

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA - UESB**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS– DCET**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**



**NADIA ALVES BRITO**

**DESENHO DE TAREFAS MATEMÁTICAS EM**  
**QUADRINHOS: o caso dos professores dos anos iniciais**

**VITÓRIA DA CONQUISTA-BA**

**2022**

NADIA ALVES BRITO

**DESENHO DE TAREFAS MATEMÁTICAS EM  
QUADRINHOS: o caso dos professores dos anos iniciais**

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB / Campus de Vitória da Conquista - BA, para obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup>. Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão.

VITÓRIA DA CONQUISTA-BA

2022

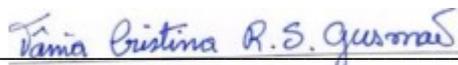
# FOLHA DE APROVAÇÃO

NADIA ALVES BRITO

## DESENHO DE TAREFAS MATEMÁTICAS EM QUADRINHOS: o caso dos professores dos anos iniciais

Monografia apresentada como requisito para obtenção do título de Licenciada em Matemática no curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. Aprovada em 26 de julho de 2022.

Componentes da banca examinadora:



---

Pr<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão  
(Orientadora)



---

Elias Santiago Assis  
(Membro da banca)



---

Maria Cristina Sousa de Araújo  
(Membro da banca)

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por tudo que Ele tem me proporcionado e a Nossa Senhora Aparecida por sempre me guiar e abençoar.

Aos meus pais Nilva e Manoel que fizeram todo o esforço necessário para que esta trajetória fosse cumprida e que meu sonho se realizasse. Ouviram inúmeras vezes meu choro e me acalentava com um simples “se acalma, vai dá certo”, mesmo sem completarem o ensino fundamental me incentivaram a ir buscar meu sonho: estudar e ser professora. Esta minha conquista é por vocês e para vocês!!!

Às minhas irmãs, Neila e Naiara, companheiras de vida e de apartamento que acompanharam de perto a minha trajetória.

Ao meu irmão Marcos (*in memoriam*) que fez da tamanha saudade, a necessidade em eternizá-lo nas lembranças, dedico a ele tudo que conquistei, meu anjinho.

Aos meus amigos (irmãos) que a UESB me presenteou, Jabson e Jérfeccion, vocês formavam meu trio com quem compartilhava alegrias, tristezas, resenhas e muitos estudos. Com certeza vocês foram o suporte essencial para que eu chegasse até aqui. Dizem por aí que ninguém consegue nada sozinho e aqui está a prova que a união faz a força. Gratidão meus irmãos!!!

Ao meu namorado, amigo e cúmplice, Jérfeccion. Ele estava junto comigo em todos os momentos, desde as dificuldades até os melhores momentos vividos nessa trajetória. Entendia cada ausência e as revertia em horas de estudos juntos, afinal somos unidos e estamos juntos sempre independente das adversidades. A você, meu amor, a gratidão será eterna, obrigada por escutar meus choros, minhas alegrias e por compartilhar sua vida comigo. EU TE AMO!!!

À professora Tânia por tamanha dedicação, paciência e por ser tão compreensiva. Ela me ensina muito além do que ser uma profissional, ele me ensina como agir, como conversar e como mostrar que ser humilde e possuir um coração enorme, faz de uma pessoa uma excelente profissional. A você Taninha, minha orientadora, toda minha gratidão. Obrigada por aceitar o meu convite para orientação, por possibilitar vir à tona o meu apreço da infância e fazer com que essa escrita fosse a parte mais linda da minha vida acadêmica.

À turma da Pedagogia do ano de 2021, vocês me receberam tão bem, me acolheram e abrilhantaram a minha pesquisa, sem vocês nada disso seria possível. Agradeço de forma especial aos personagens principais da minha pesquisa, Jean Grey,

Estelar, Capitã Marvel, Super Girl, Chico Bento, Mônica, Magali, Mulher Maravilha, Mafalda, Mulher Gato, Tempestade, Zatanna, Mera e aos secundários que fizeram parte da turma da Pedagogia e que aqui não nomeei. Vocês faziam das minhas terças-feiras as melhores e davam asas a minha vontade de pesquisar. Eita turminha boa!!!

Agradeço, ainda, a todos os professores que tive na minha trajetória acadêmica, todos vocês foram peças fundamentais na minha formação. Também agradeço aos meus colegas de turma por compartilharem comigo suas histórias, risadas, tristezas e a Matemática.

**GRATIDÃO POR ESSE MOMENTO, ESSA CONQUISTA É SEM DÚVIDAS  
A REALIZAÇÃO DO MEU SONHO!!!**

***Há um super-herói em todos nós, só precisamos da coragem para colocar a capa.***

Clark Kent / Kal-El (Superman)

## RESUMO

No presente trabalho, analisamos como se dá o processo criativo na formação inicial de futuros professores dos anos iniciais para o desenho de tarefas matemáticas no formato de histórias em quadrinhos. Dentro de uma abordagem qualitativa, realizou-se a pesquisa em uma turma do curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, no período de aulas remotas, dado o contexto da pandemia ocasionada pelo Covid 19, na disciplina Conteúdos e Metodologia da Matemática, composta por 26 estudantes com faixa etária entre 20 a 27 anos. As aulas, o processo de criação, os debates e a finalização das tarefas no formato de quadrinhos ocorreram em torno de dois meses. Como instrumentos para coleta de dados, utilizamos de questionários produzidos no *Google Forms*, gravações das aulas e de voz, permitido pelos participantes, ademais, das histórias em quadrinhos produzidas pelos participantes, em grupos ou sozinhos, com o auxílio dos sites *Pixton* e *Canva* e do aplicativo *Bitmoji*. Os dados foram analisados sob a perspectiva da literatura acerca do desenho de tarefas matemáticas, da criatividade e, das histórias em quadrinhos. Os resultados apontam que produzir tarefas matemáticas em formato de quadrinhos demanda, entre outras coisas, tempo, cuidado, domínio de conteúdo e criatividade; o processo de criação não é fácil, futuros professores demonstram dificuldades para planejar, escolher e construir as tarefas, sobretudo quando estas são originais, mas na medida que vão dominando o processo demonstram capacidades e potencial para a criação de tarefas matemáticas diferenciadas, diversificadas e que envolvam os quadrinhos.

**Palavras-chave:** Criatividade; Formação inicial; Histórias em Quadrinhos; Tarefas Matemáticas.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b> HQ "Lendo e imaginando os quadrinhos" -----	9
<b>Figura 2-</b> HQ "As aventuras de uma pesquisadora" -----	12
<b>Figura 3-</b> HQ "Criando tarefas" -----	13
<b>Figura 4-</b> HQ "Afazeres domésticos" -----	14
<b>Figura 5-</b> HQ "Dever de casa" -----	14
<b>Figura 6-</b> HQ "A Matemática em quadrinhos" -----	18
<b>Figura 7-</b> HQ "As aventuras em quadrinhos" -----	19
<b>Figura 8-</b> HQ "O que são as HQ?" -----	20
<b>Figura 9-</b> HQ "História da HQ no Brasil" -----	23
<b>Figura 10-</b> HQ "Os quadrinhos e a Matemática" -----	25
<b>Figura 11-</b> HQ "Viajando com os quadrinhos" -----	27
<b>Figura 12-</b> HQ "Lendo a HQ preferida" -----	28
<b>Figura 13-</b> HQ "Fazendo descobertas" -----	31
<b>Figura 14-</b> HQ "Aula de Matemática na pedagogia" -----	32
<b>Figura 15-</b> HQ "Instrumentos utilizados" -----	33
<b>Figura 16-</b> HQ "Analisando os dados" -----	35
<b>Figura 17-</b> HQ "Aventurando com os quadrinhos" -----	51
<b>Figura 18:</b> HQ "O cálculo da adição e subtração através da decomposição" -----	53
<b>Figura 19:</b> A decomposição -----	53
<b>Figura 20:</b> HQ "Luísa e os biscoitos mágicos" -----	54
<b>Figura 21:</b> Explicando a multiplicação -----	55
<b>Figura 22-</b> HQ "Descomplica" -----	56
<b>Figura 23-</b> HQ "Aninha e sua coleção de canetas" -----	57
<b>Figura 24:</b> Resolvendo problemas -----	58
<b>Figura 25-</b> HQ "Dificuldade e superação" -----	59
<b>Figura 26:</b> HQ "Finalmente" -----	62
<b>Figura 27:</b> HQ produzida pela discente Jean Grey -----	71
<b>Figura 28:</b> HQ produzida pelas discentes Tempestade e Super Girl -----	74
<b>Figura 29:</b> HQ produzida pelas discentes Tempestade e Super Girl -----	80
<b>Figura 30:</b> HQ produuzida pelas discentes Bart Girl, Estelar e Mera -----	85

## LISTA DE SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
ERE	Ensino Remoto Emergencial
GDICEM	Grupo de Estudos e Pesquisas em Didática das Ciências Experimentais e da Matemática
HQ	Histórias em Quadrinhos
MEC	Ministério da Educação
OHQ	Observatório de Histórias em Quadrinhos
PISA	Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

# SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
1 REVISÃO DA LITERATURA	11
1.1 Desenho de tarefas	13
1.2 As tarefas matemáticas no formato HQ	18
1.3 HQ: o que são e um pouco da história	19
1.4 HQ e a Matemática	24
1.5 HQ na era digital	28
1.6 HQ nas séries iniciais	29
2 PERCURSO METODOLÓGICO	31
2.1 PARTICIPANTES DA PESQUISA	32
2.2 INSTRUMENTOS	33
3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	35
3.1 A criação de tarefas no formato HQ pelos futuros professores dos Anos Iniciais	50
3.2 Dificuldades encontradas no desenho de tarefas matemáticas em quadrinhos	59
CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
PRODUTOS GERADOS A PARTIR DESSA MONOGRAFIA	64
REFERÊNCIAS	65
APÊNDICE A- Questionário utilizado na coleta de dados	68
APÊNDICE B- Termo de uso dos dados	70
ANEXO I	71
ANEXO II	74
ANEXO III	80
ANEXO IV	85

## INTRODUÇÃO

Figura 1- HQ "Lendo e imaginando os quadrinhos"



Fonte: Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>

Durante minha infância, fase da vida marcada por brincadeiras e descobertas, conheci as Histórias em Quadrinhos (HQ). Tudo começou com um presente: uma coleção da Turma da Mônica, a qual permitiu o meu apreço e encantamento por este gênero literário. A combinação entre letras e imagens presentes nas HQ, possibilitava a criatividade, bem como a visualização do mundo imaginário na minha mente. Neste período, comecei a descobrir em mim algumas características: o gosto pela leitura e o exercício da imaginação.

Após a infância, tive contato com as HQ durante meu percurso escolar, principalmente nas aulas de Língua Portuguesa, nas quais pude conhecer o Calvin e a Mafalda. Estas historinhas sempre abordavam os conteúdos de forma engraçada e criativa. Na mesma época, a professora de Língua Inglesa sugeriu a criação de uma HQ, esta deveria ser feita à mão. Inicialmente fiquei empolgada com a proposta da atividade, pois a criatividade é uma característica que admiro, gosto de criar, produzir e inovar, mas a condição imposta pela professora de que a atividade fosse construída a mão, me desestimulou e passei a rejeitar a criação das histórias em quadrinhos.

Em 2017, finalizado o ensino médio, surgiu a necessidade de tomar decisões futuras, como por exemplo, a escolha da profissão. Desde meus 14 anos alimentava o desejo de ser professora, porém não sabia de qual disciplina, no entanto com o decorrer

do percurso escolar percebi que Matemática era a disciplina que mais me encantava, além disso, minhas colegas davam enfoque aos meus esclarecimentos nas explicações dos conteúdos, o que corroborou na certeza da minha escolha. No ano de 2018, ingressei na universidade para cursar Licenciatura em Matemática, esse ambiente permitiu a visualização desta disciplina perante outro olhar, sobretudo a forma de ensiná-la.

No decorrer do curso, tive algumas disciplinas de Prática como Componente Curricular, que foram imprescindíveis para a aprendizagem de diferentes tendências matemáticas, bem como possibilidades de contextualização dos conteúdos matemáticos utilizando da interdisciplinaridade. Ao ter contato com a disciplina Prática como Componente Curricular III, ministrada pela professora Tânia Gusmão, apareceram algumas inquietações acerca das aulas dessa professora por oferecer os conteúdos trabalhados de maneira inovadora, utilizando-se de muita dinamicidade.

Nessas aulas, produzimos uma sequência didática para ser trabalhada no ensino médio, trazendo como temática as placas veiculares e a função exponencial. Vale ressaltar que esta disciplina foi realizada no contexto do Ensino Remoto Emergencial (ERE), o qual exige um domínio das tecnologias e, dessa forma, saber manusear aplicativos e *sites* que produzissem conteúdos diversificados (mapas conceituais, textos coletivos, jogos, entre outros), passou a ser necessário. No decorrer da disciplina, a professora supracitada sempre enfatizava a importância da aprendizagem dos conteúdos de maneira original e diversificada, foi então que surgiu a inquietação sobre a produção de materiais para utilização nas aulas de forma autêntica e criativa.

Participando do Grupo de Estudos e Pesquisas Museu Pedagógico: Didática das Ciências Experimentais e da Matemática (GDICEM), coordenado pela Professora Tânia e investigando sobre a sua linha de pesquisa, verifiquei que os trabalhos tinha como objeto de estudo o desenho de tarefas, que exige a criatividade, como também a inserção da leitura dentro das atividades matemáticas. Debruçando a atenção acerca dos seus trabalhos, reapareceu o meu gosto e interesse pelas HQ, haja vista que a junção entre leitura, criatividade e os conteúdos de Matemática possibilitariam a produção de tarefas diversificadas a serem utilizadas na sala de aula. Sendo assim, procurei *softwares* e *sites* que pudessem criar as HQ e a partir de então, iniciei os meus estudos sobre o desenho e a criação de tarefas matemáticas.

Diante do exposto e em diálogo com a professora Tânia, decidi fazer esta monografia mediante a análise da criação de HQ com conteúdos matemáticos em uma turma da Pedagogia. Participei e ministrei aulas sobre a produção de HQ na disciplina

Conteúdos e Metodologia da Matemática, no curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), sob a responsabilidade da professora supracitada. A disciplina possuía 26 estudantes, que foram os participantes da nossa pesquisa, com a qual levantamos a seguinte questão: **Como o desenho de tarefas matemáticas em quadrinhos contribui para a formação do futuro professor dos anos iniciais?** . Conforme Gusmão e Font (2020, p.668) “Uma tarefa bem planejada, selecionada ou concebida com critérios pode contribuir sobremaneira para o trabalho do professor e, conseqüentemente, para a aprendizagem matemática de alunos”. Neste sentido, direcionamos nossa atenção para o processo de criatividade e originalidade de tarefas matemáticas com a utilização das HQ.

O presente trabalho tem por objetivo **analisar de que forma o desenho de tarefas no formato de HQ contribui para a formação de professores dos anos iniciais**. A pesquisa se justifica pela ligação entre criatividade, Matemática e leitura, culminando com as criações das histórias em quadrinhos, além disso, a utilização dos quadrinhos nas aulas de Matemática, possibilita a diversificação da prática docente. A pesquisa traz contribuições para o ambiente acadêmico, uma vez que a produção de HQ, agrega criticidade e a compreensão de conteúdos, podendo estar presente nas aulas da universidade. Segundo Assis (2017), é necessário apontar conexões que diminuam a distância entre a Matemática escolar com o dia a dia dos discentes na universidade e uma maneira de minimizar essa distância é aderir ao leque de metodologias diferenciadas, dentre elas, a HQ.

A pesquisa também traz contribuições para o meu desenvolvimento profissional, haja vista o crescimento e amadurecimento nesse processo, que me oportunizou gerar dois trabalhos enviados para eventos científicos e repensar minhas ações na condição de futura professora de Matemática.

Para melhor entendimento do leitor, este trabalho foi dividido em quatro capítulos, sendo: revisão de literatura; percurso metodológico; análise de dados e considerações finais.

## **1 REVISÃO DA LITERATURA**

**Figura 2- HQ "As aventuras de uma pesquisadora"**



Fonte: Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>

Neste item abordaremos discussões teóricas que pautaram nossa pesquisa para melhor compreensão dos dados. Para fundamentar os estudos sobre tarefas matemáticas, utilizamos Gusmão (2019, 2020); Font (2019) e Ponte (2005); sobre desenho de tarefas Gusmão (2016); as histórias em quadrinhos Vergueiro (2017); história das HQ Luyten (1987), Campos (2015); o uso da HQ na sala de aula Vergueiro (2004), Assis (2017) e sobre criatividade utilizaremos Serrano (2004) e Gontijo (2007).

Organizamos as discussões em seis tópicos. No primeiro, “Desenho de Tarefas”, realizamos um estudo bibliográfico sobre o conceito de tarefa, seus diferentes significados, dando ênfase ao conceito empregado por Gusmão (2019) e sobre o desenho de tarefas matemáticas na perspectiva da criatividade. No segundo tópico, “Desenho de tarefas no formato HQ”, discutimos com as ideias de Gusmão (2019) e Assis (2017), a possibilidade de tarefas matemáticas com as histórias em quadrinhos.

No terceiro tópico, “O que são HQ?”, apresentamos o conceito trazendo alguns exemplos de quadrinhos, realizamos um tour pela sua história no Brasil e no mundo, mostrando os principais quadrinhos produzidos, dando ênfase aqueles que foram importantes para a história e pela conquista de espaço dos quadrinhos, a exemplo o “*Herói*”<sup>1</sup>. No quarto tópico “HQ e Matemática”, abordamos a conexão possível entre a Matemática e as HQ, além disso abordamos alguns quadrinhos com temas escolares e alguns trabalhos desenvolvidos com essa temática.

<sup>1</sup> Primeira revista em quadrinhos produzida no Brasil em 1947.

No t3pico, “HQ na era digital”, apresentamos algumas discuss3es te3ricas sobre a constru33o de HQ com as ferramentas tecnol3gicas, bem como a sugest3o de alguns softwares para a cria33o de tarefas matem3ticas nesse formato. J3 no 3ltimo t3pico, “HQ nas s3ries iniciais”, discutimos acerca da presen3a dos quadrinhos nessa etapa do ciclo escolar e para tanto utilizamos as ideias de Vergueiro (2004).

## 1.1 Desenho de tarefas

**Figura 3-HQ** “Criando tarefas”



Fonte: Dados da pesquisadora, 2021, elabora33o da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>

A palavra “tarefa” 3 comumente utilizada na vida do ser humano, podendo atribuir significados distintos a depender da situa33o a que se refere. Nos servi3os dom3sticos, est3 inteiramente associada com o desempenho de afazeres.

**Figura 4- HQ "Afazeres domésticos"**



Fonte: Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>

Na figura 4, a personagem do quadrinho afirma “*estou muito atarefada*”, a palavra *atarefada*, derivada de *tarefa*, foi utilizada para designar muito trabalho a ser feito. Esse fato pode ser ligeiramente observado, pois a personagem está falando ao telefone, ao mesmo tempo que toma café e faz faxina.

Quando diz respeito a atividades escolares, grande parte dos estudantes e professores costumam designar *tarefas* para uma gama variada de atividades, sendo a mais conhecida nos Anos Iniciais as chamadas “tarefa para casa”.

