

## Projeto “Só o básico”: Ensinando operações básicas com frações em tempos de pandemia

The only basic Project: Teaching basic operations with fractions in pandemics times

Proyecto "Solo lo básico: enseñanza de operaciones básicas con fracciones en tiempos de pandemia

Recebido: 08/01/2021 | Revisado: 10/01/2021 | Aceito: 14/01/2021 | Publicado: 17/01/2021

**Roberto da Rocha Miranda**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8599-6745>

Universidade Federal do Ceará, Brasil

E-mail: robertouece@gmail.com

**Silviane da Silva Rocha**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9206-0630>

Faculdade Ari de Sá, Brasil

Universidade Federal do Ceará, Brasil

E-mail: silviane.rocha@aridesa.com.br

**Ana Carolina Costa Pereira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3819-2381>

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Universidade Católica de São Paulo, Brasil

E-mail: carolina.pereira@uece.br

### Resumo

Esse artigo tem o intuito de apresentar um projeto desenvolvido na escola EEEP Antônio Valmir da Silva, no qual busca contornar dificuldades dos estudantes dos terceiros anos do Ensino Médio pertinentes ao conteúdo de operações com frações, além de proporcionar maior interatividade entre os estudantes, o professor e conteúdo. O projeto Só o Básico desenvolve através de propostas de atividades, aliadas a tecnologias uma forma diferenciada que utiliza a metodologia de ensino por meio de quadrinhos. Os quadrinhos educativos visam superar as dificuldades dos alunos em operações básicas com frações. Essa metodologia aplicada com quadrinhos é necessária para que o aluno não só consiga passar nos exames vestibulares, como o Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, mas também progrida no aprendizado de conteúdos complexos por meio de seu caráter motivador, lúdico e interativo. Além disso, o uso dos quadrinhos na aprendizagem promove a reinvenção de práticas didáticas dos docentes a usufruir das potencialidades que só os quadrinhos proporcionam. Utilizamos uma metodologia qualitativa de cunho descritivo que resultou na construção dessa proposta didática que inicialmente será trabalhada no projeto. O projeto “Só o Básico” vem exatamente para promover provocações iniciais para mobilização de conhecimentos prévios dos estudantes, colocando em prática uma proposta nova com a utilização dos quadrinhos. Assim nosso estudo propõe aos professores um guia prático para direcioná-los em suas práticas educativas em tempos de pandemia, a fim de familiarizá-los com o recurso dos quadrinhos, podendo adaptá-las para atender seus objetivos, tempo e público.

**Palavras-chave:** Projeto só o básico; Quadrinhos; Proposta didática.

### Abstract

This article has the intention of presenting the Project developed at the EEEP Antônio Valmir da Silva school relevant content of operations with fractions, in addition to providing greater interactivity between students, the teacher and content. The project Só o Básico develops, through activity proposals, allied to technologies, a different way that uses teaching methodology through comics. The project "Only the Basic" develops, through activity proposals, allied to technologies, a different way that uses teaching methodology through comics. Educational comics aim to overcome the difficulties that students have in basic operations with fractions. These methodology applied with comics are necessary so that students can not only succeed in the main entrance examinations, such as the National High School Exam - ENEM, but also progress in learning of complex content through its motivating, playful and interactive character. In addition, the using of comics in the learning promote the reinvention of teaching practices by teachers to take advantage of the potential that only comics provide. We used a qualitative methodology of a descriptive nature that resulted in the construction of this didactic proposal that will initially be worked on in the project. The project “Only the Basic” comes exactly to promote initial provocations to mobilize students' previous knowledge, putting into practice a new proposal with the use of comics. So our study proposes teachers a practical handbook to guide them in their educational practices in times of pandemic, in order to familiarize them with the resource of comics, being able to adapt them to meet their goals, time and audience.

**Keywords:** Only the basic project; Comics; Didactic proposal.

## Resumen

Este artículo tiene con el objetivo presentar el proyecto desarrollado en la escuela EEEP Antônio Valmir da Silva, en el que se busca sortear las dificultades de los estudiantes de tercer año de secundaria en el contenido de operaciones con fracciones, además de brindar mayor interactividad entre los estudiantes, el profesor y contenido. El proyecto “Solo el Básico” desarrolla, a través de propuestas de actividades, aliadas a las tecnologías, una forma diferente que utiliza la metodología de enseñanza a través del cómic. Los cómics educativos tienen con el objetivo superar las dificultades que tienen los estudiantes en las operaciones básicas con fracciones. Esta metodología aplicada con cómics es necesaria para que el alumno no solo pueda aprobar las pruebas de acceso, como el Examen Nacional de Bachillerato - ENEM, sino también avanzar en el aprendizaje de contenidos complejos a través de su carácter motivador, lúdico e interactivo. Además, el uso de las historietas en el aprendizaje promueve la reinención de las prácticas docentes de los docentes para aprovechar el potencial que solo brindan las historietas. Utilizamos una metodología cualitativa de carácter descriptivo que dio como resultado la construcción de esta propuesta didáctica que inicialmente se trabajará en el proyecto. El proyecto “Só o Básico” viene precisamente para promover provocaciones iniciales para movilizar los conocimientos previos de los estudiantes, poniendo en práctica una nueva propuesta con el uso de cómics. Por eso nuestro estudio propone a los docentes una guía práctica para orientarlos en sus prácticas educativas en tiempos de pandemia, con el fin de familiarizarlos con el recurso de los cómics, pudiendo adaptarlos para cumplir con sus objetivos, tiempo y audiencia.

**Palabras clave:** Proyecto “solo el basico”; Historietas; Propuesta didáctica.

## 1. Introdução

O ensino da matemática sempre foi um grande desafio, e em tempos de pandemia, esses desafios, só aumentaram, principalmente para muitos alunos que precisam manter o foco, responsabilidade, organização, determinação e persistência, tarefa difícil para conseguir contornar inúmeros problemas que são gerados a partir dessa transição brusca de estudo presencial para um estudo a distância, dentre eles podemos enumerar os problemas financeiros; o não acesso à internet, a falta de equipamentos para conseguir ter acesso as aulas, temos os problemas emocionais: a saúde mental, ansiedade, desmotivação e abandono, assim como para o professor que deve se reinventar, comprando equipamentos, aprendendo a utilizá-los para promover um ensino remoto de qualidade e que facilite o seu fazer docente em tempos de pandemia.

Identificamos que jovens dos 3º anos possuem dificuldades em conteúdos básicos do ensino fundamental (2º ciclo da Educação Básica), fato constatado por meio da análise de provas diagnósticas feitas no primeiro semestre deste ano. Essas provas diagnósticas são promovidas em dois períodos durante o ano pela Secretaria de Educação do Estado do Ceará-Seduc, a primeira feita no primeiro semestre, no qual os alunos fazem a prova e com os resultados obtidos podemos constatar déficits de cada turma e a outra prova no segundo semestre, afim de avaliar se houve melhora, pois no período entre as duas provas são intensificados práticas didáticas de intervenção partindo dos professores de Matemática e Português, que são os conteúdos chaves presentes nessas provas, afim de contornar problemas no processo aprendizado de habilidades e competências exigidas que o aluno deve possuir ao terminar seus estudos em nível básico.

