



e-ISSN: 2177-8183

**DIFUNDINDO AS POTENCIALIDADES DOS INFOGRÁFICOS PARA O
ENSINO DE MATEMÁTICA A PARTIR DE UM CURSO ONLINE DE
FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

***DIFFUSING THE POTENTIALS OF INFOGRAPHICS FOR TEACHING
MATHEMATICS FROM AN ONLINE TEACHER TRAINING COURSE***

***DIFUSIÓN DE LOS POTENCIALES DE LA INFOGRAFÍA PARA LA
ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS DESDE UN CURSO DE FORMACIÓN DE
PROFESORES EN LÍNEA***

Patrícia Zanon Peripolli

patriciazperipolli@gmail.com

Doutoranda em Ensino de Ciência e Matemática
Universidade Franciscana

Cláudia Smaniotto Barin

claudiabarin@ufsm.br

Doutora em Química
Universidade Federal de Santa Maria

RESUMO

As tecnologias estão presentes em nosso dia a dia e vêm impactando os mais diversos setores da sociedade, desde os relacionados ao social até o mundo do trabalho e se estendendo ao campo educacional, requerendo das instituições e dos professores um constante processo de reformulação de sua práxis. Neste sentido, este trabalho apresenta um relato de experiência a partir de um curso online de formação de professores de matemática, tendo como recorte o módulo direcionado para a produção de infográficos. Baseado na metodologia *Design Based Research* planejou-se e implementou-se um curso online que visava propiciar aos professores a fluência tecnológica-pedagógica para o uso das tecnologias. O público-alvo foi composto de 113 participantes entre professores vinculados à Educação Profissional e em formação inicial. Como instrumento de coleta de dados, utilizaram-se as atividades de estudo propostas no Moodle. No módulo Infográficos, os professores foram inicialmente questionados se utilizavam infográficos em suas aulas; a maioria dos participantes não o fazia. Assim, foram apresentados os conceitos da infografia, exemplos de alguns recursos tecnológicos para a construção de infográficos; após, é proposta uma atividade, do tipo fórum, em que os professores deviam compartilhar sua produção e apontar melhorias e fragilidades dos trabalhos de seus pares. A atividade proporcionou um espaço de partilha e aprendizagem, engajando os sujeitos na construção e melhoria dos materiais produzidos. Com base nos dados, podemos inferir que esse recurso tecnológico despertou o interesse dos participantes que viram na infografia um instrumento para mediação pedagógica.

Palavras-Chaves: Infográficos. Tecnologias Digitais. Formação de professores. Ensino de Matemática. Matemática Financeira.

ABSTRACT

Technologies are present in our daily lives and have been impacting the most diverse sectors of society, from those related to the social to the world of work and extending to the educational field, requiring from institutions and teachers a constant process of reformulation of their praxis. In this sense, this work presents an experience report based on an online training course for mathematics teachers, with the cut out of the module directed to the production of infographics. Based on the Design Based Research methodology, an online course was planned and implemented that aimed to provide teachers with technological and pedagogical fluency for the use of technologies. The target audience was made up of 113 participants, including teachers linked to Vocational Education and in

initial training. As a data collection instrument, the study activities proposed in Moodle were used. In the Infographics module, teachers were initially asked if they used infographics in their classes; most participants did not. Thus, the concepts of infographics were presented, examples of some technological resources for the construction of infographics; afterwards, an activity is proposed, of the forum type, in which teachers should share their production and point out improvements and weaknesses in the work of their peers. The activity provided a space for sharing and learning, engaging the subjects in the construction and improvement of the materials produced. Based on the data, we can infer that this technological resource aroused the interest of participants who saw infographics as an instrument for pedagogical mediation.

keyword: Infographics. Digital technologies. Teacher training. Math teaching. Financial math.

RESUMEN

Las tecnologías están presentes en nuestro día a día y han ido impactando a los más diversos sectores de la sociedad, desde los relacionados con lo social al mundo laboral y extendiéndose al ámbito educativo, requiriendo de las instituciones y docentes un proceso constante de reformulación de su praxis. En este sentido, este trabajo presenta un relato de experiencia basado en un curso de formación online para profesores de matemáticas, con el recorte del módulo dirigido a la producción de infografías. Con base en la metodología Design Based Research, se planificó e implementó un curso en línea que tuvo como objetivo dotar a los docentes de fluidez tecnológica y pedagógica para el uso de tecnologías. El público objetivo estuvo formado por 113 participantes, entre ellos profesores vinculados a la Formación Profesional y en Formación Inicial. Como instrumento de recolección de datos, se utilizaron las actividades de estudio propuestas en Moodle. En el módulo de infografías, se preguntó inicialmente a los profesores si utilizaban infografías en sus clases; la mayoría de los participantes no lo hicieron. Así, se presentaron los conceptos de infografía, ejemplos de algunos recursos tecnológicos para la construcción de infografías; posteriormente, se propone una actividad, tipo foro, en la que los docentes deben compartir su producción y señalar mejoras y debilidades en el trabajo de sus pares. La actividad brindó un espacio para compartir y aprender, involucrando a los sujetos en la construcción y mejora de los materiales producidos. A partir de los datos, podemos inferir que este recurso tecnológico despertó el interés de los participantes que veían la infografía como un instrumento de mediación pedagógica.

