros professores, outras linhas de pensamento, ou pelas reflexões e conteúdo que você abordou durante o curso. Tornei-me um pouco mais crítica sobre aquilo que leio e escrevo.*

**Você disse em um dos encontros que esse ano você escreveria um novo capítulo de livro para o livro que a rede municipal de Rio do Sul pública com as práticas dos professores. Isto já ocorreu? Como está esse processo?** *Estamos no processo de conclusão. Na*






*semana passada tivemos uma última formação sobre a escrita deste relato de experiência e temos o prazo de entrega do texto para 03/06/22. Meu texto está quase finalizado.*



### **Depoimento da professora Tamires durante a formação**



*Eu levei para a sala de aula um caderno, e pretendo ficar com ele até o fim do ano, além do meu planejamento e em vez de eu anotar as coisas do lado do meu planejamento eu anoto neste caderno, eu vou anotando e colocando no caderno. Aí eu anotei uma fala de um aluno “eu não consigo interpretar professora, porque antes era mais fácil, agora que eu tenho que resolver um problema real, eu preciso interpretar e preciso saber o que eu tenho que fazer e eu não estou conseguindo” Então a interpretação para eles é mais complicada, então eu sei que preciso trabalhar um pouquinho mais problemas em que a interpretação seja o ponto central. Outra fala que eu anotei no caderno “Prô, agora você já pode marcar prova, porque eu já sei o conteúdo inteiro, então vai ser fácil”.*

*Ainda na semana passada eu comecei a construir o conceito com eles, eu perguntei: “o que vocês sabem até agora sobre o que é porcentagem? Quando e onde usamos porcentagem?”. Fomos elencando tópicos e escrevendo no quadro e dali então nós construímos o conceito de porcentagem. Mesmo assim ficou um pouquinho vago, então amanhã eu tenho aula com eles, vou retomar com eles e formalizar o conceito de porcentagem. A gente fez uma horta na escola e estamos colocando nutrientes dentro da água, e amanhã quero questioná-los sobre a porcentagem de nutrientes colocada na água. Então agora estamos usando o conceito de porcentagem para eles*







resolverem problemas relacionados à horta deles, estamos caminhando com o projeto ainda.

O que eu notei então foi que quando eu coloquei no meu caderninho todas as coisas que eu fui anotando durante a aula. Às vezes eu dava uma volta numa carteira e enxerguei isso, aí ia lá e anotava no caderninho, e fui fazendo assim. Quando eu peguei meu caderninho para fazer o relatório eu olhei e disse nossa, olha onde eu estou pecando, na interpretação, qual a troca de um problema superficial para um problema real. **A escrita me ajudou a entender os pontos que precisam ser fortalecidos no meu planejamento e o que eu preciso melhorar**, então coisas que estão fortes, como cálculo, a mecanização está boa, mas a interpretação precisa melhorar.

Então a escrita me ajudou a perceber essas coisas, e é uma coisa que eu vou levar, esse caderninho é uma coisa que quero ter sempre comigo na bolsa. Eu iniciei no meu caderno quando eu comecei a aplicar este planejamento, então desde agosto/2021. Porque as vezes a gente esquece essa fala deles e acaba passando batido né.

**E como foi o teu processo de escrever sobre isso depois? Porque você falou que na hora, durante a aula você anotou as falas dos alunos e algumas observações no seu caderno e depois, como foi sua escrita? Você acha que o processo de escrever sobre a sua prática vai ajudar a melhorá-la? A modificá-la ou aprimorá-la?** Sim, porque a primeira coisa que eu fiz foi anotar neste caderno né, mas eu só anotei, eu não repensei na hora ali. Quando eu escrevi, eu escrevi depois que as 8 aulas já tinham acabado. Aí eu olhei no meu caderno, peguei os pontos principais para escrever. Durante a escrita da minha prática eu analisei o meu caderno para achar os furos que estavam acontecendo no planejamento, sabe. Então na hora, mesmo eu tendo o caderno, mas eu precisei da escrita, é mais ou menos como um gráfico né, você tem os dados, aí você precisa juntá-los, analisá-los para conseguir ver os resultados que você tem e assim eu fui fazendo. Eu juntei os dados, e quando eu escrevi, eu fiz análise disso e daí que eu consegui perceber as coisas. Então, se eu não tivesse a escrita, ia ficar no meu caderno só. Ia ter os pontos anotados ali, mas eu não ia ter





*ter juntado as falas deles, as coisinhas que eles foram colocando. Então, eu acho que isso é muito importante e agora eu notei... sou uma professora pesquisadora.*