Essas intervenções são desafiantes, principalmente para o professor de Matemática, além das dificuldades que já existiam nas aulas presenciais, de forma remota, elas só aumentaram. Suas práticas didáticas tiveram que ser readaptadas por meio de tecnologias digitais, uso de *slides*, *google meet* para criação de reuniões com as turmas que ensina, uso de mesa digital, tudo isso para que os alunos possam acompanhar os conteúdos e resolver exercícios em casa. Embora haja o preparo de uma formação continuada para o uso dessas ferramentas, como o tempo que leva para a criação de *slides* sobre o assunto da semana, listas de exercícios, serem ainda mais intensificadas, o grande desafio não está no domínio de tecnologias, mas trazer a aula de forma atrativa, que estimule a atenção, motivação e gosto pelos estudos durante esse ensino domiciliar remoto pelos estudantes.

Neste âmbito os docentes tentam diferenciar suas práticas utilizando recursos didáticos que possam atender todas essas exigências. Diante dessa necessidade, surgiu o projeto “Só o Básico”, projeto criado para intervenção pedagógica como tentativa de superar os déficits do conteúdo de frações, que foi um dos conteúdos chave que os alunos mais erraram na prova

diagnóstica, principalmente em representações e problemas. O projeto “Só o Básico”, utiliza a linguagem rica dos quadrinhos para atrair, motivar e aprender de uma forma leve e descontraída os conteúdos matemáticos. O ensino com quadrinhos vem de forma fora do convencional, trazendo o conteúdo de forma simples, aliadas a práticas com materiais concretos e com interação com os participantes, no caso os alunos. Os personagens dos quadrinhos são: o professor *Dreammer* e o aluno Alfredo, eles apresentam o conteúdo de frações. O enredo da história se inicia a partir da criação de uma rádio, onde os alunos mandam mensagens motivacionais e músicas, além de apresentar “O Show do Só o Básico”, uma espécie de game de perguntas e respostas sobre o conteúdo ensinado. Assim, de forma interativa tenta-se criar um ambiente motivador que auxilie na aquisição dos conteúdos almejados.

Para compreendermos a situação dos alunos, devemos saber que existem muitos fatores que contribuem para esse déficit neste conteúdo de frações, como por exemplo, o fato deste conteúdo ser tratado de forma superficial no ensino fundamental, muitos estudantes não compreendem os significados, representações e principalmente a resolução de problemas.

No contexto de pandemia, o professor tem o papel central no processo formativo do estudante, que vai além do conteúdo a ser ensinado, mais cada vez desdobrar competências socioemocionais fundamentais para a educação integral e o desenvolvimento desses jovens, no qual destaca-se: autogestão, engajamento com os outros, amabilidade, resiliência emocional, abertura ao novo, que harmoniza-se com aspectos socio emocionais presente na Base Nacional Comum- BNCC, para que isso ocorra de forma natural, corroboramos que o professor promova uma prática didática diversificada. Os alunos precisam compreender as diferentes representações de uma mesma fração, como assimilar a importância da utilização do mmc em operações básicas como: adição, subtração, assim como os porquês das manipulações algébricas para efetuação de cálculos, por meio de uma metodologia leve, atrativa e dinâmica rompendo a visão que a maioria dos estudantes tem que o que é aprendido é visto como regra. Sem proporcionar estes conhecimentos, essas dificuldades podem gerar bloqueios e aversão aos conteúdos, que o acompanharão até o ensino superior.

Nesse sentido, Pereira e Zuniga (2014) enfatiza que os jovens possam aprender operações frações em um sentido mais amplo de significados, representações e aplicações é preciso que o docente possa planejar sequências de atividades de forma sistêmica viabilizando práticas didáticas motivadoras que aproximem os estudantes e mobilizem os conhecimentos matemáticos.

Para efetivar reais mudanças no ensino, o professor deve conhecer, dominar e desenvolver novas práticas, para isso acontecer é necessárias formações que propiciem o domínio e aplicação de recursos-didáticos que possam atender suas necessidades, público e custo-benefício, trazendo um ambiente de reflexão crítica e de solução de problemas matemáticos em sala de aula.

Dentre os recursos têm-se utilizado atualmente pelos professores, estão: mídias, jogos, *softwares*, instrumentos históricos e até o uso de Histórias em Quadrinhos (HQs) para motivar, estimular e mobilizar conhecimentos matemáticos dos alunos. Nesse sentido, alguns professores de matemática utilizam HQs como recurso metodológico para o ensino, e tem colhido bons resultados na aplicação de diferentes conteúdos matemáticos, mesmo que ainda existem poucos trabalhos acadêmicos<sup>1</sup> sobre esse assunto. As Histórias em Quadrinhos (HQs) segundo McCloud (1995, p.9), “são imagens pictóricas e outras justapostas em sequência deliberada destinada a transmitir informações e ou a produzir uma resposta no espectador”.

Para Pereira (2014, p 30), “os Quadrinhos possuem potencialidades pedagógicas especiais e podem dar suporte a novas modalidades educativas, podendo ser aproveitadas em diversas disciplinas de maneira interdisciplinar, fazendo com que ocorra um aprendizado reflexivo e prazeroso. Eles também estimulam a imaginação e criatividade e, fundamentalmente,

---

<sup>1</sup> Alguns estudos com o uso de quadrinhos no ensino de matemática podem ser vistos em Silveira (2002), Pereira (2010), Martins e Pereira (2013) e Cavalcante (2014).

despertam o interesse pela leitura e escrita, contribuindo para a produção de textos.

De acordo com Cavalcante (2017), é preciso existir intencionalidade por parte do educador na utilização dos quadrinhos, em sala de aula, assim cabe o professor utilizar por meio de uma seletiva, um quadrinho, que possa contribuir para o processo de aprendizagem e planejar uma prática didática que seja proveitosa para o desenvolvimento cognitivos dos estudantes.

O mesmo autor mostra a viabilidade dos quadrinhos no âmbito educacional, a história do quadrinho pode ser trabalhada em uma perspectiva de manual, no qual o personagem pode dar instruções para atender aos leitores ao desenvolvimento de procedimentos técnicos, onde o estudante pode acompanhar o passo a passo e reproduzir a prática desenvolvida pelos personagens das historinhas.

A partir dessa conjuntura, optamos em desenvolver este artigo que mostra o projeto “Só o Básico” que utiliza os quadrinhos para promover representações de frações. Para isso, o texto está dividido em um referencial teórico que mostra as principais potencialidades do recurso HQs no ensino da matemática. Em seguida, refletem-se algumas discussões importantes sobre o tema a partir dos quadrinhos criados para esse fim educativo. Conclui-se com os resultados das atividades desenvolvidas nos encontros e sua viabilidade para serem aplicadas em sala de aula, visando um processo educativo crítico, reflexivo e efetivo.

## 2. Referencial Teórico

O professor de Matemática em tempos de pandemia, vem adaptando suas práticas didáticas por se preocupar com o aprendizado dos seus alunos e motivá-los para continuar estudando, fortalecendo o laço da escola com todos os estudantes, para isso esse profissional deve sempre estar em busca de qualificação e diversificação de recursos didáticos para o ensino da disciplina. Através das pesquisas realizadas, as HQs vem sendo um recurso didático com grandes potencialidades para o ensino de inúmeras disciplinas, inclusive de Matemática.