**Figura 5- HQ "Dever de casa"**



Fonte: Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>

Na figura 8, o significado atribuído a palavra *tarefa* dista daquele mencionado na figura 7. A personagem do quadrinho, uma professora, atribui como *tarefa* um conjunto de atividades que dizem respeito a noções iniciais de fixação de conteúdos.

Embora o termo tarefa abranja vários significados, nesta pesquisa, adotaremos o significado atribuído por Gusmão (2019)

Quando falamos de *tarefas* estamos nos referindo a um conjunto amplo de propostas, que englobam problemas, atividades, exercícios, projetos, jogos, experiências, investigações etc. que o professor leva para a sala de aula visando a aprendizagem matemática de seus alunos. (p. 01)

As tarefas são propostas pelos professores aos estudantes de forma bem elaborada e criativa e o discente é convidado a resolvê-la, se transformando em atividades para eles (ZABALA, 2008). Sendo assim, as palavras *tarefas* e *atividades* deixam de serem utilizadas como sinônimas “a tarefa é a proposta de trabalho que um docente faz para um estudante e, a atividade é o que o estudante faz para responder o que lhe pedem para fazer” (GUSMÃO, 2019, p. 01).

Na sala de aula, o professor precisa se reinventar e desenhar tarefas, esta é uma situação atípica para muitos docentes (RODRIGUES, 2019), uma vez que essa criação vai além das propostas nos livros didáticos. O processo de desenho e seleção de tarefas deve levar o professor a pensar acerca das possíveis respostas dos estudantes, uma vez que estes devem buscar estratégias de resolução diferenciadas, desenvolvendo os conceitos matemáticos (GUSMÃO; RODRIGUES, 2020). Nesse sentido, Gusmão e Font (2020) afirmam:

O desenho, também entendido aqui como concepção, é um processo que envolve ações de criar, idear e produzir situações e recursos de aprendizagem autênticos e originais. O redesenho apresenta características de criatividade, mas não de originalidade. Envolve ações de ajustes e modificações de dados em situações e recursos já existentes, a fim de adaptá-los, melhorá-los e adequá-los aos processos de aprendizagem. (p. 674)

Nesse contexto, Rodrigues (2019) afirma que o desenho de tarefas exige do professor uma análise criteriosa ao escolher uma tarefa a ser trabalhada com os seus estudantes. Ainda segundo essa autora, na prática pedagógica, os professores não estão acostumados a pensar em como desenvolver uma tarefa criativa e, aponta que é preciso repensar nas tarefas propostas aos estudantes, haja vista que muitas vezes essas não cativam os discentes a resolverem.

Em relação como gestionar o trabalho com tarefas em sala de aula, Gusmão (2019, p. 10) observa que “não basta um bom desenho se não se efetiva uma boa gestão. A gestão pode enriquecer como empobrecer uma tarefa. Por meio dela o professor pode transformar uma tarefa aparentemente pobre em uma tarefa rica ou vice-versa”. Dessa forma, a maneira como o professor aborda a tarefa na sala de aula favorece ou não a aprendizagem, bem como o diálogo e a interação dos estudantes.

Para o desenho de uma tarefa Matemática é imprescindível que haja a criatividade. Muitos são os conceitos atribuídos a criatividade, devido a seu campo de investigação ser novo (GONTIJO, 2007, p.482) não sendo possível apresentar uma definição única. De acordo com Alecar e Fleith (2003, p.12-13), “pode-se notar que uma das principais dimensões presentes nas mais diversas dimensões da criatividade implica a emergência de um produto novo seja uma ideia ou uma invenção original, seja a reelaboração e o aperfeiçoamento de produtos e ideias já existentes”.

Nessa direção, Santos (2015, p. 27) discute que “[...] o pensamento criativo qualifica o homem, completa-o, pois faz parte da sua natureza a busca pelo novo, o desejo de criar, de inventar, de ter ideias, não se contentando com o que está pronto, mas sempre visualizando novas possibilidades de descobertas”. Rodrigues (2019) afirma que ensinar a Matemática tendo como referência a criatividade é promover autonomia e liberdade, permitindo assim, que a Matemática seja ensinada de forma inovadora. Assim, as tarefas matemáticas que o professor leva para a sala de aula necessitam da criatividade a fim de proporcionar melhorias no processo ensino-aprendizagem.

Ensinar Matemática continua sendo um desafio nos dias atuais, visto que essa disciplina ainda é considerada como “carrasca” pela maioria dos estudantes. Para contornar essa situação faz-se necessário métodos de reinvenção por parte dos professores a fim de ministrarem aulas que convidem os estudantes a entenderem o porquê de estudar Matemática e guiá-los na busca por novos conhecimentos, estimulando a curiosidade.

Uma forma de cativar os estudantes para visualizarem a Matemática de uma maneira distinta é utilizando o processo de criatividade na produção de tarefas diversificadas e que remetam temáticas que estejam presentes no cotidiano dos alunos. Para Rodrigues (2019), ao utilizar a criatividade para o ensino, há a possibilidade de abrir caminhos para motivar os alunos a aprenderem, apesar de ser um desafio. Nesse sentido, Gontijo (2007, p. 37) afirma que a criatividade em Matemática é caracterizada como “a capacidade de apresentar diversas possibilidades de soluções apropriadas para uma

situação problema, e/ou formas diferenciadas de solucioná-lo, especialmente formas incomuns”.

Ainda segundo Gontijo (2007), a capacidade de diversificação pode ser utilizada tanto em situações que requeiram a resolução de problemas como de elaboração, além disso pode ser evidenciada em elementos matemáticos em função de suas propriedades, seja de forma numérica ou por sequência de ações etc. Assim, desenhar uma tarefa matemática criativa não é algo simples, pois exigem outros fatores que perpassam a criatividade, a exemplo tem-se o fator tempo como barreira a ser enfrentada no processo de criação das tarefas. Gusmão (2019) em seu trabalho com foco na gestão de tarefas, conclui que há alguns fatores importantes para a preparação de uma tarefa, entre eles destaca o tempo, o espaço e os recursos. Além disso, aponta o tempo como um grande vilão para os professores na criação de tarefas.

Existem vários tipos de tarefas no contexto da Matemática. Vários pesquisadores têm evidenciado as suas classificações e o seu uso, destacando que as tarefas fechadas são as mais utilizadas em sala de aula e definidas como aquelas que só admitem um número finito de respostas, enquanto as abertas são as que permitem um número ilimitado de respostas e que possibilitam a interação e comunicação na sala de aula (GUSMÃO, 2019).

Rodrigues e Gusmão (2020) constatarem que embora professores não desenhem tarefas originais, fazem redesenhos ricos, refletem sobre a possibilidade de repensar a sua prática no sentido de fazer melhores escolhas e diversificar as tarefas propostas a seus estudantes.

No trabalho realizado com professoras dos anos iniciais, Pereira (2019) observa em relação a gestão de tarefas que, este processo requer planejamento, implementação e avaliação didaticamente idôneos, com destaque para o planejamento das tarefas, pois este constitui um processo de extrema relevância para o sucesso na qualidade durante a condução do ensino e o sucesso do aluno na aprendizagem dos conteúdos.

Araújo (2020) em seu estudo sobre as tarefas matemáticas em quadrinhos realizado com estudantes do ensino médio, analisa as potencialidades da aprendizagem matemática de estudantes sobre números binários e as operações matemáticas por meio de uma sequência didática em formato de HQ. A autora averiguou que os estudantes quando estão diante de situações-problemas para a criação das histórias em quadrinhos exercem a criatividade e a interpretação, além disso a produção de HQ por parte dos estudantes possibilitou a troca de experiências, desenvolvendo a autonomia, constatando

que a medida que os estudantes criavam as HQ, conseguiam compreender de forma clara as regras de troca para o sistema binário, bem como de outros sistemas de numeração (ARAÚJO, 2020, p. 176).

A presença das tarefas na sala de aula possibilita um melhor empenho e o exercício da criatividade por parte dos professores e estudantes. Dessa forma, é necessária uma boa gestão a fim de que as tarefas atinjam os objetivos propostos, além disso, nota-se que com as pesquisas realizadas é possível olhar as tarefas sobre várias vertentes, entre elas sob a perspectiva das tarefas matemáticas no formato HQ.

## 1.2 As tarefas matemáticas no formato HQ

**Figura 6- HQ "A Matemática em quadrinhos"**



Fonte: Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>

As tarefas são um conjunto vasto de propostas que visam a aprendizagem do aluno, as quais podem estar presentes em todas as disciplinas do currículo escolar, em especial na Matemática, nesta perspectiva Gusmão (2019) afirma:

[...]podemos enfatizar que as tarefas condicionam não somente as aprendizagens como também a forma como os estudantes percebem a matemática. Se os objetivos das tarefas estão direcionados a processos de memorização a matemática passa a ser vista como uma disciplina chata, rotineira, que basta apenas seguir as instruções e fazer cálculos. (p. 03)

Nesse sentido, as tarefas matemáticas no formato HQ possibilitam uma outra percepção da Matemática, algo que pode ser divertido e interessante. Araújo (2020) em

sua pesquisa com foco nas tarefas matemáticas em formato HQ, destaca a eficácia desse tipo de tarefa na aprendizagem, no despertar do interesse, na imaginação e curiosidade dos estudantes em relação a Matemática.

Outra questão a ser discutida quando se trabalha as tarefas matemáticas no formato HQ é a presença da interdisciplinaridade, sobretudo com a Língua Portuguesa, visto que essas tarefas possibilitam o trabalho com a leitura e a escrita. Nesse contexto, Vergueiro (2004) destaca que os estudantes querem ler os quadrinhos, pois estes apresentam uma escrita de fácil entendimento, se sentem encorajados ao perceber os ícones da cultura de massa, motivados, visto que os quadrinhos despertam a curiosidade e o senso crítico.

A junção entre imagens e palavras é outro ponto destacado por Vergueiro (2004), quando afirma que essa conexão é um elemento facilitador no processo de compreensão de conteúdos, o desenvolvimento do hábito de leitura e, enriquecimento do vocabulário. Nesse contexto, percebe-se que as tarefas matemáticas em formato HQ podem potencializar o ensino, podendo ser utilizadas como ferramenta didática na sala de aula.

### 1.3 HQ: o que são e um pouco da história

Figura 7- HQ "As aventuras em quadrinhos"



Fonte: Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>

Uma revistinha na mão, leitura prazerosa e o desejo de aprender se divertindo, assim são as HQ (LUYTEN, 2011). No período em que a tecnologia digital não fazia parte do cotidiano das sociedades, várias gerações cresceram lendo gibis (palavra usada como sinônimo das HQ), no Brasil, com expressão notável, A Turma da Mônica,

encantava e estimulava a imaginação de jovens e crianças que até aprendiam a ler com os gibis (XAVIER, 2017).

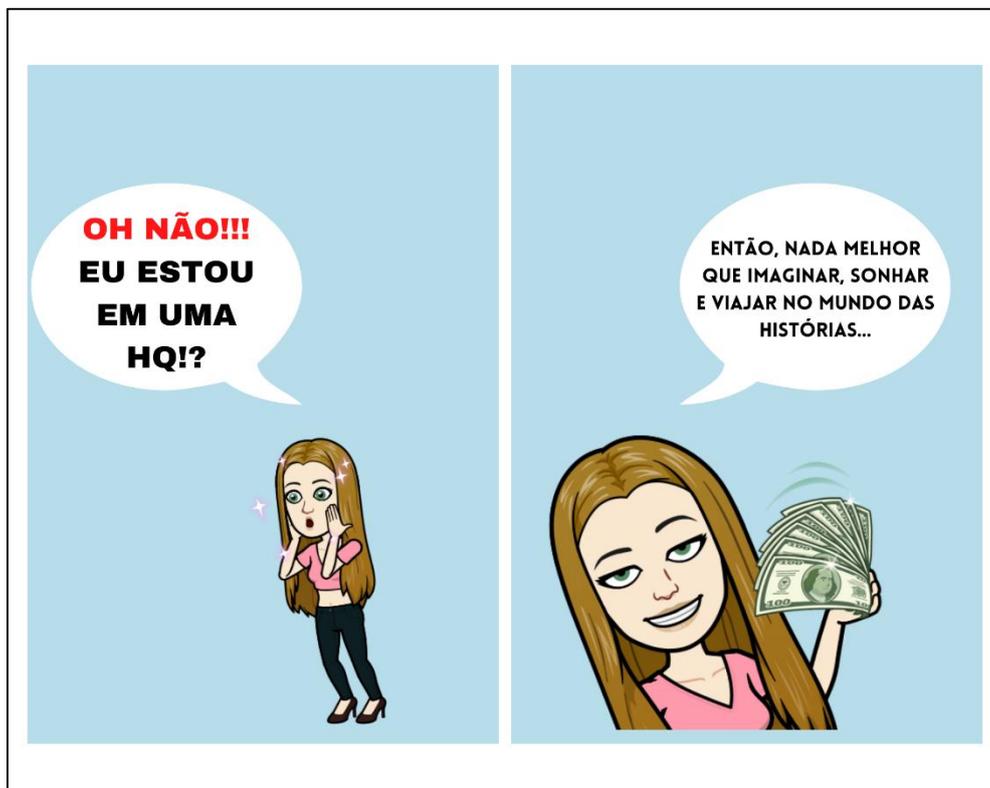
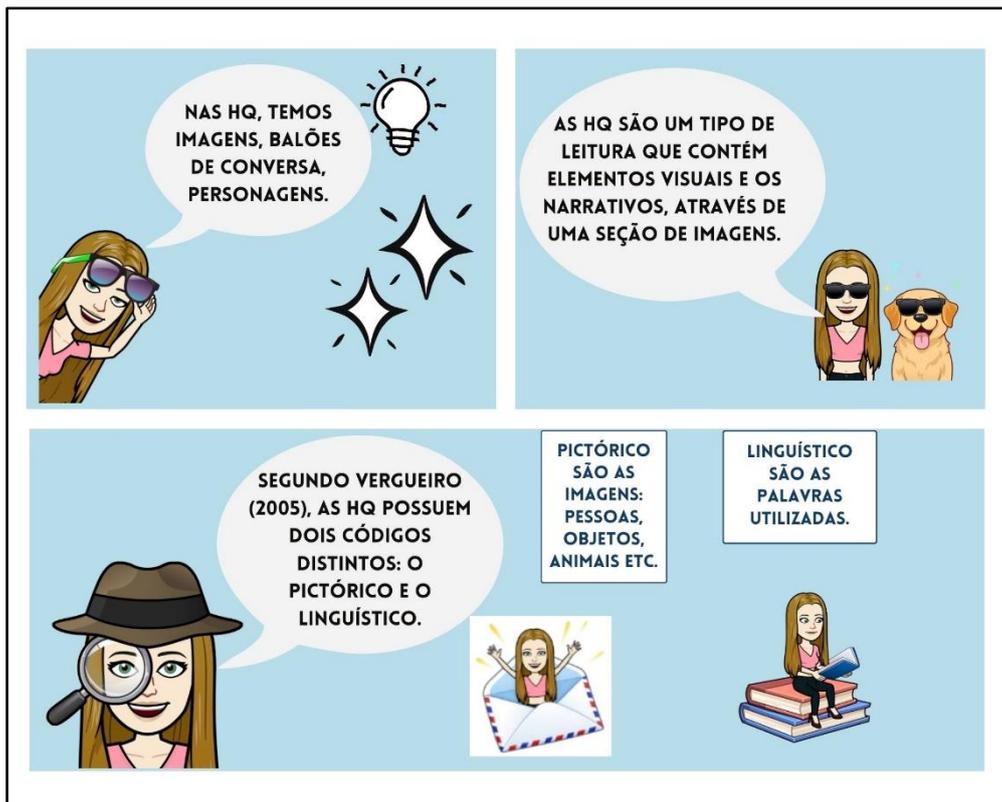
As HQ vêm desempenhando um papel importante tanto na área da educação quanto na sociedade, pois trazem críticas de cunho social ou mensagens ideológicas de maneira implícita ou não (LUYTEN, 1987). Os quadrinhos marcaram o século XX, ainda segundo Luyten (1987, p. 08-09) “Para chegar à forma atual, as HQ acompanharam toda espécie de evolução e um incrível atrelado da fotografia e do cinema. Usaram também as inovações tecnológicas para a reprodução das imagens”. Nos dias atuais, os quadrinhos ocuparam diversos espaços, sendo utilizadas em campanhas publicitárias, em informações empresariais, em programas de serviços públicos, em jornais, em designs entre tantos outros, como atesta (LOVETRO, 2011, p.15-18).

Vergueiro (2005), fundador e coordenador do Observatório de Histórias em Quadrinhos- OHQ<sup>2</sup> apresenta a definição para os quadrinhos, conforme HQ representada na figura 11.

**Figura 8- HQ “O que são as HQ?”**



<sup>2</sup> O Observatório de HQ, antes chamado de Núcleo de Pesquisas de Histórias em Quadrinhos, é um núcleo de pesquisa sobre quadrinhos da Escola de Comunicações e Artes da (ECA-USP).



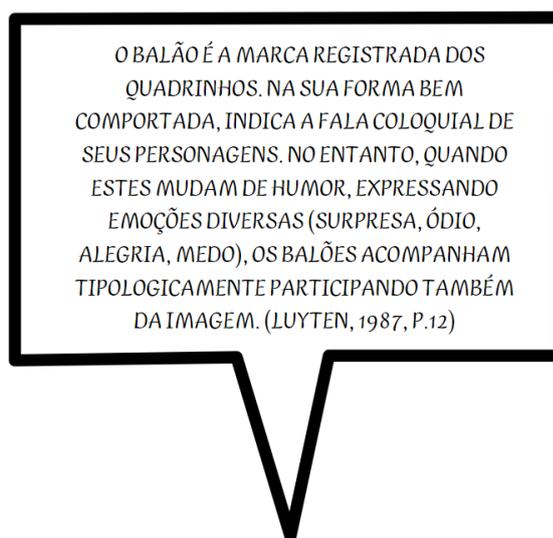
Fonte: Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>

Como visto, as HQ são designadas como um gênero literário em que é permitido viajar e imaginar as histórias acontecendo, além disso, apresenta dois códigos que

favorecem o seu apreço: as imagens e as letras. Dessa forma, os quadrinhos são divertidos e cativam os seus leitores, pois a leitura de HQ dista em alguns quesitos da literatura com a qual estamos habituados, entretanto ainda há alguns critérios em que se assemelham, conforme afirma Pina (2014)

As Histórias em Quadrinhos partilham com a literatura algumas peculiaridades de linguagem; são ficcionais, logo trabalham com personagens, ambiente/espço, tempo, narrador, foco narrativo etc. Mas esses elementos partilhados são “traduzidos” para o hibridismo da linguagem quadrinística: são construídos visualmente, com algum apoio do verbal. (p. 29)

As HQ nasceram da literatura e do desenho, desse modo são formadas pela linguagem escrita e pelas imagens. Entre os elementos presentes nas HQ, o que mais caracteriza este gênero são os balões, conforme Luyten (1987)



Os balões possuem as mais variadas formas, e são os responsáveis por ocasionar ótimos efeitos visuais e comunicativos (LUYTEN, 1987). Outra característica marcante nos quadrinhos são as onomatopeias, segundo Cagnin (1975, p. 135) “é outro elemento que se liga diretamente a cena representada, sendo dos que brotaram de modo autêntico e original, nos quadrinhos, daí se desenvolvendo e se tornando também um dos seus símbolos distintivos”.

Caracterizadas como signos convencionais que imitam ou reproduzem os sons por meio das letras do alfabeto, as onomatopeias variam de acordo com cada país, pois cada um representa o som de acordo com o seu idioma (VERGUEIRO, 2004). Este autor ainda destaca que as onomatopeias não são uma convenção específica dos quadrinhos, uma vez

que são abundantemente utilizadas na literatura, contudo é específica dos quadrinhos a flexibilidade e a sugestão gráfica que as onomatopeias assumem, ocupando um importante papel na linguagem. Vergueiro (2017) afirma que a inserção dos quadrinhos no ambiente acadêmico, foi ignorada por serem rotuladas como leitura de distração ao extremo, ocasionando o estranhamento por críticos das artes.

Um dos primeiros registros que se tem conhecimento sobre as HQ, ocorreu em 1895 com o Yellow Kid de autoria do norte-americano Richard Outcalt, conforme Assis (2017), por meio do personagem representado por um garoto na cor amarela que vivia na periferia de Nova York, o autor fazia críticas de cunho social. Ainda segundo esse autor, é possível dizer que o Brasil foi o pioneiro na criação das bandas desenhadas<sup>3</sup> da forma como conhecemos hoje. A partir do ano 1930, as HQ no Brasil tornaram-se populares. Em terras brasileiras, destacou-se o italiano, depois naturalizado brasileiro, Ângelo Agostini (1843-1910), que realizou criações próximas do que conhecemos por HQ, sendo assim é possível considerá-lo como precursor deste meio (VERGUEIRO, 2017). Além disso, Campos (2015) afirma que apareceram as primeiras publicações em: o Suplemento Infantil<sup>4</sup> (1934), o Globo Juvenil e Mirim<sup>5</sup> (1937) e o Gibi<sup>6</sup> (1939).

Figura 9- HQ "História da HQ no Brasil"

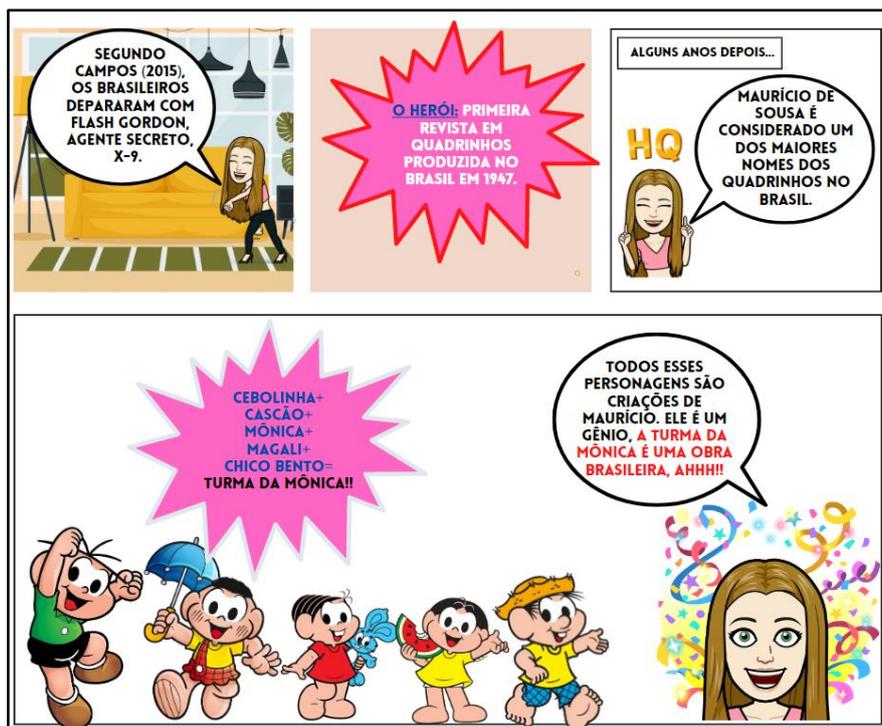


<sup>3</sup> Banda desenhada é a palavra utilizada em Portugal para se referir as histórias em quadrinhos.

<sup>4</sup> Revista em quadrinhos infanto-juvenil publicada em 1934 por Adolfo Aizen.

<sup>5</sup> Revista em quadrinhos infanto-juvenil publicada em 1937 por Roberto Marinho para competir com Suplemento Infantil (1934)

<sup>6</sup> Revista em quadrinhos publicada pelo jornal O Globo em 1939. O termo *gibi* virou sinônimo de revistas em quadrinhos devido à popularidade desta publicação.



Fonte: Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>.

A década de 60, período que se instalou a ditadura militar no Brasil, foi marcada por grandes repressões. A produção de quadrinhos era controlada, pois traziam temas que expressavam de certa forma as repressões, estes muitas vezes eram tidos como “tabus”. (LUYTEN, 2011)

Conforme Assis (2017), ainda na metade do século XX, muitos pais e mestres não acreditavam na associação entre os conteúdos considerados mais abstratos com os quadrinhos, este fato os levava a questionar a formalidade de certos conteúdos escolares com a linguagem predominante nas HQ. Entretanto, os quadrinhos foram deixados de serem vistos como um gênero textual que poderia levar aos seus leitores pensamentos e atitudes equivocadas.

Segundo Vergueiro (2004) com o desenvolvimento das ciências da comunicação nas últimas décadas do século XX, vários meios de comunicações começaram a serem vistos de outra forma, analisando sua especificidade e a compreensão dos impactos na sociedade. Assim, os quadrinhos passaram a receber uma nova relevância e a partir de então ocorreu o seu redescobrimto.

## 1.4 HQ e a Matemática

**Figura 10- HQ "Os quadrinhos e a Matemática"**



Fonte: Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>

O processo de inserção dos quadrinhos nas salas de aula, segundo Assis (2017) foi demorado, principalmente em decorrência da obra de Fredric Wetham que condenava a leitura das HQ. A presença no ambiente escolar veio a ocorrer

Somente na última década do século XX, com a democratização política do país, ocorre também uma abertura dos espaços escolares para a entrada de outras mídias educativas. Nesse contexto, as histórias em quadrinhos passam a ser apontadas como uma literatura relevante na formação dos estudantes. (p. 89)

Os documentos oficiais como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os documentos oficiais do Ministério da Educação (MEC) recomendam o uso das HQ, mas não fazem referência à sua utilização nas aulas de matemática. (ASSIS, 2017, p.84). Este autor, considera que “Aplicar a banda desenhada nas aulas de Matemática, ou de qualquer outro componente curricular, perpassa pela compreensão do valor didático dessa mídia” e ressalta que a concepção de HQ no contexto escolar admite um significado abrangente, perpassando a ideia de forma lúdica. Além disso, ainda conforme Assis (2017), as HQ possibilitam que alguns textos possam ser inseridos na sala de aula, ampliando o vocabulário dos estudantes, agregando valor aos assuntos propostos em sala de aula no que se refere à ferramenta como apoio à prática docente.

Os quadrinhos podem ser vistos sob oito perspectivas: literária, históricas, psicológicas, sociológicas, didáticas, estético-psicológicas, de valores e publicitárias. (CAGNIN, 1975). Voltando o olhar para a perspectiva didática, este mesmo autor

exemplifica o que são as HQ sob essa visão, “*Didáticas*: a adequação das histórias em quadrinhos ao mundo lúdico da criança; o enriquecimento da realidade e o trato com objetos concretos proporcionado pelas imagens; a substituição de material didático muito caro” (CAGNIN, 1975, p. 22). Estas são as características atribuídas as HQ que tem como propósito a arte de ensinar.

No que se refere ao ensino de Matemática, o professor precisa verificar qual a abordagem dada, ou seja, se é para introduzir um conteúdo ou para fixar um tema já abordado. Vergueiro (2004) afirma que

[...]os quadrinhos podem ser utilizados para introduzir um tema que será depois desenvolvido por outros meios, para aprofundar um conceito já apresentado, para gerar discussão a respeito de um assunto, para ilustrar uma ideia como uma forma lúdica para tratamento de um tema árido ou como contraposição ao enfoque dado por outro meio de comunicação. (p. 26)

No decorrer dos anos, podemos encontrar algumas HQ com temas escolares. Estas visavam abordar algum conteúdo trabalhado em sala de aula, ou seja, algumas HQ eram utilizadas como forma de fixar o conteúdo, enquanto outras abordavam o assunto dentro da HQ. Na sequência, conforme figura 14 trazemos com base em Assis (2017), quadrinhos com temas escolares: *As Aventuras de Anselmo Curioso: Os mistérios da Geometria* e *a Turma da Mônica em Saiba mais sobre a História da Matemática*.

Figura 11- HQ "Viajando com os quadrinhos"



Fonte: Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>.

Segundo Assis (2017), *As aventuras de Anselmo Curioso: Os mistérios da Geometria* é uma HQ produzida por Jean Pierre Petit, publicada na França em 1970,

apresenta as geometrias não-euclidianas, noções de conjunto aberto e fechado e algumas noções topológicas. De acordo com Assis (2017, p. 98) “Por meio da obra *As aventuras de Anselmo Curioso: Os mistérios da Geometria*, Petit (1982) recorre a linguagem quadrinística para mostrar aos leitores que a noção de reta enquanto ‘curva’ que minimiza distâncias também é preservada sobre a superfície esférica”. Para maiores detalhes sobre o dito aqui remete-se ao texto de Assis (2017).

Também por intermédio de Assis (2017), tomou-se conhecimento da obra *Turma da Mônica* intitulada *Saiba mais sobre a História da Matemática* escrita pelo cartunista Maurício de Sousa que retrata o quadrinho sendo utilizado em sala de aula. Nessa revista, o personagem Cebolinha apresenta dificuldades com a contagem, um amigo lhe ensina sobre o surgimento dos números e o ábaco para a realização das operações. Para maiores detalhes sobre o dito aqui remete-se ao texto de Assis (2017)

## 1.5 HQ na era digital

**Figura 12- HQ "Lendo a HQ preferida"**



Fonte: Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>.

No que diz respeito à criação de histórias em quadrinhos, esta ganhou novas plataformas para a sua execução, dispondo de uma grande variedade de aplicativos para celulares quanto *sites* para uso em computadores/notebooks. A exemplo de *sites* para a produção de HQ temos: *Canva, Pixton, HagaQuê* etc. Segundo Franco (2013)

No contexto contemporâneo a hipermídia congrega a conexão em rede telemática com as diversas características de outras mídias, como: histórias em quadrinhos, fotografia, cinema, TV e rádio –, promovendo o surgimento de linguagens multifacetadas que hibridizam características dessas várias mídias. (p. 06)

Muito é discutido sobre o desaparecimento das HQ impressas, como também a perda de características próprias dos quadrinhos. Nessa perspectiva, Santos; Corrêa e Tomé (2013) afirmam que a presença das HQ nos meios comerciais ainda é um desafio que precisa ser superado. No entanto, segundo esses mesmos autores “A internet tornou-se um fator importante para a divulgação de quadrinhistas novos, principalmente para aqueles cujos trabalhos não se encaixam nos parâmetros estéticos e temáticos das editoras comerciais” (SANTOS; CORRÊA; TOMÉ, 2013, p. 29).

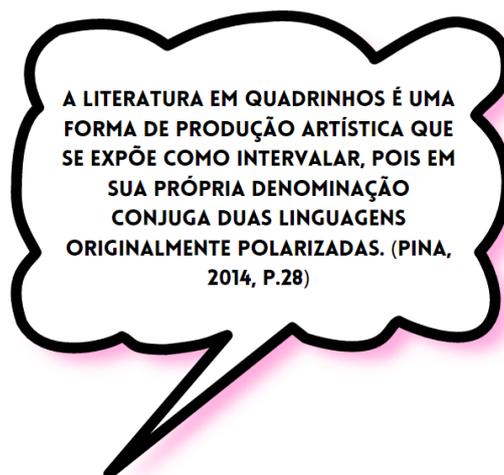
É interessante observar que existe uma parcela da população que aponta como importante a HQ no formato impresso, todavia o crescimento da imprensa virtual permitiu a ampliação do mercado de trabalho (LUNA, 2013). Ainda segundo este autor, “A remuneração desses veículos costuma ser menor que a dos tradicionais, mas o alcance muitas vezes é maior, por que o conteúdo permanece mais tempo disponível, e pode ser acessado por pessoas de outras cidades, estados e países” (LUNA, 2013, p. 40).

Ainda podemos trabalhar com outros *softwares* para a criação de HQ, Sousa e Sant’Ana (2017) destacam que as revistas em quadrinhos dividem espaços com as histórias digitais, sendo necessário a criação de *softwares* e portais para construção, edição, publicação e compartilhamento das histórias. Estes autores destacam os seguintes *sites* para a construção das HQ: o *Toondoo*<sup>7</sup>; a Máquina de Quadrinhos (primeiro editor online de quadrinhos no Brasil); O *Comix* (*site* que permite o compartilhamento por *e-mail* das histórias criadas) e o *Comic Master* (este *site* oferece opções de privacidade, bem como a impressão das HQ).

## 1.6 HQ nas séries iniciais

---

<sup>7</sup> Esse software, embora tenha sido importante para a inserção dos quadrinhos nos meios digitais, encontra-se desativado.



A utilização nos quadrinhos em sala de aula pode ocorrer em diversos ciclos escolares, visto que em cada um há uma especificidade a ser desenvolvida. Em relação ao uso nos anos iniciais, Vergueiro (2004) aponta que quando se trabalha com o clico pré-escolar, a relação dos estudantes com os quadrinhos se dá de forma lúdica, sem interferência crítica no que se refere as imagens. “Nessa fase é muito importante cultivar o contato com a linguagem das ‘HQs’ (sic), incentivando a produção de narrativas breves em quadrinhos, sem pressioná-los quanto a elaboração de textos de qualidade ou cópia de outros modelos” (VERGUEIRO, 2004, p. 28).

Os quadrinhos ganham as crianças e jovens em decorrência da sua exposição nos meios digitais, assim não podemos imaginar a HQ apenas como estímulo de leitura, mas como estímulo para qualquer outra área cultural, conforme atesta Lovetro (2011). Ainda segundo esse autor, um jovem pode estar no computador com fones de ouvido, ao mesmo tempo que utiliza os sites de relacionamento com amigos, também pode fazer a leitura de uma história em quadrinho e ouvindo músicas, claro, fazendo a educação para o exercício da concentração, essa junção é fundamental para que o jovem se interesse em leitura de forma concentrada e colabora para o trabalho do professor para a transmissão das informações. Nessa perspectiva Pina (2014) afirma que

Os clássicos só ganham o coração, a mente e a atenção dos pequenos e médios leitores, hoje, quando são (re)lidos pelo cinema, pela TV – e, claro, pelos quadrinhos. (p. 28)

A presença da HQ no nível fundamental (2º a 5º anos) ocorre de maneira mais elaborada, nesta etapa do ciclo escolar os estudantes são apresentados aos quadrinhos e

estes passam a ser uma fonte de inspiração para a realização de trabalhos propostos pelo docente. Segundo as ideias de Vergueiro (2004), aos poucos o público do 2º a 5º anos do ensino fundamental, começam a se identificar com características de pessoas e grupos, sendo assim podem ser apresentados a diferentes títulos de revistas em quadrinhos, além de realizarem trabalhos mais elaborados e que incorporem a linguagem das histórias em quadrinhos de maneira acentuada.

## 2 PERCURSO METODOLÓGICO

**Figura 13- HQ "Fazendo descobertas"**



Fonte: Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>.

A pesquisa em questão, é de cunho qualitativa, pois segundo Bogdan e Biklen (1994), em uma investigação qualitativa, os dados obtidos são ricos detalhes descritivos no que se refere a pessoas, locais e conversas. Ainda, de acordo com esses autores, o investigador qualitativo aborda o mundo de forma atenciosa e cuidadosa e destacam que os dados obtidos são de natureza descritiva.

Os dados recolhidos são em forma de palavras ou imagens e não de números. Os resultados escritos da investigação contêm citações feitas com base nos dados para ilustrar e substanciar a apresentação. Os dados incluem transcrições de entrevistas, notas de campo, fotografias, vídeos, documentos pessoais, memorandos e outros registros oficiais. Na sua busca de conhecimento, os investigadores qualitativos não reduzem as muitas páginas contendo narrativas e outros dados a símbolos numéricos. Tentam analisar os dados em toda a sua riqueza, respeitando, tanto quanto o possível, a forma em que estes foram registrados ou transcritos (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p.48).

Desse modo, com vistas a responder à questão norteadora e atender aos objetivos propostos, opta-se por uma pesquisa participante, que segundo Severino (2013, p. 120)

“é aquela em que o pesquisador, para realizar a observação dos fenômenos, compartilha a vivência dos sujeitos pesquisados, participando de forma sistemática e permanente ao longo do tempo da pesquisa, das suas atividades”. A opção por essa modalidade se deu pelo fato da pesquisadora interagir com os sujeitos em todas as suas ações práticas, em específico o desenho das HQ.

Durante o desenvolvimento das aulas no curso da Pedagogia, foram observados e analisados os diálogos entre os participantes, a pesquisadora e a professora orientadora, como também, as curiosidades, a criatividade e a produção da HQ pelos licenciandos em formação inicial.

Foram realizados 13 encontros síncronos, nos quais eram abordadas questões referentes ao ensino de Matemática para as séries iniciais e explanado sobre o processo de criação das HQ que foram produzidas em casa pelos participantes da pesquisa, em grupos ou individualmente. Para uma melhor articulação entre os participantes, a pesquisadora marcava reuniões para auxiliá-los nas construções, dessa forma, cada grupo escolhia os horários que tinham disponibilidade e se reuniam para fazer a HQ de forma remota.

## 2.1 PARTICIPANTES DA PESQUISA

**Figura 14- HQ "Aula de Matemática na pedagogia"**



Fonte: Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>.

Participaram da pesquisa, 26 estudantes (25 do sexo feminino e 01 do sexo masculino) da graduação em Pedagogia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, campus Vitória da Conquista, que cursavam a disciplina Conteúdos e Metodologia da

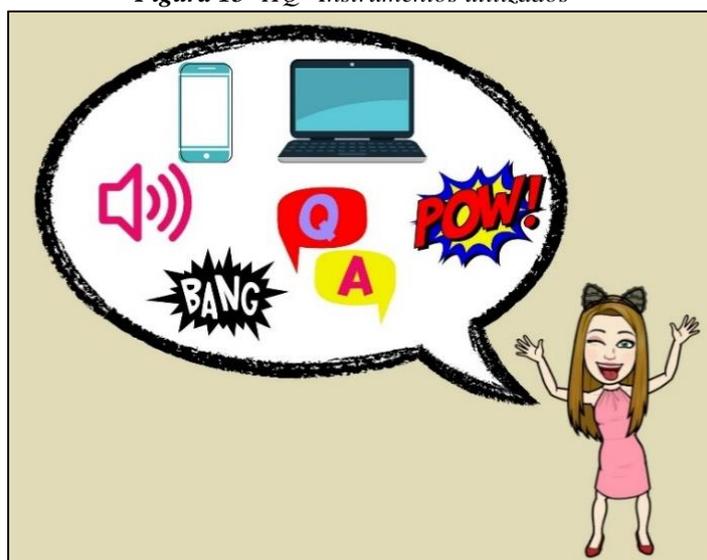
Matemática, no ano de 2021. No decorrer das aulas ministradas pela professora orientadora, Tânia Gusmão, foram reservados cerca de 40 minutos ao final da aula para que a turma entrasse em contato com a criação de HQ. Nesses momentos, a pesquisadora apresentava os sites e aplicativos, explicava como utilizá-los e abordava sobre a criação de HQ, mostrando suas principais características e testando juntamente com os participantes, os componentes necessários de um quadrinho.

A disciplina foi realizada no Ensino Remoto Emergencial (ERE), sistema de ensino adotado temporariamente, em virtude da pandemia do Covid-19, para o desenvolvimento das atividades acadêmicas curriculares com a presença das tecnologias digitais de informação e comunicação. Em decorrência desta modalidade de ensino, as aulas foram realizadas pelo *Google Meet* e a pesquisa, bem como a produção de dados, aconteceram nesse contexto virtual.

O lócus de pesquisa e os seus sujeitos foram escolhidos pela professora orientadora, visto que as aulas da disciplina seriam ministradas por ela, sendo assim poderia fazer uma modificação em seu planejamento e incluir a produção das tarefas matemáticas em formato de HQ. As aulas foram ministradas no turno matutino das 8:00 às 10:00 horas, tendo início no dia 17/08/2021 e término em 24/11/2021.

## 2.2 INSTRUMENTOS

Figura 15- HQ "Instrumentos utilizados"



Fonte: Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>.

Os instrumentos utilizados para essa pesquisa foram: um questionário realizado no *Google Forms*; gravações de áudio; as HQ produzidas pelos participantes; o *site*

*Canva*<sup>8</sup>, o aplicativo *Bitmoji*<sup>9</sup> e o site *Pixton*<sup>10</sup> como ferramentas para a construção das HQ. Vale ressaltar que os sites e o aplicativo foram utilizados tanto pelos discentes quanto pela pesquisadora para elaborarem as HQ.

Especificamente, o *Canva* é uma ferramenta online gratuita, eficiente e prática que permite a criação de variados designs, inclusive de HQ. A produção de HQ no *Canva*, exige criatividade, pois é possível colocar o cenário, enfeitá-lo com elementos que o próprio site disponibiliza, mudar as cores, colocar balões de conversa etc. Em relação a criação dos personagens, foi proposto um aplicativo e um site com os quais são possíveis ter personagens variados.

A cada personagem pensado e desenvolvido, um toque de criatividade é inserido. As HQ são um gênero literário que podem ou não conter avatares<sup>11</sup>, a depender do criado idealizado. Os avatares, em geral, expressam sentimentos para condizer com a fala correspondente a cada cena, desse modo foi proposto a criação dos personagens no aplicativo *Bitmoji*. Este é um aplicativo que pode ser utilizado tanto no celular quanto no computador, é de fácil manuseio, possui uma grande variedade de avatar e é permitido personalizá-lo de diversas maneiras: trocando a roupa; a expressão facial, entre outras.

Outro aplicativo utilizado para a produção dos personagens foi o site *Pixton*, ele possui uma versão paga e uma gratuita, os participantes utilizaram a versão gratuita. Este foi utilizado em decorrência das limitações do *Bitmoji*, visto que ao ter que produzir novos avatares, os antigos são perdidos. Com esse site, é permitido criar personagens de todas as idades, com expressões faciais e roupas personalizadas.

Para a gravação das falas, foram utilizados gravadores de celular e a plataforma do *Google Meet*. Essas gravações eram feitas com o consentimento de todos os estudantes da turma. Já para a produção do questionário, utilizou-se, o *Google Forms*, pois os questionários são um importante instrumento para a coleta de dados e para a realização da pesquisa. Segundo Gil (1999)

Pode-se definir questionário como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc. (p. 122)

---

<sup>8</sup> <https://www.canva.com/>

<sup>9</sup> <https://www.bitmoji.com/>

<sup>10</sup> <https://app.pixton.com/#/>

<sup>11</sup> Avatares são personagens bem semelhantes a uma pessoa real e que são utilizados nos quadrinhos.

Nessa perspectiva, o questionário utilizado (apêndice A) foi aplicado no primeiro encontro com a turma e teve como objetivo investigar os conhecimentos dos participantes acerca das HQ, e nesse sentido, foram realizados questionamentos voltados para a leitura, produção de HQ e criação de tarefas. O questionário foi respondido de forma individual e respondido pelos 26 estudantes presentes na turma.

O questionário elaborado possuía elementos que lembram uma HQ, tais como: cor de fundo, estilo da letra utilizada, personagens, onomatopeias e um balão de conversa. Sendo assim, construir um questionário é criar perguntas que tragam o objetivo da pesquisa à tona (GIL, 1999). Dessa forma, utilizou-se questões que recaíam sobre o desenho de tarefas matemáticas no formato HQ.

### 3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Figura 16- HQ "Analisando os dados"



Fonte: Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>.

Nesse item, apresentaremos a descrição dos encontros, os dados de nossa pesquisa e o tratamento dado a eles. Iniciaremos pelos principais tópicos abordados nos encontros, depois analisaremos o questionário e junto com ele trazemos o diálogo com os participantes a fim de aprofundar e esclarecer as questões do questionário. Em seguida, salientaremos o processo de apresentação e criação das HQ pelos participantes. Para cada estudante a pesquisadora atribuiu um nome de um personagem de quadrinhos, por exemplo da Turma da Mônica.

Aqui, serão detalhados os encontros que compuseram a disciplina Conteúdos e Metodologia da Matemática, bem como o lócus de realização da pesquisa.

- **Primeiro encontro 17/08/2021** (*Apresentação da disciplina/ Formulário sobre HQ*)

O primeiro encontro ocorreu das 08h às 11h pelo *Google Meet*. Todos os 26 participantes estavam presentes. Ao dar início a disciplina, a professora Tânia Gusmão, ao se apresentar, explanou sobre a ementa, os objetivos e a avaliação da disciplina. Na sequência, indicou o artigo “Tarefas Matemáticas para o Desenvolvimento da Percepção de Espaço na Educação Infantil: potencialidades e limites”<sup>12</sup> e solicitou que a turma realizasse a leitura para comentários na próxima aula, esse material foi disponibilizado pelo *Google Classroom*.

Além disso, nesse encontro a professora Tânia, juntamente com a pesquisadora, informaram aos participantes que deveriam preencher um formulário contendo perguntas sobre HQ, tarefas matemáticas e softwares para produção das HQ, que deveriam ser respondidas de forma individual e com base nas suas vivências. Após 20 minutos, tempo destinado ao preenchimento, e em decorrência de respostas diretas, foi sugerido um diálogo com a turma. Nesse diálogo, foram abordados todos os questionamentos do formulário e os participantes falaram sobre suas experiências em relação as HQ, as tarefas matemáticas e a possíveis conteúdos que poderiam ser abordados com esse recurso.

- **Segundo encontro 24/08/2021** (*Discussão do artigo/ Apresentação das HQ*)

O segundo encontro foi iniciado pela discussão do artigo recomendado na aula anterior. A professora levantou uma discussão referente as tarefas matemáticas para a educação infantil e os participantes deram continuidade, enriquecendo esse momento. Na sequência, a professora indicou a leitura de um *e-book* denominado por: A sequência didática Fazendinha Matemática: contribuições para o ensino de Matemática<sup>13</sup>. Os participantes deveriam realizar a leitura para que os encaminhamentos da próxima aula fossem realizados.

---

<sup>12</sup> Link: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/5JyTVsXNwvcJ4JWz73vxSpj/?format=pdf&lang=pt>.

<sup>13</sup> Link: <http://www2.uesb.br/editora/?p=2429>.

Os últimos 40 minutos foram reservados a pesquisadora para que apresentasse sobre as HQ. Foram produzidos slides contendo um quadrinho para exemplificar a sua definição, os seus elementos e as suas principais características. Além disso, com o intuito de mostrar aos participantes como seria possível a criação das HQ, a pesquisadora convidou uma estudante para apresentar a tela do seu computador, de forma que todos visualizassem os procedimentos para criarem as contas nos sites *canva* e *pixton* e no aplicativo *Bitmoji*.

Após essa explanação, alguns participantes compartilharam as telas e mostraram que haviam conseguido fazer a criação do seu próprio personagem no *Bitmoji*.

- **Terceiro encontro 31/08/2021** (*Discussão da sequência didática Fazendinha Matemática/ Decomposição/ Dúvidas sobre o manuseio dos sites*)

O terceiro encontro ocorreu das 08h às 11h, para início das atividades, a professora fez um levantamento dos participantes que realizaram a leitura da sequência didática. Após verificar que poucos conseguiram atender ao pedido solicitado, a professora deu uma outra chance e pediu que na próxima aula fossem abordados por cada participante os assuntos abordados na sequência.

Na sequência, a professora começou uma discussão sobre a decomposição por adição. Neste momento, foi perceptível o não conhecimento dos participantes sobre o conteúdo mencionado, pois afirmavam, em grande maioria, que não tiveram contato com esse conteúdo no período escolar. Com o intuito da turma entender e praticar a decomposição por adição, foi pedido que cada participante preparasse uma apresentação sobre esse tópico e preparar uma breve aula expositiva para a aula seguinte.

Ainda, nessa aula, foram reservados os minutos finais para o auxílio dos participantes sobre o uso do *Canva*. A pesquisadora solicitou que apresentassem a tela e, por meio da fala, apresentou alguns elementos e atalhos do *site* que fariam o uso com frequência durante a apresentação das HQ.

- **Quarto encontro 14/09/2021** (*Discussão da sequência didática Fazendinha Matemática/ Decomposição por subtração/ Dúvidas sobre a criação de HQ*)

O encontro foi marcado por discussões referentes a sequência didática da Fazendinha Matemática. Os participantes teceram comentários sobre o conto da

sequência, o conteúdo de Matemática abordado e as tarefas solicitadas. Em seguida, a professora solicitou que cada participante deveria reproduzir o jogo da memória presente na sequência didática e que deveriam jogar com um alguém e anotar os resultados obtidos, conforme indicado pela sequência. Esse processo seria necessário para explanação do conteúdo na aula seguinte.

A posteriori, quatro estudantes abordaram a decomposição por meio da soma, fizeram slides e explanaram sobre esse conteúdo. Com o intuito de agregar informações importantes na fala dos participantes, a professora Tânia sempre fazia indagações e interrompia as apresentações de modo que o houvesse a compreensão do conteúdo e a explanação sem a presença de erros.

Em seguida, foi questionado a turma como seria realizado o processo, caso fosse solicitado a decomposição por subtração. Nesse momento, os participantes informaram que o passo a passo seria semelhante ao da adição, então a professora Tânia solicitou que fizessem uma nova apresentação sobre esse conteúdo para a próxima aula. Também, indicou leitura do artigo: “*Professores dos anos iniciais apresentam as mesmas dificuldades que seus alunos em relação à matemática*”<sup>14</sup>, a fim de ser discutido no quinto encontro.

Por fim, alguns participantes, ainda apresentavam dúvidas sobre o manuseio dos sites para a produção da HQ. Nesse momento, a pesquisadora apresentou a tela do seu computador e ao ir mostrando os passos necessários, os participantes foram esclarecendo suas dúvidas. Uma dificuldade recorrente dizia respeito ao conteúdo matemático a ser abordado, a pesquisadora pedia para que informassem uma situação cotidiana que pretendiam produzir e então, fazia sugestões de conteúdos a serem explorados, que eram ou não escolhidos pelas equipes.

- **Quinto encontro 21/09/2021** (*Discussão do artigo/ Apresentação do jogo da memória*)

Nesse encontro, os participantes entraram na sala já informando que realizaram a construção do jogo da memória, entretanto não conseguiram jogar por falta de um parceiro/ parceira. Assim, foi indicado pela professora que realizassem as jogadas durante

---

<sup>14</sup> Link: <http://funes.uniandes.edu.co/17405/1/Gusm%C3%A3o2013Professores.pdf>.

a semana e anotassem todos os resultados. Todos os jogos construídos ficaram em alta qualidade, coloridos e em tamanho acessível.

Subsequentemente, foram abordadas questões presentes no artigo supracitado no quinto encontro. Uma participante enfatizou que desconhecia a decomposição, assim como mostraram os dados obtidos com a pesquisa presente no artigo, nesse momento outra participante afirmou que as dificuldades com os conteúdos da Matemática por estudantes da Pedagogia, em especial no seu caso, são notórias, sobretudo em decorrência da maneira com que aprenderam os conteúdos básicos.

A professora Tânia, a partir desses comentários, enfatizou a necessidade em construir o jogo da memória e entenderem a proposta da sequência didática *Fazendinha Matemática*, pois por meio dela iriam entender alguns conceitos da Matemática, como “*por que vai um?*”; “*por que pegamos emprestado?*”, entre outros.

Nesse encontro, uma equipe composta por duas estudantes solicitou a ajuda da pesquisadora para a produção de mais personagens no seu próprio *Bitmoji*, pois não estavam conseguindo produzir sem perder os arquivos já criados. A pesquisadora sugeriu que realizassem a criação com outros e-mails, como também, pedissem aos seus amigos que fizessem as criações dos personagens de interesse.

- **Sexto encontro 05/10/2021** (*Discussões sobre a sequência didática Fazendinha Matemática*)

Nesse encontro, foram realizadas as exposições dos resultados dos jogos da memória feito por cada participante. Como apresentavam dificuldades em relação as trocas presentes no jogo, a professora explicou como deveriam serem realizadas. Em seguida, perceberam que ninguém conseguiram atingir o objetivo do jogo só com uma rodada, pois necessitariam de mais jogadas para que as trocas fossem possíveis. A professora Tânia sempre perguntava a cada participante qual era a regra para as trocas e todos respondiam “2 por 1”.

Após as trocas de forma devida de cada estudante, a professora apresentou as tarefas presentes na sequência didática para começarem a realizar em conjunto, entretanto, como as primeiras abordavam sobre o conto, houve a necessidade de refazer a leitura em conjunto. Em seguida, foram discutidas as questões iniciais envolvendo os personagens, local da história etc.

- **Sétimo encontro 12/10/2021** (*Discussões sobre a sequência didática Fazendinha Matemática/ Verificação do roteiro da HQ*)

Nesse encontro, deu-se continuidade a explanação sobre a sequência da Fazendinha Matemática, com a qual foram respondidas mais questões do bloco de tarefas. A professora sempre enfatizando a pergunta: “*Qual a regra do jogo?*” e todos respondiam “*2 por 1*”. Então, a professora evidenciou que essa é a base binária e que estavam realizando operações com ela.

Nos minutos finais, uma equipe solicitou a ajuda da pesquisadora para a conferência no roteiro da HQ que haviam produzido. Esse momento foi de extrema surpresa, pois a pesquisadora não havia informado sobre a necessidade de construção de roteiro, embora contribuisse para a construção da HQ de forma mais eficaz.

Essa equipe fez a produção de um roteiro separando as partes de cada cena e demarcando as falas dos personagens. O conteúdo matemático escolhido pela equipe, foi a multiplicação por meio de somas repetidas.

- **Oitavo encontro 19/10/2021** (*Discussões sobre a sequência didática Fazendinha Matemática/ Verificação do roteiro da HQ*)

O encontro começou com mais discussões sobre a fazendinha, seguindo com a sequência das tarefas que envolviam cálculos com números binários. Os participantes estavam inquietos e informaram a professora que não estavam aguentando mais as discussões sobre a fazendinha e a regra “2 por 1”. Nesse momento, a professora agradeceu o comentário e disse que se estavam enjoados dessas contas, dessa base, então poderiam realizar operações semelhantes com outras bases, como a base decimal.

Além disso, enfatizou que a partir da sequência didática e do uso da base decimal entenderiam e conseguiriam mostrar aos seus alunos o porquê do “*vai um*” e do “*pega emprestado um*”.

Por fim, a pesquisadora atendeu uma participante que mostrou o seu roteiro e HQ construídas sobre a Matemática presente na feira. Foram feitas sugestões, como por exemplo a escrita de frases, letras dentro dos balões, posições do personagens e dicas de abordar o conteúdo em algumas cenas de maneira mais evidente, essas sugestões foram feitas de modo a enriquecer os detalhes e a presença do conteúdo matemático dentro do construído.

- **Nono encontro 26/10/2021** (*Explicação das formas geométricas/ Noções de direita/esquerda*)

O encontro ocorreu das 8h às 11h, sendo abordados o conteúdo sobre espaço e forma. A professora levou vários exemplos, solicitou participações da turma, sempre indagando, “*o que você entende com essa imagem, está indo pra direita ou esquerda?*”. A partir de então, a turma percebeu que somente poderiam falar em direita e esquerda se considerem um ponto de referência.

Na sequência, a pesquisadora auxiliou as equipes quanto a montagem da HQ para ser apresentada na próxima aula. Algumas equipes mostraram as produções e solicitaram modificações do ponto de vista da pesquisadora, a HQ estava bem construída, nesse sentido, a pesquisadora sugeriu apenas mudanças estruturais como cor, tipo e tamanho de letra.

- **Décimo encontro 02/11/2021** (*Apresentação das HQ*)

Nesse encontro começou as apresentações das sequências construídas com a presença da HQ. Cada equipe apresentava um trabalho bem feito e os conteúdos abordados eram diversificados. A cada apresentação, os demais participantes poderiam opinar sobre o trabalho, nessa ocasião sempre eram tecidos comentários em relação a produção bem detalhada, cuidadosa e criativa. Os quadrinhos produzidos foram coloridos, todos ficavam entusiasmados para a realização da leitura.

- **Décimo primeiro encontro 09/11/2021** (*Apresentação das HQ*)

Continuaram-se as apresentações das sequências, bem como as opiniões dos demais participantes sobre as HQ. Uma participante produziu a HQ voltada para a decomposição; a equipe que havia apresentado o roteiro das receitas de biscoitos, fizeram quadrinhos com vivacidade de cores, diálogos marcantes e a compreensão do conteúdo matemático de forma clara. Essa produção será abordada posteriormente.

- **Décimo segundo 16/11/2021** (*Apresentação das HQ*)

Nesse encontro, ocorreram as últimas apresentações das sequências com a presença das HQ. As professoras Tânia, bem como a pesquisadora, enaltecem o trabalho desenvolvido pelos participantes que tornaram possível a Matemática ser ensinada de forma lúdica, bonita e inovadora. Além disso, mostraram que são capazes de criar tarefas matemáticas e compartilharam as sequências construídas no *Google Classroom* da turma.

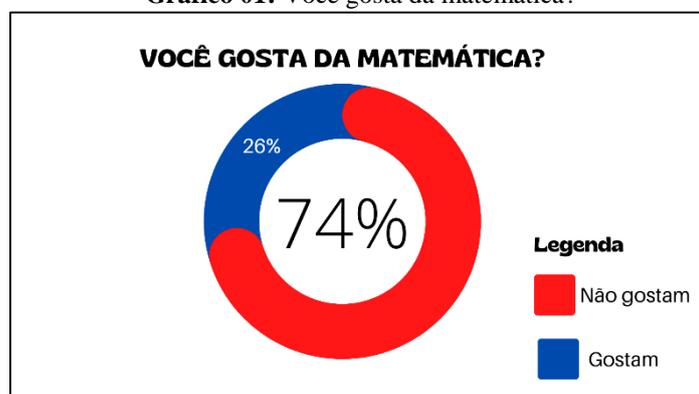
- **Décimo terceiro 23/11/2021** (*Finalização da disciplina/ Dificuldades encontradas na criação de HQ*)

No último encontro da disciplina, estavam presentes 20 participantes e a professora solicitou que cada um tecesse um comentário sobre as dificuldades encontradas no processo de criação de HQ, sobre os desafios superados e a ligação entre HQ e Matemática. Após cada participante dialogar com a professora, realizou-se a entrega do resultado final da disciplina.

#### • ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO

Em uma das perguntas, propostas tanto no questionário quanto no diálogo, procuramos saber acerca da afinidade dos participantes com a Matemática. Quando foi perguntado “*Você gosta de Matemática*”, as respostas obtidas e apresentadas no gráfico 01 foram próximas ao esperado, já que pesquisas (GUSMÃO; MOURA, 2013; GOMES, 2002 entre outros) vêm mostrar que estudantes de pedagogia costumam não gostar dessa disciplina.

**Gráfico 01:** Você gosta da matemática?



**Fonte:** Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>.

Ao analisar as respostas, percebemos que muitos dos estudantes do curso de Pedagogia não possuem apreço pela Matemática, expressando como justificativa:

**Mônica:** *Não muito, por conta das muitas experiências ruins que tive com professores dessa área. (Resposta dada ao questionário)*

**Magali:** *Infelizmente, em minha jornada na vida escolar, não tive uma boa experiência em relação a compreensão dos conteúdos de matemática. (Resposta dada ao questionário)*

**Chico Bento:** *Não, sempre tive muita dificuldade com os números. (Resposta dada ao questionário)*

**Estelar:** *Não, sempre senti muita dificuldade. (Resposta dada ao questionário)*

**Capitã Marvel:** *Eu não gosto muito de matemática não, talvez eu tenha algum trauma vindo da escola, porque eu nunca tive facilidade de responder nada que envolve matemática, podia ser coisa bem normal assim eu não conseguia responder com muita facilidade, talvez eu não goste do ensino tradicional de matemática. Eu acho que eu gosto mais da parte envolvendo o lúdico e é isso. (Resposta da gravação do diálogo)*

**Super Girl:** *[...]eu gosto mais ou menos assim de matemática, porque matemática tem que ser uma coisa exata não pode ter um meio termo como em português [...]. (Resposta da gravação do diálogo)*

Percebe-se pelo conjunto de respostas que a visão apresentada pela primeira professora em formação (Mônica), diz respeito a um conjunto de empecilhos que acontece no percurso escolar, entre eles experiências negativas com professores de Matemática. Já no caso das demais respostas, os futuros pedagogos informam que não tem uma boa compreensão dos conteúdos de Matemática. Essas respostas podem indicar problemas a serem enfrentados futuramente por estes formadores ao lidar com a Matemática escolar em seus ambientes de trabalho.

Além disso, durante os diálogos, pode-se notar a presença da disciplina de Matemática como “um bicho papão” na vida da maioria dos estudantes. Ao decorrer das falas, são notáveis as críticas a aula tradicional e a forma como os conteúdos matemáticos são abordados com essa metodologia de ensino. Em algumas falas, é evidenciado o gosto pela Matemática, entretanto percebe-se a menção sobre as dificuldades na compreensão dos conteúdos desta disciplina.

Ao acompanhar as aulas numa turma, observou-se dificuldades dos participantes para explicarem seus raciocínios e ao desenvolverem cálculos, isso nos remete ao que menciona Gusmão (2013, p.4660) quando observa que muitas das fragilidades no domínio e na didática de professores se refletem nas dificuldades de seus estudantes com o mesmo conteúdo.

Para os que consideram gostar da Matemática, ilustramos as seguintes respostas:

**Mulher Maravilha:** *Sim. Acho importante para o dia a dia. (Resposta dada ao questionário)*

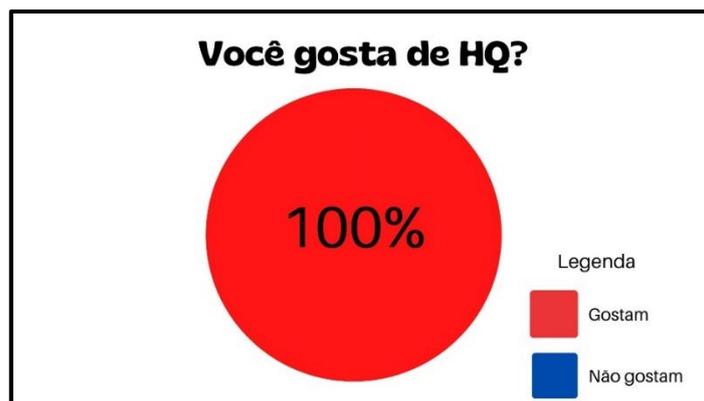
**Mafalda:** *Sim, pois gosto do clima investigativo que a matemática proporciona. (Resposta dada ao questionário)*

**Jean Grey:** *Sim. Porém tive um ensino precário na Alfabetização. (Resposta dada ao questionário)*

**Supergirl:** *Eu sempre gostei de matemática, eu acho que o pessoal pode até achar estranho, porque geralmente a maioria das pessoas não gosta de matemática e a forma que eu aprendi foi do jeito tradicional mesmo. Eu comecei a aprender matemática em casa com o meu pai, ele sempre foi rígido nesta questão de ensinar, né. Ele sempre passava continhas de multiplicação, divisão, subtração numa folha inteira e mandava eu responder. Eu tinha o quê, uns 5 ou 6 anos, aí eu respondia, aí ele ia lá e corrigia, se tinha questão errada ele falava 'tem questão errada, vai fazer tudo de novo e descobrir a que tava errada', e eu sentia aquilo como um desafio, porque pra mim matemática é desafio, eu sei que é importante pro cotidiano, né. Mas, eu nunca levei em consideração a questão do cotidiano, eu sempre levei em consideração a questão do desafio, porque eu sempre gostei de ser desafiada e matemática sempre traz essa questão do desafio. (Resposta da gravação do diálogo)*

Na sequência, foi questionado se os participantes gostavam das histórias em quadrinhos. Vejamos o que eles responderam de acordo com o gráfico 02.

**Gráfico 02:** Você gosta de HQ?



**Fonte:** Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>.

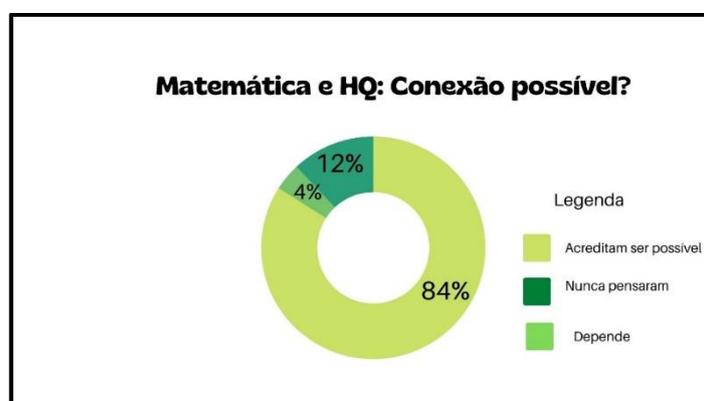
**Jean Grey:** *Eu gosto de histórias de quadrinhos, é eu sempre li Turma da Mônica na adolescência, infância [...]. (Resposta da gravação do diálogo)*

**Tempestade:** *Eu sempre gostei de HQ, inclusive leio até hoje, tenho vários [...]. (Resposta da gravação do diálogo)*

As respostas evidenciaram o gosto dos participantes, visto que todos afirmaram que gostam das histórias que misturam letras com ilustrações. As HQ são um tipo de leitura que agrada pessoas de diversas faixas etárias, desde crianças até adultos, sendo responsáveis pelo entretenimento, bem como pela aprendizagem do público leitor (VERGUEIRO, 2004).

A procura por tarefas diferenciadas e que desperte no estudante o interesse pela Matemática é necessária. Nesse sentido, procuramos verificar se os participantes consideravam possível o uso das HQ no ensino da Matemática.

**Gráfico 03:** Matemática e HQ: Conexão possível?



**Fonte:** Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>.

Ao observar o gráfico, percebe-se que a maioria afirmou ser possível a conexão entre a Matemática e as histórias em quadrinhos.

**Tempestade:** *É possível sim, é importante utilizar maneiras diversas para despertar o interesse pela Matemática. Algumas pessoas têm muita dificuldade em aprender Matemática. (Resposta dada ao questionário)*

**Magali:** *Acredito que pode ser possível, principalmente por ser uma maneira diferente de lidar com a Matemática e principalmente porque histórias em quadrinhos geralmente tem um entendimento mais fácil. (Resposta dada ao questionário)*

**Mulher Maravilha:** *Com certeza! Ela traz diversas possibilidades, lembro que quando era pequena inclusive ganhei um que falava sobre educação financeira de forma muito lúdica e interessante. (Resposta dada ao questionário)*

**Mulher Gato:** *[...] acredito também que dê pra conciliar com o ensino de Matemática, na hora que eu tava respondendo as perguntas [essas perguntas refere-se ao questionário] eu já fui tendo algumas ideias de histórias que a gente poderia criar pra poder ensinar e isso acaba tornando o ensino de fato mais lúdico, mais dinâmico, mais didático porque sempre se lembra de uma atividade que foi gostosa, que foi prazerosa de aprender, é uma atividade que utiliza vários sentidos nossos e na história em quadrinhos a gente utilizaria o sentido visual, utilizaria a linguagem, então dá pra proporcionar sim. (Resposta da gravação do diálogo)*

Diante da resposta da Mulher Gato, a professora Tânia fez um novo questionamento para a futura professora.

**Professora:** *Qual história em quadrinho você estava se recordando?*

**Mulher-Gato:** *Ah, eu pensei em ensinar as formas geométricas, utilizar objetos rotineiros que a gente encontra e ao entreter numa criança que sempre questiona, sempre pergunta, aí ela perguntaria, por exemplo, por que a roda do carro é redonda? Aí o pai ou a mãe iria explicar como que funciona as formas geométricas e ir mostrando cada funcionalidade. Eu pensei também numa mãe e numa filha vendendo uma limonada na porta de casa, e a mãe ensinando pequenos cálculos pra criança. Pra conseguir tanto ela precisaria*

*vender tantas limonadas, eu tô pensando assim, pró. (Resposta da gravação do diálogo)*

A partir desse diálogo, percebeu-se que foi unânime o gosto, bem como interesse e a possível utilização das HQ nas aulas de Matemática. A futura professora, “Mulher Gato”, já estava pensando em como utilizar a Matemática dentro da HQ, englobando o cotidiano dentro dos quadrinhos para abordagem dos conteúdos.

Os argumentos expostos pelos participantes, nos revelam que um dos principais motivos apontados para o uso das HQ nas aulas de Matemática é a fácil compreensão, bem como a ludicidade. Sousa e Sant’Ana (2017) afirmam que além de possibilitarem a diversão, as HQ podem auxiliar o processo ensino-aprendizagem, uma vez que é possível utilizar a ludicidade para transformar os conteúdos formais em algo divertido e criativo, em especial os conteúdos da Matemática.

Nessa mesma direção, Vergueiro (2004, p. 21) destaca que “As histórias em quadrinhos aumentam a motivação dos estudantes para o conteúdo das aulas, aguçando sua curiosidade e desafiando seu senso crítico”. Além disso, o mesmo autor supracitado destaca que a identificação dos estudantes com os personagens da cultura de massa (dentre os quais se destacam os personagens das HQ), reforçam o uso dos quadrinhos no processo didático.

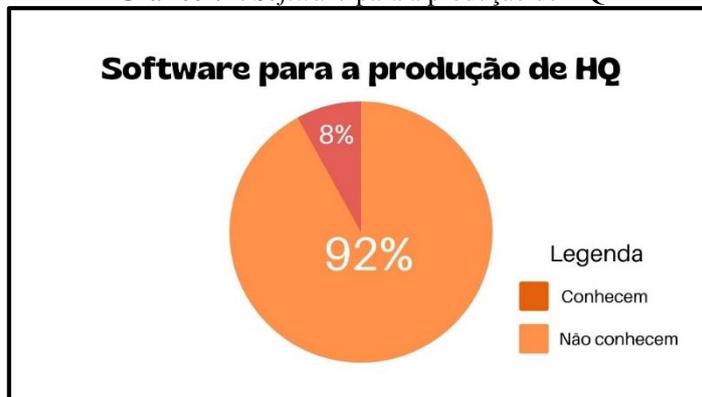
Como mencionado, a HQ pode ser utilizada em qualquer disciplina do currículo escolar com o intuito de reforçar o conjunto de atividades do professor e do estudante, nas quais há a assimilação dos conteúdos e desenvolvimento de habilidades por parte dos estudantes (ASSIS, 2017, VERGUEIRO, 2004). Nessa perspectiva, (LUYTEN, 2011) também ressalta que alguns dos benefícios dos quadrinhos são a escrita, a pesquisa e a criação em qualquer área do conhecimento. Sendo assim, os quadrinhos podem estar presentes nas aulas de Matemática como recurso didático a fim de aprimorar as aulas dessa disciplina.

Com o intuito de saber se os participantes tinham conhecimento de algum *software* para a produção dos quadrinhos fez-se o seguinte questionamento “*Conhece algum software/aplicativo para a produção de HQ? O que pensa a respeito?*”.

Grande parte dos licenciandos afirmaram não conhecer nenhum *software* para a criação das bandas desenhadas. Em resposta ao questionamento **Magali** argumentou: “*Não. Seria interessante ter esse aplicativo, caso tenha não conheço*”. **Chico Bento** abordou a facilidade em criar HQ com os *softwares* “*Não conheço, penso que se existir*

é uma ótima ferramenta para facilitar a criação de HQ”. A seguir encontra-se o resultado obtido sobre o conhecimento de *software*/aplicativo para produção de quadrinhos.

**Gráfico 04:** *Software* para a produção de HQ



**Fonte:** Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>.

Os estudantes que afirmaram ter conhecimento não informaram nenhum nome de *software*, pois diziam que não estavam se recordando, porém sabiam que existiam e argumentaram que o processo de criação de HQ no formato digital favorece os indivíduos que não possuem habilidades com desenhos. Na sequência, foi perguntando no questionário se já criaram tarefas e como foi esse processo, o resultado pode ser visto no gráfico 05.

**Gráfico 05:** Criação de tarefas



**Fonte:** Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com/>.

A maioria afirmou que já criou alguma tarefa, vale ressaltar que o sentido de tarefa que estava em questão era a apresentada na definição de Gusmão (2019).

**Estelar:** *Sim, sempre crio atividades, desde muito pequena, quando brincava de ser professora, hoje já na profissão continuo[...]. Bom, eu pesquiso bastante, leio livros, sempre atenta a série, idade e desenvolvimento de cada criança, em sala de aula preciso conhecer cada aluno ali, então o processo de elaboração envolve este passo a passo. (Resposta da gravação do diálogo)*

**Mulher- Gato:** *Sim, um pouco difícil o processo, mas consegui usar a criatividade. (Resposta dada ao questionário)*

Pela resposta da participante **Estelar**, é possível notar que a futura professora procura conhecer e estar atenta para elementos críticos que favoreçam o desenho de tarefas. Como afirma Rodrigues (2019)

[...] para desenhar tarefas, são necessários estudos e pesquisas na área, e isso contribui para o domínio do conteúdo; do conhecimento do aluno, pois a tarefa precisa ser planejada com objetivos e metas a serem alcançados; do conhecimento didático, em como propor as formas de representação, expressar ideias matemáticas, explorar conceitos e procedimentos etc.; e, finalmente, em conhecimento curricular, pois o professor precisa conhecer os objetivos do currículo para saber o que vai ser utilizado de recursos materiais. (RODRIGUES, 2019, p.109)

Na resposta da **Mulher-Gato**, podemos averiguar que essa futura professora entende que para a criação de uma tarefa é necessário exercer a criatividade. Gusmão e Rodrigues (2019) discutem que é necessário aliar o desenho de tarefas com a criatividade, pois sem esta não é possível desenhar uma boa tarefa e ressaltam que uma boa tarefa dá margem para a criatividade em sala de aula, assim criatividade e desenho de tarefas se entrelaçam.

No decorrer dos diálogos, a professora convidou novamente os participantes a falarem sobre a criação de tarefas matemáticas. No decorrer das falas, eles voltaram o olhar para tarefas com HQ.

**Zatanna:** *Eu me lembro de ter criado uma história em quadrinhos num aplicativo, em algum programa, só não me lembro em que fase, foi bem interativo, bem bacana, todo mundo da sala criou uma história com um tema, eu não me lembro com qual tema foi, mas foi basicamente isso. (Resposta da gravação do diálogo)*

**Magali:** *Eu também já criei, pró, só que não foi na matemática, foi na disciplina de português, e eu não lembro ao certo o tema, mas lembro que a*

*gente criou e foi bem bacana, a gente apresentou, foi bem massa, agora matemática eu nunca tive essa experiência mesmo assim e também nunca vi, gibis ou alguma coisa assim, relacionado a matemática, então eu acho que vai ser algo bem legal pra gente, né, que apenas a gente vai criar, então vai ser bem bacana mesmo, vai ser desafiador. (Resposta da gravação do diálogo)*

**Estelar:** *Eu também já criei pró, agora como sequência didática, lá alguns professores gostavam de trabalhar com essas coisas. (Resposta da gravação do diálogo)*

**Mera:** *Eu nunca criei nenhuma atividade de matemática assim e também tive pouco contato com histórias em quadrinhos, então pra mim tá sendo bem difícil assim, lá como seria uma história em quadrinhos que tivesse a matemática. (Resposta da gravação do diálogo)*

No decorrer da fala da participante **Magali**, percebe-se que ela considera que as tarefas matemáticas em quadrinhos são desafiadoras e que o seu processo de criação seria “bacana”. Araujo (2020) discute que para um bom aproveitamento dos quadrinhos na sala de aula, é preciso além da criatividade do professor, um preparo para que a sua utilização atinja os objetivos previstos. Outro ponto a ser destacado na fala dessa discente é que menciona já ter criado uma HQ, mas não na disciplina de Matemática. A ausência de referências às HQ nos documentos do MEC quanto ao ensino desta disciplina, trazem à tona a falta da sua utilização em suas aulas, assim há a necessidade de ampliar as experiências que relacionem os quadrinhos com o ensino de Matemática.

A participante **Mera**, afirma que criar uma história em quadrinho que contenha Matemática é algo que está sendo difícil. Indo de encontro com essa resposta, Assis (2017) discute que a utilização das bandas desenhadas nas aulas de Língua Portuguesa e Artes, por exemplo, não causa o mesmo estranhamento como nas aulas de Matemática, nas quais os professores se deparam com várias inquietações relacionadas a escolha dos conteúdos. “Como inserir as ‘HQs’ (sic) nas aulas de Matemática? Que revistas utilizar? Quais assuntos explorar? Onde encontrar tais revistas? É possível construí-las? A que se destinam? São muitas as interrogações!” (ASSIS, 2017, p. 92).

### **3.1 A criação de tarefas no formato HQ pelos futuros professores dos Anos Iniciais**

**Figura 17-** HQ "Aventurando com os quadrinhos"



**Fonte:** Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com>.

Neste item apresentaremos as criações das HQ pelos participantes. Além disso, discutiremos as tarefas em formato HQ produzidas à luz do desenho de tarefas e da criatividade.

