

**CONTANDO HISTÓRIAS, ARTICULANDO A MATEMÁTICA: UMA
EXPERIÊNCIA COM O STORYTELLING**

***CONTANDO HISTORIAS, ARTICULANDO LAS MATEMÁTICAS: UNA
EXPERIENCIA CON STORYTELLING***

***TELLING STORIES, ARTICULATING MATHEMATICS: AN EXPERIENCE WITH
STORYTELLING***



Carla Saturnina Ramos de MOURA¹
e-mail: carla.moura@upe.br

Como referenciar este artigo:

MOURA, C. S. R. Contando Histórias, Articulando a Matemática: Uma Experiência com o Storytelling. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 19, n. 00, e024135, 2024. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riace.v19i00.19009>



| **Submetido em:** 06/02/2024
| **Revisões requeridas em:** 08/03/2024
| **Aprovado em:** 03/04/2024
| **Publicado em:** 11/10/2024

¹ Universidade de Pernambuco (UPE), Petrolina – PE – Brasil. Professora Adjunta.

RESUMO: Este relato de experiência apresenta o processo de produção de narrativas digitais abordando conteúdos matemáticos, realizado por estudantes da Licenciatura em Matemática na disciplina de Prática Profissional. A metodologia baseou-se nas seguintes etapas: conversa com os alunos e apresentação de tipos de vídeo; escolha e pesquisa do tema de produção do vídeo; elaboração do roteiro; gravação e edição das cenas e divulgação dos vídeos. Além disso, as narrativas abordavam elementos do *Storytelling*: personagens, conflitos e ensinamentos. As temáticas versaram sobre dificuldades de aprendizagem dos estudantes da Educação Básica, identificadas pelos discentes da disciplina, quais sejam: progressão aritmética; divisão de números inteiros e decimais; equivalência, adição de frações e o significado de fração como parte-todo. A produção das narrativas propiciou uma experiência prática de elaboração de materiais didáticos audiovisuais. As narrativas mostraram-se como recursos com potencial para explorar situações contextualizadas e elementos lúdicos na aprendizagem de matemática.

PALAVRAS-CHAVE: Narrativas digitais. Matemática. Formação de professores. Recursos audiovisuais. Vídeos.

RESUMEN: Este relato de experiencia presenta el proceso de producción de narrativas digitales abordando contenidos matemáticos, realizado por estudiantes de la Licenciatura en Matemáticas en la asignatura de Práctica Profesional. La metodología se basó en las siguientes etapas: conversación con los alumnos y presentación de tipos de video; elección e investigación del tema de producción del video; elaboración del guion; grabación y edición de las escenas y divulgación de los videos. Además, las narrativas abordaban elementos del *Storytelling*: personajes, conflictos y enseñanzas. Las temáticas versaron sobre dificultades de aprendizaje de los estudiantes de Educación Básica, identificadas por los discentes de la asignatura, a saber: progresión aritmética; división de números enteros y decimales; equivalencia, adición de fracciones y el significado de fracción como parte-todo. La producción de las narrativas propició una experiencia práctica de elaboración de materiales didáticos audiovisuales. Las narrativas se mostraron como recursos con potencial para explorar situaciones contextualizadas y elementos lúdicos en el aprendizaje de las matemáticas.

PALABRAS CLAVE: Narrativas digitales. Matemáticas. Formación de profesores. Recursos audiovisuales. Videos.

ABSTRACT: This experience report presents the process of producing digital narratives addressing mathematical content, carried out by students of the Mathematics Degree in the Professional Practice course. The methodology was based on the following steps: conversation with students and presentation of types of video; choice and research of the video production theme; script development; scene recording and editing, and video dissemination. Furthermore, the narratives addressed *Storytelling* elements: characters, conflicts, and lessons. The themes addressed learning difficulties of Basic Education students, identified by the students of the course, namely: arithmetic progression; division of integers and decimals; equivalence, the addition of fractions, and the meaning of fraction as part-whole. The production of narratives provided a practical experience in developing audiovisual teaching materials. The narratives proved to be resources with the potential to explore contextualized situations and playful elements in mathematics learning.

KEYWORDS: Digital narratives. Mathematics. Teacher education. Audiovisual resources. Videos.

Introdução

A utilização de tecnologias audiovisuais tem demonstrado ser um recurso relevante para o ensino de Matemática na contemporaneidade, o que pode ser constatado nas pesquisas de Oechsler (2015), Amaral (2013) e Santos (2014).

Nesse sentido, a produção de vídeos surge como uma abordagem pedagógica com potencial para transformar a sala de aula e a própria Educação Matemática, em que o aluno se torna protagonista do processo. Por meio desses vídeos, os estudantes comunicam temas matemáticos escolhidos de acordo com seus próprios interesses (Borba; Souto; Canedo, 2022).

Oechsler (2015), realizou uma revisão de literatura de trabalhos da Educação Matemática, que abordavam a utilização de vídeos. Para isso, foi realizada uma busca de teses e dissertações do banco de teses da CAPES. Os resultados dessa pesquisa foram aprofundados posteriormente por Borba e Oechsler (2018); os autores expandiram a busca em periódicos nacionais e internacionais de Educação Matemática. Dessa forma, encontraram três grupos para utilização do vídeo: “(i) gravação de aulas, (ii) vídeo como recurso didático e (iii) produção de vídeos, tanto por alunos quanto por professores” (Borba; Oechsler, 2018, p. 395).

Seguindo o terceiro grupo descrito pelos autores, que é a produção de vídeos pelos alunos, nesse relato será apresentado o processo de produção de narrativas digitais que abordam conteúdos matemáticos produzidos por discentes do curso de Licenciatura em Matemática na disciplina Prática Profissional. Esse componente curricular aborda a utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na Educação Matemática.

Esses materiais audiovisuais foram produzidos norteados pelo *Storytelling*, que se refere à construção mental, oriunda de memórias e imaginações que cada indivíduo tem sobre uma determinada história, e à versão da história expressa por um narrador, que pode ser em forma de texto, roteiro, ou relato e, posteriormente, é concretizada por meio de atuações, filmagens ou publicações (Palacios; Terenzzo, 2016). Essa forma de comunicação envolve os seguintes elementos: personagem, conflito e ensinamento

A produção das narrativas seguiu as etapas propostas por Oechsler, Fontes e Borba (2017) que envolvem a apresentação de vídeos inspiradores, escolha do tema, pesquisa do conteúdo, elaboração do roteiro, gravação, edição e divulgação. Além disso, buscou-se contemplar os elementos do *Storytelling*, com personagens, conflitos e ensinamentos matemáticos (Oliveira, 2020).

Esse relato apresenta as narrativas digitais produzidas, levando em consideração tais elementos, e como o conhecimento matemático foi abordado nesses contextos. Dessa forma,

espera-se que essa experiência possa trazer contribuições para essa vertente de utilização de vídeos na Educação Matemática.

O Storytelling no contexto educacional

A contação de história ou *Storytelling* é utilizada para transmissão de mensagens de forma eficiente. Essa estratégia de comunicação atua no meio empresarial e educacional. A condução dessa temática no campo empresarial auxilia os executivos na otimização de atributos, tais como: liderança, engajamento e disseminação de cultura e valores (Palacios; Terenzo, 2016). Na educação, Tenório *et al.* (2020) afirmam que professor e aluno podem interagir por meio de histórias, metáforas e narrativas, que envolvam as pessoas ativando emoções e a imaginação.

Nessa perspectiva, um estudo realizado por Oliveira (2020) teve como objetivo analisar os conceitos e fundamentos do *Storytelling*, com o intuito de verificar o potencial dessa estratégia como método de ensino. A partir desse estudo, foi desenvolvido um guia para utilização do *Storytelling* em ambientes educativos, destinado a professores interessados em criar narrativas com o conteúdo disciplinar.

O guia sobre como aplicar o *Storytelling* na educação delinea componentes essenciais para estruturar uma trama. Um desses elementos fundamentais é a figura central ou protagonista, com o qual o aluno deve se identificar inicialmente. Outro aspecto é a introdução de um desafio ou obstáculo que o personagem principal precisa superar, cuja resolução está vinculada aos conhecimentos que o professor deseja trabalhar em sala. Por fim, a moral ou lição extraída dessa jornada narrativa que representa o aprendizado adquirido pelo protagonista, fomentando a reflexão do estudante sobre determinados conteúdos.

Estudos apontam que o *Storytelling* pode reter a atenção, engajar emoções, aumentar o interesse e motivar os estudantes na aprendizagem. Isso porque as narrativas estimulam a imaginação, permitem estabelecer conexões e dar significado ao conteúdo trabalhado.

Moura (2022) criou narrativas digitais envolvendo conteúdos matemáticos contidos nas práticas de trabalho de membros de empreendimentos econômicos solidários. Esses materiais educativos apresentaram-se como recursos potencialmente eficazes para o aprendizado de conteúdos matemáticos relacionados à autogestão, estimulando o pensamento crítico e mudanças de comportamento diante de situações que ocorrem nesse contexto.

Cleophas e Bedin (2023) investigaram a eficácia da contação de histórias como uma ferramenta para a promoção da aprendizagem da história da química. Estudantes em formação inicial do curso de Licenciatura em Química, produziram vídeos sobre História da Química dos Século XVII e XVIII e seus cientistas. Os resultados indicam que essa abordagem metodológica auxiliou na construção de conhecimentos sobre história da química e pode motivar futuros professores a aprender e aplicar esse método em suas práticas de ensino.

Devido aos avanços tecnológicos, o ato de contar uma história pode ser realizado utilizando recursos digitais, que combinam elementos visuais e sonoros. Para isso, existem plataformas *on-line* que podem auxiliar no processo de edição, tais como o *Storybird*, utilizado no estudo de Maddalena e Santos (2019) e o *VideoScribe* utilizado por Moura (2022).

O Processo de produção das narrativas digitais

A disciplina Prática Profissional compõe a grade curricular do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco, seu ementário aborda a utilização das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na Educação Matemática. As ações desenvolvidas nesse componente curricular integram um Projeto de Ensino aprovado com financiamento em edital interno da instituição e um projeto de Pesquisa aprovado no comitê de ética, ambos coordenados pela autora desse relato.

A condução da disciplina centrou-se na produção de vídeos educativos para aprendizagem de conteúdos matemáticos da Educação Básica, utilizando a contação de histórias. Para tanto, o percurso metodológico seguiu os passos descritos por Oechsler, Fontes e Borba (2017): Conversa com alunos e apresentação de tipos de Vídeo; escolha e pesquisa do tema de produção do vídeo; elaboração do roteiro; gravação e edição das cenas e, por fim, a divulgação dos vídeos.

Na conversa com os alunos, os autores destacam que é importante apresentar diferentes tipos de vídeos com conteúdos matemáticos, como videoaulas, vídeos narrados, com animações, materiais manipulativos, encenações e captura de tela, para servirem de inspiração para suas produções.

Após a apresentação de vídeos inspiradores, é importante que os alunos, divididos em grupos, escolham um tema matemático para pesquisar e produzir um vídeo. A pesquisa envolve explorar definições, aplicações e exercícios, para decidirem como abordar o conteúdo no vídeo, que tipo de vídeo produzir e qual mensagem transmitir. Os alunos devem definir o argumento,

personagens e narrativa, e ter em mente desde o início como será o formato, se terá gravações, animações, expressão artística ou necessidade de recursos tecnológicos.

A próxima etapa é a elaboração do roteiro, que é a escrita das cenas com a identificação dos elementos visuais e sonoros (Seabra, 2016). Nesse momento deve ser detalhado ao máximo como serão esses elementos, pois isso facilita o desenvolvimento da próxima etapa.

Para gravar os vídeos podem ser utilizados diversos equipamentos como celular, *tablet*, câmera digital, filmadora e computador. A escolha dependerá do tipo de gravação pretendida e dos recursos disponíveis. A qualidade da imagem varia conforme o equipamento, mas técnicas de gravação podem melhorá-la. Nesse processo de produção, os alunos têm a oportunidade de expressar e comunicar com sua própria linguagem, revelando sua visão e opinião sobre os conteúdos abordados.

A seguir serão apresentadas as etapas da produção de vídeos, descritas por Oechsler, Fontes e Borba (2017): conversa com alunos e apresentação de tipos de vídeo; escolha e pesquisa do tema de produção do vídeo; elaboração do roteiro; gravação e edição das cenas; e, por fim, a divulgação dos vídeos.

Conversa com os alunos e apresentação de tipos de vídeos

Nesse momento, ocorreu uma discussão teórica relativa à utilização de vídeos em processos educativos, sendo discutidos os estudos de Borba, Souto e Canedo Junior (2022) e Moura (2022). Foram apresentados aos discentes alguns tipos de vídeos, tais como videoaulas e vídeos animados realizados em plataformas de animação, com a apresentação do canal do YouTube intitulado *Nespol*, no qual são apresentados diversos modelos de animações e plataformas para criação desses vídeos.

Além disso, foi discutido o conceito de *Storytelling* por meio da pesquisa de Oliveira (2020). Apresentou-se o vídeo "Formação do preço de venda de um produto", oriundo da pesquisa de Moura (2022). Com essa exemplificação, os estudantes identificaram o personagem, o conflito e o ensinamento da história. Esses estudos subsidiaram a produção das narrativas digitais.

Escolha do tema de produção do vídeo

A disciplina Prática Profissional é ofertada no 7º período da grade curricular do curso de Licenciatura em Matemática. Dessa forma, dos 15 estudantes que a estavam cursando, alguns faziam parte do Programa Residência Pedagógica e outros estavam cursando a disciplina de Estágio Supervisionado, o que lhes proporcionou contato com a docência na Educação Básica. Assim, foi realizado um momento para discutir as dificuldades de aprendizagem de conteúdos matemáticos que eles identificavam nos alunos da Educação Básica.

Nesse diálogo, foram apontadas algumas habilidades: compreensão dos significados dos termos de uma progressão aritmética; operacionalização da divisão de números inteiros e decimais; compreensão dos significados de fração.

Elaboração do roteiro

A partir das temáticas apontadas, a turma foi dividida em grupos para iniciar a produção do roteiro de cada vídeo. Os discentes foram orientados a produzirem a narrativa buscando contemplar os elementos propostos por Oliveira (2020). Além disso, foram instruídos a inserirem nas histórias momentos de questionamentos sobre a situação abordada, de forma a atrair a atenção do espectador.

Nessa etapa, alguns grupos não seguiram o que foi proposto, que era elaborar uma história em que se apresentassem personagens com um conflito envolvendo um conteúdo matemático, sendo elaboradas videoaulas explicativas.

Nesse momento, houve uma troca de sugestões de melhoria nas histórias, tanto por parte dos discentes quanto por parte da docente da disciplina. Foram sugeridas mudanças na abordagem da explicação de conteúdos matemáticos, a fim de deixar a narrativa mais compreensível para os espectadores.

Gravação e edição das cenas

O *VideoScribe* é um programa que funciona de forma on-line e também instalado localmente no computador. Ele cria vídeos animados no formato de mão desenhando ou escrevendo, dispondo de um vasto banco de imagens. O *Capcut* é um editor de vídeo para celular com uma interface intuitiva e com diversas opções para editar e customizar os vídeos, esse aplicativo pode ser obtido de forma gratuita.

A produção dos vídeos ocorreu no laboratório de informática da universidade, onde os estudantes faziam uso de computadores ou de seus celulares. É importante destacar que algumas dificuldades foram relatadas durante esse processo.

Na plataforma *VideoScribe*, algumas funções só foram descobertas quando os vídeos já estavam sendo finalizados, a versão on-line limita o *download* de cenas a apenas 10 operações diárias. Dessa forma, como os vídeos possuíam mais de 10 cenas, esse problema acabou ampliando o tempo da construção.

Divulgação dos vídeos

Após concluídos os vídeos, cada grupo apresentou a sua narrativa em uma turma da Educação Básica, em que alguns integrantes do grupo já desenvolviam atividades da disciplina de Estágio Supervisionado ou da Residência Pedagógica.

Os discentes foram instruídos a conduzir esse momento de forma interativa, dessa forma, a narrativa era apresentada e em momentos de pausa ocorriam discussões sobre o conteúdo matemático abordado. Os resultados foram registrados por meio de fotos e diário de bordo dos alunos e tais registros subsidiaram a escrita do relato de experiência que foi apresentado em Seminário na disciplina de Prática Profissional. É importante destacar que alguns deles foram publicados, estando disponíveis em Torres *et al.* (2023) e Oliveira *et al.* (2023).

As narrativas estão disponíveis no site² que apresenta os trabalhos de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidos no curso de Licenciatura em Matemática da universidade, dessa forma, professores da Educação Básica podem utilizar esses materiais em suas aulas.

² Link do site: <https://www.matupepnz.com/>.

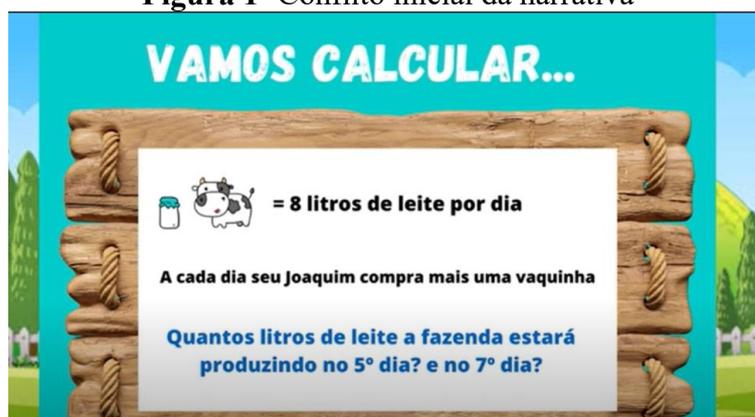
Compreendendo as narrativas: elementos e integração de conceitos matemáticos

Nessa sessão serão apresentadas três narrativas, descrevendo os personagens, o conflito e o ensinamento, propostos por Oliveira (2020) e o conhecimento matemático abordado.

A narrativa intitulada Fazenda Mimosa tinha como objetivo trabalhar o conceito de progressão aritmética (PA) por meio da situação de um fazendeiro que precisa calcular sua produção diária de leite.

O personagem da história é o senhor Joaquim, o fazendeiro. Ele tem uma vaquinha que produz em média 8 litros de leite por dia. Ele quer adquirir uma vaca por dia sendo que cada uma delas produz em média 8 litros de leite por dia. Senhor Joaquim quer saber qual sua produção de leite no decorrer do mês. Assim é apresentado o seguinte conflito para o expectador (Figura 1).

Figura 1- Conflito inicial da narrativa



Fonte: Vídeo da narrativa “Fazenda Mimosa”.

A intenção é que o expectador desenvolva estratégias próprias de resolução. Nesse momento, o vídeo tem que ser pausado. Em seguida é apresentada a estratégia de solução (Figura 2).

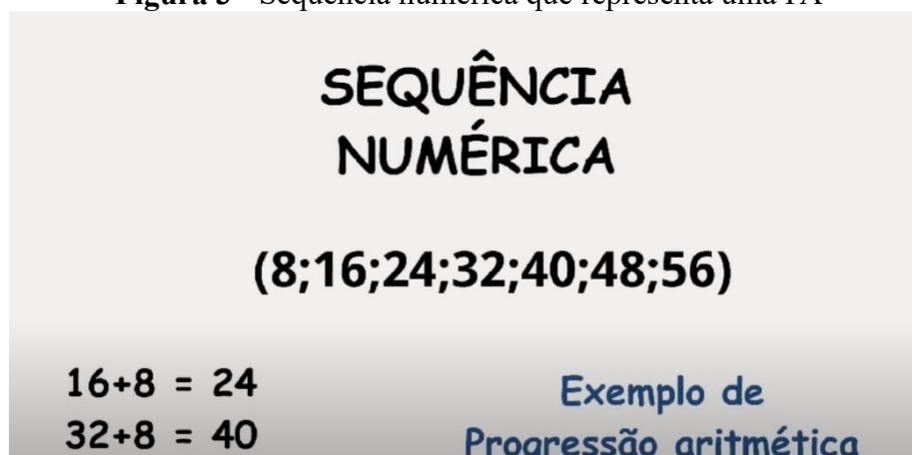
Figura 2 - Resolução do conflito inicial



Fonte: Vídeo da narrativa “Fazenda Mimosa”.

Utilizando os dados dispostos em uma tabela, a intenção dos recursos visuais é fazer com o espectador perceba que a produção de leite aumenta 8 litros a cada dia. Em seguida é apresentada a sequência que representa a produção de leite a cada dia até o sétimo dia, em que cada termo é igual ao termo anterior acrescido 8 unidades, sendo por tanto um exemplo de uma PA (Figura 3).

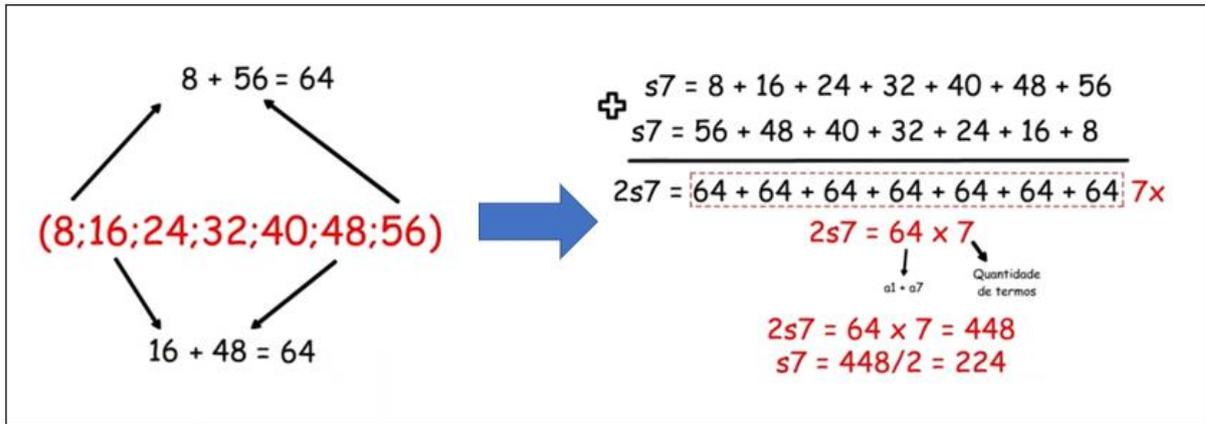
Figura 3 - Sequência numérica que representa uma PA



Fonte: Vídeo da narrativa “Fazenda Mimosa”.

Logo após é apresentado um novo conflito na narrativa: Senhor Joaquim precisa calcular a produção de leite de todo o mês. Nesse momento, o vídeo é pausado de forma que os espectadores apresentem suas opiniões de como esse cálculo deve ser realizado. Para chegar a essa solução inicialmente é apresentado o raciocínio para a totalização da produção de leite nos primeiros sete dias (Figura 4).

Figura 4 - Totalização da produção de leite nos primeiros sete dias



Fonte: Vídeo da narrativa “Fazenda Mimosa”.

Essas seqüências de imagens apresentadas no vídeo mostram que o primeiro termo somado com o último termo é igual a 64, o segundo termo somado com penúltimo termo é igual a 64 e o termo do meio é metade de 64. Então se for realizada a soma dos sete termos em ordem crescente e depois decrescente, ocorrerá a disposição dos cálculos apresentado na Figura 4, ou seja, o dobro da soma dos sete termos será igual à soma de sete parcelas do número 64.

Em seguida é apresentada a generalização da soma de n termos de uma P.A. Assim, para calcular a soma dos n termos, basta somar o primeiro com o último termo, multiplicar pela quantidade de termos e dividir por 2 (Figura 5).

Figura 5 - Generalização da soma dos n termos de uma PA



Fonte: Vídeo da narrativa “Fazenda Mimosa”.

O ensinamento matemático proporcionado por esta narrativa centra-se no conceito de progressão aritmética e na obtenção da generalização da soma de n termos. Ao acompanhar a

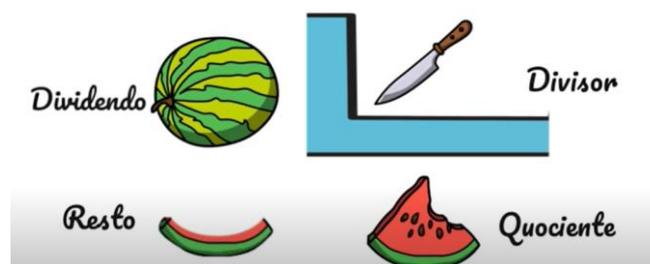
situação vivida pelo personagem Joaquim, o expectador é conduzido a raciocinar sobre a regularidade existente na progressão da produção diária de leite. Ao organizar esses dados em uma tabela e depois em uma sequência numérica, fica evidente o padrão de acréscimo constante entre os termos, ou seja, a razão da PA.

A partir da representação visual da soma dos termos, é introduzida de forma induzida a expressão algébrica, que permite calcular a soma de qualquer quantidade de termos de uma PA. Ou seja, o expectador é instigado a perceber que só é necessário somar o primeiro e o último termo, multiplicar por metade da quantidade de termos e, assim, generalizar o cálculo, sem a necessidade de efetuar todas as somas.

Portanto, este é o principal ensinamento proporcionado pela narrativa: introduzir a generalização da soma dos termos de uma PA por meio de uma situação-problema contextualizada e do estímulo ao raciocínio matemático visual e indutivo por parte do expectador. Aprende-se, assim, que é possível perceber generalizações matemáticas a partir da observação de regularidades.

A narrativa intitulada “Conversando sobre a divisão: matemática e as figurinhas da copa do mundo” inicia com a apresentação dos elementos de uma divisão criando uma analogia com a divisão de uma melancia; a melancia é o dividendo e a faca é o divisor, a fatia é o quociente e o resto é a casca da melancia (Figura 6).

Figura 6 - Representação dos elementos da divisão



Fonte: Vídeo da narrativa “Conversando sobre a divisão: matemática e as figurinhas da copa do mundo”.

Em seguida narra-se a história de Davi e o Miguel, dois irmãos que colecionam figurinhas de álbum da Copa do Mundo de Futebol. O conflito inicial da história é apresentado: A mãe compra 18 figurinhas para distribuir igualmente entre os irmãos, com quantos pacotes cada um ficará? (Figura 7).

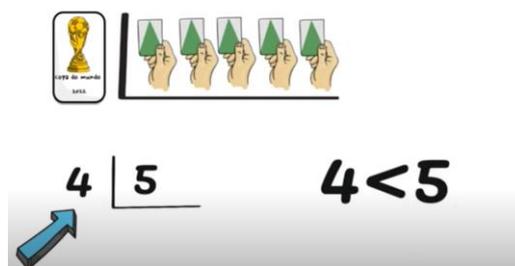
Figura 7 - Conflito inicial



Fonte: Vídeo da narrativa “Conversando sobre a divisão: matemática e as figurinhas da copa do mundo”.

A solução é apresentada de forma visual, sendo separados cada pacote alternadamente, resultando 9 para cada um. Em seguida, tem-se um novo conflito: agora indaga-se qual o preço de cada figurinha, sabendo que o pacote com 5 figurinhas custa 4 reais (Figura 8).

Figura 8 - Segundo conflito



Fonte: Vídeo da narrativa “Conversando sobre a divisão: matemática e as figurinhas da copa do mundo”.

Nesse novo conflito o dividendo é menor que o divisor, sendo necessário transformar a unidade em décimos (Figura 9).

Figura 9 - Terceiro conflito


$$4 < 5$$

$$1 = 0,10 \quad \text{Dez décimos}$$

$$4 = 0,40 \quad \text{Quarenta décimos}$$

Fonte: Vídeo da narrativa “Conversando sobre a divisão: matemática e as figurinhas da copa do mundo”.

Logo, o novo conflito que o expectador tem que resolver é saber operacionalizar a divisão de 40 décimos por 5, que resultará em 8 décimos, o que corresponde a 80 centavos.

O principal ensinamento proporcionado por esta narrativa é introduzir o conceito e o passo a passo da operação de divisão, em duas situações distintas: com números inteiros e com números decimais. Por meio da situação envolvendo a divisão das figurinhas entre os irmãos, o expectador aprende inicialmente sobre a divisão como distribuição equitativa. O exemplo concreto com as figurinhas facilita a compreensão do significado de dividendo, divisor, quociente e resto.

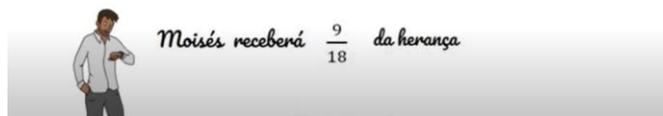
Posteriormente, ao inserir o desafio de descobrir o preço unitário das figurinhas, é necessário recorrer às representações decimais para viabilizar a divisão. O expectador é instigado, então, a raciocinar sobre a transformação das unidades em décimos.

Dessa forma, a narrativa promove o entendimento completo do conceito e do processo operacional por trás da divisão, evitando que o aluno utilize mecanicamente o algoritmo. Ao partir de exemplos e situações familiares aos estudantes, a aprendizagem sobre divisão é facilitada.

A narrativa intitulada “A difícil divisão de uma herança”, apresenta o personagem Amadeu, um colecionador de carros antigos, que deixou 35 carros de herança para serem divididos entre seus três filhos, o mais velho receberá metade, o do meio receberá um terço e o mais novo receberá um nono. Qual dos três filhos ficará com a maior parte da herança? Esse é o conflito inicial da história. Então é apresentada como solução a ideia de fração equivalente para realizar a comparação entre as frações dadas (Figura 10).

Figura 10 - Conflito inicial da narrativa “A difícil divisão de uma herança”

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{9} \quad \Rightarrow \quad \frac{9}{18} \quad \frac{6}{18} \quad \frac{2}{18}$$



Fonte: Vídeo da narrativa “A difícil divisão de uma herança”.

Para realizar a comparação entre as frações, são obtidas frações equivalentes com denominador em comum, ou seja, um múltiplo comum dos números 2, 3 e 9 que é o número 18. Assim, Moisés receberá a maior parte da herança, ou seja, 9 partes de um total de 18. Outro conflito é apresentado: “É possível realizar a divisão dos 35 carros, sem vendê-los, entre os irmãos? A resposta apresentada é que não, pois 35 não é divisor nem de 2, 3, ou 9. Nesse momento, aparece um novo conflito na história: como dividir os 35 carros? Então o tio Fonseca oferece seu carro, ficando 36 carros. Agora a divisão pode ser efetuada de forma exata, sobrando 2 carros. Um novo conflito é apresentado: Os três irmãos e o tio Fonseca lucraram com essa nova partilha, como isso foi possível?”

A resposta apresentada na narrativa diz que a soma das frações não é igual a 1, logo ela não representa a soma de todas as partes da herança (Figura 11).

Figura 11 - Segundo conflito da narrativa “A difícil divisão de uma herança”

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} = \frac{17}{18} = \frac{34}{36}$$

Fonte: Vídeo da narrativa “A difícil divisão de uma herança”.

Então sobrará uma parte da herança, ou seja 1 dezoito avos da herança. Como agora são 36 carros 1/18 corresponde a 2 carros. Um carro já era do tio Fonseca, e o outro carro que sobrou o tio sugere que fique pra ele, pois resolveu o problema dos irmãos.

O principal ensinamento proporcionado por esta narrativa é aprofundar a compreensão conceitual das frações e suas equivalências por meio de uma situação-problema envolvendo divisão proporcional.

Ao apresentar a necessidade de dividir a herança de carros antigos igualmente entre três irmãos, na proporção de metade, um terço e um nono, a narrativa explora naturalmente o conceito de frações equivalentes. O espectador é instigado a recorrer a esse conceito para comparar as partes da herança.

Além disso, o impasse gerado pela quantidade inicial de carros (35) não permitir uma divisão exata entre as frações atribuídas reforça a ideia da fração como parte de um todo dividido em partes iguais. Ao inserir mais um carro para viabilizar a partilha, fica evidente que o total das frações não completa o todo (soma diferente de 1).

Portanto, de maneira contextualizada, a narrativa desenvolve o raciocínio matemático do espectador no que se refere à representação fracionária, equivalência de frações, adição de frações e o significado de fração como parte-todo.

Considerações finais

Este relato de experiência apresentou o processo de produção de narrativas digitais abordando conteúdos matemáticos, realizado por estudantes do curso de Licenciatura em Matemática na disciplina de Prática Profissional.

As temáticas abordadas nas narrativas digitais versaram sobre dificuldades de aprendizagem identificadas pelos discentes durante as disciplinas de Estágio Supervisionado e Residência Pedagógica nos seguintes conteúdos: progressão aritmética; divisão de números inteiros e decimais; equivalência, adição de frações e o significado de fração como parte-todo.

A produção das narrativas proporcionou aos futuros professores uma experiência prática de elaboração de materiais didáticos audiovisuais. Além disso, exigiu pesquisa sobre estratégias de ensino dos conteúdos matemáticos, o que contribui para a formação docente.

A apresentação das narrativas nas escolas da Educação Básica promoveu uma reflexão nos discentes sobre o uso de tecnologias no processo de ensino e aprendizagem de matemática, sendo esses dados apresentados em relatos de experiências escritos pelos estudantes, que foram publicados nos estudos de Torres *et al.* (2023) e Oliveira *et al.* (2023). As narrativas digitais

mostraram-se como recursos potencialmente motivadores, que permitem explorar situações contextualizadas e elementos lúdicos na aprendizagem de conceitos matemáticos.