Palabras-clave: Infografía. Tecnologías digitales. Formación de profesores. Enseñanza de matemática. Matemática financiera.

INTRODUÇÃO

As Tecnologias Digitais (TD) apresentam um grande avanço para a sociedade, vêm transformando as relações humanas, sociais, econômicas e educacionais. Em relação a isso, Moran (2013) afirma que é difícil determinar o rumo da educação diante de tantas mudanças, possibilidades e desafios; se por um lado o avanço tecnológico é rapidamente absorvido no campo social e econômico, na educação ainda caminha a passos lentos.

Em uma realidade em que os alunos estão cada vez mais conectados, identificam-se com os recursos tecnológicos e atualizam as informações que esses oportunizam, faz-se urgente o investimento para que os recursos das tecnologias possam ser incorporados no ambiente educacional, ampliando as possibilidades de flexibilização, motivação e engajamento dos estudantes na construção de saberes.

Assim, percebe-se a necessidade de o professor estar em constante atualização, buscando conhecer diferentes recursos disponíveis na web, explorá-los, para – posteriormente – avaliar a possibilidade de fazer uso desses no contexto escolar. Dessa maneira, pode aprimorar sua prática e buscar soluções para minimizar os desafios de ensinar em um mundo tecnológico.

Conforme Silva, Prates e Ribeiro (2016), o processo de ensino e aprendizagem se dá por meio da:

[...] interação do aluno com o meio, onde estão inseridos o professor e os recursos. Para que o mesmo aconteça e se efetive na vida do educando de forma significativa, a inclusão de novos recursos nesse processo propiciará novas formas de aprender e ensinar, de forma a ampliar a mediação pedagógica entre professor e aluno (SILVA, PRATES; RIBEIRO, 2016. p. 108).

Desse modo, pensando em ampliar a mediação pedagógica entre professores, alunos e recursos tecnológicos, foi desenvolvido um curso online de formação de professores de matemática para o uso das TD. Assim, este artigo

tem como objetivo apresentar e discutir as potencialidades dos infográficos no ensino de matemática, utilizando-se de alguns recursos tecnológicos disponíveis gratuitamente para sua confecção.

O artigo apresenta inicialmente o potencial do uso de infográficos no ensino, após relatamos como foi organizado e construído o curso de formação de professores baseado na abordagem metodológica *design base research*, em específico o módulo de infográficos, que em seguida analisamos as produções dos participantes, identificando a contribuição deste recurso para o ensino de matemática, assim como a importância desta metodologia para o desenvolvimento de ações formativas.

POTENCIAL DOS INFOGRÁFICOS

Perante o impacto das TD na sociedade e a crescente gama de informações a que se está exposto diariamente, percebemos a necessidade de filtrar essas informações, conforme consideramos pertinente. Tal procedimento não serve apenas para nossa atualização como também para nossa atuação enquanto cidadãos de uma sociedade informatizada.

Diante disso, percebe-se a necessidade de trabalhar com o tratamento dessas informações de forma a realizar a leitura, sintetize, reflexão, discussão, interpretação e compreensão das situações relacionadas com o mundo (KENSKI, 2013; ROSA, 2008). Assim surge o questionamento: como ensinar aos alunos a sintetizar estas informações e utilizá-las para o seu desenvolvimento pessoal e profissional?

Com o avanço tecnológico, as pessoas estão destinando cada vez menos seu tempo a leituras extensas; o infográfico é uma boa alternativa, pois apresenta como elementos principais imagens e textos concisos, proporcionando uma leitura dinâmica, objetiva, que facilita a compreensão e o

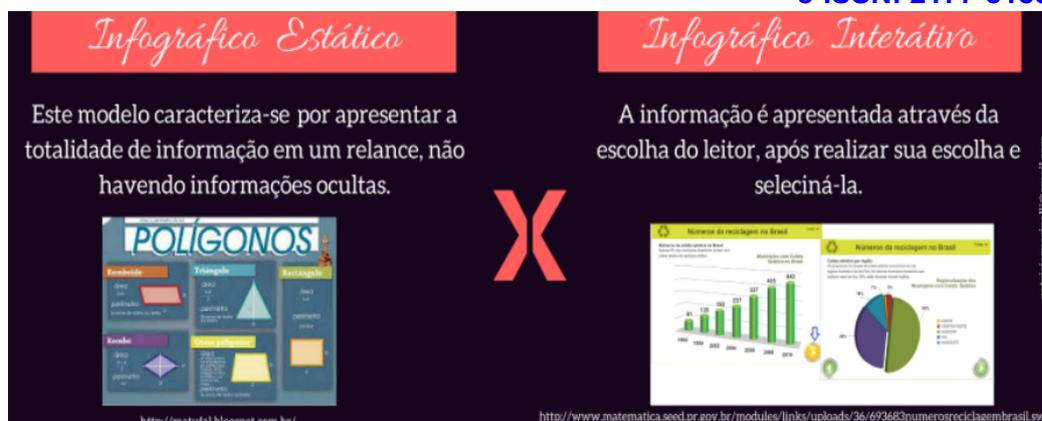
melhor entendimento dos assuntos trabalhados desenvolvendo o ensino e a aprendizagem.

Módolo (2007, p. 5) relata que o termo infográfico “vem do inglês *informationalgraphics* e alia texto e imagem a fim de transmitir uma mensagem visualmente atraente para o leitor, mas com contundência de informação.” Essa linguagem dual (linguagem textual + linguagem imagética) não apenas desperta o interesse pela leitura, mas também pode contribuir para compreensão do assunto.

Em consonância com Schimit (2006, p. 2), “a infografia pode ser compreendida como um sistema híbrido de comunicação”, sendo que adota imagens, gráficos, palavras, números, utilizando o sistema de comunicação verbal e visual. Verificamos que a característica principal dos infográficos é representar informações utilizando diferentes recursos que podem ser ícones, imagens, palavras, sentenças, meios informáticos e multimídia. Essa ideia é corroborada por Firmino (2012) ao afirmar que essa linguagem híbrida contribui para compreensão do conteúdo; portanto, possui aplicação didático-pedagógica.

De acordo com o grau de interatividade, podemos classificar os infográficos de duas maneiras – estáticos e interativos – conforme se pode verificar na Figura 1.

Figura 1 - Diferença entre infográfico estático e interativo.



Fonte: Elaborado pela autora.

Os infográficos estáticos são encontrados – geralmente – em revistas, jornais, em meios impressos, porém também os encontramos no meio digital. São utilizados para organizar as informações em um único espaço, de maneira que o leitor possa entendê-las, “sendo um dos formatos possíveis dentro do campo de investigação conhecido como visualização da informação” (COSTA e TAROUCO, 2010, p. 4).

O avanço digital facilitou a produção de infográficos permitindo criar formas de apresentação diferenciadas, inserir hiperlinks, QR Codes e utilizar diferentes mídias, proporcionando desenvolver infográficos interativos. De acordo com Cairo (2008), os infográficos interativos possibilitam que o aluno trilhe sua própria busca, pautado em sua preferência e interesse. Em vista disso, a infografia pode ser considerada uma ferramenta de exploração e não apenas de apresentação da informação.

Segundo Costa e Tarouco (2010), o uso de infográficos nas aulas, se bem aplicado, pode contribuir significativamente para o processo de ensino e aprendizagem, pois as pessoas processam simultaneamente mais de uma forma de mídia, e a integração entre as mesmas pode ser um diferencial para o desenvolvimento da aprendizagem.

No ensino de matemática, o professor pode utilizar os infográficos para despertar o interesse de seus alunos, uma vez que são compostos por ilustrações e conceitos relevantes, apresentando informações de forma

sintetizada que pode contribuir para a compreensão de novos conteúdos a serem estudados.

Com o propósito de estimular o uso de infográficos no ensino de matemática, criamos um módulo no curso para professores de matemática visando apresentar ferramentas tecnológicas de fácil acesso, que permitam a criação de infográficos. Com isso, pode-se incentivar os professores a conhecerem suas especificidades e a partir disso, passar a inserir este recurso integrado a conteúdos matemáticos em suas aulas.

Conforme já apresentado, este artigo relata a experiência realizada no curso online de formação de professores, que tem como intuito apresentar e discutir as potencialidades desse recurso que corroboram o ensino e a aprendizagem matemática.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A construção do curso foi baseada na metodologia de *Design Based Research* (DBR) que integra métodos qualitativos e quantitativos de análise realizados a partir de situações reais. Segundo Matta, Silva e Boaventura (2014, p. 25), a DBR propõe superar a dicotomia entre pesquisa qualitativa e quantitativa, dando ênfase para “o desenvolvimento de aplicações e a busca de soluções práticas e inovadoras para os graves problemas da educação”.

Esta metodologia requer a colaboração entre pesquisadores e participantes, é uma metodologia flexível que possibilita o desenvolvimento de ciclos iterativos de design, partindo da análise de problemas práticos, desenvolvimento/ design, análise da intervenção, reflexão e redesign, buscando soluções para os desafios da educação, criar artefatos pedagógicos e gerar princípios de design (WANG; HANNAFIN, 2005).

Para alcançar o objetivo de capacitar os professores da Educação Profissional para o uso pedagógico das tecnologias, foi desenvolvido um curso

online gratuito, e o projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética recebendo o registro de número CAAE 68228117.7.0000.5346. Neste artigo, apresentaremos apenas o módulo da produção de infográficos.

Inicialmente foi realizada uma pesquisa com professores de matemática, por meio de questionário online, investigando o conteúdo de matemática de interesse dos professores para desenvolver recursos educacionais - investigação do problema prático – tendo como retorno o conteúdo de matemática financeira.

Diante disso, foi planejado o curso desenvolvimento/ design. O módulo infográfico foi organizado conforme a Figura 2.

Figura 2 - Organização do módulo de Infográficos



Infográficos no Ensino de Matemática Financeira

INFOGRÁFICO
SÍNTESE DE INFORMAÇÕES

- Infográficos no Ensino de Matemática
- Uso de infográficos no ensino de matemática
- Construção de infográficos com a lousa digital
- Dica de elaboração de infográfico
- Atividade Avaliativa 5 - Período 17/04 a 26/04

Tutoriais

- Tutorial Canva - Vídeo
- Tutorial produção de infográfico no Canva
- Tutorial Easel.ly

Leitura complementar

- A infografia e a arte de informar

Fórum de dúvidas do Tópico 6

Fonte: Elaborado pelas autoras.

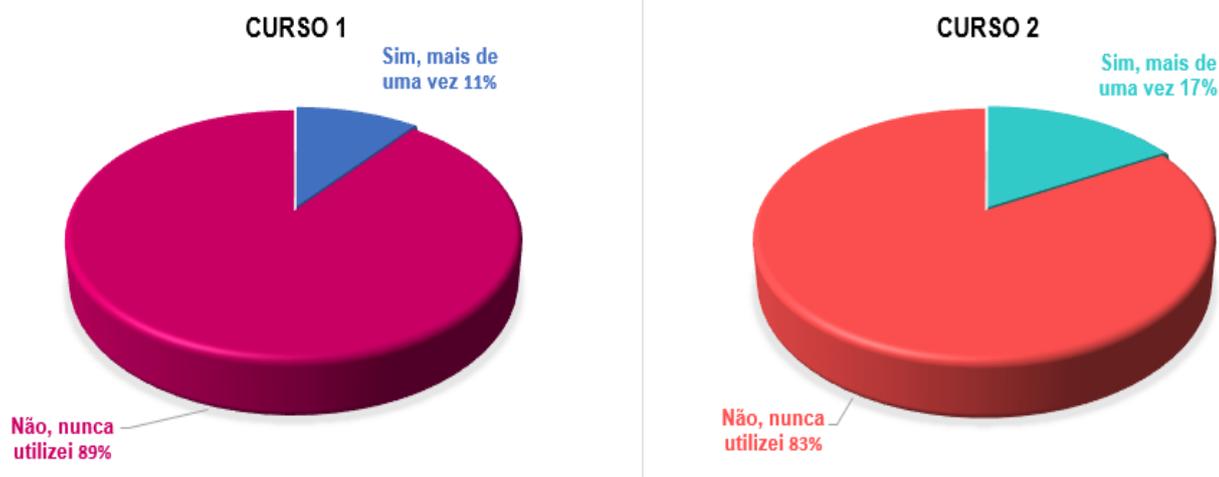
O módulo de infográficos era composto por um recurso hipermídia que apresentava a importância do uso de infográficos para o ensino de matemática, uma enquete investigativa para identificar se os participantes já conheciam e já haviam utilizado este recurso. Após, são apresentados artigos – cujo teor contribui no embasamento teórico – e uma atividade avaliativa em que os participantes precisavam produzir um infográfico sobre um conteúdo de matemática financeira ou então fazer a síntese de vários; posteriormente, disponibilizado alguns tutoriais para orientar na confecção da atividade.

O curso foi ofertado no segundo semestre de 2017 – ciclos iterativos – sendo totalmente a distância e gratuito. Foram realizadas análise e avaliações no decorrer do curso visando uma nova oferta – reflexão e redesign –; posteriormente, ofertado o curso no primeiro semestre de 2018. Neste trabalho, discutimos e apresentamos os dados coletados no módulo infográfico de ambas as aplicações.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente – com o objetivo de conhecer a realidade dos participantes em relação ao uso de infográficos nas aulas de matemática – foi proposta uma enquete com a seguinte pergunta: “Você já utilizou infográficos para ensinar matemática ou despertar o interesse de seus alunos para a aprendizagem?”. Os resultados das duas aplicações do curso apresentados no Figura 3.

Figura 3 - Resultado das enquetes no curso 1 e 2.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Pela figura, é possível verificar que a maioria dos participantes do curso nunca havia utilizado os infográficos, em suas aulas, este recurso, e uma pequena parcela dos participantes já os havia utilizado mais de uma vez. Costa e Tarouco (2010) ressaltam a importância de utilizar a infografia nas aulas, pois é um meio de transformar os dados obtidos que – muitas vezes – possam parecer sem sentido, em informações organizadas, de forma que o leitor/aluno possa melhor compreendê-las e conseqüentemente auxiliar na aprendizagem.

No decorrer dos cursos, foram apresentadas duas ferramentas online que permitem a produção de infográficos, como: Easel.ly¹ e Canva²; a preferência foi pela confecção dos infográficos no Canva, que dispõem de vários modelos, os quais podem ser personalizados conforme o desejo do responsável.

Além disso, é um site que contém muitas ferramentas para edição de imagens, possibilita criar diversos arquivos como convites, panfletos, cartaz, entre outros, que os professores possam vir a utilizar e assim já ter conhecimento sobre uma ferramenta que os pode auxiliar em atividades diversas.