***E quais foram as maiores dificuldades que você encontrou na prática da escrita? Por que será que os professores de Matemática não a utilizam com mais frequência? Eu acho que mais a questão do tempo mesmo. A gente não tem tempo de fazer este relato sempre, mas eu acho que a questão de ir anotando os pontos principais isso nós sempre fazemos. Eu acho que talvez a questão de a gente voltar nessa escrita pode ser que demore mais, a gente vai deixar um tempo, e depois vai fazer a retomada. Mas eu acho que é a gente se organizar para fazer aquilo né, fazer uma vez por mês, ou usar a hora atividade para fazer o relato, ver certinho o que deu certo, o que não deu certo. Talvez não fazer o relato de cada aula, mas de cada semana, ou de cada mês. Mas eu acho válido né que talvez poderia estar atrasando a escrita seria o tempo, mas eu acho que com organização a gente dá conta também.***

#### **Depoimento da professora Tamires depois da formação**

***Como foi o processo da escrita da sua prática depois que finalizamos o curso? Você continuou realizando? Você continuou com seu caderno de anotações? Este ano você registrou alguma prática pedagógica? Realizo agora anotações de forma on-line como comentários no meu planejamento (pois sempre levo ele on-line). Faço pequenos registros de todas as minhas aulas. Comentários sobre questões dos alunos e pontos a melhorar.***

***O que o curso mudou realmente na sua prática? Lhe ajudou de alguma forma? Sim, ele me fez voltar o meu olhar para a avaliação das minhas aulas por mim mesmo. Antes meio que esperava o feedback da orientação e assim ia melhorando.***



### **Depoimento da professora Suelen durante a formação**



*Quais foram as maiores dificuldades que você encontrou na prática da escrita? Por que será que os professores de Matemática não a utilizam com mais frequência? [...] porque a gente sempre faz algo esperando uma devolutiva do outro né. Fazendo pelo que o outro vai pensar, e na verdade que o que a gente acha que é pouco pode ser algo extraordinário para alguém. Então, eu acho fundamental essa parte da gente não se importar muito com o que os outros pensem, mas que a gente busque mais ter outra visão a respeito disso. Acreditar mais na gente.*

### **Depoimento da professora Suelen depois da formação**

*Como foi o processo da escrita da sua prática depois que finalizamos o curso? Você continuou realizando? Este ano você registrou alguma prática pedagógica? Continuo fazendo registros escritos, mas principalmente gravando as aulas. Gosto de ter essa percepção das aulas gravadas e principalmente relembrar o que os estudantes falaram.*

*O que o curso mudou realmente na sua prática? Lhe ajudou de alguma forma? Sim! A importância que trás na prática quando realizamos o registro.*



# ANÁLISE DOS DEPOIMENTOS

As professoras nos mostraram suas compreensões de como a escrita pode ajudá-las na sua prática pedagógica, tanto para a reflexão das aulas, quanto para o melhoramento destas nos próximos anos ou nas novas aplicações.

O tempo para a realização da prática da escrita foi citado como algo necessário, mas que normalmente não se tem, e que talvez por isso não realizam a escrita das suas práticas com tanta frequência. Percebemos também que a questão de se tornarem mais críticas quanto às suas leituras e escritas foi algo que a prática da escrita e reescrita, as discussões com outras professoras, as trocas, discussões e colaborações promovidas durante o curso, proporcionaram a elas.

Este processo de escrita também serve para a autoavaliação da própria prática, sem aguardar a avaliação de terceiros, o próprio professor pode realizá-lo

A professora Patrícia também comenta sobre prestar mais atenção sobre o que os alunos precisam naquele momento para melhorar seu aprendizado e em como a reflexão sobre a própria prática ajudar na melhoria da sua aula, objetivando o aprendizado dos estudantes. Ela fala que seu registro escrito serviu de pesquisa para a construção do planejamento das aulas futuras, pois poderia revisita-la e aprimorar a prática pedagógica, baseada no que havia em seus registros. Além disso, recorda que outras formas de registros também são importantes na hora de escrever, como as fotos tiradas em sala, do quadro e as anotações dos estudantes.