Dessa forma, espera-se que este relato possa inspirar outros professores(as) que ensinam matemática a explorarem a metodologia de produção de narrativas digitais em suas práticas pedagógicas, como forma de integrar tecnologias digitais.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, R. B. Vídeo na Sala de Aula de Matemática: Que Possibilidades? **Educação Matemática em Revista**, n. 40, p. 38-46, 2013. Disponível em: <http://www.sbem.com.br/revista/index.php/emr/article/view/298/pdf>. Acesso em: 14 jun. 2023.
- BORBA, M. C.; SOLTO, D. L. P.; CANEDO JUNIOR, N. R. **Vídeos na educação matemática**: Paulo Freire e a quinta fase das tecnologias digitais. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2022.
- BORBA, M. C.; OECHSLER, V. Tecnologias na educação: o uso dos vídeos em sala de aula. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 11, n. 2, p. 181-213, 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8434>. Acesso em: 01 jun. 2022.
- CLEOPHAS, M. G.; BEDIN, E. Storytelling como Ferramenta Educativa Eficaz no Ensino de História da Química. **Alexandria**, v. 16, n. 2, p. 355-382, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2023.e90867>. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/90867/54627>. Acesso em: 20 dez. 2023.
- MADDALENA, T. L. SANTOS, E. Digital Storytelling na formação de professores. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 16, n. 43, p. 306- 328, 2019. Disponível em: <https://mestradoedoutoradoestacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/reeduc/article/view/5812/47965995>. Acesso em: 15 mai. 2023.
- MOURA, C. S. R. **Tecnologias digitais e a etnomatemática no contexto de empreendimentos econômicos solidários**. Orientador: Jorge Luis Cavalcanti Ramos. 2022. 195 f. Tese (Doutorado em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial) - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Juazeiro, BA, 2022.
- OECHSLER, V. Vídeos e Educação Matemática: um olhar para dissertações e teses. *In*: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS- GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 19., 2015, Juiz de Fora. **Anais [...]**. Juiz de Fora: UFJF, 2015. p. 1-12.
- OECHSLER, V.; FONTES, B. C.; BORBA, M. C. Etapas da produção de vídeos por alunos da educação básica: uma experiência na aula de matemática. **Revista Brasileira de Educação Básica**, v. 2, n. 1, p. 71–80, 2017. Disponível em:

<https://rbeducacaobasica.com.br/2017/02/13/etapas-da-producao-de-videos-por-alunos-da-educacao-basica-uma-experiencia-na-aula-de-matematica/>. Acesso em: 15 out. 2023.

OLIVEIRA, D. S. L. **Storytelling como estratégia de ensino no contexto da educação profissional e tecnológica**. Orientadora: Ana Sara Castaman. 2020. 118 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2020.

OLIVEIRA, G. H.; VELOSO, L. M.; SILVA, A.D.; MOURA, C. S. R; PEREIRA, L. B. D. Utilização do Storytelling na aprendizagem dos Números Racionais: Um Relato de Experiência. *In: ENCONTRO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO VALE DO SÃO FRANCISCO*, 4, 2023. *Anais [...]*. Petrolina, 2023. p. 428-439.

PALACIOS, F.; TERENCEZZO, M. **O Guia Completo do Storytelling**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

SANTOS, M. P. Ensinando e Aprendendo Geometria Plana Através de Vídeo Educativo: Algumas Sugestões de Atividades Didáticas para Aulas de Matemática no Ensino Médio. **Revista Brasileira de Educação Científica e Tecnológica**, v. 7, n. 3, p. 27-43, 2014. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1518>. Acesso em: 01 jun. 2023.

SEABRA, C. **Pequeno guia de microvídeos**. São Paulo, SP: Oficina Digital, 2016.

TORRES, F.A.; BOMFIM, Y.R.S.; DIAS, A.; MOURA, C.S.R.; PEREIRA, L.B.D. Conversando sobre divisão: Matemática e figurinhas da copa do mundo. *In: SILVA, M. G.; SILVA, C.B.; MELLO, R.G. (org.). Olhares da educação: ações, rupturas e conhecimento na construção de saberes coletivos*. Rio de Janeiro: e-publicar, 2023.

Reconhecimentos: Agradecimentos a Universidade de Pernambuco (UPE).

Financiamento: Projeto aprovado no Edital PROGRAD/PFA/UPE N° 11/2023 – Inovação Pedagógica.

Conflitos de interesse: Não aplicável.

Aprovação ética: O trabalho respeitou a ética durante a pesquisa e está vinculado ao projeto de pesquisa intitulado TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, aprovado no Comitê de Ética da Universidade de Pernambuco, parecer de n°: 6.120.780.

Disponibilidade de dados e material: As narrativas digitais produzidas pelos discentes do curso de licenciatura estão disponíveis no site: <https://www.matupepnz.com/desenvolvimento-de-v%C3%ADdeos>.

Contribuições dos autores: Carla Saturnina Ramos de Moura é a professora da disciplina que ocorreu o desenvolvimento das narrativas digitais, sendo responsável por todo o processo de condução das narrativas e escrita do relato de experiência.

Processamento e editoração: Editora Ibero-Americana de Educação.
Revisão, formatação, normalização e tradução.