Segundo Vergueiro (2009) as Histórias em Quadrinhos é um forte recurso para ser utilizado na educação, basta o professor utilizar sua criatividade e aliar o seu uso para atingir seus objetivos propostos. Os quadrinhos podem ser utilizados em vários momentos: introduzir conhecimentos matemáticos, aprofundar conceitos, iniciar discussões, promover oficinas, concluir um assunto, tratar de maneira lúdica os entes matemáticos abstratos ou concretos difíceis de serem explanados e contextualizar problemas que trabalhem de forma gradual e sistêmica os conhecimentos necessários para que o aluno assimile, resolva problemas e construa o seu conhecimento.

Para Brandão (2018), o professor deve ser alfabetizado quadrinisticamente, conhecendo a especificidades da linguagem, empregando devidamente o conhecimento matemático e construindo propostas didáticas que potencializam o emprego desta ferramenta para ensino de Matemática.

Segundo Ramos (2009) a familiarização com os quadrinhos fará que o docente e discente possam compreender o material confeccionado, por meio da interpretação da imagem associada ao texto. Uma ideia bastante pertinente para o professor que pretende construir seu próprio quadrinho é trazer personagens cativantes que compartilham conhecimentos por uma realidade vivenciada que seja similar dos seus alunos, levando questionamentos que aparecem constantemente e trazer soluções divertidas e pertinentes para o avanço da aprendizagem sobre um determinado assunto matemático.

Dessa forma, iremos utilizar os quadrinhos como recurso didático, explorando seu aspecto didático, lúdico e atrativo, para incorporar o conteúdo matemático, no caso operações com frações, com intuito de contornar dificuldades pertinentes diluídos em quatro encontros dentro de um projeto Só o Básico trazendo a metodologia dos quadrinhos só que de forma remota.

Para construirmos propostas didáticas que efetivem o conhecimento de operações com frações, é necessária leitura, adaptação para linguagem dos quadrinhos e promoção de práticas didáticas em sala de aula, que mobilizem tanto conhecimentos prévios pertinentes que propiciem o aprendizado de novos saberes.

Para aliar o conhecimento matemático com o recurso dos quadrinhos, é preciso compreender como este conteúdo deve ser empregado, nesse sentido Inhelder e Szeminska (1948) enfatiza que para criança ou jovem possa construir o conhecimento de forma gradual e sistêmico sobre frações, o aluno deve conhecer: existência de totalidade divisível, a existência de uma quantidade determinada de partes do total, esgotamento de divisões do total, relacionar entre o número de partes e o número de partes do total, igualização das partes, as frações podem ser novamente divididas, além do entendimento do princípio da invariância.

Contemplando todos esses saberes de forma quadrinizada, assim utilizaremos o método de representação das operações básicas com frações por meio dos quadrados, método apresentado por Simões (2013) adaptado, quadrinizado e generalizações importantes para o desenvolvimento de generalizações presentes nas atividades desenvolvidas nas propostas didáticas construídas. Uma excelente forma de efetivar o conhecimento sobre frações, e desenvolver práticas didáticas com quadrinhos e materiais em sala de aula, instigando a aluno a ser protagonista e desenvolver habilidades importantíssimas para o seu currículo estudantil.

### **3. Metodologia**

Diante da necessidade de haver mais produções de quadrinhos voltados para o Ensino de Matemática, no que tange em aumentar suas possibilidades e efetivá-las em práticas educativas, este artigo apresentará discussões a partir de autores como: Vergueiro (2009), Brandão (2018), Ramos (2009) que defendem o uso das Histórias em Quadrinhos como recursos didáticos que facilitam o ensino da matemática de forma lúdica e atrativa, como foi visto na sessão anterior. E a elaboração de uma sequência didática inédita, para o ensino de frações por meio de quadrinhos, no intuito de contornar déficits, criar significados, resolver diferentes operações e aumentar a interatividade entre o docente e os discentes por meio das aulas online a partir da utilização de HQs, cuja principal objetivo pretendem levantar problematizações, motivar os estudantes, trabalhar com material concreto, além de construir seu próprio conhecimento na criação de vídeo síntese dos conhecimentos ensinados durante os encontros realizados dentro do Projeto “Só o Básico”. Houve também a ideia de desenvolver uma logomarca própria do projeto.

**Figura 1** - Logomarca do Projeto.



Fonte: Miranda, Rocha e Pereira (2021).

Portanto, para a criação desse artigo integra-se uma metodologia qualitativa exploratória e descritiva, partindo de experiências realizadas por meio do ensino remoto, que inseriu o uso dos quadrinhos, criados especificamente para o ensino de frações, nas turmas de Ensino Médio que apresentaram dificuldades nesse conteúdo conforme as avaliações diagnósticas das turmas.

Conforme Levy (2005), esse tipo de pesquisa qualitativa exploratória e descritiva, vem sendo muito utilizada por diversos pesquisadores, pois analisa práticas e vivências reais do tema pesquisado e fornece uma reflexão mais profunda sobre o que está sendo explorado. Complementa Kates (1998), a metodologia qualitativa tem a vantagem de provocar sugestões para futuros estudos que surgem durante o andamento da pesquisa.

O Projeto “Só o Básico” foi implementado na prática pelo professor de Matemática Mrs. Roberto da Rocha Miranda, na escola Profissionalizante Antônio Valmir da Silva, para turmas de 3 série do Ensino Médio. Foram praticadas aulas que trazem as diversas formas de se utilizar as Histórias em Quadrinhos para o ensino de conteúdos básicos de Matemática pertinentes ao currículo básico do Ensino Médio no qual os alunos possuem mais dificuldades. O Projeto “Só o Básico” é ministrada de forma interativa pelos sábados no período de 14h as 17h, por meio de uma reunião criada pelo professor Roberto no *google meet*, onde pode comportar no máximo 250 pessoas, no qual o professor pode gerar um link da reunião para grupos de *whatsapp* para que os estudantes possam ter acesso a reunião. As aulas ministradas no Projeto Só o Básico, vêm ambientado no formato de competição, assim as 4 turmas de terceiros anos da escola, foram divididas em cores, a escolha foi feita de forma democrática, onde todas as turmas escolheram de acordo com sua afinidade com a cor, no Quadro 1 mostra como foi feita esta divisão, representada logo abaixo:

**Quadro 1** - Divisão das equipes participantes em cores no Projeto Só o Básico.

TURMA	CURSO	COR
3° A	Administração	Vermelho
3° B	Edificações	Azul
3° C	Eletromecânica	Amarelo
3° D	Paisagismo	Verde

Fonte: Miranda, Rocha e Pereira (2021).

De acordo com as principais dificuldades que os alunos possuem em frações, decidiu-se trabalhar esse conteúdo inicialmente no projeto, assim constitui a construção de quatro encontros, com a totalidade de 12h/a (horas/aulas), predominante nos dias de sábado, por situações atípicas o último encontro 20/09/2020 se deu em um domingo, o Quadro 2, mostra os principais conteúdos elaborados durante encontros, assim como seus respectivos dias.