Visando ao compartilhamento do conhecimento, foi proposto um fórum onde os participantes deveriam compartilhar um infográfico, que deveria

¹ <https://www.easel.ly/auth/login>

² <https://www.canva.com/login>

contemplar um conteúdo de matemática financeira, ou então fazer uma síntese de vários conteúdos e – após – comentar as produções dos colegas.

A seguir, apresentamos algumas produções desenvolvidas na primeira aplicação do curso, na figura 4.

Figura 4 - Síntese dos principais conteúdos da matemática financeira

A IMPORTÂNCIA DA MATEMÁTICA FINANCEIRA	
 <p><i>Matemática Financeira</i></p> <p><i>A matemática financeira é a parte da matemática em que se aplica a análise de dados financeiros</i></p>	<p>O valor do dinheiro no tempo! Conceitos de juros, taxas de juros, principal, montante, prazo e regimes de capitalização.</p>
	<p>1. PORCENTAGEM Conceito e cálculo.</p>
	<p>2. JUROS E DESCONTOS SIMPLES Conceitos de juros simples, capital e taxa de juros. Cálculo de juros simples e do montante. Descontos Simples. Cálculo da taxa efetiva de juros simples numa operação de desconto simples. Tributação sobre operações de descontos.</p>
	<p>3. JUROS E DESCONTOS COMPOSTOS Juros compostos. Conceito de juros compostos. Cálculo de montante. Taxas equivalentes, taxa nominal e taxa efetiva. Descontos Compostos. Taxa efetiva de juros composto. Taxa de inflação de juros nominal e real. Equivalência de Capitais.</p>
	<p>4. RENDAS OU ANUIDADES Conceito de rendas certas ou determinísticas. Classificação das rendas quanto a prazos, valor dos termos, formas de pagamentos ou recebimentos e periodicidade. Modelo básico de rendas. Cálculo do valor atual, do montante, da taxa e do número de anuidades.</p>
	<p>5. SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO Sistema de Amortização Constante. Sistema Francês de Amortização. Sistema de Amortização Mista. Correção monetária das planilhas de empréstimos. Custo efetivo de Empréstimos ou Financiamentos.</p>
<p>6. O PAPEL DO MERCADO FINANCEIRO Intermediação entre agentes superavitários e deficitários da economia. Sistema Financeiro Nacional. Mercado primário e secundário de títulos. Mercado interbancário. Produtos de captação e empréstimo.</p>	

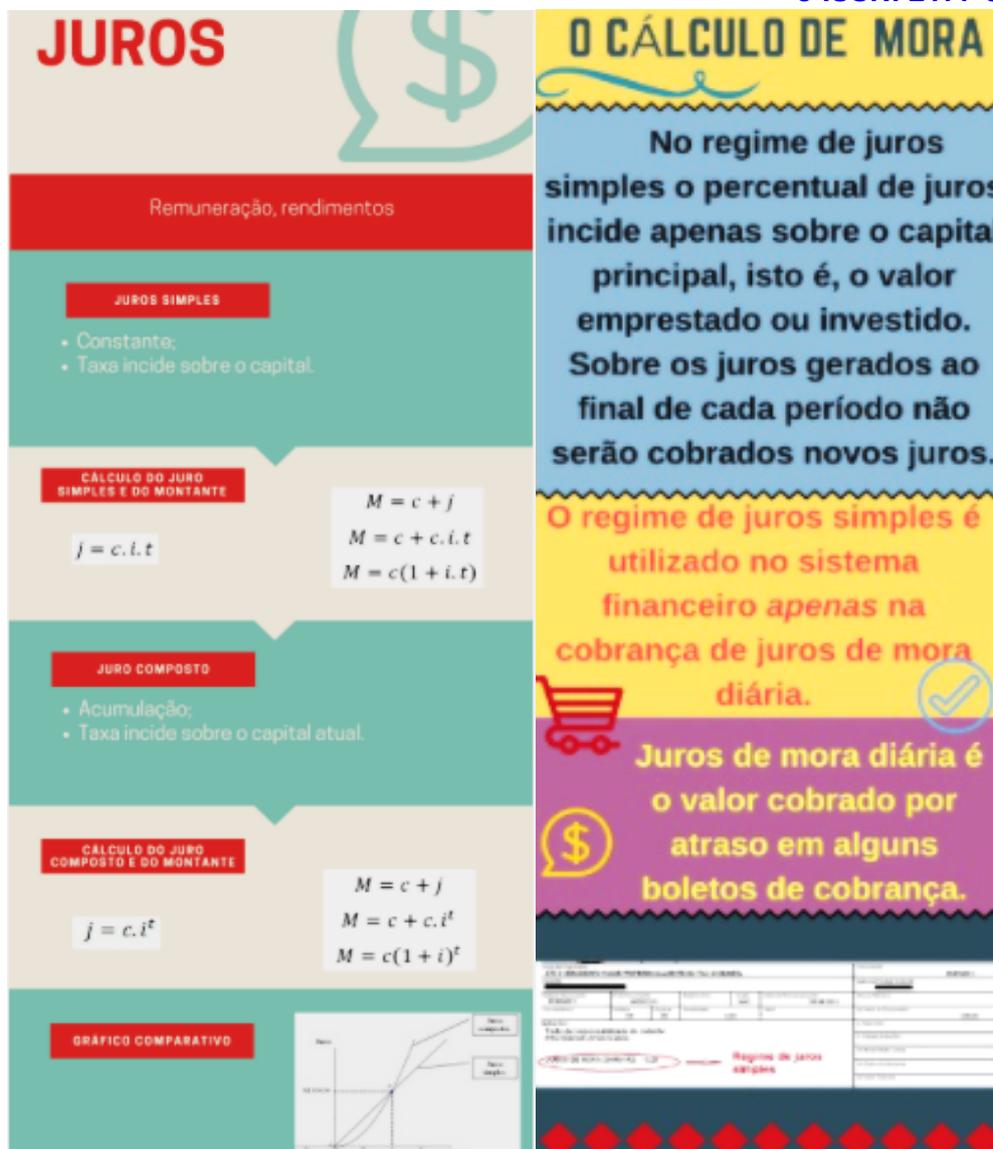
Fonte: Participante A.

