



As questões sociocientíficas na perspectiva do docente com elementos de steam no ensino de ciências

Girlyny Tavares Feitosa Pereira, Josefina Diosdada Barreira Kalhil
Lucinete Gadelha da Costa

Escola Santa Marina e MBA USP/ESALQ/PECEGE. São Paulo, SP, Brazil1

ARTICLE INFO

Received: 16 de enero de 2022

Accepted: 26 de abril de 2022

Available on-line: 31 de mayo de 2022

Keywords: Questões Sociocientíficas. Ensino de Ciências. STEAM.

E-mailaddresses:

josefinabk@gmail.com

ISSN 2007-9847

© 2022 Institute of Science education.
All rights reserved

ABSTRACT

O presente artigo trata-se de um estudo sobre um recorte do Estado da Arte com enfoque na pesquisa qualitativa que objetivou analisar como as questões sociocientíficas com elementos de STEAM são vistas nas publicações científicas na perspectiva dos docentes do ensino fundamental I no Ensino de Ciências. Nos objetivos específicos pretende-se selecionar e discutir por meio das produções científicas quais as perspectivas dos docentes quanto a utilização das abordagens no processo de ensino. Para este estudo, foi realizado um levantamento das produções científicas parte deste estudo, no período dos anos de 2015 a 2020, nas bases de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), no banco de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e, também no portal de trabalhos do Google Acadêmico. Como resultados do presente estudo, foram percebidas nas produções científicas as contribuições e o que trazem de novo sobre a temática, colaborando com processo de ensino do docente, assim como, permitindo identificar a importância das abordagens para o Ensino de Ciências.

Este artículo es un estudio de corte del Estado del Arte con enfoque de investigación cualitativa que tuvo como objetivo analizar cómo los temas sociocientíficos con elementos STEAM son vistos en las publicaciones científicas desde la perspectiva de los docentes de enseñanza básica en la Enseñanza de las Ciencias. En los objetivos específicos, se pretende seleccionar y discutir, a través de producciones científicas, cuáles son las perspectivas de los profesores sobre el uso de los enfoques en el proceso de enseñanza. Para este estudio, se realizó un levantamiento de las producciones científicas que forman parte de este estudio, en el período de 2015 a 2020, en las bases de datos de la Biblioteca Digital Brasileña de Tesis y Disertaciones (BDTD), en la base de datos periódica de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Educación Superior (CAPES), y también en el portal de empleo Google Scholar. Como resultado del presente estudio, se percibieron aportes y lo que traen novedades sobre el tema en las producciones científicas, colaborando con el proceso de enseñanza del docente, además de permitir identificar la importancia de los enfoques para la Enseñanza de las Ciencias.

I. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem a intenção de apresentar a construção de um jogo de cartas estilo Magic e um cardbox produzido pelos alunos dos 6.º anos- Ensino Fundamental II de um colégio privado na zona norte de São Paulo-Brasil. A construção do jogo feita pelos alunos durante o ensino híbrido fez com que pudessem se sentir seguros em seus estudos de Produção Textual. Dentre os 17 gêneros textuais ensinados como: conto de mistério, conto de fadas e tirinha abordados essencialmente neste trabalho, foram utilizados quando uma parte dos estudantes retornaram presencialmente ao colégio e em contrapartida a outra porcentagem dos alunos estavam nas aulas on-line.

As cartas foram produzidas com o tamanho padrão de uma carta de Magic altura 8,8 e largura 6,2, com isso houve a necessidade de guardá-las em uma caixa. O projeto teve o auxílio das aulas Maker-STEAM proporcionadas pelo colégio, sendo assim, como os alunos ainda não poderiam visitar o laboratório Maker, o professor construiu um cardbox com os jovens, fazendo uso de materiais simples e que pudessem ser feitos em casa. Dessa forma, as cartas e o cardbox auxiliaram os alunos a produzirem um projeto interdisciplinar e com os suportes necessários para se fazer uso de metodologias ativas e STEAM.

As metodologias ativas segundo José Moran (2015) são aprendizagens mais profundas e construídas em três movimentos:

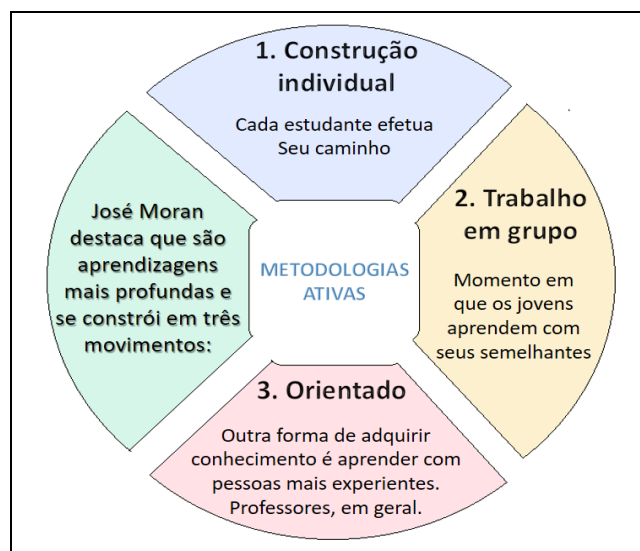


FIGURA 1- Três movimentos de aprendizagens nas metodologias ativas.