**Quadro 2** - Conteúdo Programático do Projeto Só o Básico e carga horária.

ENCONTROS	TEMA DA AULA	HORA/AULA
29/08/2020	Frações, Classificação e representações, soma e subtração de frações com denominadores iguais.	3h/a
05/09/2020	Soma e Subtração de frações com denominadores diferentes.	3h/a
12/09/2020	Multiplificação e Divisão de frações.	3h/a
20/09/2020	Apresentação dos vídeos-síntese pelos alunos, usando a metodologia utilizada pela história em quadrinhos.	3h/a

Fonte: Miranda, Rocha e Pereira (2021).

Cada encontro feito pelo Projeto Só o Básico, possuem 3 horas/aulas, assim foi feito um planejamento de como seria dividido esse tempo, para que a aula não se torne cansativa, desmotivadora e contemple os objetivos inicialmente propostos pelo professor.

Para sua execução foi necessário utilizar o *email* institucional feito pela Seduc, no qual marcamos uma reunião com os estudantes, no caso as 4 turmas de terceiros anos, como primeiro passo ,criamos *slides* de teoria, e resolução de problemas, onde os personagens Alfredo e *Dreammer* aparecem, dando dicas e definindo as operações com frações, em segundo lugar temos a participação dos estudantes para mandar mensagens motivacionais que estão lidando com situações complicadíssimas seja de ordem financeira, emocional ou de saúde para não desanimar e continuará a estudar e manter o foco nos estudos, onde eles trazem vídeos e mensagens por de envios de mensagens por meio do *whatsaap* do professor, no qual ele divulgará de forma anônima ou não dentro da reunião. Em terceiro passo criamos um *Quiz* no formato de um show de perguntas e respostas, também em *slides*, que envolvem também os personagens dos quadrinhos, que em momentos oportunos o professor irá interromper a apresentação para fazer provas surpresas. No Quadro 3, mostra como foi feita a divisão dos tempos de cada encontro.

**Quadro 3** - Organização do tempo nos encontros.

PERÍODO	ATIVIDADE DESENVOLVIDA
14h as 15h	Aula teórica-Definições, representações e problemas resolvidos
15h as 15:30h	Dj do Só o Básico: Frases e músicas motivacionais
15:30h as 17h	Quiz de perguntas e repostas

Fonte: Miranda, Rocha e Pereira (2021).

O projeto Só o Básico traz uma competição entre as turmas de forma leve e saudável. Primeiramente dividimos as salas em cores, agora prezamos entender quais procedimentos os estudantes devem seguir para cumprir as tarefas de forma objetiva e correta. A aula expositiva onde os personagens em quadrinhos aparecem, servirão como conteúdo base para

resolução das questões do *Quiz* do Show do Só o Básico, assim é necessária atenção as definições, dicas e metodologias empregadas pelos personagens.

Cada encontro é feito um *Quiz* com 10 questões sobre o conteúdo ensinado pelo professor no encontro, cada questão vale 10 pontos, totalizando o total de 100 pontos.

As provas surpresas sempre mobilizam conhecimentos prévios dos estudantes propiciando maior interatividade entre o professor e o estudante, costuma-se sempre que o aluno busque um objeto que lembre algum conteúdo matemático, por exemplo: um cubo, um paralelepípedo, assim o aluno no meio da reunião terá um tempo para procurar e liga a câmera mostrando ao professor que ele realizou a prova surpresa com êxito.

No último encontro a logística foi diferente, para efetivar o papel do aluno como protagonista da assimilação dos conhecimentos matemáticos, eles tiveram o dever de criar um vídeos-síntese no qual ele trabalha a operação de frações: soma, subtração, multiplicação e divisão por meio de representações quadradas, elaboradas por meio dos quadrinhos.

Todas as tiras foram criadas de modo para que os estudantes compreendessem todas as etapas que devem ser seguidas, sofrendo alterações de acordo com os materiais que possuem e reforçando a ideia de que as Histórias em Quadrinhos foram essenciais para implementação da metodologia, pelo seu caráter explicativo, rompendo a quarta parede, onde fala diretamente ao leitor o que deve fazer, facilitando para que os alunos possam construir as representações com outras frações de forma quadrada, pelo seu caráter de manual no qual sempre explicita o passo- a- passo ao leitor o orientando a fazer uma tarefa, que no caso é uma prática diferenciada para representações de frações adotada e adaptada de acordo com Simões (2013).

Nessa perspectiva, para que o professor possua êxito no processo de ensino e aprendizagem, a apresentação das partes da aula, atreladas aos personagens do quadrinho auxilia e orienta a uma prática com materiais concretos de forma bem interessante e para compreendermos o entendimento e assimilação dos conteúdos ensinados em cada encontro, o aluno construirá o vídeo, com edições a seu modo e com os participantes escolhidos por cada sala que representaram cada uma das salas. As metodologias dos quadrinhos integram tanto as partes, como mostram, de forma organizada, as representações de uma fração, assim como as suas operações básicas. O intuito é que o ensino aconteça de forma leve e atrativo ao aluno. E assim, desperte a criatividade e o interesse em resolver alguns problemas levantados nas tiras, criando significado e relevância.

As fragmentações apresentadas envolvem dois personagens centrais: *Dreammer*, um professor de matemática; e seu aluno Alfredo, um aluno questionador e muito inteligente que levanta problemas e questionamentos a respeito do conteúdo de frações, buscando compreender a importância de estudar esse assunto.

*Dreammer* busca além de sanar as dúvidas de Alfredo, quebra a quarta parede, falando dos principais procedimentos que devem ser seguidos objetivando guiar o estudante para execução de ordem prática do conteúdo de operações básicas com frações: soma, subtração, multiplicação e divisão. Possibilitando a familiarização do aluno e até mesmo do professor com este novo recurso pedagógico, para que ele possa construir juntamente com o aluno os passos sugeridos pelos personagens da HQ, para construção dos vídeos educativos despertando no aluno um maior interesse e mudando suas percepções e representações da fração e suas operações, sendo também o protagonista do conhecimento apreendido da historinha, e aproximando a sua realidade com a do personagem, no caso Alfredo, sanando suas dúvidas juntamente com ele.

#### **4. Quadrinhos para Elaboração de Aulas via *Google Meet* para Ensino de Frações e suas Operações Básicas**

Os momentos didáticos apresentados nessa seção visam iniciar até concluir uma aula sobre operações com frações. No primeiro momento, mostra os personagens introduzindo conceitos, explicações para o leitor. No segundo momento, Alfredo, *Dreammer* e a personificação da Matemática, chamam o público para interagir por meio da reunião trazendo vídeos e



mensagens para amigos, crush etc., além de maior interação do professor e estudantes, motiva e trabalha as competências socioemocionais. No terceiro momento, o personagem Alfredo apresenta o *Quiz* de perguntas e respostas no qual é trabalhado as operações de soma, subtração, multiplicação e divisão com frações. Por fim, apresenta-se uma metodologia de Simões (2013) explorado de forma adaptada pelos personagens Alfredo e *Dreammer* com a utilização de material concreto para fazer a representação das operações básicas com frações. Assim, a proposta serve como uma síntese das aulas de frações, onde culminaria em uma apresentação de vídeos criados pelos estudantes para reproduzir o uso dessa metodologia empregada pelos personagens em quadrinhos em diferentes frações realizando as mais diversas operações ensinadas.