Neste infográfico, foi possível observar que o professor (participante A) teve a preocupação de apresentar uma síntese detalhada dos principais conteúdos de matemática financeira. Percebe-se que a apresentação de

ferramentas tecnológicas para os professores – neste caso o infográfico – proporciona que esse desenvolva material educativo atrativo, permitindo exibir partes complexas de diferentes conteúdos, de forma mais clara, sucinta, favorecendo o entendimento desses para os alunos.

Outros exemplos de infográficos produzidos na primeira aplicação do curso, o infográfico que compara juros simples e composto e o infográfico de cálculo de mora, respectivamente na figura 5.

Figura 5 – Comparação entre juros simples e composto; Cálculo de mora



JUROS

Remuneração, rendimentos

JUROS SIMPLES

- Constante;
- Taxa incide sobre o capital.

CÁLCULO DO JURO SIMPLES E DO MONTANTE

$$j = c \cdot i \cdot t$$

$$M = c + j$$

$$M = c + c \cdot i \cdot t$$

$$M = c(1 + i \cdot t)$$

JURO COMPOSTO

- Acumulação;
- Taxa incide sobre o capital atual.

CÁLCULO DO JURO COMPOSTO E DO MONTANTE

$$j = c \cdot i^t$$

$$M = c + j$$

$$M = c + c \cdot i^t$$

$$M = c(1 + i)^t$$

GRÁFICO COMPARATIVO

O CÁLCULO DE MORA

No regime de juros simples o percentual de juros incide apenas sobre o capital principal, isto é, o valor emprestado ou investido. Sobre os juros gerados ao final de cada período não serão cobrados novos juros.

O regime de juros simples é utilizado no sistema financeiro apenas na cobrança de juros de mora diária.

Juros de mora diária é o valor cobrado por atraso em alguns boletos de cobrança.

Fonte: Participante B e C.

Nos exemplos apresentados, percebemos as diversas maneiras de utilizar os infográficos no ensino de matemática: revisão de conteúdos, elaboração de resumos, síntese e comparação entre diferentes conceitos. Isso ajuda o aluno a identificar as diferenças e contribuir para a assimilação desses conteúdos. A exemplificação de diferentes situações por meio de ilustrações, gráficos e dados numéricos oportuniza ao aluno visualizar todo o processo, de modo a possibilitar melhor entendimento do conteúdo trabalhado.

Vale destacar que o uso de infográficos no ensino de matemática permite a transmissão de conteúdo, de modo que os alunos consigam compreender melhor o assunto estudado, pois os principais elementos como imagens, textos curtos, que possam ser relacionados, flexibilizam a aprendizagem. Conforme Glasser (2001), na teoria da escolha para a educação, sabe-se que aprendemos 10% quando lemos; 20%, quando ouvimos; 30%, quando observamos; 50%, quando vemos e ouvimos; 70%, quando discutimos com outros; 80%, quando fazemos, incluindo práticas e ferramentas de ensino usando as tecnologias de forma pedagógica; 95, quando ensinamos aos outros. Esse estudo vai ao encontro da tese de que precisamos recorrer a ferramentas que possam auxiliar na aprendizagem.

Com a primeira aplicação do curso, percebemos que precisávamos promover maior interação entre professor e participante (*redesign*), visto que este era o último módulo do curso, de modo a incentivá-los, verificar porque o participante não estava desenvolvendo as atividades, ou não havia entrado no curso em determinado período. Com isso, buscaram-se alternativas para mantê-los motivados e amparados frente a qualquer dúvida, dificuldade com os recursos tecnológicos, postagens, entre outras.

Na segunda aplicação, redobramos a atenção para manter maior proximidade com os participantes, de modo a se sentirem à vontade para tirar suas dúvidas e sentir que realmente estamos à disposição para esclarecimentos. Diante disso, percebemos a importância do *redesign* que a metodologia DBR propõe, fazendo com que se reflita diante das situações e busque melhorias para alcançar o objetivo estabelecido.

A seguir, apresentamos algumas produções e interações entre os participantes na construção de seus infográficos.