De modo que o autor destaca que os jogos e as aulas roteirizadas com a linguagem de gamificação estão presentes no ensino, porque as ideias e estratégias imbricadas estão próximas da vida real e desenvolvem habilidade aos jovens. Segundo Murilo Sanches (2021) a gamificação vem sendo um termo popular e utilizado em diversas esferas do conhecimento, pois além da educação é útil para diversos contextos da sociedade. Os jogos na educação são metodologias ativas por auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Viegas (2019) pondera que as metodologias ativas constituem a mudança do paradigma do aprendizado e da relação entre aluno e professor.

O jovem passa a ser o motivador e transformador do processo de ensino, enquanto o educador assume o papel de orientador, fazendo com que os estudantes construam o conhecimento. Com isso, o ensino híbrido sofreu diversas adaptações, a criação de jogos de cartas e a construção do cardbox auxiliou os alunos a estudarem e revisarem os gêneros textuais. As cartas tiveram como base o jogo de cartas Magic originado em 1993 por Richard Garfield e marcou a geração como o primeiro card game colecionável moderno com versões físicas e digitais. De modo que o jogo de cartas construído pelos alunos sofreu adaptações, pois o intuito era fazer com os alunos que estavam em sala, interagem com os alunos que estavam em casa. As cartas continham perguntas com diversos níveis de dificuldade. Segundo Zichermann e Cunningham (2011) a gamificação apresenta sete elementos. A imagem a seguir destaca os conceitos básicos e que auxiliam o jogo.



FIGURA 2.- Representação sobre elementos básicos da gamificação.

A **pontuação** define os estágios de vitória ou derrota. Os **desafios** mostram as tarefas a serem completadas, os **níveis** ressaltam as escalas em diferentes posições, classificando em ouro, prata ou bronze. Os **selos ou troféus**

demonstram as premiações quando se alcança um objetivo, o **engajamento inicial e demais ciclos de engajamento** auxilia na motivação e ajuda o jogo a ficar divertido, por fim o **ranking** que se refere ao posicionamento competitivo de pessoas em um jogo.

Segundo Santos e Marques (2020) pontuam que as inovações são vistas pelos jovens como algo lúdico, na sala de aula há diversos níveis sociais, culturais, raça e religião são de grande proporção para o entendimento, pois cada aluno apresenta uma forma distinta de compreender. O jogo passou a ser utilizado em sala de aula para dar maior sustentação nos estudos, envolvendo conceitos sucintos ou complexos. De modo que o trabalho em equipe auxilia os alunos a compartilharem conhecimentos e trocar informações.

Fujiwara e Marques (2017), mostram que o jogo é finito, pois ele tem um tempo limitado, as regras nele impostas devem ser respeitadas e seguidas. O jogo deve obter conhecimentos prévios, ou seja, o professor deve deixar o aluno a par de toda história, regras e jogabilidade.

Gêneros textuais

O conto é um gênero literário com narrativas curtas e possui a necessidade da humanidade em contar e ouvir histórias. Com isso, passa por narrativas orais de povos antigos, trilhando pelos gregos e romanos, lendas, parábolas bíblicas, novelas medievais até chegar aos contos atualmente. A construção do conto é formada pela **situação inicial**, ou seja, uma breve apresentação das personagens e espaço, **desenvolvimento**, como as personagens lidam com as situações inseridas naquele tempo e agem, proporcionando um clímax. Por fim, a situação **final** faz todo o desfecho do conto no qual as personagens podem ter um final feliz ou infeliz segundo as expectativas. Os narradores da história podem estar em 1.^a pessoa, tratando de um narrador personagem, ou 3.^a pessoa na qual o narrador não participa da história. Os contos de fadas são pertencentes à literatura infantil e apresentam aspectos fantasiosos e lúdicos, fazendo com que as crianças sintam se atraídas pelo gênero. O gênero é denominado desta forma, pois tem origem céltico-bretã, na qual a fada, um ser fantástico, tem importância fundamental.

