

---

## UTILIZANDO O GOOGLE FORMS EM UMA ATIVIDADE MATEMÁTICA GAMEFICADA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

USING GOOGLE FORMS IN A GAMEFIED MATHEMATICAL ACTIVITY FOR ELEMENTARY EDUCATION

Sérgio Renato Pereira<sup>1</sup>  
Frederico da Silva Reis<sup>2</sup>  
Douglas da Silva Tinti<sup>3</sup>

### Resumo

Este artigo apresenta um Produto Educacional advindo de uma pesquisa realizada no Mestrado Profissional em Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto. A pesquisa, basicamente qualitativa em seus pressupostos e metodologia, contemplou a apresentação e a exploração de diversas ferramentas da plataforma *Google for Education* em encontros de formação continuada com professores de Matemática. A atividade matemática que constitui essencialmente o Produto Educacional foi elaborada e implementada no *Google Forms*, buscando considerar alguns elementos de uma metodologia ativa chamada gameificação. Após a realização e a avaliação da atividade por parte dos professores participantes, de forma unânime, foram destacadas as contribuições específicas da atividade matemática gameificada para a prática docente de Matemática no Ensino Fundamental, para a aprendizagem dos alunos em habilidades relacionadas a funções e, ainda, para a formação do professor em relação à utilização de Tecnologias Digitais no contexto educacional. Mais geralmente, as conclusões da pesquisa revelaram que as oportunidades de aprendizagem e de desenvolvimento profissional foram as grandes contribuições para a formação continuada dos professores de Matemática, destacadamente, a possibilidade de experimentação das ferramentas da plataforma *Google for Education*, dentre elas, especificadamente, o *Google Forms*. Nas considerações finais do artigo, apontamos para a importância da elaboração de atividades matemáticas que incentivem e possibilitem aos professores de Matemática a utilização de Tecnologias Digitais de forma colaborativa e coletiva na construção de conhecimentos matemáticos, junto aos seus pares e aos seus alunos.

---

<sup>1</sup> Mestre em Educação Matemática pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). É Professor de Matemática da Rede Municipal de Ipatinga e da Faculdade Pitágoras de Ipatinga.

<sup>2</sup> Doutor em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). É Professor Titular do Departamento de Educação Matemática (DEEMA) e do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP).

<sup>3</sup> Doutor em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), com período sanduíche na Universidade de Sevilha/Espanha. É Professor Adjunto II do Departamento de Educação Matemática (DEEMA) da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP).

**Palavras chave:** Produto Educacional; Atividade Matemática; *Google Forms*.

### **Abstract**

This article presents an Educational Product resulting from research conducted in the Professional Master Degree in Mathematics Education at the Federal University of Ouro Preto. The research, primarily qualitative in its assumptions and methodology, included the presentation and the exploration of several tools of the *Google for Education* platform in continuing education meetings with Mathematics teachers. The mathematical activity that essentially constitutes the Educational Product was designed and implemented in *Google Forms*, seeking to consider some elements of an active methodology called gamification. After the performance and evaluation of the activity by the participating teachers, unanimously, the following specific contributions of the gamified mathematical activity were: for the teaching practice of Mathematics in Elementary Education, for the students' learning in skills related to functions and, yet, for teacher education in relation to the use of Digital Technologies Digitais in educational context. More generally, the research conclusions revealed that the opportunities for learning and professional development were the great contributions to the continuing education of Mathematics teachers, notably the possibility of experimenting with the tools of *Google for Education* platform, including specifically *Google Forms*. In the final considerations of the article, we point to the importance of developing mathematical activities that encourage and enable Mathematics teachers to use Digital Technologies collaboratively and collectively in the construction of mathematical knowledge, with their peers and students.

**Keywords:** Educational Product; Mathematical Activity; *Google Forms*.

### **Introdução**

As diversas tendências de pesquisa e de prática em Educação Matemática trazem possibilidades, mas também desafios para os educadores matemáticos realmente comprometidos com a aprendizagem de seus alunos, nos mais variados níveis de ensino. Dentro dessa perspectiva, Zorzan (2007, p. 91) afirma que:

Nós, educadores, somos instigados a constituirmos propostas metodológicas que possibilitem a efetiva e significativa aprendizagem de nossos alunos. Para tal, necessitamos reconhecer e praticar as inovações propostas pelas tendências em Educação Matemática se ensejamos a qualidade do ensino no que se refere à disciplina de Matemática.

Igualmente, é perceptível a presença das Tecnologias Digitais em nossa vida pessoal, nos locais onde trabalhamos e, também, nas escolas onde estudamos ou produzimos conhecimentos. Dessa forma, podemos fazer algumas reflexões sobre as possibilidades de uma eventual utilização de tais tecnologias na sala de aula, a partir

das relações entre a educação e as tecnologias aplicadas nos processos de ensino e de aprendizagem, na sociedade contemporânea (SILVA; CORREA, 2014).

Nesse contexto, no presente artigo, apresentamos um Produto Educacional que consiste, essencialmente, de uma atividade matemática elaborada e implementada no *Google Forms*, uma das ferramentas da plataforma *Google for Education*, que buscou incorporar elementos da gamificação na exploração de importantes conteúdos relacionados ao conceito de função. A atividade matemática gamificada foi estruturada sob a forma de um jogo utilizando conceitos matemáticos que levam os jogadores a resolver uma situação-problema do cotidiano, como detalharemos ao longo do artigo.

### **Aporte Teórico**

As transformações ocorridas nas salas de aulas de Matemática advindas da inserção de tecnologias foram classificadas por Borba, Scucuglia e Gadanidis (2020) em fases distintas, ao longo das quais as “tecnologias em movimento” assumiram diferentes denominações, de acordo com sua evolução. Segundo os pesquisadores, o termo Tecnologias Digitais (TD) surgiu, então, em 2010, juntamente com a internet rápida e com os aparelhos de última geração.

No contexto educacional, enfatizar a investigação, a curiosidade e a (re)construção do conhecimento usando como instrumentos mediadores as TD implica em aprender a aprender, compreendendo a aprendizagem como um processo que nunca está acabado (COSTA; DUQUEVIZ; PEDROZA, 2015).

Dessa forma, para Oliveira, Casagrande e Galerani (2016), as tecnologias adentraram-se ao contexto educacional e têm provocado mudanças nos processos educacionais e, como a sociedade está em constante avanço tecnológico, a educação também deve inserir-se nesse ambiente.

Já para Borba e Penteado (2010), o acesso às TD deve ser visto como um direito dos alunos e, por isso, as escolas devem fazer a sua inclusão por meio do ensino com uso de mídias digitais, levando esses sujeitos a se tornarem cidadãos. Assim, o uso das tecnologias passa a ter um papel relevante no que tange à formação dos alunos em nossas escolas, ampliando o papel da educação.

Para tal, as TD podem ser usadas por professores e alunos na construção de conhecimentos de forma interdisciplinar e, ainda, colocando o aluno como protagonista no processo de ensinar e aprender.

O uso de ferramentas digitais, pelo professor, é algo que pode tornar o ensino e a aprendizagem algo mais motivador na escola. O ensino, através da mediação do computador no ambiente escolar, faz com que o aluno assuma nova postura que não a de mero espectador, mas adquirindo um caráter de pesquisador (COSTA; FORNO, 2011, p. 7).

Entretanto, a evolução do uso das TD na educação abre espaço para que mais pesquisas possam ser realizadas para trazerem respostas sobre o ciberespaço em que nossa sociedade está se transformando e sobre as possíveis contribuições para a sala de aula de Matemática: “Desta forma, o repensar das práticas pedagógicas, de forma a inserir as TD, bem como, o posicionamento pedagógico colaborativo, participativo e interativo, configuram-se como possibilidades de ensino e aprendizagem na cultura educacional atual” (SILVA; NOVELLO, 2020, p. 4).

A seguir, abordamos umas dessas TD que é a ferramenta da plataforma *Google for Education* chamada *Google Forms*.

### **O Google Forms**

Destacamos, inicialmente, que para Silva *et al.* (2020, p. 4): “O *Google For Education* é uma plataforma que disponibiliza um pacote de ferramentas ou aplicativos de produtividade para ajudar estudantes e professores a interagir de forma contínua e segura em vários dispositivos”.

Já o *Google Forms* ou Google Formulários é uma ferramenta da plataforma *Google for Education* muito utilizada para realização de pesquisas, por meio de questionários que podem ser formulados com perguntas fechadas e abertas. Uma de suas grandes vantagens é que ele fica na nuvem<sup>4</sup>, permitindo seu acesso em qualquer lugar onde os usuários possuam internet, como destaca Mota (2019, p. 373):

---

<sup>4</sup> Computação em nuvem é um termo coloquial para a disponibilidade sob demanda de recursos do sistema de computador, especialmente, armazenamento de dados e capacidade de computação, sem o gerenciamento ativo direto do utilizador (Disponível em: <https://brainly.com.br/>).

O *Google Forms* é um aplicativo que pode criar formulários por meio de uma planilha no *Google Drive*. Tais formulários podem ser questionários de pesquisa elaborados pelo próprio usuário, ou podem ser utilizados os formulários já existentes. É um serviço gratuito, bastando apenas ter uma conta no *Gmail*. Dessa forma, os formulários ficam armazenados no Servidor do *Google*, podendo ser acessado de qualquer lugar e não ocupam espaço no computador.

No ambiente escolar, o *Google Forms* também vem sendo muito utilizado para a realização de atividades escolares, bem como para aplicação de trabalhos e provas, corroborando com a constatação de que, nos últimos anos, as tecnologias estão sendo utilizadas para melhorar o desempenho dos alunos e o processo de trabalho dos professores, dentre os quais destacam-se as formas como são realizadas as atividades do ensino e da aprendizagem (DIAS *et al.*, 2021).

Outra grande vantagem do *Google Forms* para os alunos é que, caso possuam internet, eles podem realizar suas atividades escolares no ambiente onde estiverem. Além disso, eles podem obter respostas corretas e correções de suas atividades por meio do *feedback*<sup>5</sup> que é disponibilizado pelo formulário.

O *Google Forms* permite, ainda, por meio de sua interatividade, desenvolver jogos utilizando os componentes curriculares trabalhados em nossas escolas. Para Fernandes *et al.* (2018), a utilização desse recurso dentro da sala de aula pode contribuir para que os alunos se interessem pelos diversos conteúdos, uma vez que é facilitado o entendimento da complexidade dos assuntos, bem como a garantia de uma sala de aula mais dinâmica e interativa.

## **A Gameficação**

As metodologias ativas surgiram na sociedade contemporânea como um contraponto à “educação bancarizada” que, para Freire (1987), é um sistema educacional no qual os alunos são meros “depósitos dos comunicados passados” por seus professores. Elas buscam, então, um redirecionamento para uma “pedagogia voltada para a crítica, para a reflexão e para a interação”.

---

<sup>5</sup> A palavra *feedback* vem do inglês e representa a junção de *feed* (alimentar) e *back* (de volta), ou seja, sua tradução pode ser entendida como o ato de realimentar, dar resposta a uma atitude ou comportamento (Disponível em: <https://brainly.com.br/>).

Nessa concepção educacional, os alunos são os principais agentes dos processos de ensinar e aprender, podendo participar de forma colaborativa na construção do seu conhecimento.

Com o avanço da tecnologia e a transformação dos métodos utilizados para a aprendizagem, o cenário atual deve acompanhar essa evolução, pois com esta mudança de paradigma, o aluno passa a ser o protagonista do seu aprendizado, e o professor contribui somente como mediador dessa aprendizagem, na busca de novos conhecimentos (MACIEL *et al.*, 2018, p. 2).

Souza e Tinti (2020) argumentam que as metodologias ativas têm sido implementadas por meio de diversas estratégias, dentre as quais destacamos a gameificação ou gamificação, que vem ganhando destaque nacional e internacional devido à sua capacidade de envolver, engajar e motivar a ação dos alunos em ambientes de aprendizagem (SILVA, SALES e CASTRO, 2019).

As atividades gameificadas são baseadas em elementos de jogos, que surgiram na sociedade como divertimento em grupos, aproximando seus laços coletivos e foram evoluindo, conforme as necessidades da sociedade. Para Baumgartel (2016), o jogo pode ser utilizado como uma forma de entretenimento e de socialização, mas também pode ter como finalidade o desenvolvimento de habilidades e de conceitos, uma vez que sua utilização pode se tornar um facilitador nos processos de ensino e de aprendizagem.

Para Silva, Sales e Castro (2019), no processo de gameificação, os elementos devem estar interconectados, fazendo com que o produto final possa produzir uma experiência próxima a de um *game* (jogo) completo, como ilustra a Figura 1.

**Figura 1:** Representação dos elementos de um *game*



Fonte: Silva, Sales e Castro (2019, p. 3)

Segundo os autores, a voluntariedade implica na aceitação das regras, objetivos e *feedbacks*. O objetivo é o elemento que direciona o participante de um jogo a se concentrar para atingir o propósito. As regras compõem um conjunto de disposições que limitam as ações dos jogadores e condicionam a realização do jogo. A função dos *feedbacks* é informar aos jogadores como está sua relação com os diferentes aspectos que regulam sua interação com a atividade.

Na sequência, delineamos metodologicamente nossa atividade matemática que buscou incorporar alguns elementos de gameificação.

### **Encaminhamento Metodológico**

Nossa atividade matemática gameificada constituiu, em sua essência, o Produto Educacional advindo de uma pesquisa realizada no Mestrado Profissional em Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto, que objetivou investigar os limites e alcances de uma proposta de formação continuada de professores de Matemática do Ensino Fundamental, pautada pelo uso da plataforma *Google for Education* (PEREIRA, 2021; PEREIRA, REIS e TINTI, 2022).

A pesquisa foi desenvolvida sob uma abordagem qualitativa em seus pressupostos teóricos e instrumentos metodológicos, e contemplou a apresentação e a exploração de diversas ferramentas da plataforma *Google for Education*, em 4 (quatro) encontros de formação continuada com 40 (quarenta) professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino de Ipatinga, cidade localizada no interior do estado de Minas Gerais.

Os encontros foram realizados ao longo do ano de 2020, de forma *online*, devido às restrições impostas pela pandemia de Covid-19 e abordaram diversas ferramentas da plataforma *Google for Education*, tais como o *Google Classroom* ou *Google Sala de Aula*, o *Google Slides* ou *Google Apresentações* e o *Google Forms* ou *Google Formulários*, utilizado na elaboração de nossa atividade.

Após a realização dos encontros pelo *Google Meet* (todos gravados com a devida autorização dos participantes), elaboramos e aplicamos aos professores participantes, um questionário de avaliação criado no *Google Forms*, cujo link foi disponibilizado por *e-mail* e por *WhatsApp*. Destacamos que o questionário de avaliação foi elaborado de tal forma a não permitir, de maneira alguma, a identificação dos 28 (vinte e oito) professores respondentes.

Dessa forma, como nossa atividade foi implementada com os professores dentro do encontro no qual o *Google Forms* foi apresentado e experimentado, entendemos que ela não somente foi avaliada pelos professores ao longo desse encontro, mas, certamente, também foi considerada por eles ao responderem o questionário de avaliação.

Passamos, então, a detalhar a atividade matemática gameficada devidamente elaborada, implementada e avaliada.

### **O Acampamento da Família Soares**

A atividade foi elaborada, primeiramente, utilizando-se o *software Word* e, posteriormente, foi inserida no *Google Forms*. Ela foi estruturada sob a forma de jogo, a partir da adaptação da Atividade 3 do livro “A Conquista da Matemática” – 9º ano do Ensino Fundamental (GIOVANNI, GIOVANNI JUNIOR e CASTRUCCI, 2019, p. 250), livro texto utilizado na Rede Municipal de Educação de Ipatinga – MG.

A atividade explora uma importante habilidade que está relacionada ao objeto de conhecimento “Funções” que, por sua vez, está organizado na unidade temática “Álgebra”, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como mostra o Quadro 1.

**Quadro 1:** Descrição do objeto de conhecimento da atividade na BNCC

Unidade Temática	Objeto de Conhecimento	Habilidade
Álgebra	Funções: representações numérica, algébrica e gráfica	(EF09MA06) Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.

Fonte: BRASIL (2017, p. 315)

A atividade pode ser acessada por meio de um QR Code<sup>6</sup> ou de um *link*, como mostra a Figura 2.

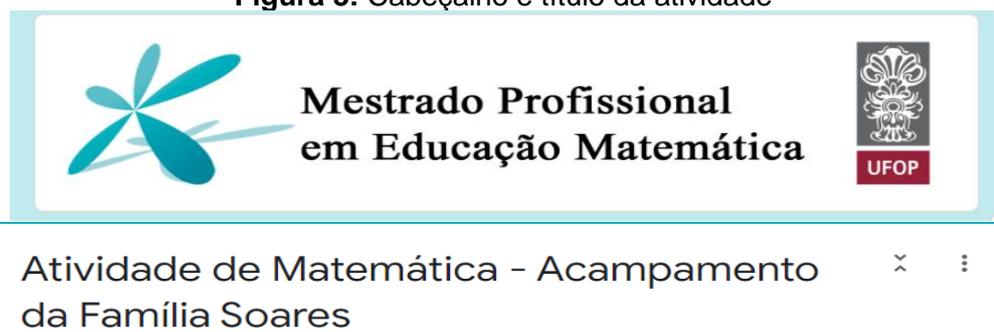
<sup>6</sup> Código QR é um código de barras ou barramétrico, bidimensional, que pode ser facilmente escaneado usando a maioria dos telefones celulares equipados com câmera. Esse código é, então, convertido em um texto, um endereço URL, um número de telefone, uma localização georreferenciada, um e-mail, um contato ou um SMS (Disponível em: <https://brainly.com.br/>).

**Figura 2:** QR Code da atividade

<https://forms.gle/JpBrBKXnyxX8Vp3x9>

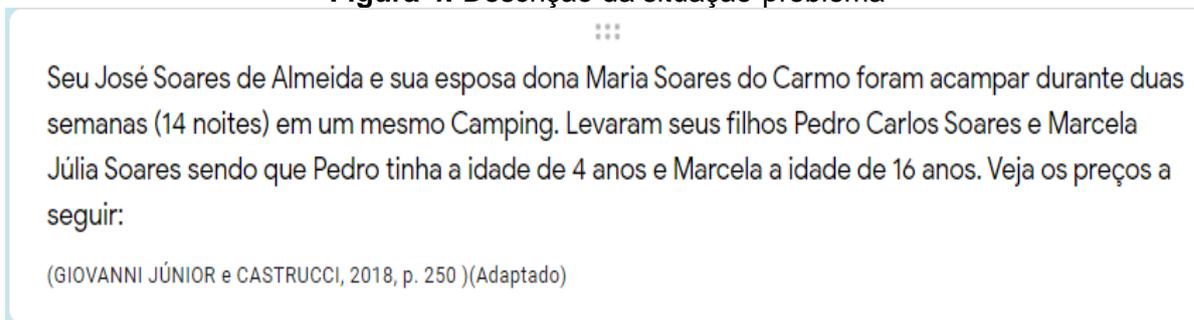
Fonte: Dados da Pesquisa (Produto Educacional)

Ao acessarmos o *Google Forms*, observarmos o cabeçalho com a identificação institucional, seguido do título da atividade, como mostra a Figura 3.

**Figura 3:** Cabeçalho e título da atividade

Fonte: Dados da Pesquisa (Produto Educacional)

Após a identificação obrigatória por meio do nome completo do(a) jogador(a), é apresentada a descrição da situação-problema da Família Soares, como mostra a Figura 4.

**Figura 4:** Descrição da situação-problema

Fonte: Dados da Pesquisa (Produto Educacional)

Logo após a apresentação da situação-problema, são apresentadas as 2 (duas) possibilidades de acampamento para a Família Soares: Camping do Sol e Camping dos Pássaros, com destaque para os preços do pernoite por pessoa, sendo que, imediatamente, o(a) jogador(a) deve escolher um dos campings para avaliar a sua viabilidade em termos de gastos, como mostram as Figuras 5 e 6.

**Figura 5:** Camping do Sol



Fonte: Dados da Pesquisa (Produto Educacional)

Figura 6: Camping dos Pássaros



Fonte: Dados da Pesquisa (Produto Educacional)

A partir da escolha por um outro camping, nas próximas etapas da atividade, caso o(a) jogador(a) acerte as questões apresentadas, aparecerá uma mensagem de acerto incentivando a continuar os cálculos e, caso erre, aparecerá uma mensagem de erro incentivando a refazer os cálculos, como mostram as Figuras 7 e 8.

Figura 7: Mensagem de acerto da questão



Fonte: Dados da Pesquisa (Produto Educacional)

**Figura 8:** Mensagem de erro da questão

Fonte: Dados da Pesquisa (Produto Educacional)

Se, por exemplo, o(a) jogador(a) escolher o Camping do Sol para iniciar o cálculo dos gastos da Família Soares, de acordo com os preços apresentados, deverão ser respondidas 5 (cinco) questões, como mostram as Figuras 9 a 13.

**Figura 9:** 1ª Questão relacionada ao Camping do Sol

Fonte: Dados da Pesquisa (Produto Educacional)

**Figura 10:** 2ª Questão relacionada ao Camping do Sol

Fonte: Dados da Pesquisa (Produto Educacional)

**Figura 11: 3ª Questão relacionada ao Camping do Sol**

⋮

Considerando a primeira semana (7 noites) de estadia, qual será o valor gasto pela família no Camping do Sol? \*

R\$ 310,00

R\$ 315,00

R\$ 320,00

R\$ 325,00

Fonte: Dados da Pesquisa (Produto Educacional)

**Figura 12: 4ª Questão relacionada ao Camping do Sol**

⋮

Considerando a segunda semana (7 noites) de estadia, qual será o valor gasto pela família no Camping do Sol? \*

R\$ 264,00

R\$ 274,00

R\$ 284,00

R\$ 294,00

Fonte: Dados da Pesquisa (Produto Educacional)

**Figura 13: 5ª Questão relacionada ao Camping do Sol**

⋮

Qual será o valor total das despesas pagas pela família ao passar duas semanas (14 dias) no Camping do Sol? \*

R\$ 574,00

R\$ 589,00

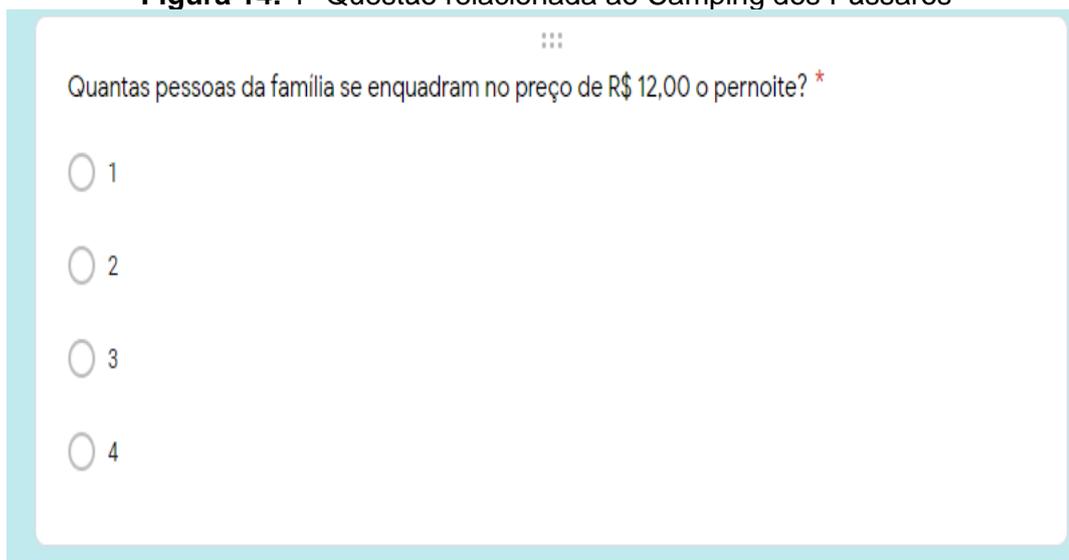
R\$ 604,00

R\$ 609,00

Fonte: Dados da Pesquisa (Produto Educacional)

Depois de concluídos os cálculos dos gastos relacionados ao Camping do Sol, também deverão ser respondidas 5 (cinco) questões relacionadas aos gastos da Família Soares, caso seja escolhido o Camping dos Pássaros, sendo que, para isso, será necessário lembrar as idades dos filhos do casal, como mostram as Figuras 14 a 18.

**Figura 14:** 1ª Questão relacionada ao Camping dos Pássaros



Quantas pessoas da família se enquadram no preço de R\$ 12,00 o pernoite? \*

1

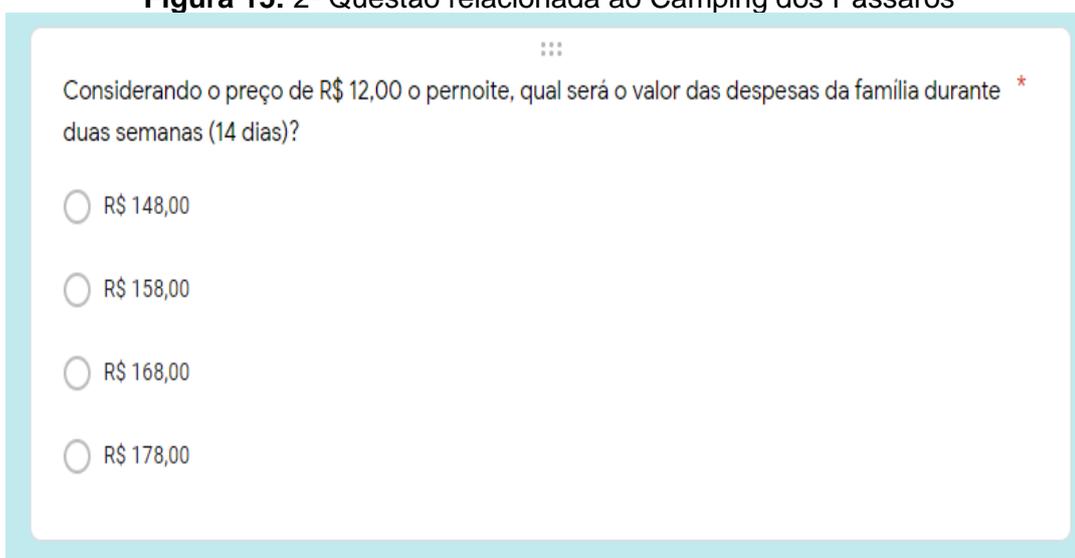
2

3

4

Fonte: Dados da Pesquisa (Produto Educacional)

**Figura 15:** 2ª Questão relacionada ao Camping dos Pássaros



Considerando o preço de R\$ 12,00 o pernoite, qual será o valor das despesas da família durante duas semanas (14 dias)? \*

R\$ 148,00

R\$ 158,00

R\$ 168,00

R\$ 178,00

Fonte: Dados da Pesquisa (Produto Educacional)

**Figura 16:** 3ª Questão relacionada ao Camping dos Pássaros

⋮

Quantas pessoas da família se enquadram no preço de R\$ 14,00 o pernoite? \*

1

2

3

4

Fonte: Dados da Pesquisa (Produto Educacional)

**Figura 17:** 4ª Questão relacionada ao Camping dos Pássaros

⋮

Considerando o preço de R\$ 14,00 o pernoite, qual será o valor das despesas da família durante duas semanas (14 dias)? \*

R\$ 348,00

R\$ 458,00

R\$ 588,00

R\$ 678,00

Fonte: Dados da Pesquisa (Produto Educacional)

**Figura 18:** 5ª Questão relacionada ao Camping dos Pássaros

⋮

Qual será o valor total das despesas pagas pela família ao passar duas semanas (14 noites) no Camping dos Pássaros? \*

R\$ 756,00

R\$ 889,00

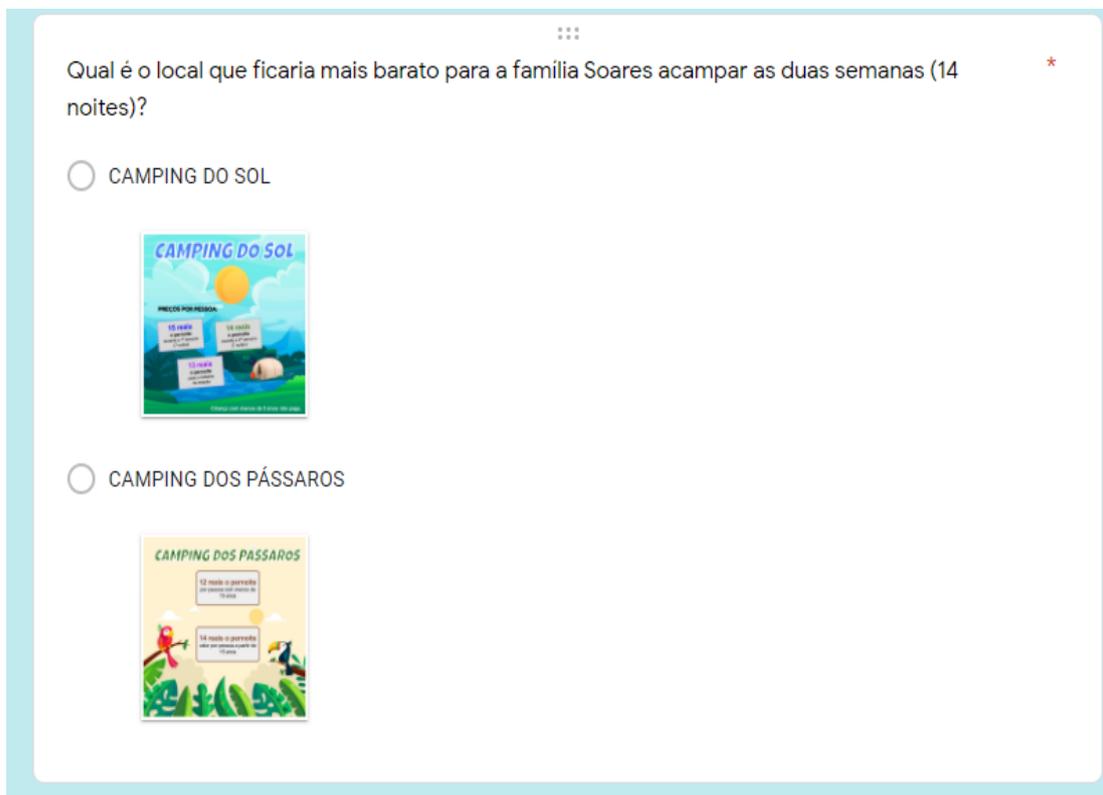
R\$ 904,00

R\$ 930,00

Fonte: Dados da Pesquisa (Produto Educacional)

Então, a partir dos cálculos dos gastos em cada um dos campings, o(a) jogador(a) deverá escolher o mais barato para a Família Soares acampar, como mostra a Figura 19.