Figura 6 – Matemática financeira; Juros simples e composto respectivamente

MATEMÁTICA FINANCEIRA

VAMOS APRENDER A IMPORTÂNCIA DE PESQUISA DE PREÇOS, COMPRAS NA INTERNET, PARCELAS, PROMOÇÕES.

LOJAS VIRTUAIS



Navegando em lojas virtuais, a qualquer momento e sem restrições de fronteira, podemos efetuar compras na comodidade de nossa casa com apenas alguns cliques no mouse.

TOME CUIDADO:

Com estas vantagens, consumidores menos atentos podem ter a sensação de estarem fazendo um melhor negócio durante uma compra e gastar mais do que o planejado. Por isso, é preciso controlar as finanças pessoais, evitando o acúmulo de dívidas, e pagar alguma quantia sempre que possível.



PROMOÇÃO



Precisamos pesquisar antes de comprar, analisando se vale a pena a promoção anunciada, sempre observando se é melhor comprar à vista ou a prazo.

MATEMÁTICA FINANCEIRA:

É uma ferramenta útil na análise de vantagens e desvantagens, nas compras à vista ou a prazo, no empréstimo ou financiamento de bens de consumo, e consiste na utilização de procedimentos matemáticos para simplificar as operações financeiras a serem realizadas.



JUROS X DESCONTOS:



Quando compramos um produto em uma loja, e o pagamento é realizado a prazo, em geral é acrescido de um valor chamado juro. Porém, quando o pagamento é à vista, podemos obter desconto.

JUROS SIMPLES E JUROS COMPOSTOS

VAMOS ENTENDER SUAS DIFERENÇAS!



<p>JUROS SIMPLES</p> <ul style="list-style-type: none"> - São acréscimos somados ao capital inicial ao final da aplicação. - Seu crescimento é linear. 	<p>JUROS COMPOSTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - São acréscimos somados ao capital inicial, ao final de cada período de aplicação. - Seu crescimento é exponencial.
---	---



FÓRMULAS

<p>JUROS SIMPLES</p> $j = C \cdot i \cdot t$ $M = C + j$	<p>JUROS COMPOSTOS</p> $M = C(1+i)^t$
---	--

Onde:

- j = juros
- C = capital inicial
- i = taxa de juros
- t = tempo
- M = montante



AGORA QUE VOCÊ CONHECE A DIFERENÇA, NÃO DEIXE SER ESMAGADO PELOS JUROS!!!

Fonte: Participante D e E.

No infográfico de matemática financeira, observa-se que o participante D se preocupou em introduzir o assunto de matemática financeira relacionando com situações do cotidiano, e da importância de despertar a atenção para as

pequenas ações do dia a dia, de modo a incentivar o desenvolvimento da educação financeira nas escolas desde cedo.

Silva e Bezerra (2018) ressaltam que se os alunos

[...] entenderem e conhecerem suas responsabilidades, oportunizando a eles suportes necessários para entender e tratar o tema. Desta forma, espera-se que eles possam levar questões para serem discutidas no âmbito familiar (SILVA e BEZERRA, 2018, p. 6).

Entendemos que são necessárias mudanças de atitudes, construção de novos valores; esses alcançados – na prática – com a aplicação desse conhecimento no seu cotidiano.

No decorrer da aplicação dos cursos, ficou explícito o envolvimento dos participantes na realização das atividades; quando seus colegas postaram suas atividades, os demais contribuíram para a melhoria do material produzido, opinando, sugerindo diferentes formas de aplicação. Tal situação pode ser observada nos comentários abaixo relacionados ao infográfico juros simples e composto do participante E, apresentado na figura 6:

Muito bom! Ideal para que os alunos visualizem a diferença entre os juros, facilitando entendimento dos conceitos (Participante F).

[...] fizeste uma síntese comparativa desses dois conteúdos, bastantes atrativas as imagens, especialmente a última! (Participante G).

Excelente infográfico, bem resumido, porém apresenta as informações necessárias para que o aluno possa perceber as diferenças entre os dois tipos de juros. Parabéns (Participante H).

Achei muito bom teu infográfico, ficou bem legal a tua organização e exposição das ideias! (Participante I).

A partir das postagens e interações dos participantes na atividade fórum, foi possível verificar que os eles enfrentaram suas dificuldades em relação ao uso das tecnologias e perceberam a importância de conhecer as funcionalidades de cada ferramenta tecnológica para – assim – planejar, construir seus materiais didáticos, visando a sintetizar e organizar as informações realizando a transposição didática para os conteúdos de matemática financeira na produção

de seus infográficos. Além disso, mostraram que é possível passar uma visão diferenciada da matemática para os alunos, de modo que esses consigam compreendê-la de forma mais interativa e correlacionada com sua realidade.

Em relação aos resultados apresentados, pode-se perceber a importância dos cursos de formação de professores para o uso pedagógico das tecnologias, visto que tem como objetivo orientar e auxiliar os professores em suas dificuldades, apresentando novas possibilidades para aperfeiçoar sua prática e estar em constante aprendizado.