Contudo, o conto de mistério, um dos gêneros que mais atraem a atenção dos jovens, apresenta as mesmas construções como: situação inicial, desenvolvimento e desfecho, porém o clímax da história deixa os leitores mais entretidos. Antunes (2009, p.201) “o gosto pela leitura de textos da esfera literária é adquirido por um estado de sedução, de fascínio, de encantamento. Um estado que precisa ser estimulado, exercitado e vivido”. Barbosa (2001), por sua vez, aponta os elementos fundamentais de um conto de mistério:

Há um crime, uma vítima, alguém que solicita investigação, alguém que se propõe a investigar, suspeito (s) e um culpado, que será desmascarado. O leitor tenta resolver o caso, assumindo, assim, a ótica do detetive. Há um conjunto de possibilidades – o autor vai espalhando pistas (falsas e verdadeiras) ao longo da história - sendo que as possibilidades menos prováveis vão sendo descartadas (BARBOSA, 2001, p. 56).

Zabala em seu livro sobre “A prática Educativa” (2010, p.196) ressalta que o processo de ensino-aprendizagem pode ser analisado por diferentes pontos de vista. O primeiro procedimento é dado pelo processo individual do aluno e como o professor vai interagir para dar suporte sobre o conteúdo ao jovem. O autor explicita que existem dois processos avaliáveis, quando o aluno aprende com o professor e o modo que o professor explica ao aluno. Sendo assim, os conteúdos gramaticais precisam ser explicados de modo claro e objetivo para que os estudantes absorvam de forma direta.

Os estudos do gênero tirinha tem como característica básica o fato de ser uma piada curta de um, dois, três ou quatro quadrinhos. Marny (1970), as tirinhas americanas não tiveram medo de adentrar em todos os campos, tais como a metafísica, a sátira social e política, a psicanálise, atraindo a leitura, inclusive, dos intelectuais. As tiras de acordo com (MENDONÇA, 2002, p. 197), possuem formatos retangulares e com poucos quadrinhos, o que deu origem a seu nome.

Com isso, durante as aulas de Produção Textual, os alunos aprenderam sobre o gênero textual e como eram utilizados e interpretados, seja em revistas, sites, livros escritos e digitais. As Histórias em Quadrinhos foi um gênero que os alunos adoraram aprender e identificar sua origem que datam do fim do século XIX quando

o autor e ilustrador Richard Outcald criou suas primeiras narrativas tendo como base a vida de um menino que vivia nos “guetos”- região mais pobre- de Nova York. A História em Quadrinhos teve maior intensificação no início do século XX e elas tiveram apenas o intuito de dedicar-se ao humor e à comicidade.

Assim, (MENDONÇA, 2002, p. 197) pondera que HQs (comics, nos EUA) denominadas como sequências narrativas com personagens fixos publicadas em suportes como gibi e comic books, essas possuem uma narrativa com maior detalhe.

De modo que dentre essas explicações foi ressaltado nas aulas outras demonstrações de Histórias em Quadrinhos, como charge, cartum e tipos de balões. As charges tiveram início no século XX com o objetivo de formar oposição a governos e impérios. O sentido da palavra é “carga” em francês, caracterizada pelo exagero e tem como objetivo satirizar um acontecimento atual. A charge segundo (MENDONÇA, 2002, p. 197) são histórias mais curtas (até quatro quadrinhos), de caráter sintético e geralmente humorístico, normalmente publicadas em jornais diários

O cartum, assim como a charge faz uso do humor e críticas, muitas vezes podem representar com a linguagem verbal, ou seja, composto por textos ou pela linguagem não verbal, composta apenas por imagens. Neste gênero não há limite de tempo, com isso não está necessariamente ligado a nenhum acontecimento histórico político. De acordo com Ramos (2010, p. 23), o cartum “não estar vinculado a um fato do noticiário é a principal diferença entre a charge e o cartum”; no mais, os dois são muito parecidos.

Dessa forma, para fazer com que as aulas obtivessem maior desempenho e interesse, Santos e Marques (2020) ressaltam que o interesse, motivação, concentração são proporcionados por situações lúdicas. Sendo assim, a vontade sempre existiu no ser humano desde a infância, adolescência e fase adulta. A partir deste momento os jogos educativos relacionados às matérias auxiliam os adolescentes a enxergar novos horizontes.

Os tipos de balões foram explicados durante as aulas, pois o intuito foi mostrar aos jovens que dependendo do desenho a interpretação poderia mudar. Eles apresentam uma forma semelhante a um círculo com um apêndice apontando para o personagem que está falando. Ramos (2010, p.34) destaca que os balões dão originalidade e auxiliam a tornar as Histórias em Quadrinhos em um gênero específico. Para Acevedo (1990, p.101), o balão possui dois elementos básicos: o continente (corpo e rabicho/apêndice) e o conteúdo (linguagem escrita ou imagens).