### 1º Momento: Introduzindo o assunto de frações por meio de Quadrinhos

Para maior interatividade, compreensão dos conteúdos são incorporados nos *slides* os personagens principais do nosso quadrinho: o personagem Alfredo, aluno da rede estadual de ensino médio e *Dreammer*, o professor que ensina de forma diferenciada seus alunos, para contornar dificuldades pertinentes.

Na Figura 2, há alguns exemplos de como esses personagens aparecem nos *slides* e fazem toda a comunicação do conhecimento por meio de sua fala que é direcionada ao leitor.

**Figura 2** - Personagens: *Dreammer* e Alfredo introduzindo conhecimentos sobre frações.

Vejamos, geometricamente, por que  $\frac{1}{2}$  e  $\frac{3}{6}$  são frações equivalentes:

$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$

$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

E em casos que o denominador é diferente, como devemos proceder?

Exercício- Paulo contratou João para pintar o muro de sua propriedade. João pintou  $\frac{1}{2}$  de um muro no primeiro dia de trabalho. No segundo dia, como teve de sair mais cedo para levar seu filho ao médico, João pintou apenas  $\frac{1}{6}$  do muro. Que fração do muro João pintou nos dois primeiros dias de trabalho?

$\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$

$\frac{1}{6} = \frac{1}{6}$

$\frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6}$

Portanto,

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} = \frac{4 \div 2}{6 \div 2} = \frac{2}{3}$$

ou seja, João pintou  $\frac{2}{3}$  do muro nos dois primeiros dias.

Fonte: Miranda, Rocha e Pereira (2021).

O grande diferencial de utilizar os personagens dentro do *slides*, está na forma de sua abordagem, eles sempre trazem questionamentos relevantes comuns com a dos estudantes, como por exemplo, na Figura 2, Alfredo, personagem de camisa listrada, verde com preto, faz o seguinte questionamento: E em casos que o denominador é diferente, como devemos proceder?

Esses questionamentos são respondidos dentro da aula e faz o aluno compreender de forma gradual os procedimentos que inicialmente são técnicos em depois um teor construtivista por meio de diferentes representações quadradas.

Esse primeiro momento é para introduzir conhecimentos básicos, assim depois dessa assimilação, posteriormente serem testados esses conhecimentos no Show do Só o Básico: *Quiz* de perguntas e respostas.

## 2º Momento: Dj Só o Básico

Essa parte é para deixar mais leve, descontraído e onde é trabalhado criatividade, motivação, amabilidade que são muito trabalhados pelos professores diretores de turma, trabalho desenvolvido na escola para que a formação do estudante seja de forma integral, associando aspectos emocionais e seus compromissos enquanto estudante. Esse momento é voltado para mobilizar criatividade para criação de mensagens motivacionais para amigos, *crushs*, namorado (a) aliadas a uma música que traga uma mensagem bonita, uma forma produtiva e importante para que o aluno fortaleça seu laço com a escola, para evitar abandonos, a ideia é motivar os estudantes para superar dificuldades que este momento de pandemia vem proporcionando.

Para isso, os alunos mandam mensagens para o *whatsaap* do professor, juntamente com uma música, a ideia é manter as mensagens de forma anônima para os destinatários, porque muitas vezes os alunos não se sentem à vontade de demonstrar seus pensamentos em público, isso ajuda que qualquer aluno possa mandar sua mensagem e música.

A forma como é tratado isso, dentro da apresentação em slide também tem seu lado cômico e interessante, no qual o Alfredo (Figura 3), apresenta o show, hora da música, faz um diálogo, incentivando os alunos a compartilharem mensagens motivacionais com músicas para amigos da escola.

Figura 3 – A hora da música.



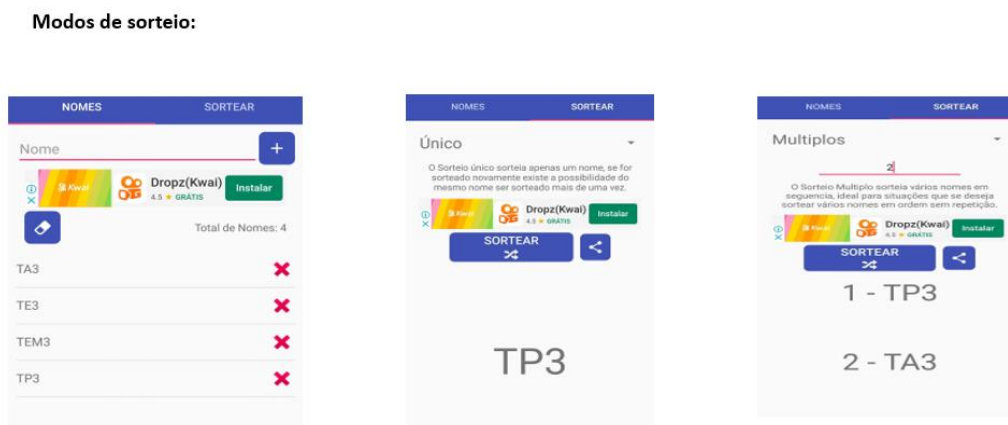
Fonte: Miranda, Rocha e Pereira (2021).

## 3º Momento: Show de perguntas e respostas: Show do Só o Básico

Este momento é exatamente para testar os conhecimentos adquiridos nas aulas expositivas do primeiro momento, para isso como foi explicado, houve uma divisão das turmas em cores, assim a ordem de preferência para resolução de questões, será efetuado pelo o aplicativo Sorteador de Nomes, ao invés de nomes, coloca-se a turma que cada cor representa, por exemplo TE3-Turma de 3º ano do ensino médio do curso técnico de Edificações, TA3- Turma de 3º ano do ensino médio do curso técnico de Administração, TEM3- Turma de 3º ano do ensino médio do curso técnico de Eletromecânica, TP3- Turma de 3º ano do ensino médio do curso técnico de paisagismo.

O aplicativo Sorteador de Nomes, é este está disponível na loja de qualquer sistema de celular, seja *Android*, *IOS* ou outros. Na figura 4, a seguir temos a representação dos modos como pode-se trabalhar com o aplicativo, para fazer o sorteio de qual equipe irá resolver a questão propostas pelo *Quiz*.

**Figura 4 - Modos de sorteio do aplicativo: Sorteador de Nomes.**

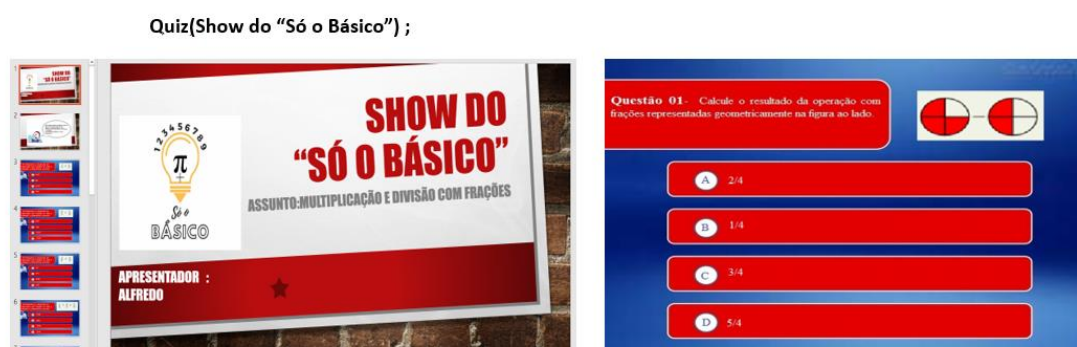


Fonte: Miranda, Rocha e Pereira (2021).

Para utilizar o aplicativo Sorteador de Nomes basta inserir os nomes das equipes, os modos de sorteio, tem-se dois: o único e o múltiplo. O mais utilizado no projeto foi o modo múltiplo: onde a primeira equipe sorteada tem a prioridade para resolver o problema, caso não consiga ou erre, dará a chance para outra equipe efetuar a resolução, caso contrário o professor que irá conduzir a resolução da questão.

Os quatro encontros foram trabalhados 40 questões, cada encontro foi trabalhado uma temática diferente, no primeiro encontro com questões de introdutórias sobre frações, no segundo trabalhando operações de soma e subtrações com frações, no terceiro encontro com operações de multiplicação e divisão de frações e no último apresentação dos alunos utilizando materiais concretos para todas operações básicas ensinadas, como forma de síntese.

**Figura 5 - Quiz (Show do Só o Básico).**



Fonte: Miranda, Rocha e Pereira (2021).

O personagem Alfredo na Figura 6, comanda a apresentação do Show do Só o Básico, especificando as regras necessárias para a competição entre os terceiros anos e a pontuação pertinente a casa questão, além de ter provas surpresas que os alunos podem fazer, como por exemplo, os alunos podem procurar um item matemático em casa: um paralelepípedo e

mostrar essa figura espacial pela câmera, no meio da reunião, mostra participação, associação de conhecimentos matemáticos e interatividade via online que vem sendo encarada como um dos principais problemas no ensino remoto.

**Figura 6** - Apresentador: Alfredo no Show do Só o Básico.



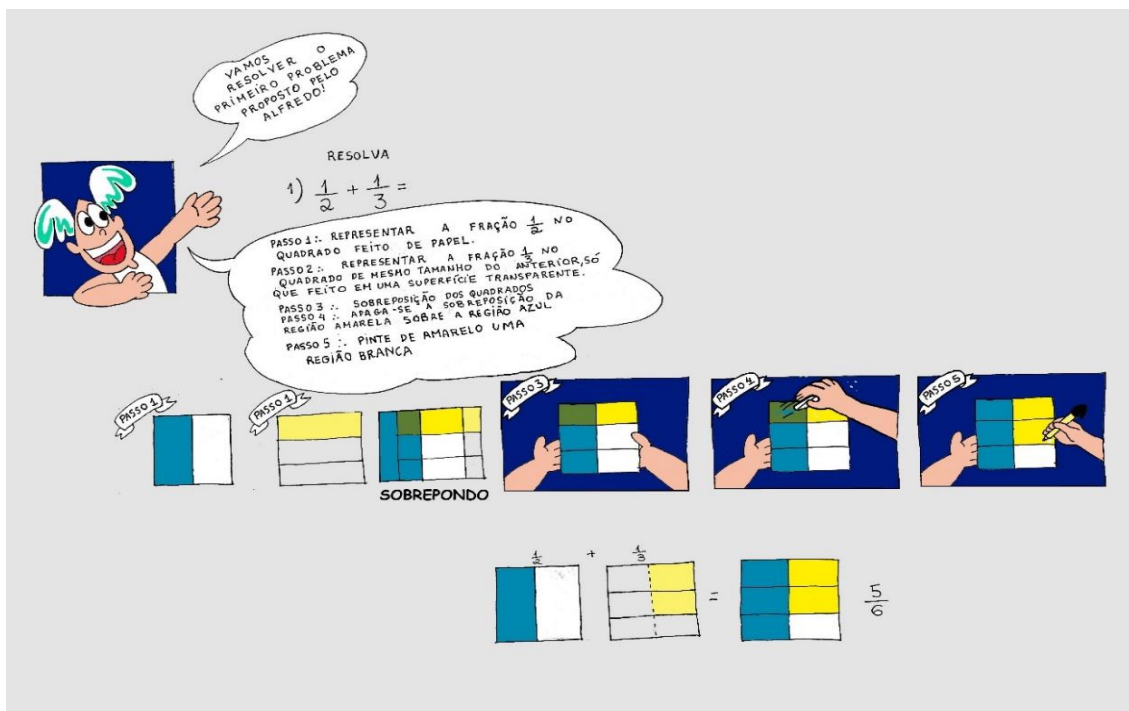
Fonte: Miranda, Rocha e Pereira (2021).

Cada encontro foi trabalhado questões que trabalham operações com frações: de forma escrita ou representada por setores e problemas contextualizados, o que permite os estudantes terem inúmeras formas de se trabalhar frações.

#### **4º Momento: Apresentação de Vídeos**

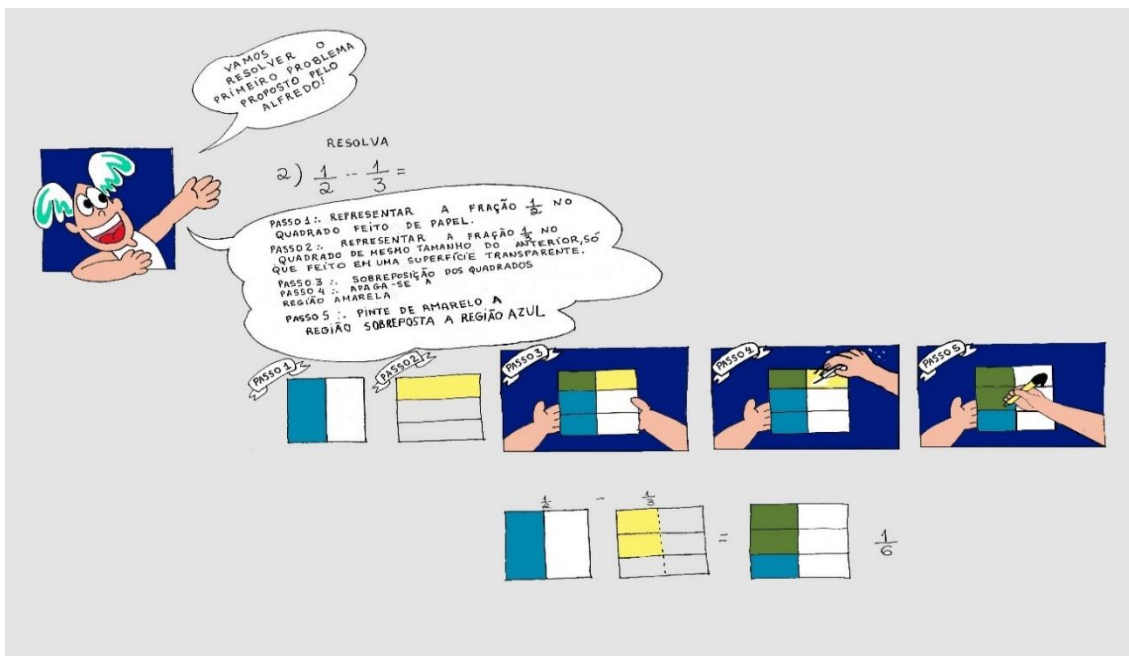
Esse momento vem como culminância do estudo com frações e suas operações ensinadas nos quatro encontros, pelo projeto Só o Básico, mostra como forma de síntese e também o papel do aluno como protagonista do seu conhecimento, tendo a liberdade de trabalhar os conhecimentos sob uma metodologia bem diferente que costumavam ver na aula por meio da metodologia adaptada de Simões (2013), abordada pelo personagem *Dreammer* nos quadrinhos, e que servirá como base para que eles possam construir os vídeos, onde eles trabalharam a soma, subtração, multiplicação e divisão de frações de forma quadrada.