**QUER SE APROFUNDAR MAIS? A SEGUIR APRESENTAMOS ALGUMAS PESQUISAS SOBRE O TEMA PARA VOCÊ LER.**

Na tese da professora Renata Anastácio Pinto, intitulada **“Quanto professores de Matemática tornam-se produtores de textos escritos”** você encontrará ainda mais inspiração para utilizar-se da escrita para registrar suas aulas, bem como para ajudá-lo a refletir sobre ela, possibilitando o aprimoramento dela. A tese pode ser lida integralmente no link: <https://drive.google.com/file/d/11ieEO1p5YuM2n4nS63DY2DAX0DteRSNc/view?usp=sharing>

Na dissertação da professora Maria do Carmo Costa Macial, intitulada: **A Formação Contínua de Professores de Matemática no Contexto de um Grupo de Trabalho Colaborativo: Sentidos e Significados que fazem da Leitura e Escrita em Educação Matemática** a autora discursa sobre a contribuição de que refletir, sobretudo com os pares, narrando suas práticas e resultados em sala de aula, de forma oral ou escrita, pode trazer um diferencial para sua docência, enquanto pessoa e profissional. A dissertação pode ser lida integralmente no link: [https://drive.google.com/file/d/1UHo\\_J9Pa9n\\_asPTx-ApfLo7d-yMfyLy9/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1UHo_J9Pa9n_asPTx-ApfLo7d-yMfyLy9/view?usp=sharing)

Na dissertação da professora Márcia Alonso Tenório de Barros intitulada “**Processo de produção escrita de professores que ensinam Matemática em grupos de pesquisa**” a autora percebeu que houve contribuições do grupo para a escrita dos relatos de prática dos integrantes, o que possibilitou segurança na apresentação dos trabalhos em eventos externos. Também apontou a importância da reflexão sobre a prática, que permitiu aos membros do grupo ampliar seu olhar sobre as questões da Matemática, tanto relativas à profissão quanto às práticas. A dissertação pode ser lida integralmente no link: <https://drive.google.com/file/d/13yeYUIZ7ruCZbL7YLeO-b3ZArAyCU9Z1/view?usp=sharing>

# FINALIZANDO

Este material foi elaborado com o objetivo discutir a importância da escrita na prática do professor e apresentar alguns exercícios de escrita para aqueles que ainda não possuem este hábito ou que gostariam de aprimorá-lo.

Esperamos que você tenha compreendido a importância da escrita para aperfeiçoamento da prática pedagógica do professor de Matemática e que tenha se motivado a começar (ou a continuar) a escrever sobre suas práticas. Neste material não nos aprofundamos nos elementos da escrita acadêmica, mas desejamos que você se anime a transformar as suas escritas reflexivas em escritas acadêmicas para também compartilhar com outros professores e ajudar a melhorar a qualidade das aulas de Matemática em nosso país.

Para maior aprofundamento no assunto, sugerimos que leia nossa dissertação intitulada Escrita do Professor de Matemática: possibilidades para o aprimoramento da prática. O link de acesso é <https://www.furb.br/web/4564/servicos/biblioteca/biblioteca-online>

Que você se sinta encorajado(a) a nos contar por e-mail suas experiências com este material.

Desejamos muito sucesso na sua jornada profissional!



# REFERÊNCIAS

FIorentini, D. **Formação de professores a partir da vivência e da análise de práticas exploratório-investigativas e problematizadoras de ensinar e aprender matemática.** XIII CIAEM-IACME, Recife, Brasil, 2011

FREIRE, M. A aventura de ensinar, criar e educar. In: FREIRE, M. **Observação, registro, reflexão – Instrumentos metodológicos I.** São Paulo: Espaço Pedagógico, 1996.

GRANDO, R. C. A escrita e a oralidade matemática na Educação Infantil: articulações entre o registro das crianças e o registro de práticas dos professores. NACARATO, A. M. LOPES, C. E. (org.) In: **Indagações, reflexões e práticas em leituras e escritas na Educação Matemática.** 1. ed. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2013. p. 35-56.

TERRIBILI FILHO, A.; QUAGLIO, P. Professor reflexivo: mais que um simples modismo – uma possibilidade real. **Revista da Faculdade de Educação.** v. 6. n. 9, 2008.

WARSCHAUER, C. **A roda e o registro:** uma parceria entre professor, alunos e conhecimento. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1993.



## REFLEXÕES NA MATEMÁTICA: ESCRITA E PRÁTICAS DE PROFESSORES

Produto Educacional aprovado para obtenção do grau de Mestre em Ensino de  
Ciências Naturais e Matemática, pela Banca Examinadora formada por:

Aprovado em: 02/08/2022



Presidente: Profa. Viviane Clotilde da Silva, Doutora – Orientadora,  
Universidade Regional de Blumenau – FURB



Membro: Profa. Daniela Tomio, Doutora  
Universidade Regional de Blumenau - FURB



Documento assinado digitalmente

REGINA CELIA GRANDO

Data: 25/08/2022 10:40:20-0300

CPF: 137.680.318-61

Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

Membro: Profa. Regina Célia Grandó  
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC