

Pandemia e Educação Matemática:

relatos e reflexões sobre práticas nas aulas de Matemática durante o Ensino Remoto



José Carlos Pinto Leivas
Marcus Vinicius de Azevedo Basso
Rodrigo Sychocki da Silva
Suzi Samá
(organizadores)



José Carlos Pinto Leivas
Marcus Vinicius de Azevedo Basso
Rodrigo Sychocki da Silva
Suzi Samá
(organizadores)

Pandemia e Educação Matemática:

relatos e reflexões sobre práticas
nas aulas de Matemática durante
o Ensino Remoto



 **Mundo**
Acadêmico

Porto Alegre
2021

Copyright ©2021 dos organizadores

Direitos desta edição reservados aos organizadores, cedidos somente para a presente edição à EDITORA MUNDO ACADÊMICO.



LICENCIADA POR UMA LICENÇA CREATIVE COMMONS

Atribuição - Não Comercial - Sem Derivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

Você é livre para:

Compartilhar - copie e redistribua o material em qualquer meio ou formato. O licenciante não pode revogar essas liberdades desde que você siga os termos da licença.

Atribuição - Você deve dar o crédito apropriado, fornecer um link para a licença e indicar se foram feitas alterações. Você pode fazê-lo de qualquer maneira razoável, mas não de maneira que sugira que o licenciante endossa você ou seu uso.

Não Comercial - Você não pode usar o material para fins comerciais.

Não-derivadas - Se você remixar, transformar ou desenvolver o material, não poderá distribuir o material modificado.

Sem restrições adicionais - Você não pode aplicar termos legais ou medidas tecnológicas que restrinjam legalmente outras pessoas a fazer o que a licença permitir.

Este é um resumo da licença atribuída. Os termos da licença jurídica integral está disponível em:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

Os dados e conceitos emitidos nos trabalhos, bem como a exatidão das referências bibliográficas, são de inteira responsabilidade dos autores.

EXPEDIENTE:

Projeto gráfico, diagramação e capa:
Casalettras

Imagem da capa:
Montagem a partir do acervo livre de Freepik.com

Revisão técnica e linguística:
Éverson Pereira da Silva

Editor:
Marcelo França de Oliveira

Conselho Editorial
Prof. Dr. Amurabi Oliveira - UFSC
Prof. Dr. Aristeu Elisandro Machado Lopes - UFPEL
Prof. Dr. Elio Flores - UFPB
Prof. Dr. Fábio Augusto Steyer - UEPG
Prof. Dr. Francisco das Neves Alves - FURG
Prof. Dr. Jonas Moreira Vargas - UFPEL
Prof.ª Dr.ª Maria Eunice Moreira - PUCRS
Prof. Dr. Moacyr Flores - IHGRGS
Prof. Dr. Luiz Henrique Torres - FURG

Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P1923 Pandemia e Educação Matemática: relatos e reflexões sobre práticas nas aulas de Matemática durante o Ensino Remoto / José Carlos Pinto Leivas, Marcus Vinicius de Azevedo Basso, Rodrigo Sychocki da Silva, Suzi Samá (Org.) [edição eletrônica] Porto Alegre: Mundo Acadêmico, 2021.

149 p.
Bibliografia
ISBN: 978-65-89475-06-4

1. Educação - 2. Educação Matemática - 3. Prática docente: relatos - 4. Ensino remoto - I. Leivas, José Carlos Pinto et al. - II. Título.

CDU:370.5

CDD: 370



EDITORA MUNDO ACADÊMICO
um selo da Editora Casalettras
R. Gen. Lima e Silva, 881/304 - Cidade Baixa
Porto Alegre - RS - Brasil CEP 90050-103
+55 51 3013-1407 - contato@casalettras.com
www.casalettras.com/academico

CAPÍTULO 2

UM RELATO REFLEXIVO SOBRE ENGAJAMENTO ESTUDANTIL E OS DESAFIOS DA PRÁTICA DURANTE O ENSINO REMOTO EM 2020

*Bruna Santos de Souza
Rodrigo Sychocki da Silva*

INTRODUÇÃO

Este capítulo é um produto escrito a partir de uma *live*¹ promovida pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática – RS (SBEM – RS a partir de agora), apresentada pela primeira autora e mediada pelo segundo autor. Na ocasião, o objetivo da SBEM – RS era convidar professores/professoras da Educação Básica para dialogar com a comunidade da SBEM – RS sobre as experiências vivenciadas a partir da emergência do Ensino Remoto devido à pandemia da COVID – 19.