A linha preta e contínua (reta ou curvilínea) é vista como um modelo mais “neutro”, pois simula a fala direta, dita em um tom de voz normal. As linhas tracejadas representam sussurros, a forma de nuvem revela o pensamento ou imaginação da figura representada, os traços zigue-zague sobre uma variação de acordo com o contexto situacional. Indicam por exemplo a voz alta, os gritos, os sons eletrônicos (RAMOS, 2010, p. 36).

Sendo assim, o projeto que teve como propósito a interdisciplinaridade nas disciplinas de Produção Textual e Maker-STEAM fazendo com que o projeto de cartas junto o cardbox tivesse a parceria entre os docentes, criatividade dos alunos e que as revisões referentes aos gêneros textuais ocorressem de modo lúdico e didático.

O laboratório MAKER-STEAM foi inaugurado na escola Santa Marina no ano de 2019, com a proposta inicial de substituir as aulas de robótica que usavam o material LEGO para as turmas de 6.º a 9.º ano do Ensino Fundamental. Além disso, o espaço tem como missão ser um espaço seguro para que o estudante possa prototipar suas ideias, literalmente colocando a mão na massa, como visão crescer e ser referência dentro da escola em cultura MAKER e tecnologia aplicada ao ensino, como valores a segurança, o aprimoramento contínuo, a inovação, a autonomia, sustentabilidade, comprometimento e empoderamento intelectual.

O termo MAKER vem da língua inglesa que, em tradução livre, significa FAZEDOR. Embora seja um verbete pouco utilizado na língua portuguesa, está presente nos dicionários e significa: fazedor - adjetivo substantivo masculino. 1. que ou aquele que faz, que costuma fazer as coisas. 2. que ou aquele que cumpre ou executa (Dicionário online da língua portuguesa - 2021). Por uma opção da escola foi mantido o termo em inglês, MAKER, acompanhado da palavra STEAM que é formada pelas iniciais das palavras ciência (Science, também do inglês), tecnologia (Technology), engenharia (Engineering), arte (Art) e matemática (Mathematics).

Durante as aulas no laboratório procuramos sempre incentivar que o estudante construa seus protótipos, trazendo o desafio de solucionar problemas trabalhando em equipe, a fim de desenvolver empatia e cooperação, além de estimular a autonomia e postura crítica / científica na aquisição de conhecimento. Ser um espaço seguro para que o estudante possa desenvolver suas habilidades através de protótipos científicos, participando ativamente em todas as etapas de planejamento e execução, possibilitando a construção das competências necessárias para resolver demandas complexas da vida cotidiana e do pleno exercício da cidadania, tornando o estudante consciente de sua ação transformadora e dos impactos ambientais gerados por ela.

No ano inaugural tivemos trimestres de atividades inovadoras e surpreendentemente produtivas. Os estudantes se envolviam e encantavam mais e mais a cada desafio proposto e gradativamente se acostumaram com a rotina de trabalhos no ambiente cheio de ferramentas, cuidados com a segurança, uso de EPI's (equipamentos de proteção individual) e com a ideia de aprender com os próprios erros. Ao longo do biênio 20 - 21 tivemos a difícil missão de adaptar as atividades para a nova realidade de ensino remoto de urgência, imposta pela pandemia de COVID-19. Justamente dentro desse período foi que surgiu a proposta da atividade dos cardboxes, alvo de estudo do presente trabalho. Um dos maiores desafios encontrados em trabalhar a distância com as atividades “mão na massa” é garantir a segurança dos estudantes durante a realização das atividades, haja visto que no laboratório o carro chefe das aulas é justamente manusear ferramentas. Dessa forma a confecção dos cardboxes foi uma excelente alternativa, já que dispensa o uso de ferramentas mais perigosas e traz muito mais segurança na confecção à distância. Sem contar a disponibilidade de materiais: bastam algumas folhas, tesoura sem ponta, cola escolar e criatividade.

II. MATERIAIS E MÉTODOS

Com o intuito de fazer uso dos benefícios do modelo STEAM e metodologias ativas, os estudantes atuaram na construção do projeto de modo prático e perspicaz. Ao longo das aulas de MAKER-STEAM, publicou-se a atividade no dia 23 de março de 2021, pela plataforma Google Classroom®, para que os estudantes do 6.º ano, Ensino Fundamental II tivessem conhecimento e publicassem seus cardboxes no dia estipulado 21 de abril.