**Figura 7** - Representação quadrada da soma de duas frações.



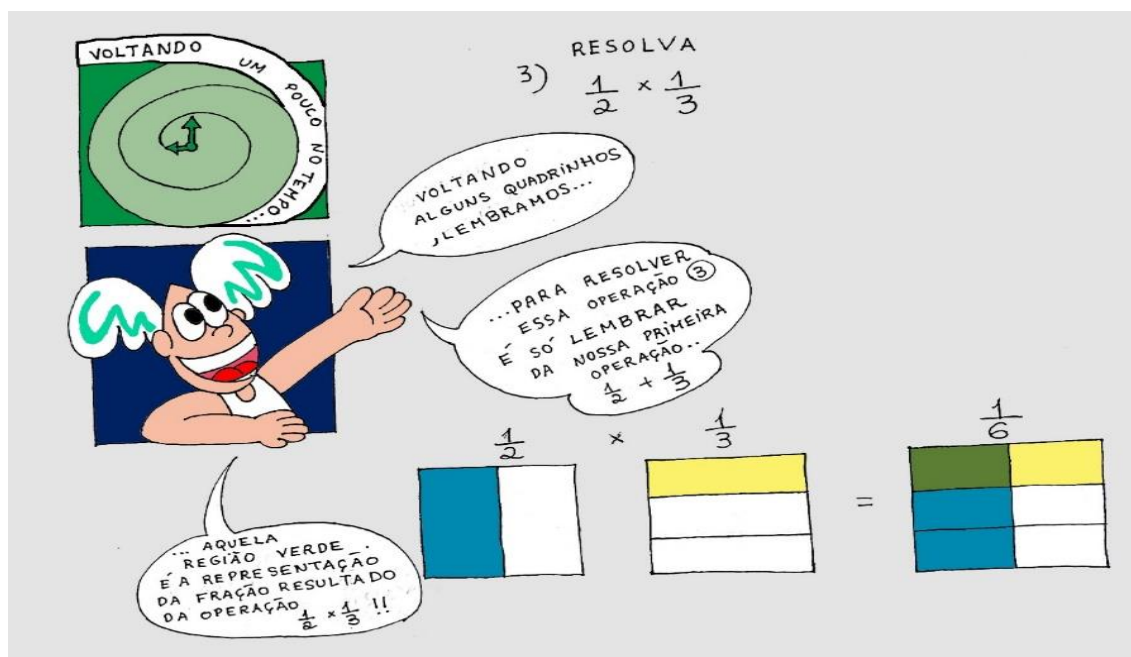
Fonte: Miranda, Rocha e Pereira (2021).

**Figura 8** - Representação quadrada da subtração de duas frações ensinada por Dreammer.



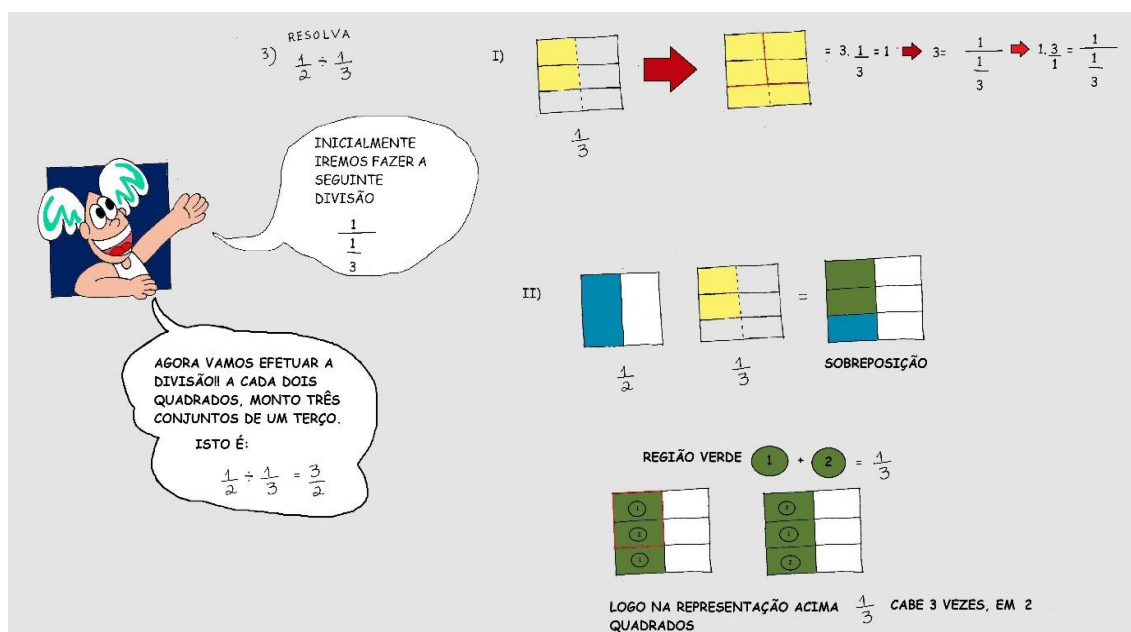
Fonte: Miranda, Rocha e Pereira (2021).

Figura 9 - Representação quadrada da multiplicação de duas frações ensinada por *Dreammer*.



Fonte: Miranda, Rocha e Pereira (2021).

Figura 10 - Representação quadrada da divisão de duas frações ensinada por *Dreammer*.



Fonte: Miranda, Rocha e Pereira (2021).

Nas Figuras 7, 8, 9 e 10 mostram respectivamente como o personagem *Dreammer* ensina os leitores a representarem as operações de soma, subtração, multiplicação e divisão com frações de forma bem quadrada, o que permite o aluno entender de forma representada, o que acontece por vias de regras no estudo mecânico e técnico, a visualização da representação das frações faz com que o aluno revise o conhecimento, aprenda coisas novas e crie significado ao aprendizado, possibilitando dimensões de aprendizados mais amplos e significativos.

É necessário que o professor sirva como ponte entre a interpretação do aluno na leitura do Quadrinho, a fim de contornar dificuldades existentes em novos exemplos que eles podem utilizar para a criação dos vídeos.