Durante o ano de 2020, a Educação Matemática precisou passar por adaptações a partir de uma nova realidade que se instaurava no mundo. De forma mais rápida em alguns países ou de forma mais lenta em outros, o ensino adentrou, de forma integral, na casa dos estudantes, professores e demais membros das comunidades escolares. Nesse sentido, novos objetivos e significados tiveram que ser elaborados a partir do

1 Ciclo de palestras online promovido pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática – regional Rio Grande do Sul, que ocorreu em 2020. A *live*, aqui transformada em texto, é intitulada “O Ensino Remoto na Educação Básica: dialogando com a escola” está disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=MBh_5zJmvAI (acesso em abril de 2021).

que se instaurava: uma proposta e acompanhamento das atividades realizadas pelos estudantes na modalidade remota e isolada em suas casas. Miarka e Maltempi (2020) apresentam um conjunto de perguntas que, a partir da pandemia da COVID – 19, passariam a fazer parte do conjunto de inquietações dos membros da comunidade de professores e pesquisadores em Educação, com um olhar também para a área da Educação Matemática:

Nesse panorama complexo, podemos nos questionar o que será da Educação? Haverá um retorno ao que uma vez já foi? Em especial, o que a Educação Matemática passará a produzir? O que isso produz em Educação Matemática? Quais são os desafios impostos à Educação Matemática? Quais serão as preocupações dessa área a partir de agora? (MIARKA, MALTEMPI, 2020, p. 4)

A partir do início das práticas de ensino na modalidade remota, observa-se um movimento que: (1) envolve professores e comunidade escolar em um constante diálogo com o objetivo de aproximar e acolher o maior número de estudantes possível enquanto perdurar o ensino remoto e (2) reflexão e construção de práticas de ensino por parte dos professores que visem desenvolver a autonomia, criatividade e criticidade dos estudantes. Ambos os movimentos mostram que o início e a continuidade do ensino remoto no Brasil consistiam em um *desafio*, independente do público ou da classe social a que se destina. Ao remeter-se ao risco e ao desenvolvimento da autonomia, Silva (2018) disserta que:

Quando se pensa em zona de risco, pode-se remeter e relacionar o termo autonomia. **Arriscar exige autonomia, de todos os envolvidos no processo educacional. Se o docente arrisca, experimenta e de certa forma tenta inovar, rompe-se com a ideia unidirecional do ensino que prioriza a transmissão em oposição à construção de conhecimentos.** (grifo nosso) [...] Tanto a noção de conforto quanto de risco, no contexto educacional do fazer docente, têm relação com o entendimento que o professor tem sobre ensinar e treinar.” (SILVA, 2018, p. 20)

Com isso, a partir do ano de 2020, ao lançar um olhar sobre o que começa a ocorrer no Brasil em termos de ensino, observa-se que, além das práticas de ensino na modalidade remota, também surgem pesquisas e compartilhamento de ações produzidas por diversos

professores. Essas ações se materializaram em artigos publicados em revistas científicas, eventos ao vivo (*lives*) que foram transmitidas pelas redes sociais e em reportagens veiculadas em jornais ou outros tipos de veículos de comunicação. A título de exemplo, a pesquisa de Miranda, Rocha e Pereira (2021) mostra uma possibilidade de inserir histórias em quadrinhos em aulas remotas de Matemática. Em relação a isso, os autores inferem que

conclui-se que o uso dos quadrinhos tem grandes potencialidades para o ensino de conteúdos matemáticos, pois é uma forma dinamizadora e criativa para motivar a leitura, o debate e a interação entre os alunos. Ressalta-se a importância do papel do professor ao buscar recursos pedagógicos diferenciados para sanar dificuldades em conteúdos não adquiridos pelos alunos, pois uma abordagem inovadora pode finalmente atrair o interesse dos alunos e despertá-los ao aprendizado. (...). Portanto, a partir dos resultados alcançados pelos alunos, considera-se que esse projeto foi fundamental para facilitar a aprendizagem e estimular os alunos a permanecer acompanhando as aulas remotas em um momento educacional tão delicado. Com isso, pretende-se em trabalhos futuros continuar fomentando propostas inovadoras com o uso de HQs, para facilitar o acesso e o conhecimento de conteúdos matemáticos tidos como obstáculos de aprendizagem. Seja no ensino remoto ou presencial, a ideia é sempre levar o conhecimento e a democratização do saber. (MIRANDA, ROCHA, PEREIRA, 2021, p. 15-16)

A passagem anterior mostra uma preocupação dos pesquisadores em propor ações pedagógicas no Ensino Remoto que possam engajar os estudantes e fazê-los desenvolver, com autonomia e responsabilidade, a construção de conceitos matemáticos, sejam eles elementares ou não. A partir disso, compreendemos que o conjunto das ações docentes no Ensino Remoto precisa estar articulado, construído e pensado na ampla diversidade de estudantes que se possa alcançar.

Outro exemplo de pesquisa que pode ser mencionada nesse sentido é Neto e Torisu (2020). Os autores mostram uma possibilidade pedagógica ao fazer uso de mapas conceituais em aulas remotas, dissertando sobre os desafios e características de aprendizagem manifestadas pelos estudantes participantes. Além de contextualizar a pesquisa, os autores explanam sobre as três etapas em que a prática ocorreu e dissertam sobre o grau de envolvimento e engajamento que os estudantes tiveram durante o processo, concluindo que

de todo modo, os Mapas Conceituais tiveram boa aprovação por parte dos participantes. Ao que parece, seu uso pode trazer o estudante para o papel de protagonista de sua aprendizagem. Novos estudos poderão ser realizados, no sentido de mostrar possibilidades do uso de Mapas Conceituais no ensino de Matemática e com um grupo maior de estudantes.