**Figura 19:** Escolha pelo camping mais barato



Qual é o local que ficaria mais barato para a família Soares acampar as duas semanas (14 noites)?

CAMPING DO SOL

CAMPING DOS PÁSSAROS

**CAMPING DO SOL**  
PREÇOS POR PESSOA  
14 noites: 14 noites de acampamento para 14 pessoas: R\$ 140,00  
14 noites: 14 noites de acampamento para 14 pessoas: R\$ 140,00

**CAMPING DOS PÁSSAROS**  
14 noites de acampamento para 14 pessoas: R\$ 140,00  
14 noites de acampamento para 14 pessoas: R\$ 140,00

Fonte: Dados da Pesquisa (Produto Educacional)

Por fim, ao escolher a resposta correta, o(a) jogador(a) receberá uma mensagem final, como mostra a Figura 20.

**Figura 20:** Mensagem final da atividade

**PARABÉNS!**



Fonte: Dados da Pesquisa (Produto Educacional)

Cabe observar que, apesar de não serem abordados conteúdos específicos de funções tais como imagem, domínio, lei de formação ou representação gráfica, a atividade trabalha as habilidades de relações funcionais entre variáveis que são fundamentais para a construção do conceito formal de função.

## **Resultados e Discussão**

Como mencionamos anteriormente, nossa atividade matemática gamificada foi implementada com os professores participantes de nossa pesquisa, dentro do encontro no qual o *Google Forms* foi apresentado e experimentado. Ao longo desse encontro (devidamente gravado no *Google Meet*), os professores puderam não somente avaliar a atividade, mas também discutir as possibilidades didáticas de utilização do *Google Forms*.

De forma mais específica, os professores consideraram que a realização da atividade pode contribuir para a prática docente de Matemática no Ensino Fundamental por ter sido elaborada utilizando ferramentas tecnológicas o que desperta a investigação e a curiosidade nos alunos (COSTA, DUQUEVIZ e PEDROZA, 2015) e, também pela presença dos alguns elementos de gamificação torna a realização da atividade um desafio para os alunos e, ao mesmo tempo, a configura como um entretenimento para eles (BAUMGARTEL, 2016).

Outro destaque da atividade para os professores foi a sua potencial contribuição para a aprendizagem dos alunos (COSTA e FORNO, 2011; SILVA, SALES e CASTRO, 2019), não apenas na realização dos diversos cálculos requeridos, mas também pelo desenvolvimento de habilidades ligadas a relações funcionais que, tradicionalmente, demandam uma exploração de diversas situações-problema que nem sempre são trabalhadas na sala de aula de Matemática, principalmente, por questões ligadas a tempo, currículo ou cronograma escolar.

Ainda mereceu destaque uma contribuição da atividade para a própria formação dos professores participantes, especialmente, em relação às ricas possibilidades de utilização de tecnologias no contexto educacional, coadunando com Silva e Novello (2020) no incentivo aos professores repensarem suas práticas pedagógicas de forma a viabilizar a inserção das TD, e também com Oliveira, Casagrande e Galerani (2016) na constatação de que as tecnologias têm provocado mudanças nos processos educacionais.

De forma mais geral, a partir de uma análise das respostas dadas pelos professores participantes ao questionário de avaliação, as conclusões da pesquisa que embasou o Produto Educacional aqui apresentado revelaram que, ao longo dos encontros de formação continuada realizados, a possibilidade de experimentação das ferramentas da plataforma *Google for Education*, dentre elas, os vários recursos didáticos do *Google Forms* (FERNANDES *et al.*, 2018; DIAS *et al.*, 2021), constituiu-se em uma rica oportunidade de aprendizagem docente e de desenvolvimento profissional para os professores de Matemática.

### **Considerações Finais**

Iniciamos este artigo argumentando que, por estarem marcadamente presentes em nossas vidas, as tecnologias têm um enorme potencial para, cada vez mais, constituírem-se em uma das mais profícuas tendências de pesquisa e de prática em Educação Matemática. À guisa de conclusão, após a elaboração, implementação e avaliação da nossa atividade matemática gamificada que constituiu o Produto Educacional detalhado neste artigo, consideramos importante retomar nossa argumentação inicial, buscando ressignificá-la à luz dos resultados de nossa pesquisa.

As TD estão disponíveis para os professores não somente por possibilitar um ensino e uma aprendizagem mais diversificados, dinâmicos e atraentes, mas principalmente por serem capazes de potencializar as capacidades tanto dos alunos como dos professores, para que possam agir de forma crítica, reflexiva, criativa e ativa na realidade da qual fazem parte.

