

**LIVES E WEBCONFERÊNCIAS: POSSIBILIDADES PARA FORMAÇÃO  
CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA**

**LIVES AND WEB CONFERENCES: POSSIBILITIES FOR CONTINUING  
TEACHER EDUCATION OF MATHEMATICS TEACHERS**

**LIVES E CONFERENCIAS WEB: POSSIBILIDADES DE FORMACIÓN CONTÍNUA  
DE PROFESSORES DE MATEMÁTICAS**

*Elisa Fonseca Sena e Silva*  
elisa.silva@im.ufal.br  
Doutora em Educação  
Universidade Federal de Alagoas

*Erenilda Severina da Conceição Albuquerque*  
erenildasev@gmail.com  
Mestre em Matemática  
Secretaria de Educação de Alagoas e Secretaria Municipal de Educação de Maceió

*Viviane de Oliveira Santos*  
viviane.santos@im.ufal.br  
Doutora em Educação Matemática  
Universidade Federal de Alagoas

*Daniela Aprígio do Nascimento*  
daniaprigio.da@gmail.com  
Licencianda em Matemática  
Universidade Federal de Alagoas

*Sarah Rafaely dos Santos*  
sarahrafaellydossantos@hotmail.com  
Licencianda em Matemática  
Universidade Federal de Alagoas

## RESUMO

Neste texto fazemos um relato de experiência da ação de formação continuada de professores de matemática, promovida pela versão *on-line* do projeto de extensão “Sem mais nem menos”, da Universidade Federal de Alagoas (Ufal). A formação aconteceu por meio de *webconferências* em que os professores participantes discutiram temas e atividades de *lives* promovidas no *Instagram* do projeto. As *lives* eram voltadas para estudantes de ensino básico e, utilizando diferentes metodologias de ensino, abordaram a matemática no cotidiano por meio de atividades lúdicas. Nas *webconferências*, das quais participaram professores de diferentes estados do país, os docentes também relataram suas experiências ao acompanharem seus estudantes nas atividades. Com o objetivo de entender se a participação na formação contribuiu para o desenvolvimento profissional docente, impulsionando-os a utilizar diferentes metodologias de ensino para abordar a matemática no cotidiano, pediu-se que os docentes respondessem questionários, nos quais se percebeu que a motivação dos professores em participar dessa formação vem do desejo de aprender novas formas de ensino e contribuir para a aprendizagem de seus estudantes. A reflexão coletiva promovida pela participação nas *webconferências* proporcionou, segundo relato dos professores, uma melhor percepção da matemática no cotidiano e das diferentes formas de ensiná-la.

**Palavras-chave:** Formação continuada de professores. Webconferências. matemática no cotidiano. metodologias de ensino. desenvolvimento profissional.

## ABSTRACT

In this text, we do an experience report of an action of continuing teacher education of mathematics teachers, promoted by the online version of the extension project “Sem maisnemmenos”, from the Federal University of Alagoas. The formation took place through web conferences in which the participating teachers discussed themes and activities of lives promoted on the project's Instagram. The lives were aimed at basic education students and, using different teaching methodologies, approached mathematics in their daily lives through play activities. In the web conferences, in which teachers from different states of the country participated, the teachers also reported their experiences when accompanying their students in the activities. In order to understand whether participation in training contributed to the professional development of teachers, encouraging them to use different teaching methodologies to approach mathematics in their daily lives, teachers were asked to answer questionnaires, in which it was noticed that the motivation of the teachers to participate in this training comes from the desire to learn new forms of teaching and contribute to the learning of their students. The collective reflection promoted by participation in web conferences provided, according to the teachers' report, a better perception of mathematics in daily life and of the different ways of teaching it.

**Keywords:** Continuing teacher education. web conference. mathematic in everyday life; teaching methodologies. professional development.

## RESUMEN

En este texto informamos sobre la experiencia de formación continua para profesores de matemáticas, promovida por la versión en línea del proyecto de extensión “Sem mais nem menos”, de la Universidad Federal de Alagoas (Ufal). La formación tuvo lugar a través de conferencias web en las que los profesores participantes debatieron sobre los temas y las actividades de *lives* promovidas en el proyecto en *Instagram*. Las *lives* estaban dirigidas a estudiantes de primaria y, utilizando diferentes metodologías de enseñanza, abordaron las matemáticas en la vida cotidiana a través de actividades lúdicas. En las conferencias web, en las que participaron docentes de diferentes estados del país, los docentes también relataron sus experiencias al acompañar a sus alumnos en las actividades. Para entender si la participación en la formación contribuyó al desarrollo profesional de los profesores, animándoles a utilizar diferentes metodologías de enseñanza para abordar las matemáticas en la vida cotidiana, se pidió a los docentes que respondieran cuestionarios, en los que se percibió que la motivación de los profesores para participar en esta formación proviene del deseo de aprender nuevas formas de enseñar y contribuir al aprendizaje de sus alumnos. La reflexión colectiva promovida por la participación en las conferencias web proporcionó, según el informe de los profesores, una mejor percepción de las matemáticas en la vida cotidiana y de las diferentes formas de enseñarlas.

**Palavras Clave:** Formación continua del profesorado. conferencias web. matemáticas cotidianas. metodologías de enseñanza. desarrollo profesional.

## INTRODUÇÃO

A articulação entre teoria e prática em temas como metodologias de ensino ainda representa um desafio na formação de professores de matemática. Ainda que não estejamos mais oficialmente na época das licenciaturas 3 + 1 (3 anos de bacharelado e 1 ano de didática), o que se observa em vários cursos é que a relação entre teoria e prática segue acontecendo fora das disciplinas de formação de conteúdo específico. Tal conteúdo, em geral, recebe um papel de destaque dentre os conhecimentos necessários à formação do professor, em detrimento de abordagens de diferentes formas de ensino. De fato,

Os demais componentes, ainda que reconhecidos como saberes complexos e importantes, conformam um conjunto de conhecimentos de caráter basicamente

acessório ao processo de transmissão do saber disciplinar. (MOREIRA, DAVID, 2016, p.15)

Sendo assim, parte dos professores de matemática tende a estabelecer sua prática profissional de forma desvinculada tanto da formação matemática, dedicada prioritariamente à matemática acadêmica em detrimento da matemática escolar, quanto da formação didático-pedagógica, muitas vezes dissociada das práticas reais (MOREIRA, 2004).

Diante de tal situação, ações de formação continuada<sup>1</sup> de professores de matemática voltadas para unir a formação matemática, a formação didático-pedagógica e a prática profissional são extremamente necessárias, ainda mais quando toda a comunidade educacional se depara com o desafio de atuar no ensino remoto em função de uma pandemia. Com todas as dificuldades de comunicação e estabelecimento de contato com os estudantes, tornou-se ainda mais necessário abordar uma matemática mais atrativa e lúdica nas atividades trabalhadas com os discentes. Ao ficarem restritos às suas residências, sem contato com o ambiente escolar, a construção de significados matemáticos a partir de situações cotidianas se mostra ainda mais imprescindível. Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2018, p. 276) indica a necessidade de orientar-se

[...] pelo pressuposto de que a aprendizagem em Matemática está intrinsecamente relacionada à compreensão, ou seja, à apreensão de significados dos objetos matemáticos, sem deixar de lado suas aplicações. Os significados desses objetos resultam das conexões que os alunos estabelecem entre eles e os demais componentes, entre eles e seu cotidiano e entre os diferentes temas matemáticos.

Na tentativa de suprir um pouco dessa carência, o projeto de extensão “Sem mais nem menos”, da Universidade Federal de Alagoas (Ufal), ofereceu a professores de matemática do país momentos de formação continuada por meio de *webconferências* que aconteceram entre setembro e dezembro de 2020. Esse projeto é uma versão *on-line* do projeto de extensão “Sem mais nem menos”, cujo objetivo é mostrar aos estudantes da escola básica a matemática presente no cotidiano. Em razão da pandemia, essa versão do projeto ofereceu *lives* no

---

<sup>1</sup> Ao longo deste artigo, usaremos o termo ‘formação continuada’ como referência à formação que acontece posteriormente à graduação, tida como ‘formação inicial’.

*Instagram*<sup>2</sup> que abordaram a disciplina de forma lúdica por meio de atividades que poderiam ser feitas com materiais encontrados nas casas dos discentes e as *webconferências* foram desenvolvidas com o intuito de apoiar professores de matemática, que eram responsáveis pelos estudantes que estavam participando do projeto, bem como aqueles docentes que tinham interesse em aplicar as atividades em algum momento.

Abordar a matemática do cotidiano, foco do projeto “Sem mais nem menos *on-line*”, é algo indicado por documentos oficiais, como a BNCC e os Parâmetros Curriculares Nacionais, o que não implica necessariamente que seja largamente abordado em sala de aula ou que o tipo de abordagem esteja contribuindo para que os estudantes construam esses significados. De fato, de acordo com Santos, Albuquerque e Silva (2018, p. 291),

Apesar de vermos que os livros didáticos trazem questões que fazem a transposição entre a matemática ensinada em sala de aula e a matemática no dia a dia e, mesmo sabendo que alguns professores desta disciplina também trabalham fazendo essa conexão, ainda vemos muitos alunos das séries finais do ensino fundamental sem conseguirem perceber essa associação.

Posto isso, há a necessidade de procurar outras metodologias de ensino para que tais assuntos sejam tratados com os discentes. Nas *lives* apresentadas pelo projeto, procurou-se unir o recreativo e o educativo por meio de jogos e atividades lúdicas que fossem atrativas para os estudantes ao mesmo tempo em que desenvolviam suas habilidades matemáticas. Nas palavras de Smole, Diniz e Milani (2007, p. 9, grifo dos autores)

O trabalho com jogos nas aulas de matemática, quando bem planejado e orientado, auxilia o desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposições, reflexão, tomada de decisão, argumentação e organização, as quais estão estreitamente relacionadas ao assim chamado *raciocínio lógico*.

Ainda que esse tipo de metodologia de ensino seja conhecido e utilizado por vários professores, no atual momento de pandemia e ensino remoto, a insegurança característica de tal situação pode levar o docente a não querer assumir os

---

<sup>2</sup><https://www.instagram.com/semmaisnemmenosufal>

possíveis riscos intrínsecos à utilização de tais recursos. Essa falta de segurança quanto à forma de ensinar uma matemática mais lúdica e atrativa em aulas remotas pode estimular os professores a procurarem formações continuadas que abordem essas metodologias.

A participação em ações de formação continuada é um dos caminhos para o desenvolvimento profissional do professor, conceito que se refere ao movimento contínuo de constante transformação docente, em que ele atualiza e valida seus conhecimentos através da reflexão e da prática. De acordo com Albuquerque e Gontijo (2013), a formação docente e o desenvolvimento profissional não são conceitos equivalentes, apesar de terem aproximações, visto que a primeira contribui para o segundo. Sendo assim, compartilhamos da perspectiva de Ponte (2014, p. 346), segundo o qual

Quando se olha para o professor em termos do seu desenvolvimento profissional, percebe-se que este tem necessidades e potencialidades que importa descobrir, valorizar e promover. Os cursos e as oportunidades de formação oferecidos terão certamente o seu papel, mas é o professor que é o principal protagonista do seu processo de crescimento.

Não se pode esquecer que, sob a ótica do desenvolvimento profissional, o professor tem atuação ativa e papel central, ou seja, “[...] é o agente de seu próprio conhecimento – parte dele a necessidade de estar em permanente formação.” (NACARATO, PAIVA, 2013, p. 15). Em outras palavras, o desejo de mudança é essencial para que exista desenvolvimento profissional, visto que precisa existir uma vontade interna para que qualquer transformação ocorra.

Posto isso, é natural querer saber que tipo de ação tem servido de estímulo para o desenvolvimento profissional docente. Para tanto, Passos *et al* (2006) apresentaram uma metanálise de estudos brasileiros que investigam a formação e o desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática. Em sua pesquisa, os autores identificaram as práticas coletivas de reflexão, colaboração e investigação como catalisadoras desse desenvolvimento. Além disso, os pesquisadores observaram que a reflexão sobre a prática proporciona a tomada de

consciência dos processos de aprendizagem, o que acaba por ampliar os saberes docentes.

Tal ideia é corroborada por Ponte (2014, p. 347) que, através da sua experiência com formações de professores de matemática em Portugal, concluiu que:

[...] o desenvolvimento do professor poderá ser promovido pela sua participação em processos formativos que proporcionem oportunidades de reflexão, participando em práticas sociais, com um forte envolvimento pessoal e um suporte dado pelos grupos sociais em que participa.

Dessa forma, nos questionamos de que forma a participação nas *webconferências* do projeto “Sem mais nem menos *on-line*” pode ter contribuído para o desenvolvimento profissional dos professores e para que eles se sentissem aptos a abordar a matemática presente no cotidiano de modo mais lúdico (temas que serão abordados neste artigo). Para tanto, faremos um relato de experiência, cujos dados foram coletados nos encontros virtuais e em dois questionários, com questões dissertativas e objetivas, respondidos pelos professores participantes, que estavam cientes de que tais informações seriam usadas para esta divulgação de resultados.

A seguir detalharemos a metodologia do projeto “Sem mais nem menos *on-line*”. Em seguida, teremos uma breve apresentação da experiência das *lives* e *webconferências*, em que relataremos as discussões feitas e os temas. Logo após, analisaremos as respostas dos docentes aos questionários para podermos fazer uma síntese da nossa investigação.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Durante a pandemia, o projeto “Sem mais nem menos *on-line*” realizou *lives* no Instagram para estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, abordando a matemática presente no cotidiano. Para que os professores desses estudantes tivessem suporte para aproveitar as atividades com suas turmas e pudessem discutir diferentes estratégias para fazê-las, foi oferecida a formação

continuada por meio de *webconferências*. A divulgação da ação foi feita em setembro de 2020 através do *Instagram*, dossites do projeto<sup>3</sup> e da Ufal (Imagem 1).

Imagem 1 - Divulgação das Inscrições para as *Webconferências*



Fonte: *Instagram* @semmaisnemmenosufal (2020)

As inscrições foram divididas em dois grupos: um em que os docentes acompanhavam apenas as *webconferências*; e outro em que os professores participavam das *webconferências* e acompanhavam seus discentes, enviando as atividades feitas por eles para a equipe do projeto. Dessa forma, tivemos vinte e três professores participando da formação continuada, dos quais treze acompanharam a ação até o final. Desses treze, tivemos oito que acompanharam seus estudantes nas atividades propostas pelas *lives*. Foram feitos, ao todo, seis encontros virtuais com os docentes, nos quais o projeto foi apresentado e os temas e atividades das *lives* foram discutidos.

Os encontros iniciais aconteceram nos dias 28/09/2020 e 14/10/2020, para o primeiro grupo, e 09/10/2020 para o segundo grupo. Nessas ocasiões, além da apresentação mais detalhada do projeto e da programação, explicou-se para o primeiro grupo sobre como seria a participação deles, especificamente como se daria o acompanhamento dos estudantes, inclusive mostrando modelo para uma análise prévia dos materiais recebidos, que poderiam ser fotos de alguma construção solicitada nas *lives* e respostas de questionários (conforme exemplo, na Imagem 2).

Imagem 2 – Modelo de análise da participação dos estudantes nas *lives*

<sup>3</sup><https://sem-mais-nem-menos.webnode.com/>



**Universidade Federal de Alagoas**  
 Pró-Reitoria de Extensão  
 UFAL  
 Sem mais nem menos on-line  
 Live "Domínio" – 17/08/2020

Professor (a): \_\_\_\_\_  
 Escola: \_\_\_\_\_  
 Série(s): \_\_\_\_\_

♦ Quantidade de estudantes que estavam atentos (por série): \_\_\_\_\_  
 ♦ Quantidade de estudantes que conseguiram fazer o domínio (por série): \_\_\_\_\_

• Completo (por série): \_\_\_\_\_  
 • Incompleto – algumas falhas (por série): \_\_\_\_\_

Explique os casos incompletos (por série): \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

♦ Comentários dos estudantes sobre o vídeo prévio e a live (por série): \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

♦ Comentários dos professores: Você também pode dizer se esperou a atividade de alguma outra forma, de acordo com a série e/ou a realidade da sua estudante. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

A seguir serão elencadas as respostas dos estudantes sobre os questionamentos (não esqueça de também enviar as imagens de atividades).

**1. Quantas peças tem o domínio?**  

Nome do estudante	Série	Resposta

**2. No momento que representamos as quantidades com pedacinhos em peças, caso as peças pudessem se repetir, quantas peças teria o domínio? Era sempre o um número quadrado? Por quê?**  

Nome do estudante	Série	Resposta

**3. Quantas são as peças simétricas em relação ao eixo (linha) de divisão em duas partes iguais?**  

Nome do estudante	Série	Resposta

**4. Quantas vezes a quantidade um aparece representada nas peças?**  

Nome do estudante	Série	Resposta

**5. Você sentiu alguma dificuldade para construir as peças? Por quê?**  

Nome do estudante	Série	Resposta

**6. Você já sabia que era possível estudar diversos conteúdos usando o domínio? Quais conteúdos você aprendeu durante a live?**  

Nome do estudante	Série	Resposta

**7. Quais estratégias foram usadas por você e pelo seu adversário para ganhar a peça?**  

Nome do estudante	Série	Resposta

Fonte: Arquivos do Projeto “Sem mais nem menos on-line” (2020)

Também foi solicitado ao primeiro grupo o envio de um termo de consentimento da escola para que fosse possível a divulgação de resultados, nomes das escolas e professores participantes, das atividades e imagens enviadas pelos estudantes.

Nas *webconferências* seguintes, os participantes do projeto que apresentaram as *lives* faziam uma apresentação detalhando a atividade construída, seus objetivos, metodologia e os conteúdos que poderiam ser abordados pelos professores em outros momentos, além do que foi trabalhado na *live* e os materiais alternativos utilizados. Após essa apresentação feita pelos membros do projeto, os professores que estavam acompanhando a participação dos seus estudantes e a execução das respectivas atividades eram convidados a fazer uma exposição dos resultados de suas turmas ou um relato da sua experiência, discutindo com os colegas possíveis alternativas de abordagem dos temas. Dessa forma, esse foi também o momento no qual alguns professores apresentaram como acompanharam os seus alunos, o desenvolvimento e resultados das atividades. Ressaltamos que a

partilha sobre os efeitos-aprendizagem causados pelas *lives* foi enriquecida porque envolvia todos os professores, inclusive os que não acompanhavam estudantes.

Para discutir as *lives*, tivemos três *webconferências*. A primeira (04/11/2020) abordou as *lives* “Jogo da onça: estudando geometria em uma diversão indígena” e “Dominó: a matemática da estratégia”, a segunda (02/12/2020) tratou as *lives* “Voleibol: geometria na quadra e combinações nos sistemas táticos” e “Música: a matemática na nota musical MI”; e a terceira (16/12/2020) foi sobre a *live* “Enfeites Natalinos: construções matemáticas por meio de dobraduras”.

Após a última *webconferência*, solicitou-se que todos os professores participantes respondessem aos questionários que foram feitos através da ferramenta “Formulários” do *Google*.

## **A EXPERIÊNCIA DAS LIVES E WEBCONFERÊNCIAS**

No sentido de se ter uma melhor compreensão do projeto, apresentaremos brevemente as temáticas desenvolvidas nas *lives* e as algumas discussões realizadas nos momentos das *webconferências*, mas vale destacar que todas as *lives* e vídeos prévios estão disponíveis no *Instagram* no canal do *YouTube*<sup>4</sup> do projeto.

Para a *live* “Jogo da onça: estudando geometria em uma diversão indígena”, os estudantes precisaram construir previamente o tabuleiro do jogo, utilizando dobraduras, de acordo com vídeo prévio divulgado pelo projeto. Essa atividade, além de trabalhar as regras do jogo, incentiva a exploração da geometria do tabuleiro, utilizando sobreposição de figuras geométricas e dobraduras para trabalhar o conceito de áreas em figuras planas. Em “Dominó: a matemática e a estratégia”, as peças também foram construídas anteriormente, por meio de dobraduras, baseadas num vídeo prévio, mas, apenas durante a *live*, os estudantes desenharam as quantidades em cada peça. O objetivo foi, a partir dessa construção, trabalhar as estratégias utilizadas para se vencer as partidas.

---

<sup>4</sup><https://www.youtube.com/channel/UCmid1ZmndyIFbdKk2FxKR5A>

Na *webconferência* em que tais *lives* foram discutidas, uma professora apresentou as atividades feitas por seus estudantes, ao passo que outra compartilhou a dificuldade em receber a devolutiva dos discentes. Empecilhos à participação dos estudantes por dificuldade de acesso à internet foram relatados por outro professor. Além disso, uma docente indicou preferência pela *live* sobre o jogo da onça enquanto outra disse ter gostado mais do dominó pela familiaridade com o jogo.

A *live* “Voleibol: geometria na quadra e combinações nos sistemas táticos” utiliza o desenho de uma quadra de vôlei, feita a partir das instruções do vídeo prévio. A atividade abordou a relação entre esse esporte e a matemática por meio da exploração da geometria da quadra e das combinações nos sistemas táticos. Para a *live* “Música: a matemática na nota musical MI”, os estudantes precisaram construir antes uma tabela baseada numa imagem divulgada previamente. A atividade teve como objetivo estudar a matemática presente na música, em especial na nota musical MI, mostrando a diferença de timbre e frequência entre o MI da sexta e o da primeira corda.

Na *webconferência* que discutiu esses temas, uma professora apresentou os resultados das atividades de seus estudantes e os docentes falaram que estavam gostando das *lives*, que enriqueciam seu trabalho, motivando-os a continuar participando do projeto. Alguns professores relataram a dificuldade de participação dos estudantes não apenas nas *lives* como também nas próprias atividades escolares. Apesar disso, disseram estar satisfeitos com os resultados dos discentes que têm participado, indicando que estudantes que em aulas tradicionais não interagem muito estão se mostrando mais participativos. Para os professores, isso mostra que cada estudante se adequa a uma maneira de ensinar e que, por isso, deve-se explorar as mais diversas metodologias para que a aprendizagem se dê a um número maior de estudantes.

A última *webconferência* tratou da atividade da *live* “Enfeites Natalinos: construções matemáticas por meio de dobraduras”, que partiu de materiais construídos por meio de dobraduras a partir das instruções de um vídeo prévio. A

atividade teve como objetivo explorar conteúdos matemáticos como figuras geométricas e algumas de suas propriedades e desenvolver habilidades usando a arte de dobrar papel tendo como produto a construção de uma árvore e estrela de Natal.

Neste momento, por ser a culminância do projeto, muitos professores fizeram relatos, compartilhando sua satisfação em participar das *webconferências*. Um dos docentes trouxe um depoimento em vídeo de um de seus estudantes e outros disseram que, apesar de não terem acompanhado discentes ao longo do projeto, iriam aplicar as atividades assim que possível.

Dessa forma, as *webconferências* foram momentos de troca de experiências e de reflexão através da discussão entre pares. Para entender melhor os desdobramentos dessa vivência, analisaremos a seguir os questionários respondidos pelos participantes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As *webconferências* promovidas pelo projeto “Sem mais nem menos *on-line*”, por meio da discussão das atividades aplicadas nas *lives*, do compartilhamento de experiências e da reflexão sobre a prática de cada professor, têm características que, de acordo com Passos *et al* (2006), podem contribuir para o desenvolvimento profissional docente e, possivelmente, possibilitar que os professores se sintam mais seguros para utilizar tais metodologias de ensino em sala de aula, a partir da perspectiva da matemática no cotidiano. Sendo assim, é natural querer compreender se, de fato, houve tal contribuição e, em caso afirmativo, de que forma ela se manifestou na fala dos participantes. Para tanto, analisaremos dois questionários respondidos pelos professores ao final do projeto.

O primeiro questionário, ao qual iremos nos referir como ‘questionário geral’ de agora em diante, foi destinado a todos os docentes, tinha perguntas dissertativas e objetivas; o segundo questionário, ao qual iremos nos referir como ‘questionário específico’ de agora em diante, foi direcionado apenas aos professores que

acompanharam a participação de seus estudantes nas *lives*, enviando suas atividades para os integrantes do “Sem mais nem menos *on-line*”, e tinha perguntas dissertativas e objetivas.

O questionário geral foi dividido em quatro partes: a primeira abordava a formação dos professores, tanto a inicial quanto a continuada, o tempo de atuação, em quais escolas e turmas atuavam, dentre outras informações. A segunda parte procurava saber a opinião dos professores sobre o tema de cada *live*, bem como sugestões de alteração de abordagem de alguma das atividades. A terceira parte focava nas *webconferências*: como foi a participação, o que achou da troca de experiência com os colegas, se teve dificuldades em estar presente nos encontros. A quarta e última parte deixava os participantes livres para comentar algo que não tivessem mencionado ao longo do formulário, mas que achavam pertinente que fosse do conhecimento da equipe do projeto.

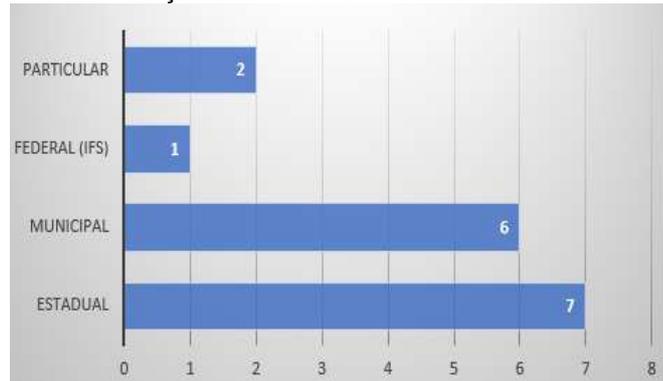
O questionário específico foi dividido em três partes. A primeira procurava saber a escola de atuação, quais turmas estava acompanhando e de que forma isso era feito, se os conteúdos das *lives* estavam sendo abordados de forma paralela, através de algum material feito pelo professor, além de outras informações sobre a interação com os estudantes e o engajamento deles nas atividades. A segunda parte solicitava que os docentes descrevessem quais as principais observações dos estudantes sobre as *lives* e a terceira parte dava a possibilidade de que os professores compartilhassem informações e percepções que não tivessem sido perguntadas em outros campos do formulário.

A ação de formação continuada contou com a presença de vinte e três professores, dos quais treze participaram até o final da formação e responderam ao questionário geral. Desses, cinco participaram sem acompanhar seus discentes e oito acompanharam seus estudantes, o que contemplou dezesseis escolas, das quais duas eram da rede particular e as demais da rede pública de ensino.

Conforme o Gráfico 1, dentre as escolas participantes, sete eram da rede estadual, seis da rede municipal, uma da rede federal e duas da rede particular,

cujos docentes se distribuíram entre cinco estados diferentes, a saber, Alagoas, com nove professores, Rio de Janeiro, Tocantins, São Paulo e Maranhão, com um docente cada.

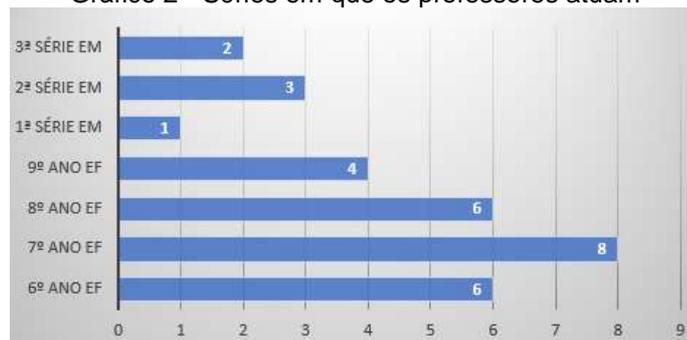
Gráfico 1 - Distribuição das escolas de acordo com a rede de ensino



Fonte: Autores (2021)

Os professores estavam atuando, ao todo, em trinta turmas, sendo vinte e quatro de anos finais do Ensino Fundamental e seis do Ensino Médio, distribuídas da seguinte forma: seis do 6º ano, oito do 7º ano, seis do 8º ano, quatro do 9º ano; uma da 1ª série; três da 2ª série e duas da 3ª série, conforme representado no Gráfico 2 abaixo.

Gráfico 2 - Séries em que os professores atuam

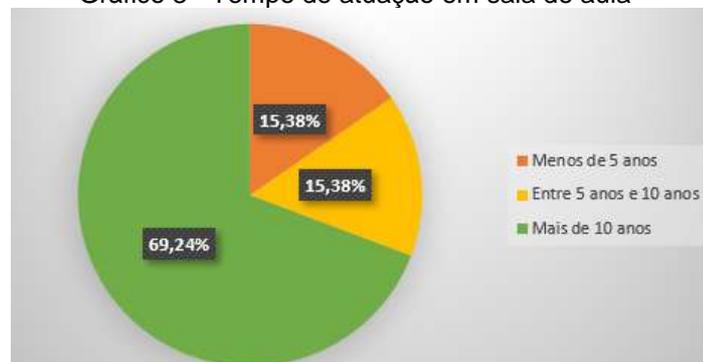


Fonte: Autores (2021)

Quanto à formação acadêmica dos professores, o grupo de participantes contou com doze especialistas e um mestre. Ao responderem no questionário geral sobre o tempo de atuação em sala de aula, 69,24% dos docentes (nove participantes) informaram ter mais de 10 anos de experiência. Essa elevada

participação de professores experientes pode ser uma tentativa de evitar cair numa rotina ao lecionar sempre da mesma forma, algo que, na perspectiva de D'Ambrosio (2014, p. 95), pode conduzir à falta de criatividade, à ineficiência e, em situações mais graves, ao estresse. Nas palavras do autor, “muitas vezes é difícil fazer o que se pretende, mas cair numa rotina é desgastante para o professor.” Dentre os demais professores, dois (15,38% dos participantes) têm entre 5 e 10 anos de docência, ao passo que outros dois (15,38% dos participantes) exercem a profissão há menos de 5 anos, conforme Gráfico 3 a seguir.

Gráfico 3 - Tempo de atuação em sala de aula

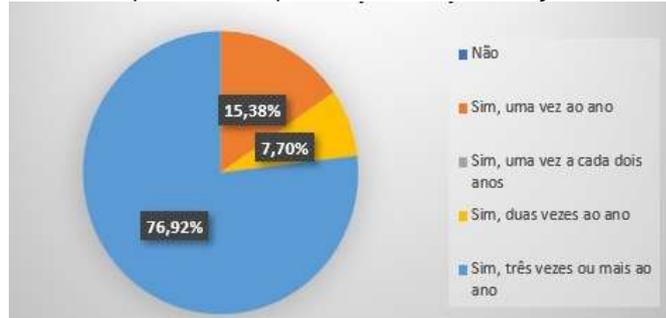


Fonte: Autores (2021)

A presença dos professores em formações continuadas é bem frequente, visto que dez docentes (76,92% do total) informaram participar de três ou mais ações de formação por ano, dois (15,38% do total) participam de uma formação a cada ano ao passo que um (7,70% do total) faz anualmente duas formações (Gráfico 4). Essa frequência se torna ainda mais relevante quando confrontada com o retorno à pergunta “*Há algum incentivo por parte da gestão para a sua participação em formações continuadas? Quais?*” do questionário geral, que teve uma resposta negativa de sete dos treze participantes (53,84% do total). Dentre os demais participantes, quatro afirmaram receber incentivo da gestão e dois dizem ter pouco incentivo. Assim, com nove professores (69,23% do total) tendo pouco ou nenhum incentivo, é possível perceber que não são fatores externos os principais responsáveis pela alta frequência docente nas formações continuadas e sim a

motivação intrínseca, que “[...] vem do interesse pelo assunto e pelas ideias que você está aprendendo [...]” (BOALER, 2018, p. 129).

Gráfico 4 – Frequência dos professores em formações continuadas



Fonte: Autores (2021)

O desejo de melhorar as práticas pedagógicas e aprender novas metodologias de ensino foi apontado pelos professores como motivação para a participação em formações continuadas, como observamos a partir do retorno à pergunta “*O que leva você a participar de uma formação continuada?*” do questionário geral, cujos exemplos de algumas respostas estão reproduzidas<sup>5</sup> a seguir.

- *Aprimorar meu trabalho em sala de aula, buscando meios de enriquecer o processo de aprendizagem dos estudantes.*
- *Manter-se atualizado para melhoras as práticas pedagógicas e as metodologias de ensino.*
- *Busca pelo conhecimento; interesse em melhorar como profissional, dessa forma posso oferecer um serviço de melhor qualidade aos meus alunos.*

Essa vontade de mudar, de aprender novas metodologias de ensino, é essencial para haver desenvolvimento profissional, uma vez que “[...] a mudança vem, em grande parte, de dentro de cada um. Para que ela ocorra, tem que ser desejada pelo próprio.” (SARAIVA, PONTE, 2003, p. 28). Quando perguntados

<sup>5</sup> As respostas foram reproduzidas aqui escritas exatamente da mesma forma com que os professores digitaram nos questionários.

especificamente sobre o que os levou a participar das *webconferências* oferecidas pelo projeto “Sem mais nem menos *on-line*”, os docentes manifestaram seu interesse por aprender outras formas de abordar a matemática no cotidiano, como pode ser percebido a partir das respostas a seguir.

- *Levar a matemática de forma mais lúdica, contextualizada e próxima da vida para os educandos.*
- *Gosto muito de aplicar a Matemática no cotidiano e de forma interativa.*
- *A forma como se trabalha com os temas matemáticos aplicados só dia a dia.*
- *O formato que é inovador e uma alternativa pra os estudantes que estavam com aula online enriquecerem suas aprendizagens.*

A maioria dos professores, a saber, oito (61,53% do total), informou que sempre aborda a matemática presente no cotidiano em suas aulas, enquanto os demais variam entre uma vez por semana ou uma vez a cada dois meses, de acordo com o questionário geral. Dessa forma, percebe-se que o chamariz para a participação na formação não foi somente o tema (a matemática no dia a dia), mas a forma: as metodologias de ensino utilizadas nas *lives* e as oportunidades de discussão, reflexão e compartilhamento de experiências proporcionadas pelas *webconferências*.

De fato, tratar da formação continuada de professores pressupõe lhes oferecer momentos de reflexão-ação sobre metodologias de ensino, no nosso caso, o ensino da matemática. Um dos objetivos do projeto com as *lives* e *webconferências* era o de proporcionar esse espaço de formação suportado pela participação-reflexão-ação-socialização: participação nas *lives*; reflexão sobre como utilizar a atividade abordada em outros momentos ou como construir algo similar com um tema diferente; ação no desenvolvimento e aplicação; socialização com o grupo nas *webconferências*.

Ao analisarmos o questionário específico, respondido apenas pelos oito professores que estavam acompanhando a participação de seus estudantes no projeto, foi possível perceber que alguns docentes usaram os temas das *lives* para explorarem outros conteúdos não trabalhados nas transmissões ou até revisitar conteúdos já abordados. Os que não usaram as *lives* para trabalhar novos conteúdos, manifestaram ter a intenção de fazê-lo num momento mais propício, como uma alternativa metodológica, algo que pode ser percebido nas respostas abaixo obtidas como retorno ao questionamento *“Você explorou conteúdos diferentes com as atividades que foram apresentadas nas lives? Quais?”*:

- *“Não explorei, aguardando a volta presencial para explorá-los”.*
- *“sim, combinações, área e perímetro, tangram, poliedros de Platão”.*
- *“Só um pouco combinatória. Pra ser mais preciso PFC( Princípio Fundamental da Contagem) mas esse conteúdo já tinha sido trabalhado na live de uma maneira mais leve e dinâmica que foi na live do Vôlei”.*

O momento de reflexão-ação ao qual nos referimos acima fica bastante evidenciado na fala de um dos docentes em resposta à pergunta *“Você elaborou algum material extra para ajudar os estudantes na realização das atividades? Qual(is)? Descreva-os”*, reproduzida abaixo.

- *“Sim, nas nossas reuniões on-line sempre tentava ajudá-los a entender a live anterior, fazendo alguma apresentação no PowerPoint. E também auxiliava em algumas questões do questionário ( que era proposto) que eles tinham muitas dificuldades, levando material extra semelhante as questões propostas”.*

Há, então, por parte dos professores, uma articulação entre o que foi discutido nas *webconferências* e o seu conhecimento acerca de seus estudantes que os leva a agir de forma a organizar “[...] a sua prática a partir das ideias informais dos alunos, criando tarefas que levam em conta o que eles efetivamente sabem e o que são capazes de compreender (PONTE, 2014, p. 350)”. Ainda de

acordo com esse autor, tal foco na aprendizagem dos estudantes é um dos elementos que favorecem o processo natural de desenvolvimento profissional do professor.