O cenário de pandemia foi responsável por mudanças necessárias na forma de ensinar/aprender. Os reflexos dessas mudanças foram sentidos de várias formas. Se, por um lado, a adesão tem sido baixa, dadas as dificuldades de acesso de muitos estudantes, por outro, escancarou num pequeno espaço de tempo uma grande quantidade de plataformas digitais que, aliadas à criatividade e compromisso dos professores, constituíram-se como um novo modo de fazer pedagógico. (NETO, TORISU, 2020, p. 19)

Há, na literatura, outros estudos publicados recentemente os quais apresentam reflexões, alternativas e ideias que possam ser úteis em espaços da Educação Básica. Esses estudos emergem a partir da necessidade de estruturar e pôr em ação o ensino remoto por causa da pandemia da COVID – 19 (SILVEIRA, OLIVEIRA, 2020; DINIZ, BARBOSA, 2021; SANTOS et al, 2020; SILVA, NETO, SANTOS, 2020; OLIVEIRA, BASNIAK, 2021; entre outros). O ponto de equilíbrio, nos estudos mencionados, é que o professor deve exercer um papel de protagonista na organização da arquitetura pedagógica que será colocada em prática, tendo o estudante como ator principal para a aprendizagem e a realidade escolar como cenário de fundo com relevante peso nessa organização. Nesse sentido, Silva (2018, p. 20) colabora ao afirmar que “a sala de aula, enquanto lócus de atuação do professor, emerge como um complexo laboratório, que oportuniza experimentar por meio do ensino”.

Portanto, o presente texto procura mostrar, por meio de um relato de experiência, três momentos de ações pedagógicas em aulas de Matemática: Ensino Fundamental, Ensino Médio e EJA (Educação e Jovens e Adultos). O propósito é compartilhar com os demais interessados na temática a organização dessas práticas e, também, relatar quais foram os desafios inerentes enfrentados em cada uma dessas ações pedagógicas. O objetivo não é tornar o presente texto denso e com resultados/análises que são característicos de pesquisa científica, no entanto são apresentados subsídios para que as práticas aqui apresentadas possam ser reaplicadas, adaptadas e reorganizadas, estando, assim, de acordo com a realidade escolar do professor que encontrar tais escritos.

O INÍCIO DAS ATIVIDADES NA REDE ESTADUAL EM 2020

Esta seção mostra o movimento de ações da primeira autora do capítulo, a partir do início de seu trabalho enquanto docente da rede de educação no estado do Rio Grande do Sul. A partir desta seção, pode-se ter uma ideia sobre o começo do ano letivo de 2020, pelo ponto de vista das lentes da professora Bruna, e, com isso, talvez seja possível compreender, de modo mais profícuo, a criação e execução das práticas de ensino a seguir expostas.

A contratação na rede estadual aconteceu durante o período de pandemia, portanto a adaptação com as turmas, a escola e os colegas de trabalho deu-se de forma remota na sua totalidade. A apresentação da professora aos estudantes aconteceu em forma de vídeo e, após a inclusão nos grupos de WhatsApp® das turmas, foi possível determinar qual forma de trabalho seria utilizada. Todo o planejamento inicial precisou ser feito sem que houvesse contato com os estudantes, então não houve possibilidade de identificar quais eram as maiores dificuldades nem carências já que todas as turmas estavam sem aulas de Matemática desde o início do ano.

O combinado com os estudantes foi que, a cada quinze dias, ocorreria um encontro síncrono em horário a combinar, no qual eles receberiam atividades quinzenais nos grupos de WhatsApp®, Facebook® e Google Classroom®. Poderiam procurar a professora sempre que necessário pelos mesmos canais de comunicação incluindo-se também o envio de e-mail. Existia, também, a possibilidade de retirada do material impresso na escola para os estudantes sem acesso à internet.

A (falta de) acessibilidade à internet por parte dos estudantes foi um fator determinante no momento de planejar as atividades e a abordagem das aulas. Era preciso apresentar aos estudantes um material que fosse acessível a todos (ou à maior parte deles), portanto o material essencial era escrito. As mídias poderiam auxiliar na realização das atividades as quais eram enviadas nos grupos de WhatsApp®. O canal principal entre a professora e os estudantes era o WhatsApp®, visto que muitos alunos não possuíam internet para utilizar outros aplicativos como Google Classroom®, por exemplo. Porém, mesmo com a utilização do WhatsApp®, o envio de mídias era limitado.

A partir desse conjunto de fatores limitantes, aliados em parte à falta de experiência com Ensino Remoto, culminaram, inicialmente, em uma prática insatisfatória. Após algumas semanas, era possível perceber que os estudantes não se sentiam motivados com as propostas de atividades e a compreensão nesse momento era de que se estava contribuindo para que afirmações tais como “Matemática é só conta...” e “não vou usar isso nunca...” fossem reforçadas pelos discursos dos estudantes. Nesse momento de repensar a prática e torná-la com mais significado aos estudantes, surgiram novas ideias, as quais objetivaram colocar o estudante e sua ação no centro do processo de aprendizagem. As seções a seguir mostram, em cada um dos espaços escolares (Ensino Fundamental, Ensino Médio, EJA), como isso ocorreu a partir das ações da professora Bruna.

UM PROJETO DE LEITURA COM O ENSINO FUNDAMENTAL

As atividades realizadas com as turmas de sexto e oitavos anos foram importantes para perceber uma possibilidade de trabalhar com essas turmas em conjunto. A principal dificuldade que os estudantes apresentavam era a de interpretar e lidar com as informações apresentadas nas atividades de Matemática. Foi por esse motivo que as turmas foram convidadas a participar do Projeto de Leitura.

O objetivo do Projeto de Leitura, além de trabalhar interpretação de texto, era incentivar o hábito da leitura e auxiliar na elaboração de um material mais atrativo aos estudantes, já que as atividades propostas seriam contextualizadas pelo livro. O nome do Projeto foi escolhido pelos estudantes: o outro lado dos números. O livro escolhido para o projeto foi “O Diabo dos Números” (Hans Magnus Enzensberger) por se tratar de um livro com linguagem acessível e protagonizado por um personagem da mesma faixa etária que eles. Além disso, o livro conta uma história com a qual os estudantes poderiam identificar-se: o personagem principal afirma não gostar de Matemática e relata inclusive também sonhar com números.

Os encontros síncronos quinzenais com essas turmas passaram a acontecer juntos, bem como as atividades propostas. A metodologia de trabalho era a seguinte: os estudantes recebiam um capítulo no início da semana e, no final da semana, recebiam uma lista de atividades e um formulário. A entrega da lista de atividades e do formulário deveria ser

realizada até a data do próximo encontro virtual, quando conversaríamos sobre tais atividades. Todos os materiais também poderiam ser acessados no formato impresso na escola.

Nas questões do formulário, o foco principal era interpretação de texto, convidar os estudantes a refletir sobre expressões que apareciam no texto e introduzir conceitos matemáticos de modo não formal. No formulário composto por dez questões, destacamos duas perguntas de interpretação de texto “*O que acontece com o Diabo dos Números quando ele fica irritado?*” e “*O que é o dia de São Nunca?*”. Inicialmente, os estudantes demonstraram estranhamento em responder tais questionamentos para a disciplina de Matemática. Alguns procuraram a professora para verificar se a atividade estava correta.

Algumas questões do formulário possibilitavam aos estudantes expressar sua opinião tanto em relação ao que eles entenderam sobre as passagens do livro, quanto em relação ao que eles pensavam sobre diferentes assuntos que poderiam transcender a leitura. Um exemplo é a pergunta “*O que você pensa sobre a frase: Não se pode explicar tudo para a mãe da gente?*” presente em um dos formulários.

Um dos pilares desse projeto foi a construção de argumentação por parte dos estudantes. Em diversas perguntas, era solicitado que o estudante justificasse sua resposta, por exemplo: “*Na sua opinião, Robert ficou feliz ao encontrar o Diabo dos Números em seu sonho novamente? Justifique sua resposta.*”. A valorização dessa potencialidade da Matemática foi feita pela professora com a finalidade de convidar os estudantes a perceberem que a disciplina de Matemática não se reduzia somente aos cálculos.

Além do caráter argumentativo e interpretativo, os estudantes também respondiam a perguntas sobre conceitos matemáticos, porém essas questões eram sempre bem ancoradas e contextualizadas pelo livro. Um exemplo é a seguinte pergunta presente no formulário: “*E todos os outros que terminam em 5 você pode apagar também – disse o velho. Por que o diabo dos números sugeriu que todos os números terminados em 5 podem ser apagados?*”. Esse é um exemplo de questionamento sobre o método para encontrar números primos apresentado no livro.

O método consiste em ordenar um conjunto finito de números inteiros e realizar uma varredura descartando todos os múltiplos de cada número verificado. Dessa forma, restarão apenas os números

primos do conjunto. O número que está sendo verificado é o 5, e o que se deve fazer é eliminar todos os múltiplos de 5. A sugestão dada por um dos personagens é que todos os números terminados em 5 sejam eliminados. Para responder às questões do formulário, era preciso que os estudantes tivessem lido os trechos/passagens do livro. Caso contrário, não compreenderiam alguns enunciados.

Além do formulário, os estudantes recebiam uma lista de atividades envolvendo os conceitos matemáticos presentes na leitura. Essa lista foi elaborada de modo que poderia ser realizada independente da leitura do capítulo sugerido para a quinzena. O Projeto de Leitura foi um convite feito aos estudantes e cuja importância era reforçada com frequência, porém, por se tratar de um convite, os estudantes poderiam optar por não participarem.

A lista de atividades foi uma solução encontrada para tais casos. As questões presentes na lista eram guiadas pelos conceitos matemáticos apresentados no livro, porém não necessitavam da leitura do livro para que seus enunciados pudessem ser compreendidos. Na Figura 1, temos um exemplo de uma atividade envolvendo *números primos* e *múltiplos de um número*, assim como na questão da Figura 2, porém sem a necessidade de ter lido o capítulo do livro para compreendê-la.

2. Observe o exemplo dito ao Robert pelo diabo dos números:

“Pegue qualquer número maior do que 1, não importa qual, e dobre o número que você escolher.”

“Entre cada número e o seu dobro sempre, eu disse sempre, vai haver pelo menos um número primo”

Escolha três números. Escreva o dobro de cada um deles e mostre que entre o número e o seu dobro, sempre vai haver PELO MENOS um número primo.

Figura 1: Exemplo de atividade proposta na lista de atividades. **Fonte:** arquivo pessoal.

O mesmo caráter argumentativo e interpretativo presente nos formulários era proposto na lista de atividades. Os estudantes deveriam explicar seu raciocínio e desenvolver estratégias para suas argumentações. Na Figura 2, podemos ver um exemplo.

Questão 3) O diabo dos números chama a seguinte situação de “saltar o número 2”:

$$2 \times 2 = 4$$

$$2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 32$$

Explique, com suas palavras, o que isso significa.

Figura 2: Atividade proposta aos estudantes. **Fonte:** arquivo pessoal.

A participação e o envolvimento dos estudantes puderam ser percebidos não apenas nos encontros síncronos, como também nos horários fora das aulas. Alguns estudantes questionavam a professora sobre quando teriam acesso ao próximo capítulo do livro, por exemplo. As questões do formulário que dissertavam sobre aspectos para além da Matemática, colaboravam para o surgimento de questões de caráter pessoal e subjetivo como, por exemplo, a situação em que os estudantes se encontravam durante a quarentena compartilhando ainda mais espaço/tempo com suas famílias.

O projeto de leitura tratava-se de um convite e, portanto, poderia não ser aceito por alguns estudantes, o que, de fato, ocorreu. Porém, mesmo os estudantes que não realizaram a leitura dos capítulos propostos, conseguiram participar de grande parte dos debates originários da exposição dos colegas e, também, conseguiram realizar as atividades que não estavam diretamente relacionadas com a leitura do livro.

A COMUNICAÇÃO NÃO FORMAL COMO ALIADA DA MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO

A adaptação com o Ensino Médio não se deu com a mudança de metodologia, mas com a reformulação do material que seria entregue aos estudantes. O objetivo principal era utilizar uma linguagem informal com a finalidade de tornar o material entregue aos estudantes mais direto e acessível, menos cansativo e mais atrativo. Além de simplificar os textos, um elemento chave teve grande importância: os *memes da internet*². A utilização de memes no material de Matemática potencializou a proposta de apresentar um material com uma linguagem mais próxima da utilizada pelos estudantes.

A dificuldade em encontrar livros didáticos com essa abordagem foi o que levou ao material autoral. Todo o material fornecido aos estudantes foi desenvolvido pela professora e elaborado pensando em apresentar os conceitos matemáticos de uma maneira diferenciada. Na Figura 3, temos uma parte do primeiro material adaptado em que se utilizou um meme em relação à Matemática, nesse caso omitido para a publicação deste texto.

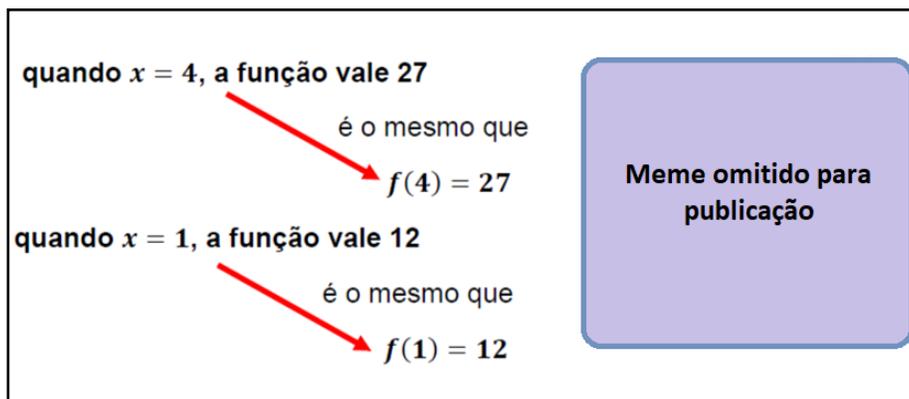


Figura 3: Parte do primeiro material adaptado. **Fonte:** arquivo pessoal.

² “Memes da internet” é a expressão usada para descrever imagens, vídeos ou animações relacionados ao humor. Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Meme_\(Internet\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Meme_(Internet)) (acessado em 21 de março de 2021). Uma pesquisa de mestrado que pode ser consultada para enriquecer o repertório de conhecimentos sobre esse assunto é “**Memes e matemática: a formação com professores/as na perspectiva da cyberformação**”, autora Andréia Luisa Friske, produzida no curso de Pós-Graduação em Ensino de Matemática na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em 2020.

A linguagem utilizada nos materiais, além de não formal, tinha como objetivo refletir a maneira como a comunicação entre professora e estudantes acontecia nos encontros síncronos. Essa comunicação sempre foi de linguagem simplificada e parecida com a forma como os estudantes conversavam entre si, como podemos observar na Figura 4.

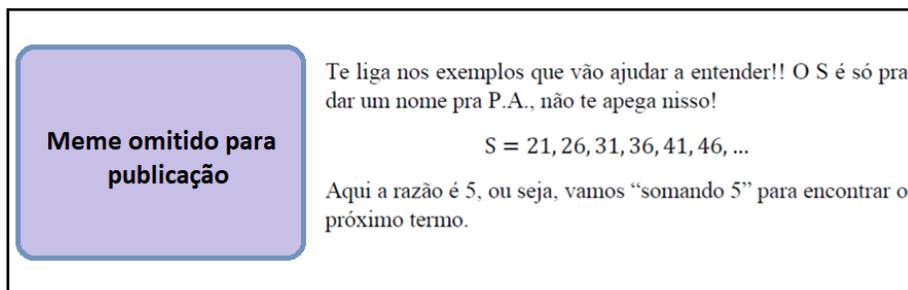


Figura 4: Linguagem informal utilizada no material escrito. **Fonte:** arquivo pessoal.

Outra potencialidade explorada foi o incentivo à pesquisa e criação de propostas para a professora resolver. Na Figura 5, uma proposta feita aos estudantes e as suas respostas.

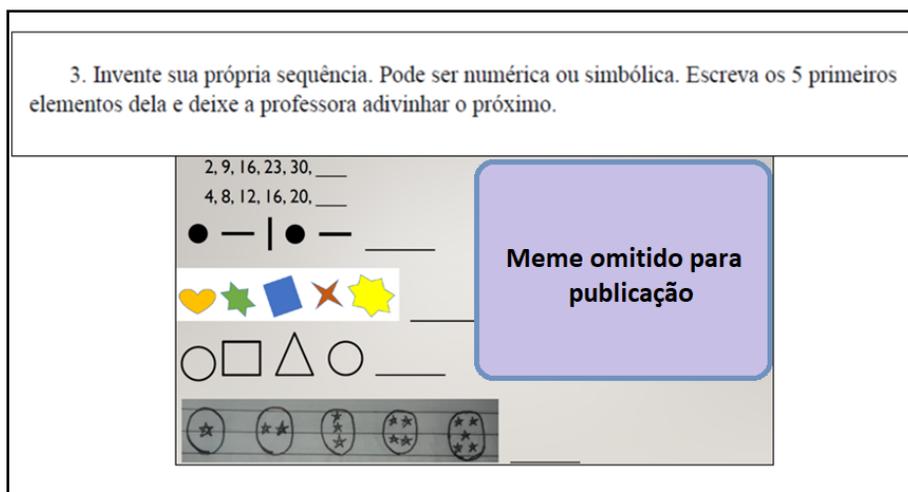


Figura 5: Atividade de criação proposta aos estudantes. **Fonte:** arquivo pessoal.

Mesmo que a comunicação oral da professora já fosse caracterizada por uma linguagem informal, quando o material escrito também assumiu esse caráter, os estudantes demonstraram surpresa, pois, para eles, “não se parecia com aula de Matemática”. Geralmente, os estudantes de Ensino Médio consomem uma grande variedade de materiais como os que foram ofertados nas aulas de Matemática, porém com outros objetivos, como entretenimento, por exemplo. Perceber essa proximidade entre a linguagem matemática (oral e escrita) adotada pela professora e a linguagem à qual estavam mais habituados em suas vivências aproximou, também, os estudantes e a Matemática.

A RESSIGNIFICAÇÃO DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS (EJA)

O público da Educação de Jovens e Adultos (EJA) é, geralmente, formado pela base da pirâmide social, uma parte da população que, em sua maioria, não teve recursos nem oportunidades para concluir seus estudos. Na Educação de Jovens e Adultos, a nova abordagem precisava transformar-se de modo mais geral. Não bastava apenas que o material fosse diferenciado ou que a metodologia fosse alterada, era necessário que a forma de receber esses estudantes fosse repensada³.

O objetivo era transformar a aula de Matemática (e qualquer contato que eles tivessem com a professora) em um momento de acolhimento, escuta e ressignificação. Assim como todo sujeito, o estudante carrega consigo sua bagagem de conhecimento, frustrações, inseguranças, certezas e incertezas.

Para os estudantes da EJA, em particular, a insegurança tem, na maioria das vezes, um peso maior nessa bagagem. Essa insegurança se reflete, por exemplo, no medo de errar, e isso faz com que muitos estudantes sequer tentem argumentar acerca de um questionamento. Entendemos que a tentativa faz parte do processo de construção das estratégias de resolução de qualquer problema. O sujeito tem uma ideia e tenta construir uma estratégia que pode estar correta, coerente ou equivocada em algum aspecto inerente ao contexto. O medo de concluir

3 Um texto que pode enriquecer o assunto desta seção é: SILVA, R. S. da; VECCHIA, R. D.; FÜHR, L. “**Pôr a mão na massa**”: elaboração, execução e reflexão sobre uma prática de ensino de Geometria na modalidade EJA. Revista Thema, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 414-424, 2018. DOI: 10.15536/thema.15.2018.414-424.864.

que essa estratégia não funciona pode fazer o estudante nem tentar, portanto ele ficará estagnado, e o motivo não será falta de compreensão do problema, mas o medo de errar. É válido observar e destacar o quanto esse medo pode ser potencializado em aulas de Matemática.

Percebia-se uma necessidade de humanizar a relação que esses estudantes tinham com a disciplina de Matemática. Alguns ainda nutriam o pensamento de “não sei nada...”, de “estou repetindo o que já vi e reprovei...”, de “já sei que eu não sei...” e relacionavam tais situações diretamente com fracasso. Na tentativa de ressignificar a Matemática, esses medos e estigmas eram trazidos para a aula com leveza para que fossem discutidos.

Na Figura 6, temos um exemplo de uma abordagem sobre *frações* e *equação de 1º grau*. Esses são conceitos vistos, comumente, como “difíceis”, “abstratos” e, especialmente no caso da equação de 1º grau, com a frase decorada “é só isolar o x” anulando qualquer compreensão que possa estar implícita.

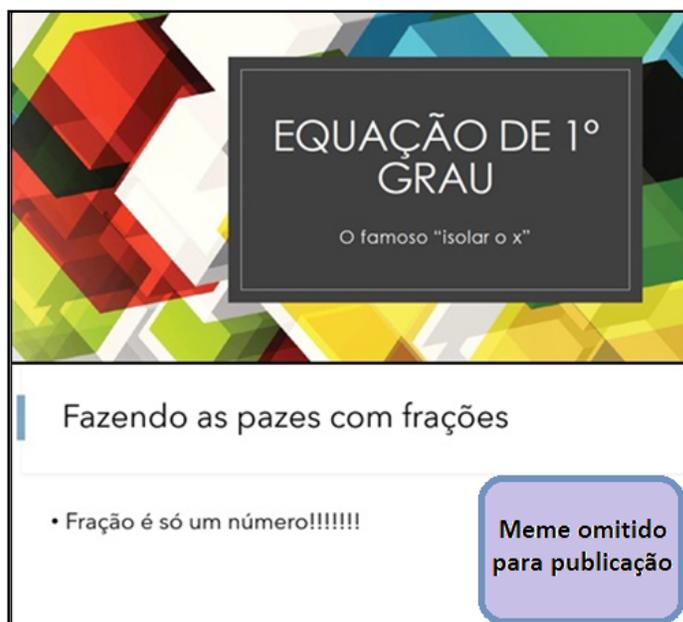


Figura 6: Abordagem dos conteúdos de Frações e Equação de 1º grau. **Fonte:** arquivo pessoal.

Além de ressignificar conceitos específicos, era importante repensar o objetivo da disciplina de Matemática. Para muitos estudantes, Matemática é uma ciência que admite apenas uma solução e que, quanto mais avançada, não tem utilidade relevante. Matemática é, sim, uma ciência exata, porém também é múltipla, e era necessário que os estudantes percebessem essa potencialidade no raciocínio matemático para que quebrassem com a (possível) barreira existente entre eles e a disciplina. Matemática não é apenas sobre contas, Matemática é sobre encontrar padrões, construir argumentos, organizar ideias de forma lógica, refletir sobre dados.

Todos os professores da escola receberam o pedido vindo da equipe diretiva de trabalhar em suas aulas com o filme “O Pantera Negra”, quando este foi exibido na televisão aberta após o falecimento do protagonista, o ator Chadwick Boseman. Na época, muito se falou sobre representatividade e foi abordando esse conceito que a Matemática se apresentou aos estudantes.

Inicialmente, um questionário de dez perguntas foi apresentado aos estudantes. Três dessas perguntas eram: “*Explique, com suas palavras, o que é representatividade.*”; “*Você se sente representado pela indústria da mídia (novelas, propagandas, desfiles de moda, revistas, filmes, série, etc)?*”; “*Indique o nome de uma mulher importante/conhecida na Matemática. Caso você não conheça, tudo bem, responda que não conhece.*”. A última pergunta foi feita para provocá-los quanto à falta de representatividade de mulheres na ciência.

Durante o encontro síncrono, os tópicos do questionário foram abordados de diferentes perspectivas. Ao concluírem que não foi fácil lembrar-se do nome de uma mulher matemática, os estudantes puderam discutir a questão da (falta de) representatividade vivida pela professora deles. Ainda sobre essa sub-representação que acontece não apenas na Matemática, mas em outras áreas do conhecimento, os estudantes observaram gráficos e interpretaram dados apresentados, como podemos observar na Figura 7.

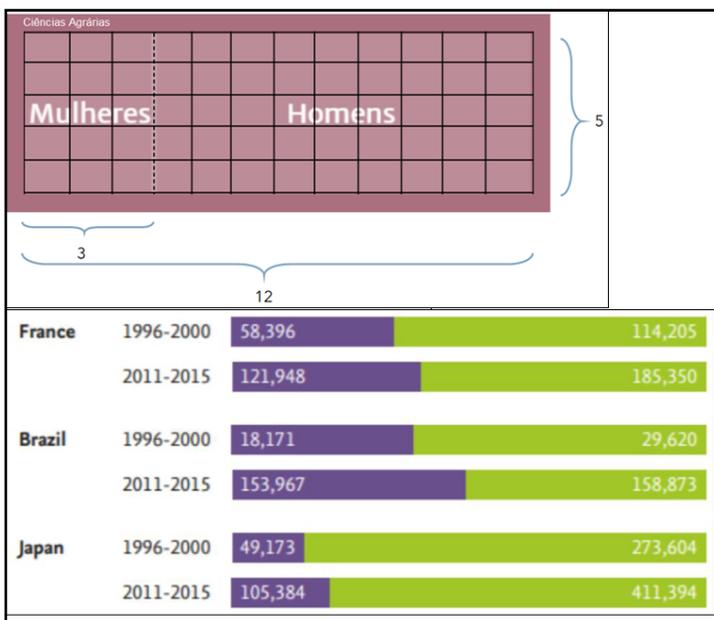


Figura 7: Gráficos apresentados aos estudantes sobre a sub-representação de mulheres matemáticas. **Fonte:** <https://luisacomciencia.wordpress.com/2018/05/17/mulheres-na-ciencia-e-suas-participacoes-por-area/#more-29> (acesso em novembro de 2020)