Nesta perspectiva, é necessário mover-nos para essa nova concepção educacional visionada pelas metodologias ativas como a gamificação, na qual nós, professores de Matemática, iremos construir conhecimentos matemáticos em parceria como nossos pares e com nossos alunos, de forma colaborativa e coletiva, a partir das possibilidades que se abrem ao utilizarmos TD em sala de aula.

Dessa forma, apontamos para a importância da realização de mais pesquisas que apresentem, em seu escopo, atividades matemáticas que incentivem e possibilitem aos professores de Matemática a potencialização didática das ferramentas tecnológicas e, destarte, que contribuam para que nossos alunos estejam, de fato, no centro dos processos de ensino e de aprendizagem consolidando, assim, sua autonomia e cidadania.

## Referências

BAUMGARTEL, P. O uso de jogos como metodologia de ensino da Matemática. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 20, Curitiba, 2016. **Anais...** Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2016, p. 1-12.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2017.

BORBA, M. C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010

BORBA, M. C.; SCUCUGLIA, R. R. S.; GADANIS, G. **Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

COSTA, L. M.; FORNO, G. M. B. **Inclusão digital nas escolas**: uma realidade para todos? Um estudo a partir das escolas da rede estadual de ensino no município de Santa Maria. 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/1425>. Acesso em: 03 jun. 2024.

COSTA, S. R. S.; DUQUEVIZ, B. C.; PEDROZA, R. L. S. Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 19, n. 3, 2015.

DIAS, G. N.; SILVA, P. R. S.; PAMPLONA, V. M. S.; ARAÚJO, J. C. O.; BARBOSA, E. S.; LOBATO, F. S.; SOUZA JÚNIOR, J. C. B.; SILVA JÚNIOR, W. L. P.; VOGADO, G. E. R.; BARRETO, W. D. L.; LEAL, A. P. I. P.; SILVA JÚNIOR, A. F.; PINTO, G. P. A utilização do Formulários Google como ferramenta de avaliação no processo de ensino e aprendizagem em tempos de pandemia de Covid-19: Um estudo em uma escola de Educação Básica. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 1-12, 2021.

FERNANDES, C. S.; SOUZA, R. P.; TAVARES, F. S.; LEÔNCIO, N. N.; MELO, R. F. *Google Forms* e a prática docente: contribuições, possibilidades e limitações de uso da ferramenta para o ensino e a prática docente na perspectiva dos professores do Curso de Pedagogia da UNITINS. In: ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS, 7, Fortaleza, 2018. **Anais...** Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2018, p. 1-10.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GIOVANNI, J. R.; GIOVANNI JUNIOR, J. R.; CASTRUCCI, B. **A Conquista da Matemática – 9º ano do Ensino Fundamental**. 4 ed. São Paulo: FTD, 2019.

MACIEL, C. E.; VEFAGO, Y. B.; TRIEWEILLER, A. C.; LUCIETTI, T. J.; ROTTA, M. J. R. Utilização de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, 15, Resende, 2018. **Anais...** Resende: AEDB, 2018, p. 1-15.

MOTA, J. S. Utilização do *Google Forms* na pesquisa acadêmica. **Revista Humanidades & Inovação**, Palmas, v. 6, n.12, p. 371-380, 2019.

OLIVEIRA, J.; CASAGRANDE, N. M.; GALERANI, L. D. J. A evolução tecnológica e sua influência na Educação. **Revista Interface Tecnológica**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 23-38, 2016.

PEREIRA, S. R. **A utilização da plataforma *Google for Education* em uma experiência de formação continuada de professores de Matemática: olhares para a formação e para o formador.** 132 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2021.

PEREIRA, S. R.; REIS, F. S.; TINTI, D. S. A utilização da plataforma *Google for Education* em uma experiência de formação continuada de professores de Matemática: realidades brasileiras ou latinoamericanas? **VIDYA**, Santa Maria, v. 42, n. 2, p. 81-100, 2022.

SILVA, J. B.; SALES, G. L.; CASTRO, J. B. Gameficação como estratégia de aprendizagem ativa no ensino de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 41, n. 4, p. 1-9, 2019.

SILVA, R. F.; CORREA, E. S. Novas Tecnologias e Educação: a evolução do processo de ensino e aprendizagem na sociedade contemporânea. **Educação & Linguagem**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 23-35, 2014.

SILVA, R. S.; NOVELLO, T. P. O uso das Tecnologias Digitais no ensinar Matemática: recursos, percepções e desafios. **Revista Internacional de Educação Superior**, Campinas, v. 6, n. 1, p. 1-15, 2020.

SOUZA, G. O.; TINTI, D. S. Metodologias Ativas no Ensino de Matemática: panorama de pesquisas desenvolvidas em mestrados profissionais. **Tangram – Revista de Educação Matemática**, Dourados, v. 3, n.1, p. 74-97, 2020.

ZORZAN, A. S. L. Ensino-aprendizagem: algumas tendências na Educação Matemática. **Revista de Ciências Humanas**, Frederico Westphalen, v. 8, n. 10, p. 77-93, 2007.