Outro momento rico na formação proporcionada pelo projeto “Sem mais nem menos *on-line*” foi a proposta de trazer nas *lives* materiais alternativos para construção das atividades, o que permitiu a inclusão e o engajamento dos estudantes, ao passo que para os professores, a ideia dos materiais alternativos foi mais uma janela de possibilidades. A percepção de que há tantos materiais acessíveis, que fazem parte do nosso cotidiano, para serem utilizados no ensino de matemática corrobora o que foi dito por D’Ambrosio (2014, p. 89): “Praticamente tudo o que se nota na realidade dá oportunidade de ser tratado criticamente com um instrumento matemático.”, ao que o autor complementa “O que se pede aos professores é que tenham coragem de enveredar por projetos”. Tal perspectiva pôde ser percebida no questionário específico quando se perguntou “*O que você achou de ter como opção materiais alternativos? Por quê?*”. Algumas respostas foram:

- *“Bela ideia que certamente adotarei quando eu for aplicar algum projeto”.*
- *“Maravilha, uma vez que a maioria estavam em isolamento social e outros não terem condições de adquirir o material apropriado, no interior a situação financeira familiar é mais complexa”.*
- *“Sensacional, pois nem todos os estudantes tinham os materiais propostos em casa e os alternativos, fizeram muita diferença”.*
- *“Muito interessante e de muita importância trazer a matemática de uma maneira mais dinâmica e em diferentes contextos. São projetos como estes, que nos faz ver o quanto precisamos nos reinventar para sermos um professor que busque aulas interativas e em diversos contextos, aproximando a matemática ao cotidiano!”.*

Ao retornarmos às respostas de todo o grupo, provenientes do questionário geral, foi possível perceber a importância que os professores dão à possibilidade de

trabalhar de forma coletiva e, com isso, aprender com a experiência dos colegas. Para Ponte (2014, p. 353),

Em vez de assumir que o seu papel na escola é apenas dar as suas aulas, os professores devem ser encorajados a trocar experiências com outros colegas e a envolver-se na realização de projetos coletivos, na participação e na transformação das condições do ensino-aprendizagem.

De fato, ao responderem o que acharam dos encontros promovidos pelo projeto, os docentes fizeram relatos como:

- *Os encontros trazem ideias que nem sempre temos inicialmente com as lives, essa troca entre pares é fundamental para melhorar nossa prática.*
- *Satisfatório. Saber o que os professores estão fazendo em outra parte do país, seus acertos e empecilhos de certa forma fortalece a ideia de que precisamos continuar estudando e participando de momentos como esses.*

Dado o atual contexto de pandemia, muitos docentes manifestaram que as *webconferências* contribuíram para não se sentirem sós na experiência do ensino remoto. Ao serem perguntados de forma mais específica sobre os pontos positivos e negativos de terem participado de uma formação com professores de vários estados, responderam da seguinte forma:

- *Não vi pontos negativos. O ponto positivo é sempre principalmente a troca que os diferentes olhares e vivências proporcionam a nossa abordagem da matemática.*
- *Só temos pontos positivos com essa troca de conhecimentos compartilhando conhecimentos com os nossos companheiros.*
- *Positivos – saber que você não está só nessa caminhada; conhecer outras abordagens para alguns conteúdos que você já trabalhou e ver outros conteúdos que podem ser explorados a partir das lives apresentadas.*

- *Apenas pontos positivos, é interessante ver|s diferentes ponto de vista e de vivência de cada professor.*

A partir desses relatos dos professores sobre a experiência das *webconferências*, seus momentos de reflexão coletiva sobre a prática e consequente ressignificação e/ou construção de novos conhecimentos, percebe-se que a formação pôde promover o desenvolvimento profissional docente, como havia sido apontado por Passos *et al* (2006) em sua metanálise de pesquisas brasileiras sobre desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática. Sobre isso, os autores afirmam:

Em todos esses trabalhos, a reflexão compartilhada foi considerada como prática promotora de desenvolvimento. Os resultados apontaram que as tensões vivenciadas no grupo produzem a (re)significação de saberes e práticas e que os processos de reflexão promovem a tomada de consciência dos processos de aprendizagem; revelam o caráter formativo de algumas práticas de sala de aula; ampliam e enriquecem a aprendizagem e os saberes docentes. (PASSOS *et al*, 2006, p. 202)

Resta-nos, então, procurar saber se os professores identificaram alguma alteração na maneira com que percebem o ensino de matemática após o contato com as metodologias de ensino usadas nas *lives* e discutidas nas *webconferências*. Ao responderem à pergunta “*Você aponta alguma mudança na sua forma de pensar o Ensino de Matemática depois da participação no projeto de extensão Sem mais nem menos on-line? Qual(is)?*”, muitos indicaram que passaram a perceber melhor a matemática no cotidiano e as diferentes maneiras de ensiná-la, como podemos perceber pelas falas abaixo:

- *Me sinto uma profissional que busca mais aproximar a matemática da “vida real”, mostrando que ela está presente em tudo, que é bonita e interessante.*
- *As metodologias e as adaptações com os materiais alternativos abrem um leque de opções, e com as atividades desenvolvidas podem serem adaptadas para outras e incluir conteúdos de forma branda.*

- *Nas aplicações matemáticas que agora estão totalmente voltadas ao cotidiano.*
- *Sim, uma visão de melhorar a minha contextualização da Matemática.*
- *Com certeza, pois vimos a matemática em vários contextos e a experiência vivenciadas nas webconferência. A gente talvez mostramos a matemática de uma maneira que não é nada interessante para nossos alunos. E agora vejo mais possibilidades de utilizar a matemática na sala de aula e de maneira interativa.*

A utilização da matemática em situações e problemas cotidianos, segundo a BNCC (BRASIL, 2018, p. 535), é fundamental para o aprendizado e para a aplicação de conceitos matemáticos, o que colabora não só para o dia a dia dos estudantes como para a comunidade a que pertencem. O contato dos discentes com atividades lúdicas pode tanto despertar o gosto pela matemática quanto complementar o que é ensinado em sala de aula e desenvolver concentração e raciocínio lógico-dedutivo, pois atribui sentido a conteúdos antes percebidos apenas como teóricos (SANTOS *et al*, 2020, p. 6). Nesse sentido, houve contribuições provenientes da formação continuada, visto que, ao serem perguntados sobre o que a participação no projeto lhes proporcionou, os professores deram as seguintes respostas.