Os participantes foram convidados a criarem tarefas no formato HQ, em grupo ou sozinhos, abordando a Matemática. A escolha do assunto para a HQ ficou a critério de cada grupo ou participante, assim o tempo para a realização do processo criativo foi em torno de dois meses. No decorrer desse percurso, várias reuniões foram realizadas com a pesquisadora a fim de que as dúvidas sobre o conteúdo matemático e a produção das HQ fossem esclarecidas.

Foram formados cinco grupos com a quantidade de integrantes variando de dois a seis, em contrapartida, sete participantes optaram em trabalhar sozinhos. Independente do trabalho individual ou em grupo, os participantes deveriam expor nos últimos encontros da disciplina sobre as HQ produzidas, esse momento foi destinado a socialização dos, no qual poderiam opinar sobre a produção dos colegas, fazer sugestões sobre como enriquecer os quadrinhos e adequar ao processo de ensino-aprendizagem.

Um dos desafios dos participantes, foi decidir se a tarefa seria para introduzir, revisar ou aprofundar um conteúdo. Em alguns encontros, no decorrer das aulas, os estudantes relatavam as dificuldades que estavam enfrentando durante o processo criativo.

**Chico Bento:** *Eu não estou conseguindo criar, é muito difícil mexer no site.*

**Estelar:** *Não sabemos como escolher um conteúdo de Matemática que se encaixe nos quadrinhos, não somos criativos.*

A partir desses depoimentos, percebe-se que o processo criativo é um desafio para os participantes. Nessa perspectiva, no trabalho que versa sobre o desenho de tarefas matemáticas e a criatividade, Rodrigues e Gusmão (2019), afirmam que os professores não estão acostumados a pensar em como desenvolver uma tarefa criativa, além disso aponta que é preciso repensar as tarefas propostas aos estudantes, haja vista que muitas vezes essas não cativam os discentes a resolverem.

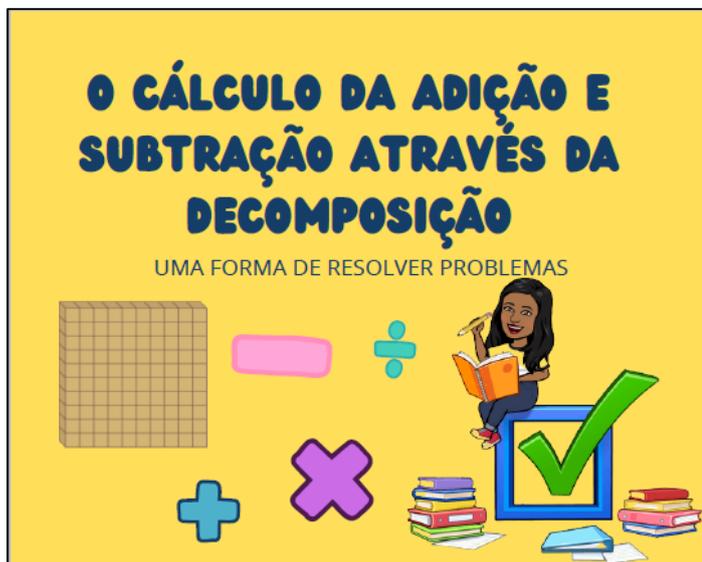
Durante as reuniões, averiguou-se como estava se dando o planejamento, visto que os grupos demonstravam desejo em ver a HQ em processo de produção sendo finalizada, diante disso, uma estudante afirmou que quando terminasse a sua historinha nem iria acreditar no que foi capaz de produzir. Outro ponto que merece destaque foi o grupo que construiu um roteiro planejando passo a passo o que seria abordado dentro dos quadrinhos, para depois transpor para o *site* indicado. Vale ressaltar que o roteiro de uma HQ consiste na ideia central, que pode ser feito até mesmo em uma folha de papel, no qual podemos encontrar os personagens, as suas falas e a divisão por cenas, com ele os produtores conseguem desenvolver os quadrinhos no *site* de maneira rápida.

Assim, o recebimento do roteiro criado pelo grupo foi um acontecimento surpreendente e avaliado com muita importância. A pesquisadora, no decorrer das reuniões, não havia explicado ainda a necessidade da criação de um roteiro e, por meio dele, notar a marcação das falas de cada personagem, as cenas de cada quadrinho e a presença da Matemática durante as falas.

Nesse âmbito, os quadrinhos se caracterizam como uma tarefa multidisciplinar e para tal, depende tanto da criatividade do professor, quanto do preparo para a utilização a fim de atingir os objetivos de ensino (ARAÚJO, 2020). Para a produção de uma das HQ, a discente **Jean Grey** utilizou o conteúdo matemático abordado no decorrer das discussões em sala de aula: a decomposição. A história presente na HQ “*O cálculo da adição e subtração através da decomposição*” se passa em uma sala de aula, onde uma professora, de posse do material dourado, explica a sua turma como realizar cálculos de adição e subtração com materiais manipuláveis. No decorrer da HQ, a professora faz perguntas sobre como representar um número com o material dourado e em seguida, como resposta, utiliza o processo da decomposição, introduzindo assim, esse conteúdo.

As figuras 18 e 19 apresentam um recorte dessa HQ, nos quais são evidenciados o conteúdo matemático.

**Figura 18:** HQ "O cálculo da adição e subtração através da decomposição"



**Fonte:** Parte da sequência desenhada pela estudante Jean Grey

Na HQ denominada "O cálculo da adição e subtração através da decomposição", **Jean Grey** cria uma tarefa matemática em formato HQ. Nessa perspectiva, a discente mostra domínio tanto dos recursos para a construção dos quadrinhos, como também demonstra ter compreendido o conteúdo da decomposição.

**Figura 19:** A decomposição

**VAMOS VER ALGUNS EXEMPLOS DE ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO**

**35 + 12 =**

30 + 5 = 35

10 + 2 = 12

30 + 5  
10 + 2

---

40 + 7 = 47

**26 - 15 =**

20 + 6 = 26

10 + 5 = 15

20 + 6  
10 + 5

---

10 + 1 = 11

**Fonte:** Parte da sequência desenhada pela discente Jean Grey

Percebe-se que a HQ foi utilizada para introduzir o conteúdo, em conformidade com Vergueiro (2004). Assim, a discente propôs o uso da HQ em sua sequência didática para introduzir o conteúdo de decomposição. Além disso, a tarefa em formato HQ criada pela futura professora evidencia uma das classificações referentes ao tipo de tarefas, nesse caso, tarefas abertas, pois permitem várias possibilidades de respostas e possibilitam a interação e comunicação na sala de aula (GUSMÃO, 2019).

Em conjunto, as discentes **Tempestade** e **Super Girl** produziram uma HQ que tinha como temática a receita de um bolo e a conversação entre a avó e sua neta. A partir desse tema, as participantes produziram uma história em quadrinhos abordando o ensino da multiplicação.

**Figura 20:** HQ "Luísa e os biscoitos mágicos"



**Fonte:** Parte da sequência desenhada pelas estudantes Tempestade e Super Girl

Na linguagem verbal presente nos quadrinhos produzidos, nota-se a presença da Matemática. Em uma receita de biscoito, vários conceitos estudados em Matemática são utilizados, sobretudo a multiplicação. Nessa perspectiva, a avó (personagem da HQ) explica a neta no decorrer da história, os procedimentos necessários para obter mais receitas dos biscoitos mágicos, sendo assim, utiliza a soma e, posteriormente, apresenta a multiplicação a sua neta.

**Figura 21:** Explicando a multiplicação



**Fonte:** Parte da sequência desenhada pelas participantes Tempestade e Super Girl

Esta HQ também foi construída com o intuito de introduzir o conteúdo matemático, nesse caso, a multiplicação. Percebe-se que a tarefa criada pelas futuras professoras apresenta uma linguagem de fácil entendimento e acessível aos alunos dos anos iniciais, há também a presença das tarefas abertas em consonância com Gusmão (2019).

Com a sequência produzida pelas participantes, evidencia-se a criatividade e a originalidade na produção da HQ, assim, tem-se o processo de desenho de tarefas, pois de acordo com Gusmão e Font (2019, p. 674) “O desenho, também entendido aqui como concepção, é um processo que envolve ações de criar, idear e produzir situações e recursos de aprendizagem autênticos e originais”.

Diante de outra temática, as discentes, **Viúva Negra**, **Magali** e **Mônica** produziram uma HQ, conforme figura 22 que abordava a Matemática presente em um supermercado. A partir dessa temática, as licenciandas exploraram o sistema monetário e como lidar com o dinheiro durante as compras.

Figura 22- HQ "Descomplica"



Fonte: Parte da sequência desenhada pelas estudantes Viúva Negra, Magali e Mônica

As três licenciandas produziram uma HQ que possibilita aos discentes fazer um “tour” pelo supermercado e aprender alguns conceitos da Matemática. Nessa perspectiva, Ponte (2005, p. 18) afirma que “Para que os alunos se apercebam do modo como a Matemática é usada em muitos contextos é fundamental que lhes seja proposta a realização de tarefas enquadradas em contextos de realidade (tarefas de modelação ou de aplicação)”. Dessa forma, o contexto escolhido para ser trabalho na tarefa em formato HQ foi rico, produtivo e proporcionou a verificação da Matemática em um ambiente corriqueiro da sociedade.

Além disso, a tarefa em quadrinho em questão permite com que o estudante dos Anos Iniciais adentre no mundo da imaginação e faça a junção com a Matemática. Dessa forma, há o encontro entre divertimento e informação (ASSIS, 2017). Outro ponto de grande relevância com a produção de quadrinhos, em conformidade com Assis (2017), é o desenvolvimento nos leitores da capacidade em interpretar textos.

Em outra tarefa, as discentes **Batgirl**, **Estelar** e **Mera** produziram uma HQ, representada pela figura 23, com a proposta da interpretação do quadrinho para solucionar o problema evidenciado ao final da história. Na HQ, estas futuras professoras trouxeram o conteúdo da adição por meio de uma situação problema envolvendo contexto familiar e materiais escolares.

Figura 23- HQ "Aninha e sua coleção de canetas"



**Fonte:** Parte da sequência desenhada pelas participantes Bart Girl, Estelar e Mera

Nessa HQ “Aninha e a coleção de canetas” percebe-se o potencial para exercer influência na habilidade de leitura dos estudantes, haja vista que sem esta não é possível compreendê-la. Nessa direção, Vergueiro (2004) aponta que as histórias em quadrinhos possibilitam que muitos estudantes participem dos benefícios da leitura que a HQ no âmbito da sala de aula pode oferecer, bem como irão encontrar menores dificuldades no que diz respeito a concentração em leituras que visam o ensino.

No decorrer da HQ produzida por estas futuras professoras, a criatividade e a originalidade na criação da tarefa também são notórias. O quadrinho apresenta cores fortes, vibrantes, chamativas e o tema gerador é convidativo, assim, a HQ é criativa, pois como atesta Serrano (2004), a novidade e a contribuição são características da criatividade. Além disso, a HQ foi utilizada com o intuito de revisão do conteúdo (ASSIS, 2017), visto que há uma questão a ser respondida no último quadrinho.

**Figura 24:** Resolvendo problemas

**Fonte:** Parte da sequência desenhada pelas estudantes Bart Girl, Estelar e Mera

Para responder à pergunta proposta, os estudantes devem exercer a habilidade de leitura (VERGUEIRO, 2004; LUYTEN, 2011) e compreensão entre imagens e palavras, pois o questionamento proposto será solucionado à medida que o estudante interprete e anote os dados de cada parte da HQ.

### 3.2 Dificuldades encontradas no desenho de tarefas matemáticas em quadrinhos

Figura 25- HQ "Dificuldade e superação"



Fonte: Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com>.

Em seu trabalho sobre o ensino e a gestão de tarefas matemáticas, Gusmão (2019) discute a definição de tarefas, os processos necessários para produzi-la, o desenho de tarefas e a gestão. No que diz respeito a diversificação e criação de tarefas originais, Gusmão (2019, p. 15) apresenta como resultado que “professores sentem muitas dificuldades no processo de desenho de tarefas”. Levando em consideração esse resultado, analisaremos o que os participantes afirmaram quando a professora questionou: “Quais foram as dificuldades encontradas no processo de criação da HQ e como foi esse processo?”.

**Super Girl:** [...] Inicialmente a gente ficou assim sem saber qual história abordar, né? De qual forma iríamos trabalhar, trazer isso pra HQ. E, aí pensando nisso primeiro focamos em criar a historinha pra depois tá criando todo o design e, sem dúvidas, muito trabalhoso, requer muito tempo também, né, assim, pra gente focar né, pra tudo dá certo e no final, quando vimos a historinha toda pronta, montada ficamos contentes, satisfeitas e falando por mim mesma, dá até mais vontade de tá criando outras histórias, tendo outras inspirações para tá trabalhando com a HQ. Então, eu gostei muito desse método, né de tá trabalhando, pretendo tá construindo, né futuramente essas HQ e trazendo também para a sala de aula, é isso.

**Tempestade:** *Eu achei um desafio. Quando você falou assim “vai fazer HQ” e a gente vai ter que criar, então assim eu não tinha experiência nenhuma, eu nunca tinha trabalhado com HQ, então foi um desafio muito grande, mas no final foi muito compensador porque foi algo novo, né? Então assim, a gente tem que experienciar algo novo e os nossos alunos também, a gente sempre tá levando algo novo para os alunos ainda mais em Matemática, né? De forma que os alunos consigam aprender com o diferente, para eles verem e despertar o interesse deles e a vontade também. Então, é... isso me fez pensar nos alunos, no quanto o novo pode influenciar na aprendizagem. Então, para mim foi um desafio muito grande, como muito compensatório no final. Gostei muito de trabalhar com a HQ.*

**Jean Grey:** *Foi complicado, pois não tenho muito jeito com HQ, mas me ajudou a ter noção de que podemos utilizar diferentes formas pra explicar decomposição. Também achei bem interessante o material das colegas e acredito que vai contribuir na minha trajetória como pedagoga.*

Os argumentos expostos pelas futuras professoras nos levam a observar que todas consideraram a proposta da criação de tarefas em quadrinhos, um desafio. Outro ponto que chama a atenção é a falta de familiaridade e habilidade com a construção das HQ, haja vista que assim como a participante **Tempestade**, a maioria ainda não havia trabalhado com as histórias em quadrinhos na sala de aula.

Embora as licenciandas afirmaram que foi um desafio a produção das HQ, logo em seguida, durante as falas, percebe-se que os argumentos quanto ao interesse e a utilização dos quadrinhos no âmbito escolar são positivos. A futura professora **Super Girl** afirmou que pretende produzir outras tarefas em formato HQ e levá-las para a sala de aula. **Jean Grey** após ter produzido uma sequência didática abordando a decomposição, afirma que passou a entender que pode utilizar diversas formas para trabalhar com esse conteúdo. Nessa mesma direção, Gusmão (2019, p. 15) aponta que “os professores passam a reconhecer o papel das tarefas para a aprendizagem Matemática”.

Outro ponto importante nas respostas dos participantes é o destaque para o trabalho colaborativo na construção das tarefas no formato HQ. Alguns discentes explanaram sobre o trabalho feito coletivamente.

**Jean Grey:** *Se eu tivesse feito individual, eu tinha desistido porque a gente tá muito acostumada, pra fazer a sequência foi muito rápido fazer a sequência,*

*na hora de fazer a HQ, meu Deus!! A gente “o que a gente vai fazer nesse HQ?” Primeiro a gente tinha que criar uma história antes de fazer a parte gráfica. Aí a dificuldade ela já começa daí, né. Da criação da história, né. Porque tem que... não é só uma coisa que a gente entende, é uma coisa que a outra pessoa vai ler e ela também precisa entender. Então, a dificuldade também já começa daí, depois que a gente construiu esse roteiro e foi fazer a parte gráfica, é outra problemática, porque tem é... que ser organizada, muito detalhada pra colocar, e aí quando você movimenta uma coisa, movimenta outra e acaba mexendo o negócio, mas no final eu achei super legal a integração como um todo, é... explicar a decomposição por exemplo no HQ acho que ficou mais interativo e contribuiu bastante na sequência que a gente fez, e é isso.*

**Garota Esquilo:** *Foi bem trabalhoso e cansativo, mas eu tive uma dupla incrível que me motivou, animou e ajudou bastante. No final deu tudo certo e eu amei essa experiência. E com certeza faria mais vezes.*

Nessa perspectiva, Boavida e Ponte (2002, p. 01), afirmam que o trabalho em conjunto permite “elevar o nível de energia, reforçando-se a determinação em agir, reúnem-se mais recursos e competências para realizar a tarefa e criam-se sinergias possibilitam uma reflexão e uma análise dos problemas de maneira mais profunda”. Outros tópicos são citados como necessários para um trabalho coletivo, como o diálogo, a confiança e a negociação (BOAVIDA; PONTE, 2002). Em seus depoimentos, percebemos que as futuras professoras utilizaram o trabalho colaborativo de maneira positiva, pois ressaltam que este as ajudaram na produção da HQ.

Na Educação Matemática, assim como na Língua Portuguesa, há o processo de letramento, dessa forma um estudante pode ser letrado ou iletrado. O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) em Matemática define o letramento matemático como “[...]a capacidade de formular, empregar e interpretar a matemática em uma série de contextos, o que inclui raciocinar matematicamente e utilizar conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticos para descrever, explicar e prever fenômenos” (BRASIL, 2016, p. 138). Em relação as tarefas criadas pelos estudantes no formato dos quadrinhos, a futura professora **Zatanna** discutiu sobre o processo de letramento matemático por meio das HQ.

**Zatanna:** *O letramento em matemática ficou muito visível com as HQ.*  
*(Resposta dada a gravação do diálogo)*

Nesse contexto, é evidenciado o uso da HQ como ferramenta para o processo de entender o papel da Matemática e as suas relações com o cotidiano. A fala da licencianda **Zatanna** corrobora com as palavras de Gusmão (2016, p. 185) nas quais afirma que “na perspectiva de uma educação matemática que favoreça a autonomia da aprendizagem dos estudantes as tarefas é um meio de ajudá-los a desenvolver a percepção das relações que os conteúdos da matemática podem ter uns com os outros [...]”.

Assim, as tarefas matemáticas em quadrinhos são um exemplo de diversificação da prática escolar que beneficiam os processos do letramento matemático culminando com o desenvolvimento da autonomia dos estudantes.

## CONCLUSÕES

**Figura 26:** HQ "Finalmente"



**Fonte:** Dados da pesquisadora, 2021, elaboração da pesquisadora a partir do site <https://www.canva.com/> e <https://www.bitmoji.com>.

O processo de criação de tarefas matemáticas, como visto, exige cuidados, tempo e sobretudo a criatividade. De fato, a criatividade representou o maior destaque no processo de criação das tarefas em formato HQ pelos participantes, que a partir do momento em que passaram a dominar os elementos de criação foram capazes de produzir tarefas envolventes, originais e diversificadas.

Os dados da pesquisa apontam que embora os participantes acreditassem ser possível a utilização das histórias em quadrinhos nas aulas de Matemática, apresentaram dificuldades já no início do planejamento, especificamente na parte do roteiro da HQ. As dificuldades foram evidenciadas ao estabelecer a quantidade de personagens, a criação das cenas e a divisão das falas, uma etapa do roteiro que precisa ficar clara, bem escrita, organizada e detalhada para que as próximas etapas de criação sejam bem-sucedidas, sobretudo a construção gráfica.

Também foram encontradas dificuldades na escolha do conteúdo matemático. Selecionar um conteúdo que melhor se adequasse aos quadrinhos, começar a produzir uma tarefa criativa a partir dessa escolha e colocá-la no formato de quadrinhos foram outros pontos destacados pelos participantes. Uma vez escolhido o conteúdo e a escolha proporcionassem um trabalho mais dinâmico, as produções dos licenciandos ocorriam com fluidez, dando lugar a múltiplas ideias e produção de tarefas originais e diversificadas.

Além disso, também foram apontadas dificuldades com os *sites* e aplicativos utilizados para a construção da HQ. Mesmo com as explicações nos finais das aulas sobre o processo de criação e construção da HQ, os futuros pedagogos apresentavam alguns obstáculos com o *site* para a criação dos quadrinhos, entre eles a necessidade de organização e de detalhes e a falta de domínio dos atalhos do *site*. Apesar desses contratempos na parte da montagem dos quadrinhos, registramos falas dos participantes, atestando e validando que as tarefas matemáticas nesse formato permitem que o conteúdo seja trabalhado em sala de aula de forma mais interativa.

Outro aspecto a ser destacado é a demanda de tempo que os quadrinhos exigem para serem produzidos, esse quesito foi apresentado pelos participantes como um desafio. O processo de desenho de tarefas em formato HQ exige roteiro, design e disposição para criação dos quadrinhos, o que culmina com um processo trabalhoso e que requer um certo preparo e tempo. Entretanto, observamos que embora desenhar tarefas em quadrinhos demande tempo, as tarefas produzidas foram satisfatórias e estimularam aos participantes a criação de outras.

De modo geral, no desenvolvimento da pesquisa, percebemos a importância do desenho de tarefas em formato de quadrinhos nas aulas de Matemática, não somente como um recurso metodológico para ensinar/retomar um conteúdo, mas como meio de aprendizagens, de novos caminhos para pensar a Matemática, de oportunizar, de aprender novos conteúdos interligados a tecnologia, inovação e diversão, de oportunidade para os

participantes mostrarem suas potencialidades. E por fim, testemunhando que podem ser capazes de produzirem tarefas nas quais a Matemática pode ser abordada de forma lúdica, bonita, inovadora e acessível a todos.

Considera-se que a seguinte pesquisa oferece contribuições na área da Educação Matemática e abre caminhos para se pensar acerca de tópicos referentes ao campo da criatividade em Matemática. Há ainda muito a ser investigado, então pensamos em verificar sob a perspectiva da criatividade, como futuros professores, ou até mesmo professores produzem tarefas matemáticas em formato HQ, ou ainda analisar como se dá a gestão dos professores das tarefas em formato HQ aqui produzidas. As possibilidades dos estudos acerca do desenho de tarefas matemáticas em quadrinhos são viáveis e acreditamos que contribuam para o desenvolvimento profissional, para a diversificação e para a valorização da Matemática.

## **PRODUTOS GERADOS A PARTIR DESSA MONOGRAFIA**

Brito, Nadia Alves; Gusmão, Tânia Cristina Rocha Silva; Araújo, Maria Cristina Sousa de. Tarefas Matemáticas em quadrinhos: Um estudo na formação inicial de professores dos anos iniciais. *In: VIII Encontro pernambucano de Educação Matemática, 2022, Pernambuco, 2022.*

Brito, Nadia Alves; Gusmão, Tânia Cristina Rocha Silva; Assis, Elias Santiago. Percepções, desafios e dificuldades enfrentadas por futuros professores dos anos iniciais na criação de tarefas matemáticas em formato HQ. *In: XIV Colóquio Nacional- VII Internacional do Museu Pedagógico da UESB, 2022.*

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, E. M. L. S.; FLEITH, D. S. **Criatividade: múltiplas perspectivas** 2. ed. Brasília: Universidade de Brasília, 2003.

ARAUJO, Maria Cristina de Sousa. **Aprendizagem Matemática por meio do desenho de tarefas em quadrinhos**. Vitória da Conquista, 2020. p.217  
Dissertação - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2020.

ASSIS, Elias Santiago. **Exposição axiomática da Geometria Euclidiana Plana através de histórias em quadrinhos: possibilidades, limitações e desafios**. Portugal, 2016. 578 p Tese - Universidade do Ninho, Portugal, 2017.

BOAVIDA, A M.; PONTE, J. P. Investigação colaborativa: Potencialidades e problemas. In GTI (org.). **Refletir e investigar sobre a prática profissional**. Lisboa: APM, 2002. p. 43-55.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC, 2018.  
Disponível  
em:[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_s ite.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_s ite.pdf) . Acesso em 27 set. 2021.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Brasil no PISA 2015: análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros/ OCDE-Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico**. — São Paulo: Fundação Santillana, 2016.

CAMPOS, Cláudio Cesar de Oliveira. **Quadrinhos e o incentivo à leitura**. 2013. Monografia (Bacharel em Biblioteconomia) - Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

CAGNIN, A. L. **Os quadrinhos**. São Paulo: Ática, 1975.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOMES, M. G. Obstáculos Epistemológicos, Obstáculos Didáticos e o Conhecimento Matemático nos Cursos de Formação de Professores das Séries Iniciais do Ensino Fundamental. **Contrapontos**. Itajaí - ano 2 - n. 6 set./dez. 2002, p. 423-437.

GONTIJO, Cleyton Hércules. **Relações entre criatividade, criatividade em Matemática e motivação em Matemática de alunos do ensino médio**. Brasília, 2007. 206 p Tese (Psicologia) - UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA.

GONTIJO, Cleyton Hércules. **Criatividade em matemática: identificação e promoção de talentos criativos**. Educação (UFSM), v. 32, p. 481-494, 2007a.

GUSMÃO, T. C. R. S. **Desenho de tarefas para o desenvolvimento da cognição e metacognição matemática**. In: NEVES, Anderson Souza ... (org.) ...[et al.] *Ensino e Didática das Ciências* (Coleção Ensino, filosofia e história das ciências). Salvador: EDUFBA, 2016, p. 183-193, 2016.

Gusmão, T. C. R. S. **Do desenho à gestão de tarefas no ensino e na aprendizagem da matemática**. In: *Encontro Baiano de Educação Matemática. Anais [...]* Ilhéus, Bahia, 2019. <https://casilhero.com.br/ebem/mini/uploads/periodico/files/2019/PA2.pdf>.

GUSMÃO, Tânia Rocha Silva; FONT, Vicenç. Ciclo de estudo e desenho de tarefas. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 666-697, 2020.

FRANCO, Edgar. Histórias em quadrinhos e hipermídia: As HQtrônicas chegam à sua terceira geração. In: LUIZ, Lucio. **Os quadrinhos na era digital: HQtrônicas, webcomics e cultura participativa**. São Paulo: Marsupial, 2013. p.(06-23).

Lovetro, J. A. **Origens das histórias em quadrinhos** (Série História em quadrinhos: Um recurso de aprendizagem). Rio de Janeiro: TV Escola – Salto para o futuro, 2011.

LUYTEN, S. M. **O que é história em quadrinhos**. 2ª edição. São Paulo: Editora brasiliense, 1987.

LUYTEN, S.M.B **Introdução. Boletim Salto para o Futuro História Em Quadrinhos: Um Recurso De Aprendizagem**. MEC/SEED. Ano XXI: Rio de Janeiro. Abril/2011, p. 5-9. (b)

LUNA, Pedro de. Histórias em quadrinhos e hipermídia: As HQtrônicas chegam à sua terceira geração. In: LUIZ, Lucio. **Os quadrinhos na era digital: HQtrônicas, webcomics e cultura participativa**. São Paulo: Marsupial, 2013. p.(39-50).

Petit, J. P. **As aventuras de Anselmo curioso**. L. Pignatelli, Trad., A. S. Aubyn, Rev. Técnica. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1982.

PEREIRA, L. S. A. **A gestão de tarefas matemáticas por professores dos anos iniciais do ensino fundamental**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino). Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

PINA, K. da C. **A literatura em quadrinhos formando leitores hoje**. Rio de Janeiro: Doalogarts, 2014.

Ponte, J. P. Gestão curricular em Matemática. In GTI (Ed.), **O professor e o desenvolvimento curricular** (pp. 11-34). Lisboa: APM, 2005.

RODRIGUES, Gicelia Santos Sousa; GUSMÃO, Tânia Rocha Silva. Desenho de tarefas matemáticas na perspectiva da criatividade. In: **Revista Sergipana de Educação Matemática**. Itabaiana, Sergipe, 2020. <https://doi.org/10.34179/revistem.v5i2.13388>.

RODRIGUES, Gicelia Santos Sousa. **Desenho de tarefas matemáticas na perspectiva da criatividade**. 2019 (Mestrado em Ensino)- Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Ensino – PPGEn, Vitória da Conquista, 2019.

SANTOS, M. S. de S. **Criatividade na Educação** – caminho para autonomia: um olhar a partir da Feira da Criatividade. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, 2015.

SANTOS, Roberto Elísio dos; CORRÊA, Victor; TOMÉ, Marcel Luiz. Histórias em quadrinhos e hiperídia: As HQtrônicas chegam à sua terceira geração. In: LUIZ, Lucio. **Os quadrinhos na era digital: HQtrônicas, webcomics e cultura participativa**. São Paulo: Marsupial, 2013. p.(24-38).

SERRANO, María Teresa Esquivias. **Criatividade**: Definiciones, antecedentes y aportaciones. Revista Digital Universitária. Monterrey, 2004. 17 p. Disponível em: <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art4/art4.htm>. Acesso em: 6 mai. 2022.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 1ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.

SOUSA, Adriana Santos; SANT'ANA, Claudinei de Camargo. Formação de Professores e histórias em quadrinhos digitais na educação Matemática: Possibilidades e desafios. **Revista Binacional Brasil Argentina**, Vitória da Conquista, v.6, nº 1, p.(137-152), 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/rbba.v6i1.1516>. Acesso em: 20 nov. 2021.

VERGUEIRO, W. Histórias em quadrinhos e serviços de informação: um relacionamento em fase de definição. **DataGramZero**, v. 6, n. 2, abr. 2005. Disponível em: Acesso em 30 jul. 2021.

VERGUEIRO, W. **Panorama das histórias em quadrinhos no Brasil**. São Paulo: Peirópolis, 2017

VERGUEIRO, W. **Pesquisa acadêmica em história em quadrinhos**. 1 ed. São Paulo: Criativo, 2017.

VERGUEIRO, W. O uso das HQs no ensino. In: RAMA, A; VERGUEIRO, W; BARBOSA, A; RAMOS, T. VILELA (orgs.). **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**.1ª.ed. São Paulo: Contexto, 2004.

XAVIER, Glayci Kelly Reis da Silva. História em quadrinhos: Panorama histórico, características e verbo-visualidade. **Darandina**, Rio de Janeiro, v. 10, n.1, dez. 2017. Disponível em <https://periodicos.ufjf.br/index.php/darandina/article/view/28128> . Acesso em 30 jul. 2021.

ZABALA, J. M<sup>a</sup>. G. **El desarrollo de la competencia matemática**. Editorial GRAÓ: Barcelona, 1ª EDIÇÃO, 2008.

**APÊNDICE A- Questionário utilizado na coleta de dados**

**HISTÓRIA EM QUADRINHOS E MATEMÁTICA**

*\*Obrigatório*

**HQ E MATEMÁTICA**

Em sua opinião, é possível aprender Matemática por meio da HQ? \*

A sua resposta \_\_\_\_\_

Você já criou alguma história em quadrinhos? Se sim, qual? \*

A sua resposta \_\_\_\_\_

Conhece algum software/aplicativo para a produção de HQ? O que pensa a respeito? \*

A sua resposta \_\_\_\_\_



**BANG** **OLÁ** **BEM VINDOS**

## HISTÓRIA EM QUADRINHOS E MATEMÁTICA



\*Obrigatório

### TAREFAS

As tarefas escolares costumam vir prontas nos livros. basta respondê-las. Você já teve oportunidade de criar alguma tarefa para você ou para seu aluno? Como foi esse processo de criação? \*

A sua resposta

---

As tarefas abertas são aquelas que admitem múltiplas respostas. Você já lidou com este tipo de tarefa em Matemática? \*

A sua resposta

---

## APÊNDICE B- Termo de uso dos dados



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA-UESB**  
 Autorizada pelo Decreto Estadual nº 7344 de 27.05.98  
 Comitê de Ética em Pesquisa - CEP / UESB

### Termo de autorização do uso de imagem e depoimentos

Eu \_\_\_\_\_, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem e/ou depoimento, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, as pesquisadoras Nadia Alves Brito e Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão do projeto de pesquisa intitulado **“CRIATIVIDADE E DESENHO DE TAREFAS MATEMÁTICAS EM QUADRINHOS: Um estudo na formação inicial de professores dos Anos Iniciais”** a realizar as fotos que se façam necessárias e/ou a colher meu depoimento sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes.

Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos (seus respectivos negativos)e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei N.º 8.069/ 1990), dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei N.º 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto Nº 3.298/1999, alterado pelo Decreto Nº 5.296/2004).

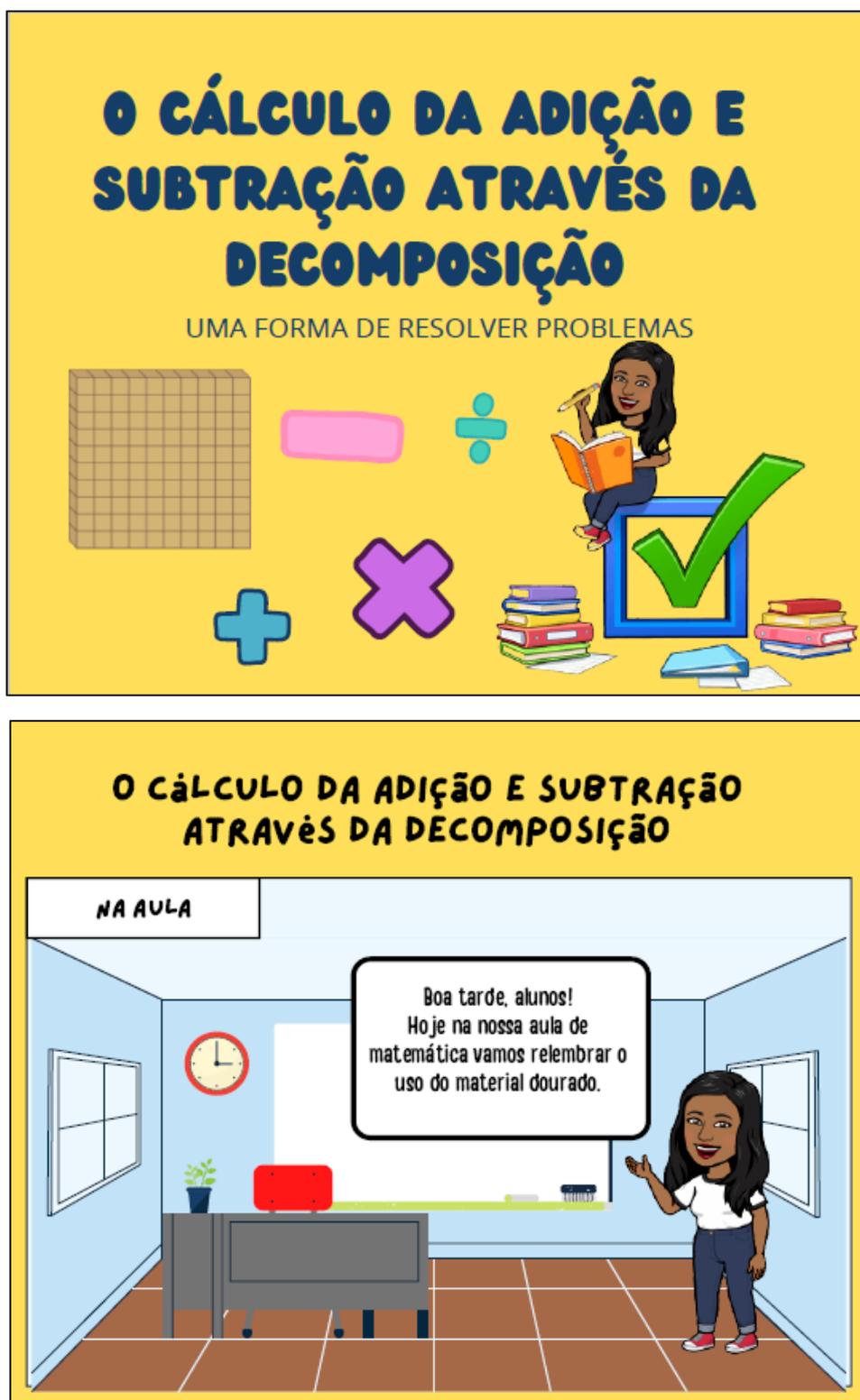
Vitória da Conquista, \_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Participante da pesquisa

\_\_\_\_\_  
 Nadia Alves Brito  
 Pesquisadora responsável pelo projeto

## ANEXO I

Figura 27: HQ produzida pela discente Jean Grey





Nesta aula vamos utilizar o material dourado, para resolver as operações de adição e subtração.

Vamos lá, vai ser divertido aprender algo diferente.

$$2+2=4$$


Nesta aula vamos utilizar o material dourado, para resolver as operações de adição e subtração.

Vamos lá, vai ser divertido aprender algo diferente.

$$2+2=4$$


**VAMOS VER ALGUNS EXEMPLOS DE ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO**

**35 + 12 =**

$30 + 5 = 35$

$10 + 2 = 12$

$30 + 5$

$10 + 2$

---

$40 + 7 = 47$

**26 - 15 =**

$20 + 6 = 26$

$10 + 5 = 15$

$20 + 6$

$10 + 5$

---

$10 + 1 = 11$

- NESTA AULA, VOCÊ APRENDEU QUE PODEMOS RESOLVER UMA OPERAÇÃO DE ADIÇÃO OU DE SUBTRAÇÃO ATRAVÉS DA DECOMPOSIÇÃO, E TAMBÉM PODEMOS USAR O MATERIAL DOURADO.

99 - 43

90	+	9
-		
40	+	3
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>		
50	+	6
= 56		

$43 + 25$

$40 + 3 + 20 + 5$

$60 + 8$

$68$

DECOMPOR UM NÚMERO SIGNIFICA ESCRIVÊ-LO NA FORMA DE UMA ADIÇÃO DE PARCELAS. O CÁLCULO DA ADIÇÃO E DA SUBTRAÇÃO PODE SER EFETUADO POR MEIO DA DECOMPOSIÇÃO DOS NÚMEROS POR ESTRATÉGIAS PESSOAIS OU DO USO DE MATERIAIS ONDE SE SEPARAM UNIDADES, DEZENAS E CENTENAS.

**AGORA É COM VOCÊ COLEGUINHA!!! VAMOS RESPONDER AS ATIVIDADES SOBRE O ASSUNTO. SEI QUE VOCÊ VAI ARRASAR!**

**FIM.**

## ANEXO II

Figura 28: HQ produzida pelas discentes Tempestade e Super Girl





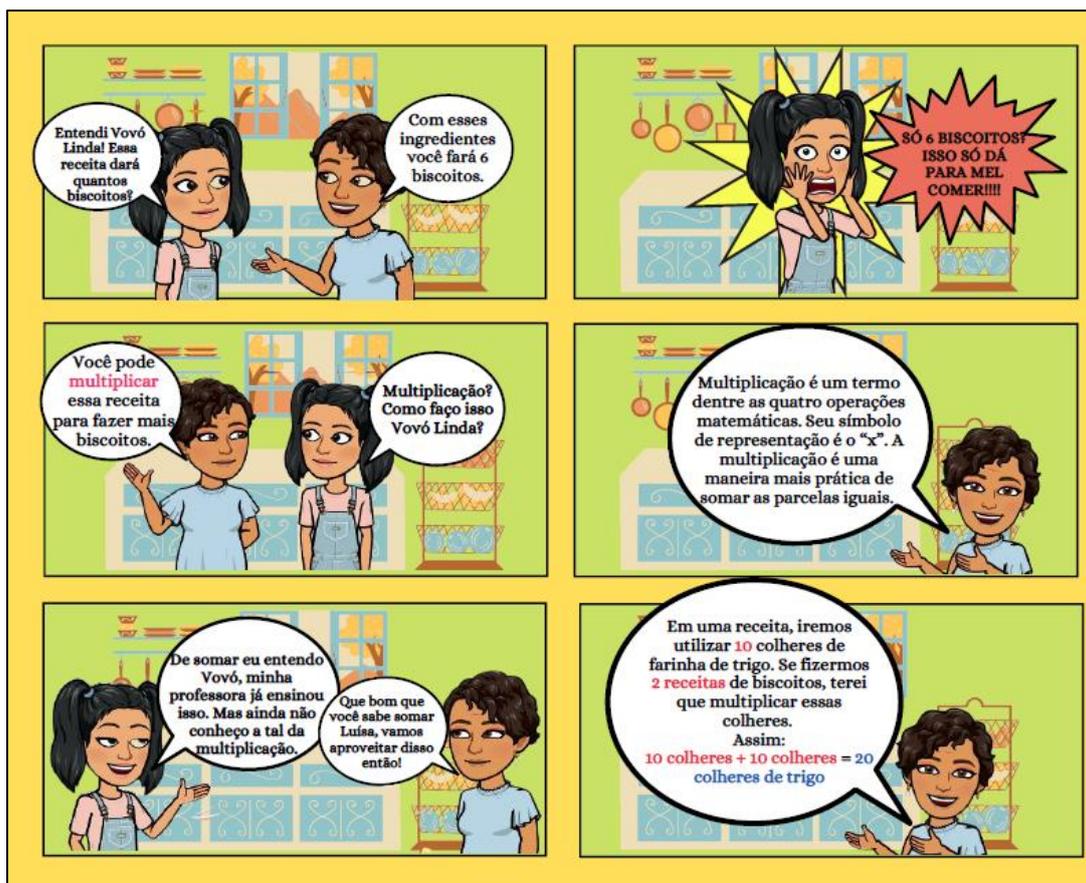
**INGREDIENTES:**

- 10 COLHERES DE SOPA DE FARINHA DE TRIGO
- 6 COLHERES DE SOPA DE AÇÚCAR
- 2 COLHERES DE MANTEIGA
- 1 OVO

**MODO DE PREPARO:**

MISTURAR TODOS OS INGREDIENTES EM UM RECIPIENTE. DEPOIS É SÓ ENROLAR E COLOCAR PARA ASSAR DURANTE 30 MINUTOS EM FORNO PRÉ-AQUECIDO EM 180°.

A receita é:



$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 18.$

Olhe, vou fazer a conta no papel:

Exatamente Luísa!

Na multiplicação temos os fatores e o produto. Os fatores são os números que você utilizará para fazer a operação matemática, e o produto será o resultado desta ação!

Olha esse exemplo no papel:

$6 \times 3 = 18$  → Esse é produto.  
Esses são os fatores.

Vale lembrar Luísa, que a ordem dos fatores não altera os resultados! Ou seja,  $3 \times 6$ , quanto é?

$6 + 6 + 6 = 18$   
 $3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 18$

Olhe, vou fazer a conta no papel:

As duas contas dão 18, Vovó Linda!

Então vovó, eu quero fazer 24 biscoitos! Mas os ingredientes da receita só dão para fazer 6 biscoitos.

Quantas vezes terei que multiplicar a receita para dar 24 biscoitos?

Hummm... interessante.. vamos colocar no papel:

Se multiplicarmos 6 biscoitos duas vezes  $(6 + 6)$  teremos 12 biscoitos.

$6 \times 2 = 12$   
 $6 + 6 = 12$

**INGREDIENTES:**  
 10 COLHERES DE SOPA DE FARINHA DE TRIGO - TEREMOS QUE MULTIPLICAR POR 4  
 6 COLHERES DE SOPA DE AÇÚCAR - MULTIPLICAR POR 4  
 2 COLHERES DE MANTEIGA - MULTIPLICAR POR 4  
 1 OVO - MULTIPLICAR POR 4

E como será essa multiplicação, Luísa?

Vamos pegar a receita vovó, olhe:

Então, na forma de conta ficará:

$10 \times 4 =$   
 $6 \times 4 =$   
 $2 \times 4 =$   
 $1 \times 4 =$

10 x 4 = aqui irei somar o 10, 4 vezes.  
 6 x 4 = aqui irei somar o 6, 4 vezes.  
 2 x 4 = aqui, irei somar 2, 4 vezes.  
 1 x 4 = Esse é o mais fácil, o número um 1, 4 vezes é 4

$10 \times 4 = 40$  OU  $10 + 10 + 10 + 10 = 40$   
 $6 \times 4 = 24$  OU  $6 + 6 + 6 + 6 = 24$   
 $4 \times 2 = 8$  OU  $2 + 2 + 2 + 2 = 8$   
 $4 \times 1 = 4$

E se multiplicarmos por 3 Luísa, quantos biscoitos teremos?

Ah Vovó Linda, é só somar 6, 3 vezes. Tipo:

$6 + 6 + 6 = 18$

E por 4, Luísa?

É só somar o 6, 4 vezes...

$6 \times 4 = ?$

$6 + 6 + 6 + 6 = 24$

**ACHAMOS A SOLUÇÃO, VOVÓ LINDA!!!**  
 Para eu fazer 24 biscoitos, terei que multiplicar a quantidade dos ingredientes por 4 !!



## ANEXO III

Figura 29: HQ produzida pelas discentes Tempestade e Super Girl













Fonte: Dados da pesquisa

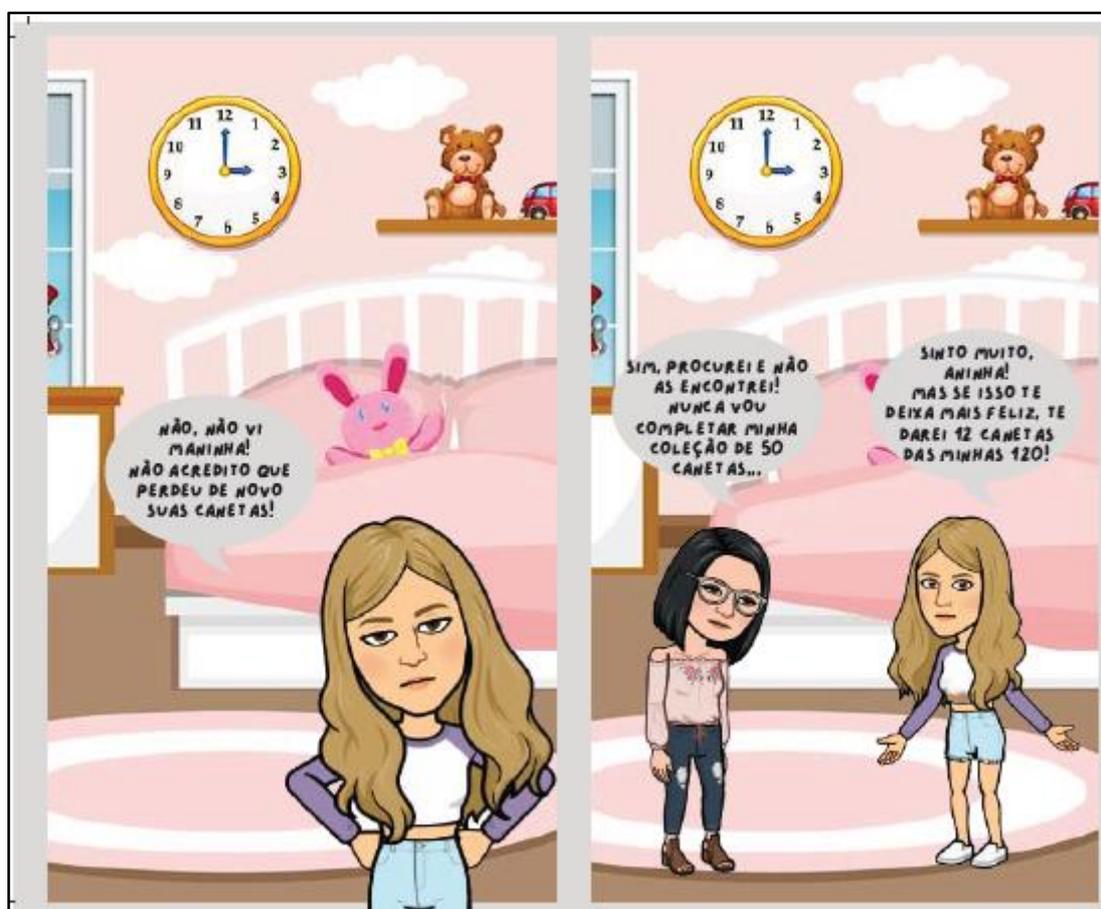
## ANEXO IV

Figura 30: HQ produzida pelas discentes Bart Girl, Estelar e Mera



## ANINHA E SUAS CANETAS

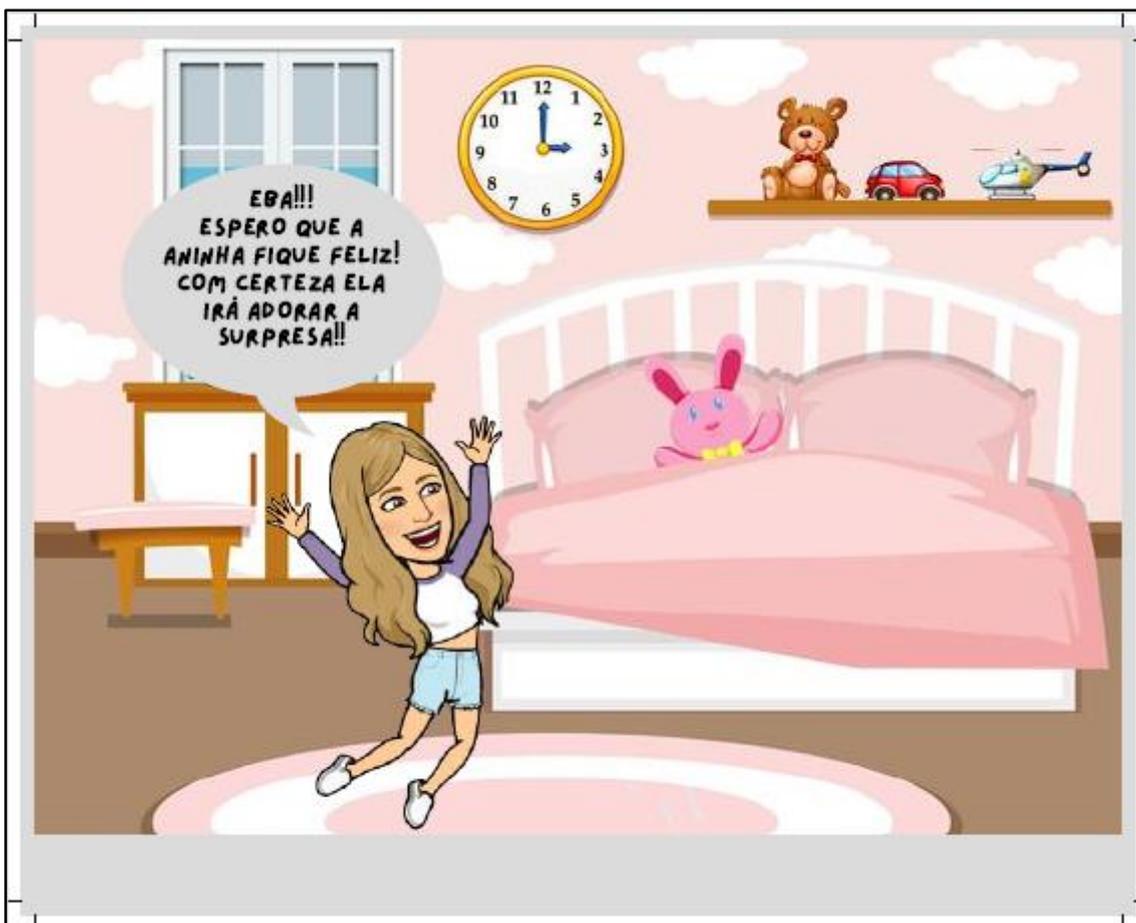


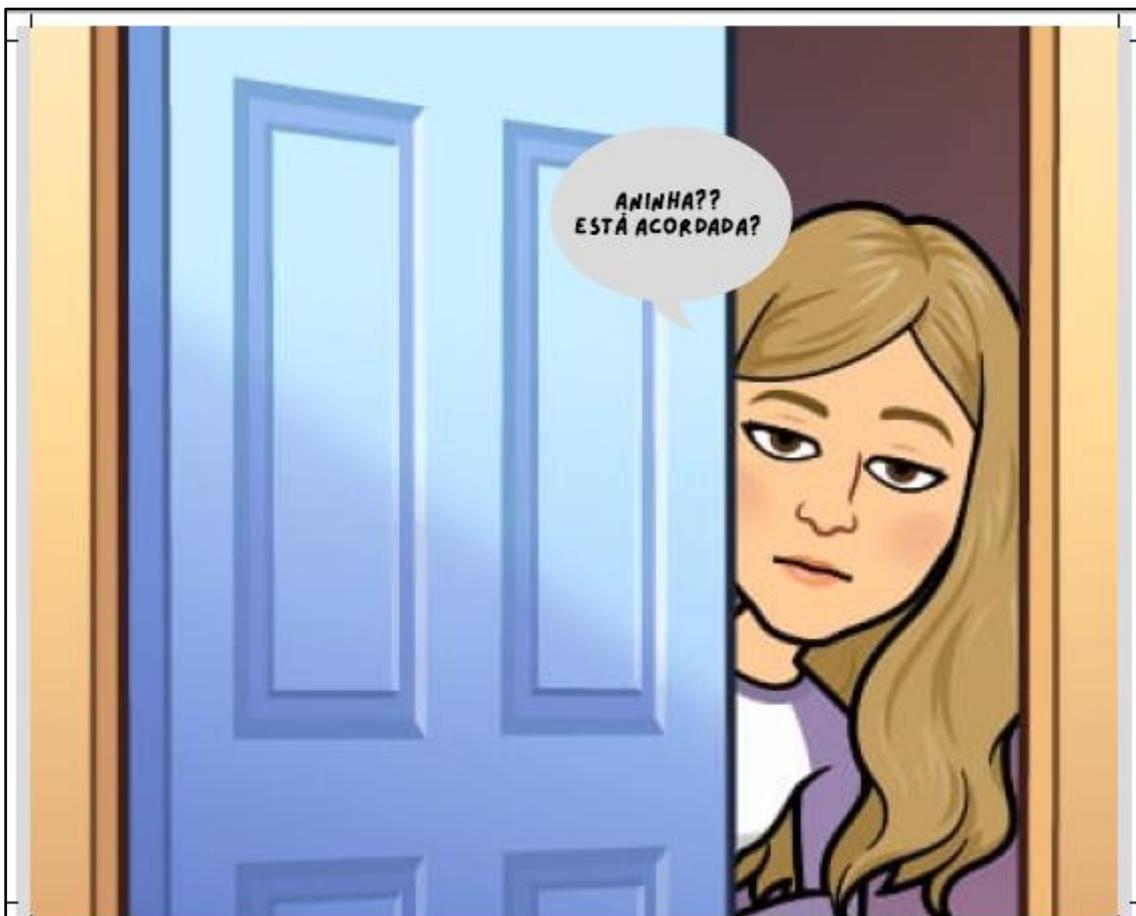


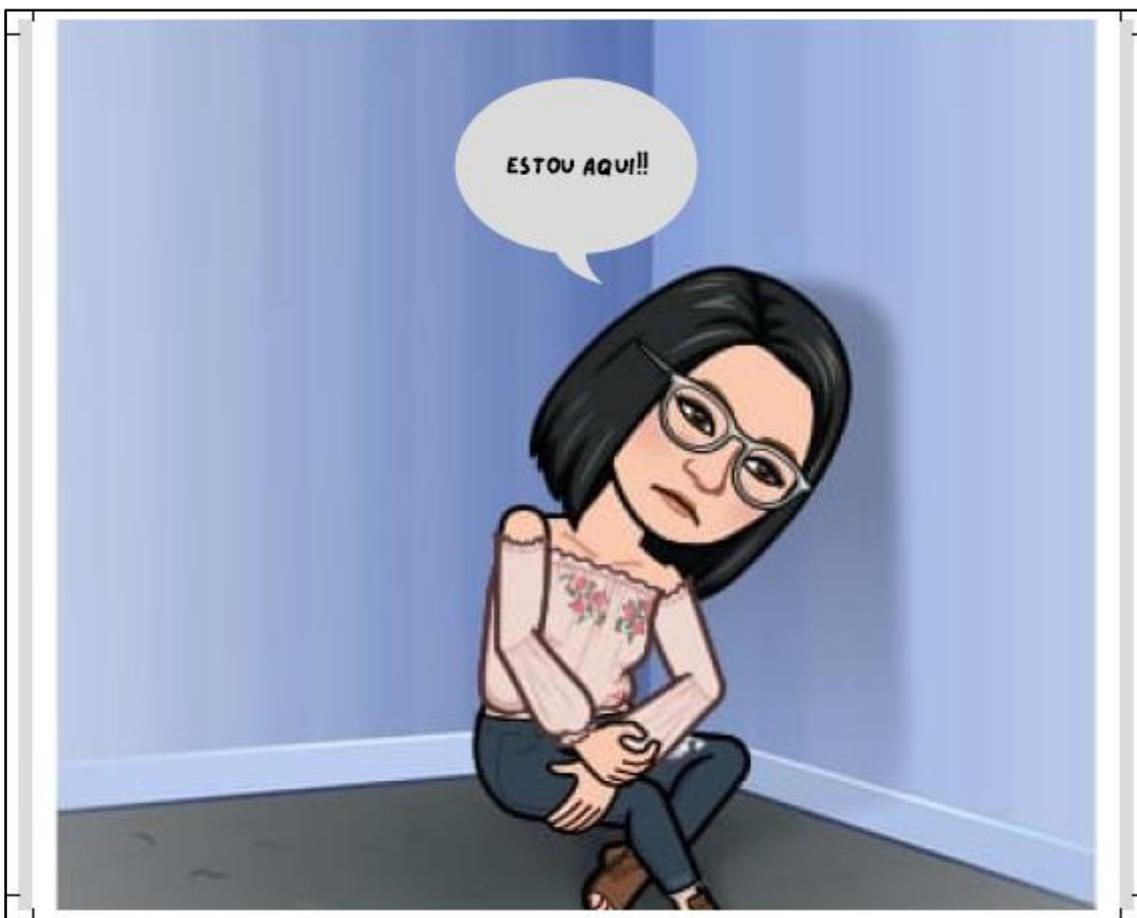














Fonte: Dados da pesquisa