Foram inseridos 2 arquivos no drive: um vídeo em câmera acelerada com a montagem do cardbox, PDF com 4 páginas do modelo a ser adotado. O arquivo em PDF possui 4 páginas, na página 1 obtém-se o desenho. Na página 2 foram incluídas as medidas em cm de todas as peças. Na página 3 há um indicativo de cores das abas que irão receber uma camada de cola na montagem do experimento. Já na página 4 é apresentada uma fotografia do primeiro esboço. Foram dadas algumas sugestões aos alunos que não era permitido imprimir o arquivo em PDF, mas que seguissem à risca as medidas corretamente, caso puder ser impresso será permitido.

De modo que foi recomendado montar o cardbox em uma folha de sulfite grossa como papel canson ou papelão (embalagem de cereais ou outros recicláveis).

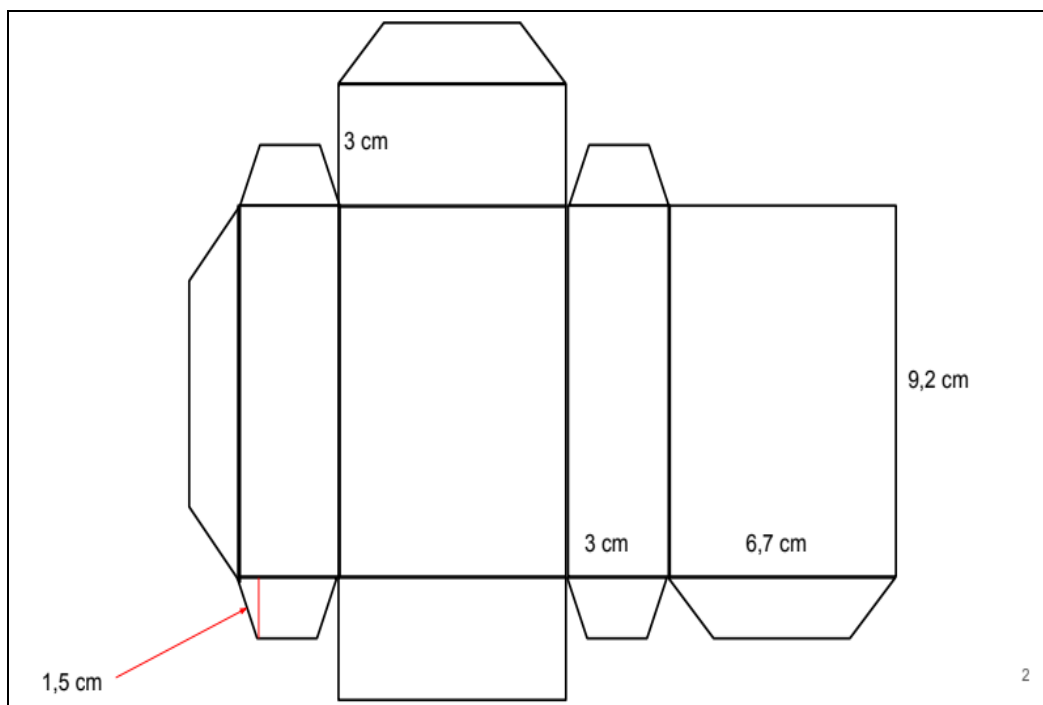


FIGURA 3. PDF encaminhado para os estudantes com as dimensões e desenho do cardbox

Sendo assim, além dos tutoriais sugeridos os vídeos em câmera rápida encontram-se disponível em <https://youtu.be/8IyuWRnYSts> [PASSOS, 2021] e do arquivo em PDF com o modelo padrão a ser recortado, foram disponibilizadas algumas imagens para que os estudantes tivessem como referência, mostradas a seguir:

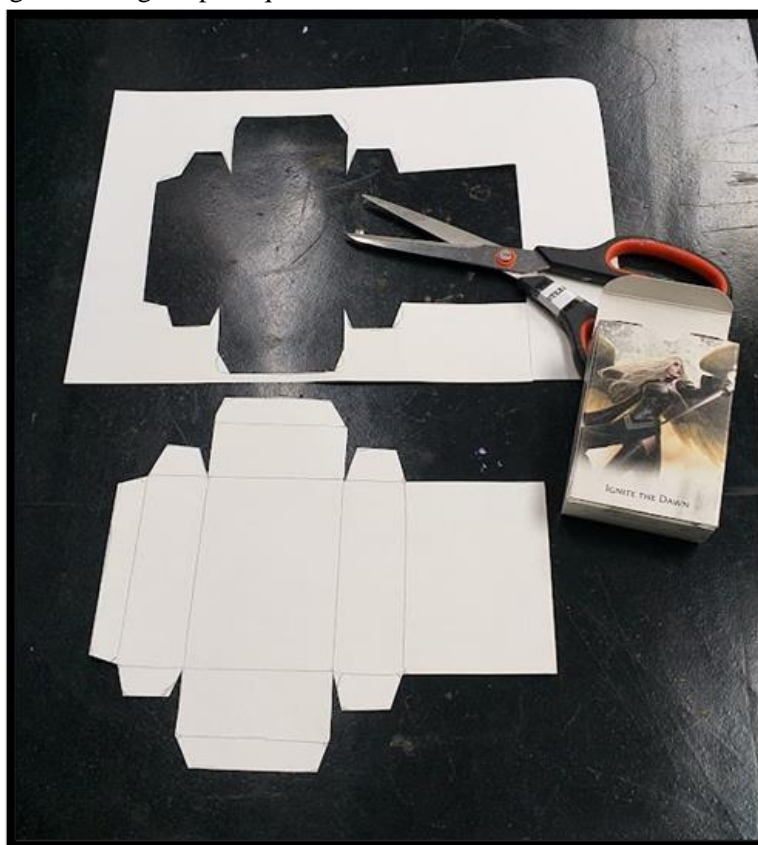


FIGURA 4 Protótipo do Cardbox a ser seguido.



FIGURA 5. Protótipo do Cardbox a ser seguido.

A atividade foi realizada por estudantes de 4 turmas dos 6.º anos, Ensino Fundamental II, totalizando aproximadamente 112 projetos solicitados. Conforme descrito no pedido, muitos dos trabalhos foram ornamentados de forma extremamente caprichosa, indicando interesse relevante na execução da proposta. A seguir foram destacados alguns trabalhos.



FIGURA 6- Cardbox produzido



FIGURA 7-Cardbox produzido



FIGURA 8. Cardbox produzido



FIGURA 9. Cardbox produzido



FIGURA 10.-Cardbox produzido



FIGURA 11-Cardbox produzido



FIGURA 12- Cardbox produzido



FIGURA 13. Cardbox produzido

Ao longo das aulas foi desenvolvida uma sequência didática com o intuito de nortear as aulas de Produção Textual, de modo que os estudantes pudessem seguir e compreender de forma lúdica e dinâmica.

Etapas	Processo para a construção do jogo
Primeira	Foi apresentado aos alunos dos 6.º anos na disciplina de Produção Textual, o conteúdo dos gêneros e as bases metodológicas para os alunos.
Segunda	Ao longos de 3 meses foi ensinado aos alunos três gêneros textuais, conto, reportagem e histórias em quadrinhos . Com isso, os jovens teriam um conhecimento compartilhado do assunto.
Terceira	No primeiro mês, os alunos aprenderam a construção do conto e como é feito. Situação inicial, desenvolvimento e situação final. Após a explicação os jovens produziram um texto.
Quarta	No segundo mês, os estudantes aprenderam sobre reportagem digital e escrita. De modo que foi necessário explicar o que era, Lead, Manchete e Notícia. Os alunos entrevistaram familiares durante a pandemia com os temas: (Profissão, reciclagem e tecnologia).
Quinta	Por fim, no terceiro mês, os jovens estudaram sobre histórias em quadrinhos e identificaram a diferença entre: cartoon, charge, HQ, Mangá e tira. Após analisarem as diferenças, puderam conhecer os tipos de balões.

FIGURA 14. Sequência didática para a construção das cartas

Sexta	Após a explicação sobre os gêneros, foi apresentado aos alunos cartinhas de jogos, semelhante ao Magic@ e em paralelo os alunos iniciaram os estudos no laboratório maker para aprender a criar um cardbox.
Sétima	Os jovens iniciaram a construção de cartas, para criar seus Decks com perguntas e respostas sobre os gêneros estudados em Produção Textual.
Oitava	As cartas tiveram graus de dificuldades, fáceis, médias e difíceis relacionando os gêneros. Nas aulas maker foi construído um tutorial e os materiais necessários para a construção do cardbox.
Nona	Os jovens enviaram via Classroom os textos das cartas para serem revisados e analisados pela professora.
Décima	Após a construção do cardbox e as cartas, os alunos finalizaram o projeto desafiando seus amigos com seus decks. Tanto os alunos que estavam em casa, quanto os alunos da sala participaram e puderam revisar o conteúdo para a avaliação de modo lúdico.

FIGURA 15. Sequência didática para a construção das cartas



FIGURA 16-Exemplo de como ficaram algumas das cartas criadas ao longo das aulas de produção textual.