Durante todos os encontros com as turmas da EJA, os estudantes eram convidados a compartilhar suas experiências com os conceitos matemáticos que estavam sendo trabalhados, e as suas narrativas eram valorizadas em aula de modo a encorajá-los a continuar. Essa abordagem possibilitou que alguns estudantes, que anteriormente afirmaram “não saberem nada”, criassem segurança para compartilhar e enriquecer nossas aulas com estratégias diversas para a compreensão dos conceitos trabalhados. Ao longo do semestre, não era raro que alguns estudantes tomassem a iniciativa de explicar um conceito ou a resolução de uma atividade aos seus colegas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente texto procurou trazer, de forma escrita, algumas das contribuições e ideias apresentadas em uma das *lives* organizadas e realizadas por meio da SBEM – RS no ano de 2020. A partir de uma

exposição dialógica, tentou-se com esse texto, na modalidade de relato de experiência, mostrar possibilidades, desafios e propostas de atividades que foram realizadas na Educação Básica (Ensino Fundamental, Ensino Médio e EJA).

Os estudos correlatos – mostrados, de forma diagonal, nesse texto - também merecem destaque, pois manifestam iniciativas de professores no sentido de promover, a partir do Ensino Remoto, possibilidades de atividades, seguidas de reflexão teórica e análise, que buscam envolver os estudantes em momentos de aprendizagem singular e autônoma.

Aos que chegam até aqui nesse texto, sintam-se inspirados e convidados para adaptar, criar e reutilizar as propostas aqui mostradas. Consideramos de extrema valia pensar que, de alguma forma, estejamos, por meio deste texto, contribuindo no diálogo com a comunidade de professores e professoras de Matemática seja inspirando novas práticas, seja oportunizando aos colegas uma reflexão sobre a sua própria prática docente enquanto perdurar a pandemia. Finalizamos o texto reiterando nosso compromisso firmado na *live* o qual se estende até o presente texto, alinhando-o ao lema da atual diretoria da SBEM – RS que é “Educação Matemática em Diálogo”⁴.

REFERÊNCIAS

DINIZ, J. F.; BARBOSA, J. R. Educação nos tempos de coronavírus – ensino remoto, exclusão e as condições para uma aprendizagem significativa na era informacional. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 5, 9 de fevereiro de 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/5/educacao-nos-tempos-de-coronavirus-r-ensino-remoto-exclusao-e-as-condicoes-para-uma-aprendizagem-significativa-na-era-informacional>. Acesso em abril de 2021.

MIARKA, R.; MALTEMPI, M. V. O que será da Educação Matemática depois do Coronavírus?. **Bolema**, Rio Claro , v.34, n.67, p.3-4, May 2020 . Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n67e01>. Acesso em abril de 2021.

MIRANDA, R. da R.; ROCHA, S. da S. .; PEREIRA, A. C. C. . The only basic Project: Teaching basic operations with fractions in pandemics times. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. e34710111792, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/11792>. Acesso em abril de 2021.

4 O lema da SBEM – RS bem como outras informações sobre a regional da SBEM no Rio Grande do Sul podem ser consultadas no site <https://www.ufrgs.br/sbemrs/> (Acesso em abril de 2021).

NETO, J. P. DA F.; TORISU, E. M. Mapas Conceituais como estratégia de estudo em tempos de pandemia: uma experiência com estudantes de uma escola pública?. **Revemop**, v. 2, p. e202024, 21 dez. 2020.

SANTOS, M. B. P. DOS; OLIVEIRA, L. R. DE; LATINI, R. M.; SBANO, V. C. Uma conversa com Freire e Vigostsky sobre as atividades de ensino remotas devido à pandemia do COVID-19. **Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico (EDUCITEC)**, v. 6, e155520, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.31417/educitec.v6.1555>. Acesso em abril de 2021.

SILVEIRA, A. P.; RECCO PICCIRILLI, G. M.; OLIVEIRA, M. E. Os desafios da educação à distância e o ensino remoto emergencial em meio a pandemia da covid – 19. **Revista Eletrônica da Educação**, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 114-127, dec. 2020. ISSN 2595-0401. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/230485.3.1-8>. Acesso em abril de 2021.

SILVA, E. H. B.; NETO, J. G. S.; SANTOS, M. C. Pedagogia da pandemia: reflexões sobre a educação em tempos de isolamento social. **Revista Latino-Americana de Estudos Científicos (RELAEC)**, v. 1, n. 4, p. 29 – 44. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/ipa/article/view/31695>. Acesso em abril de 2021.

SILVA, R. S. **Diálogos e Reflexões sobre Tecnologias Digitais na Educação Matemática**. 1. ed. São Paulo: Editora Livraria da Física. v. 1. 165p. 2018.