CONCLUSÃO

A atividade formativa relacionada ao uso de infográficos no ensino de matemática atendeu seu objetivo, pois os professores – no decorrer das atividades propostas – demonstraram ter interesse em utilizar esta ferramenta tecnológica em suas aulas para mediar o ensino e aprendizagem. Por ser a última tarefa proposta nos cursos, os professores se sentiam mais confiantes em explorar o recurso tecnológico; conseqüentemente, conseguiram reconhecer as principais características e funções dos infográficos e assim, desenvolver seu material relacionado com a matemática financeira.

Além disso, apontamos para a percepção dos professores acerca do potencial da infografia para incentivar o senso crítico dos alunos, facilitar a compreensão dos conteúdos, pois favorece a interpretação de dados; associa imagens com pequenas expressões textuais e proporciona a otimização de leituras. Corroboram esse pensamento Bottentuit Junior, Lisboa e Coutinho (2011, p. 177) ao afirmarem que utilizar “infográficos como um recurso pedagógico alinha-se com o atual contexto dos estudantes que complementam sua formação em recursos advindos da web”. Os infográficos permitem combinar distintos recursos visando ao desenvolvimento da aprendizagem ou a complementação dos conteúdos apresentados em aula.

Também destacamos a importância de promover momentos de formação, que contemplem as necessidades docentes, principalmente acerca do uso de tecnologias associada aos distintos contextos. Ao estimular os professores a produzirem seus materiais educacionais, potencializa-se a performance docente, proporcionando a reflexão sobre os conteúdos e encontrando a melhor forma de organizá-los e transpor os saberes visando atingir os objetivos educacionais.

REFERÊNCIAS

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista; LISBOA, Eliana Santana; COUTINHO, Clara Pereira. O infográfico e as suas potencialidades educacionais. **QUAESTIO**, v. 13, n. 2, p. 163-183, nov. 2011. Disponível em: <http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php/quaestio/article/view/695>. Acesso em: 23 jan. 2021.

CAIRO, Alberto. **Infografia 2.0**: visualización interactiva de información em prensa. Espanha: Alamut, 2008.

COSTA, Valéria Machado; TAROUÇO, Liane Margarida Rockenbach. Infográfico: características, autoria e uso educacional. **RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 8, p. 1-13, 2010. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/18045/10633>. Acesso em: 13 jan. 2021.

FIRMINO. Uriá Fassina. A infografia como recurso comunicacional no processo de aquisição de informação e compreensão de tipografia. *Discursos fotográficos*. v. 8, n. 12, p. 257-258. 2012. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/discursosfotograficos/article/view/11939/10530>. Acesso em: 30 jan. 2021.

GLASSER, William. **Teoria da Escolha**: uma nova psicologia de liberdade pessoal. São Paulo: Mercuryo, 2001.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologia e tempo docente**. Campinas: Papirus, 2013.

MATTA, Alfredo Eurico Rodrigues; SILVA, Francisca de Paula Santos da; BOAVENTURA, Edivaldo Machado. Design-based research ou pesquisa de desenvolvimento: metodologia para pesquisa aplicada de inovação em educação do século XXI. **Revista da FAEBA – Educação e**

Contemporaneidade, v. 23, n. 42, p. 23-36, jul./dez. 2014. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/view/1025>. Acesso em: 15 jan. 2021.

MÓDOLO, Cristiane Machado. **Infográficos**: características, conceitos e princípios básicos. In: XII CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO DA REGIÃO SUDESTE, 12, 2007, Juiz de Fora. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sudeste2007/resumos/R0586-1.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2021.

MORAN, José. Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso; BEHRENS, Maria Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21 ed. Campinas: Papyrus, 2013.

SCHMITT, Valdenise. **A infografia jornalística na ciência e tecnologia um experimento com estudantes de jornalismo da Universidade Federal de Santa Catarina**. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/88874>. Acesso em: 13 jan. 2021.

SILVA, Ione de Cássia Soares da; PRATES, Tatiane da Silva; RIBEIRO, Lucineide Fonseca Silva. As Novas Tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. **Revista em Debate**, v. 16, n. 15, p. 107-123, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/emdebate/article/view/1980-3532.2016n15p107>. Acesso em: 05 jan. 2021.

SILVA, Sandra Luiza Moraes; BEZERRA, Renata Camacho. A educação financeira como proposta para uma vida economicamente equilibrada. In: HASPER, Ricardo; BARROS, Gilian Cristina; MULLER, Claudia Cristina. (Orgs.). **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE**, 2016. Curitiba: SEED, 2018. p. 1-18. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_mat_unioeste_sandra luizamoraessilva.pdf. Acesso em: 22 jan. 2021.

ROSA, Maurício. **A Construção de Identidades Online por meio do Role Playing Game: relações com o ensino e aprendizagem de matemática em um curso à distância**. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2008. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/102134>. Acesso em: 13 jan. 2021.



e-ISSN: 2177-8183

WANG, Feng; HANNAFIN, Michael J. Design-based Research and Technology-Enhanced Learning Environments. **ETR&D**, v. 53, n. 4, p. 5-23. 2005. Disponível em: https://ideascale.com/userimages/sub-1/898000/panel_upload_12279/30221206.pdf. Acesso em: 15 jan. 2021.