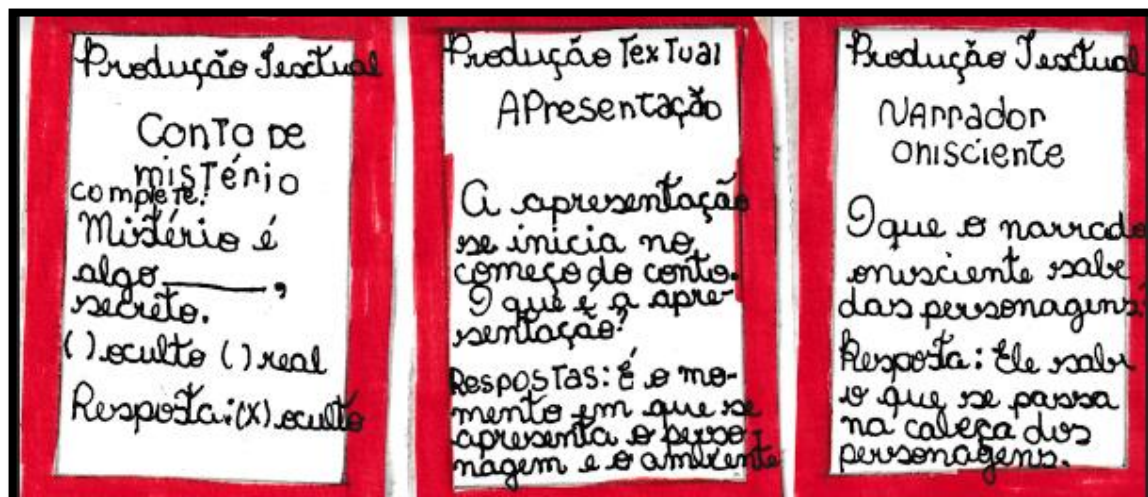


FIGURA 17. Exemplo de como ficaram algumas das cartas criadas ao longo das aulas de produção textual.



FIGURA 18-Exemplo de como ficaram algumas das cartas criadas ao longo das aulas de produção textual.

III- RESULTADOS E DISCUSSÃO

(LDB, Lei nº 9.394/1996), **Lei de Diretrizes a Base** deve nortear os currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas como também as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, em todo o Brasil. Ela estabelece conhecimentos, competências e habilidades que se espera que todos os estudantes desenvolvam ao longo da escolaridade básica. Orientada pelos princípios éticos, políticos e estéticos traçados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, a Base soma-se aos propósitos que direcionam a educação brasileira para a formação humana integral e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Na disciplina MAKER-STEAM foi possível desenvolver algumas competências específicas com os estudantes ao longo da execução da atividade, como (EF69AR05) - Experimentar dobradura, colagem e pintura e (EF69AR06). Desenvolver processos de criação em artes visuais. O retorno dos projetos entregues ficou em torno de 95% dos estudantes, uma porcentagem acima do observado em outros projetos desenvolvidos ao longo da pandemia dentro da disciplina, indicando que os estudantes tiveram um maior interesse - engajamento com

essa atividade. A possibilidade de desenvolver um projeto interdisciplinar elaborando do zero, tanto as cartas, quanto a caixinha para guardá-las, foi elogiada por alguns estudantes ao longo das aulas que sucederam o prazo para entrega do trabalho. Foi de suma importância receber devolutivas positivas sobre a proposta da atividade.

Uma intenção secundária - mas tão importante quanto - era sugerir uma atividade que proporcionasse aos estudantes algum tempo longe das telas. No período de pandemia pela COVID-19, o tempo em frente aos computadores, smartphones, tablets e televisões em geral aumentou perigosamente. Desde o cansaço visual, enxaquecas até problemas oftalmológicos gerados pelo excesso de luz, as telas precisam ter um limite muito bem estabelecido na vida das pessoas - controle esse que passou a ser impossível no período em que praticamente todas as interações humanas se davam por meios digitais. Com isso, o objetivo foi atingido ao menos por algum período, proporcionando aos estudantes uma atividade lúdica, criativa, que exige concentração, capricho, cuidado nos detalhes e proporciona o desenvolvimento das habilidades manuais.

As cartas produzidas pelos alunos auxiliaram de tal maneira que os jovens só fizeram uso das mesmas para estudar nas avaliações. Com a intenção de “desafiar” o amigo, os jovens conseguiram recordar o conteúdo, ensinar e aprender sobre os gêneros estudados, fazendo com que os usos dos jogos nas aulas tivessem um resultado efetivo (EF67LP11).

Os gêneros textuais estudados ajudam a inferir justificar os textos (EF69LP05), com isso os alunos leem, escutam e produzem os textos escritos e orais que circulam em diferentes campos, auxiliando os estudantes a obter autonomia, criticidade de como a se expressar e partilhar informações e experiências.