- *Um novo olhar para ministrar minhas aulas*
- *Aprendizado e que preciso pesquisar melhorar minha prática. Foi um bom laboratório.*
- *Um ar de esperança que o trabalho que venho desenvolvendo outras pessoas acreditam que podem mudar a visão torta que as pessoas e os alunos tem da Matemática.*
- *Prazer em ensinar a Matemática de forma aplicada*
- *Mais ferramentas de matemática no cotidiano para passar nas aulas*
- *Aprendizagem significativa.*
- *Melhor interação com o mundo da matemática*

A participação na ação de formação continuada foi, portanto, um elemento facilitador do processo interno de desenvolvimento profissional docente, fruto do desejo e empenho dos professores em procurarem momentos de reflexão-ação para que possam ter outros recursos que contribuam para o aprendizado de seus estudantes.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste relato de experiência procuramos entender de que forma a participação nas *webconferências* do projeto “Sem mais nem menos *on-line*” pode ter promovido um processo de desenvolvimento profissional docente, contribuindo para que os professores se sentissem mais aptos a usar diferentes metodologias de ensino para abordar a matemática no cotidiano.

A partir das respostas dos participantes aos questionários, percebemos que a maioria leciona há bastante tempo e participa de formações continuadas com frequência, apesar de receberem pouco ou nenhum apoio da gestão das escolas para tal participação. A motivação dos docentes vem, portanto, do desejo de aprender novas formas de ensino e contribuir para a aprendizagem de seus estudantes, principalmente no momento desafiador que estamos vivendo em função da pandemia.

Após a análise dos dados, concluímos que a reflexão coletiva possibilitada pelas *webconferências* a partir das atividades feitas nas *lives* proporcionou aos professores uma melhor percepção da matemática no cotidiano e das diferentes formas de abordá-la com seus estudantes, instigando-os a procurar formas alternativas de ensino. Além disso, o compartilhamento de experiências com docentes de diversos estados permitiu que os professores não se sentissem tão sozinhos frente aos desafios e às dificuldades do ensino remoto.

Diante disso, acreditamos que o projeto de extensão “Sem mais nem menos *on-line*”, da Ufal, contribuiu positivamente para a formação continuada dos professores participantes.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Leila Cunha de; GONTIJO, Cleyton Hércules. A complexidade da formação do professor de matemática e suas implicações para a prática docente. **Esp. Ped.**, Passo Fundo, v. 20, n. 1, p. 76-87, jan./jun. 2013.

BOALER, Jo. **Mentalidades matemáticas**: estimulando o potencial dos estudantes por meio da matemática criativa, das mensagens inspiradoras e do ensino inovador. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**: educação é a base. Brasília: MEC/Consed/Undime, 2018. Disponível em <[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf)>. Acesso em: 28 jan. 2021.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática**: da teoria à prática. Campinas: Papirus, 2014.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti. **O Conhecimento matemático do professor**: formação na licenciatura e prática docente na escola básica. 2004. 195f. Tese (Doutorado em Educação) –Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/EABA-6ABMUH>>. Acesso em: 29 jan. 2021.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela. **A formação matemática do professor**: licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2016.

NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. A formação do professor que ensina matemática: estudos e perspectivas a partir das investigações realizadas pelos pesquisadores do GT 7 da SBEM. In: NACARATO, Adair Mendes; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. (org.). **A formação do professor que ensina matemática**: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte, MG: Autêntica Editora, 2013, p. 7-26.

PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni; NACARATO, Adair Mendes; FIORENTINI, Dario; MISKULIN, Rosa Giaretta Sguerra; GRANDO, Regina Célia; GAMA, Renata Prenstteter; MEGID, Maria Auxiliadora Bueno Andrade; FREITAS, Maria Teresa Menezes; MELO, Marisol Vieira de. Desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática: uma meta análise de estudos brasileiros. In: **Quadrante**. V. XV, nº 1 e 2, 2006. Disponível em:

319

<<https://quadrante.apm.pt/index.php/quadrante/article/view/192>>. Acesso em: 29 jan. 2021.

PONTE, João Pedro da. Formação de professores de matemática: Perspectivas atuais. In: PONTE, João Pedro da (org.). **Práticas profissionais dos professores de matemática**. Lisboa: Instituto de Educação da Universidade de Lisboa, 2014.

SANTOS, Viviane de Oliveira; ALBUQUERQUE, Erenilda Severina da Conceição; SILVA, Elisa Fonseca Sena e. Produtos educacionais voltados para a matemática no dia a dia: 'Geocampo' e 'Matemática nas profissões'. **BoEM**, Joinville, v. 6, n. 10, p. 276-293, ago 2018. Disponível em: <<https://www.revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/11910/8603>>. Acesso em: 28 jan. 2021.

SANTOS, Viviane de Oliveira; ALBUQUERQUE, Erenilda Severina da Conceição; LIMA, Franciely Lavine; CORREIA, Nickson Deyvis da Silva; OLIVEIRA, Wanessa Cavalcanti. **Matemática nas estações do ano**. Rio de Janeiro: ANPMAT, 2020. Disponível em <[https://anpmat.org.br/wp-content/uploads/2021/01/Minicurso\\_Simposio\\_Nacional\\_MatematicanasEstacoes\\_final.pdf](https://anpmat.org.br/wp-content/uploads/2021/01/Minicurso_Simposio_Nacional_MatematicanasEstacoes_final.pdf)>. Acesso em: 28 jan. 2021.

SARAIVA, Manuel Joaquim; PONTE, João Pedro da. O trabalho colaborativo e o desenvolvimento profissional do professor de matemática. **Quadrante**. 12(2), 25/52.2003.

SEM MAIS NEM MENOS. Disponível em <<https://sem-mais-nem-menos.webnode.com/>>. Acesso em: 29 jan. 2021.

SMOLE, Katia Stocoo; DINIZ, Maria Ignez; MILANI, Estela. **Cadernos do Mathema: Jogos de Matemática de 6º a 9º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007.