## 5. Resultados

Foram observadas 4 turmas de 3º ano do Ensino Médio, composta por 60 alunos, com uma média de 15 alunos de cada sala, escolhidos a partir dos seus resultados na primeira prova diagnóstica. Mas, como dito anteriormente, a avaliação foi feita por meio de uma competição no qual os estudantes resolveram questões dos Quiz, e confeccionaram vídeos relacionados ao conteúdo de operações com frações como desfecho.

De acordo com isso, todos os 4 encontros de aplicação se encontravam todos os alunos de forma assídua. As escolhas da equipe para resolução das questões foram efetuadas por um aplicativo: Sorteador de Nomes, no qual de forma democrática cada equipe representada por uma cor, escolhe um representante diferente para resolver uma questão, o que proporciona a participação maciça da equipe formada. No total foram trabalhadas 40 questões para serem analisadas.

Cada Quiz vinculado a uma temática: introdução de frações, soma e subtração de frações, multiplicação e divisão de frações cada Quiz é composto de 10 questões composta por: 6 questões que trabalham representações, 3 questões contextualizadas e uma aberta para fazermos nossa análise. Ao fim desses encontros, eles teriam o desafio da criação de um vídeo para fazer a síntese do que aprenderam, utilizando as representações quadradas para simbolizar cada operação com frações. Os problemas propostos pelo Quiz aos alunos tinham como objetivo levá-los a perceber o quanto o número fracionário é importante para sua vida e seu aprendizado.

Os vídeos produzidos pelos estudantes sintetizam o conteúdo que foi ensinado, explanando exemplos, explicações, que, por meio do material empregado nas aulas e das propostas didáticas, norteiam a implementação das HQs para o ensino de operações com frações. Os vídeos descrevem as orientações para que qualquer pessoa possa aprender seguindo as orientações dadas, explorando de fato de forma significativa o recurso das HQs, contendo materiais necessários, como foi realizado cada procedimento, uma breve explicação de importantes bases necessários para quem visualize o vídeo possa ter êxito nas atividades desenvolvidas.

Dessa maneira, os 4 grupos obtiveram êxito, sendo TP3 a vencedora. Em segundo lugar foram as turmas de TEM3 e TE3. E por fim temos a turma de TA3 que ficaram em terceiro lugar. Assim, a construção dos vídeos constituiu a revelação de um bom aprendizado na interpretação de frações de diferentes formas, os significados de representação da soma, subtração, multiplicação e divisão com frações, compreendendo a importância do mmc, utilizando materiais concretos, como papel ofício, canetinhas e plástico, papel (uma forma adaptativa pra quem não conseguiu fazer no plástico) para desenvolver estruturas significativas importantes para a construção de uma aprendizagem também significativa. Esse resultado corrobora com as ideias propostas por Inhelder e Szeminska (1948), Oliveira e Silva (2014), Pereira e Zuniga (2014), presentes na representação quadrada de frações de Simões (2013), em que o professor irá intervir quando necessário para que ele possa compreender os elementos característicos das HQs presentes na tira, assim como o conteúdo nele inserido propostos por Vergueiro(2009), Ramos(2009) e Brandão(2019).

## 6. Conclusão

Conclui-se que o uso dos quadrinhos tem grandes potencialidades para o ensino de conteúdos matemáticos, pois é uma forma dinamizadora e criativa para motivar a leitura, o debate e a interação entre os alunos. Ressalta-se a importância do papel do professor ao buscar recursos pedagógicos diferenciados para sanar dificuldades em conteúdos não adquiridos pelos alunos, pois uma abordagem inovadora pode finalmente atrair o interesse dos alunos e despertá-los ao aprendizado.

O projeto “Só o básico” visa motivar os professores a buscarem novos recursos e formas de ensinar, com o intuito de criar propostas diferenciadas, e dessa forma, o aluno possa realmente ter interesse pelo conteúdo e um aprendizado significativo, adquirindo habilidades que antes eram tidas como dificuldades. Vale ressaltar, que o projeto foi inovador em

épocas de pandemia, no qual professores e alunos tiveram que se adaptar à uma nova realidade de ensino, a educação a distância, tendo o ensino remoto como principal meio de comunicação e interação que permitiram a continuação do ano letivo.

Portanto, a partir dos resultados alcançados pelos alunos, considera-se que esse projeto foi fundamental para facilitar a aprendizagem e estimular os alunos a permanecer acompanhando as aulas remotas em um momento educacional tão delicado. Com isso, pretende-se em trabalhos futuros continuar fomentando propostas inovadoras com o uso de HQs, para facilitar o acesso e o conhecimento de conteúdos matemáticos tidos como obstáculos de aprendizagem. Seja no ensino remoto ou presencial, a ideia é sempre levar o conhecimento e a democratização do saber.

## Referências

- Brandão, D. (2018). *Coleção Quadrinhos em Sala de Aula: estratégias, instrumentos e aplicações*. Caderno 3, Fortaleza.
- Cavalcante, L. A. O., & Cedro, W. L. (2017). *Uma análise lógico-histórica da relação entre as histórias em quadrinhos e a educação. Histórias em quadrinhos: interdisciplinaridade e educação*. São Paulo: Editora Reflexão, 57-82.
- Cavalcante, L. A. O. (2014). *No dia mais claro: um estudo sobre o sentido atribuído às histórias em quadrinhos por professores que ensinam matemática em formação*. 212 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia. Recuperado em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/4120>.
- Kates, S (1998). *A Qualitative Exploration into Voters' Ethical Perceptions of Political Advertising: Discourse, Disinformation, and Moral Boundaries*. Journal of Business Ethics, v. 17.
- Levy, S. J. (2005). *The evolution of qualitative research in consumer behavior*. Journal of Business Research, 58.
- Martins, E. B., & Pereira, A. C. C. (2013). *Discutindo o uso de quadrinhos no ensino de análise combinatória*. In: Congresso Iberoamericano de Educación Matemática. Montevideú. Actas. Montevideú: Sociedad de Educación Matemática Uruguaya, 5823-5830.
- McCloud, S, (1995). *Desvendando os Quadrinhos*. Markron Books. SP.
- Inhelder, B., & Szeminska, A. (1984). *La Partition des Surfaces et la Notion de Fraction*. In: *La Géométrie Spontanée de l'Enfant*. Paris: Press Universitaires de France.
- Pereira, A. C. C. (2014). *A utilização de quadrinhos no ensino de Matemática*. In: Pereira, A. C. C. (Org.). *Educação Matemática no Ceará: os caminhos trilhados e as perspectivas*. Fortaleza: Premium, 28-39.
- Pereira, A. C. C. (2010). *Algumas notas sobre as potencialidades de Quadrinhos nas Aulas de Matemática, Ensino e Cultura*. Natal, RN:EDURFN, 5(6), 20-24.
- Ramos, P. (2009). *A leitura dos quadrinhos*. Contexto.
- Silveira, M. C. (2002). *Produção de Significados sobre Matemática e Cartuns*. 76f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/2363/000318225.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Simões, M, (2013). *Frações bem quadradinhas*. Revista Cálculo, 3, 4-39.
- Vergueiro, W., & Ramos, P. (2009). *Quadrinhos na educação: da rejeição à prática*. Contexto.