IV. CONCLUSÃO

Por meio das Metodologias Ativas e Modelo STEAM, nas aulas Produção Textual os alunos tiveram uma participação efetiva na construção dos jogos de cartas, trocaram informações no ensino híbrido de forma lúdica e com proveitos de grande valia.

A construção do Cardbox trouxe aos estudantes: criação, coordenação motora de forma dinâmica e prazerosa com materiais de fácil acesso.

O trabalho interdisciplinar auxiliou na interação entre os alunos dentro do protocolo sanitário, ajudando os alunos a compreenderem de modo lúdico.

A habilidade em ler os textos em que palavra e imagem se integram na construção de sentido ajuda a ampliar a capacidade de compreender e interpretar o mundo ao seu redor. “o homem se comunica, tem acesso à informação, expressa e defende pontos de vista, partilha ou constrói visões de mundo, produz conhecimento” (MEC, 1997, p. 23).

V- AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Escola Santa Marina por todo suporte e ao Centro de Referência em Ensino de Ciências da Natureza da – ESALQ/USP.

REFERÊNCIAS

Acevedo, J. (1990). *Como fazer histórias em quadrinhos*. Tradução de Sílvia Neves Ferreira. São Paulo: Global.

Antunes, I. (2001). *Língua, texto e ensino*. São Paulo: Parábola, 2009. Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 1992. BARBOSA, J.P. *Narrativa de Enigma*. São Paulo: FTD.

Brasil. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

Cagnin, Antonio Luiz. *Os quadrinhos: linguagem e semiótica: um estudo abrangente da arte sequencial*. 1 ed. São Paulo: Criativo, 2014.

Fujiwara, Rodrigo Iwata e MARQUES, Rosebelly Nunes. *O potencial formativo do jogo no ensino de engenharia agrônômica e florestal*. B. Téc. Senac, Rio de Janeiro, set. /dez. 2017.

(Dicionário online da língua portuguesa - 2021) - Disponível no site https://www.google.com/search?q=dicion%C3%A1rio+online&rlz=1C1GCEU_pt-BRBR950BR950&oq=dicion&aqs=chrome.2.69i57j35i39l2j0i433i512j0i3j0i433i512l4j0i131i433i512.2295j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#dobs=fazedor - Acesso em 26 de novembro de 2021 às 10:49.

Marny, Jacques. (1970). *Sociologia das histórias aos quadrinhos*. Porto: Livraria Civilização Editora.

Mastrocola, Vicente Martin. (2013). *Doses Lúdicas: Breve Textos Sobre o Universo dos Jogos e Entretenimento*. Independente. São Paulo.

Mendonça, Maria R. de Souza. *Um gênero quadro a quadro: a história em quadrinhos*. In:

Moran, J. M. (2015). *Mudando a educação com metodologias ativas*. In *Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens*. Coleção Mídias Contemporâneas. Disponível em http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf > acessado em 16 de out. 2021.

Perez, Luana Castro Alves. *"História dos contos de fadas"*; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/literatura/historia-dos-contos-fadas.htm>. Acesso em 01 de dezembro de 2021.

PASSOS, Igor dos Santos. Vídeo *CARD BOX* gravado com o recurso da câmera rápida, disponível em <<https://youtu.be/8IyuWRnYSts>>. Acesso em 03 de dezembro de 2021.

Quella-Guyot, D. (1994). *A história em quadrinhos*. São Paulo: Edições Loyola.

Ramos, Paulo. (2010). *A leitura dos quadrinhos*. São Paulo: Contexto.

Sanches, Murilo Henrique Barbosa. (2021). *Jogos digitais, gamificação*. São Paulo, 1.^a. Senac.

Santos, Brunna Bardez Castro. BARDEZ, Luan Rodrigues dos Santos. MARQUES, Rosebelly Nunes. *Jogo de tabuleiro no ensino de Língua Portuguesa: Cultura Maker*. Interdisciplinaridade e Tecnologia. Disponível em http://www.lajse.org/nov20/2020_22008_2.pdf.

Vergueiro, W. (2012). *Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula. Uso das HQs no ensino*. In: Rama, A.; VERGUEIRO, W. (orgs.). 4 ed. São Paulo: Contexto, 2012a. p. 7-29.

Viegas, A. (2019). *Metodologias ativas: como essa tendência pode beneficiar as práticas pedagógicas?* Somospar. 7 fev.

Zabala, Antoni. (1998). *A prática educativa: como ensinar*/ Antoni Zabala: tradução Ernani F. da F. Rosa- Porto Alegre: Artmed.

Zichermann, G.; Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.