

Alfabetização Científica por meio do *Storytelling* em plataformas digitais no Ensino Fundamental

É. R. Pereira^{1*}, A. G. M. Carruba¹, M. A. F. B. Matias¹, W. S. Silva¹, M. A. de Souza^{2,3},
M. A. C. Pereira¹ e C. A. M. dos Santos¹

¹Programa de Pós-Graduação em Projetos Educacionais de Ciências, Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo, Lorena–SP, Brasil, 12.602-810.

²Mestrado Profissional em Educação, Universidade de Taubaté, Taubaté – SP, Brasil, 12.020-04.

³Programa de Pós-graduação em Gestão e Desenvolvimento Regional, Centro Universitário do Sul de Minas, Varginha – MG, Brasil, 37.031-099.

*E-mail do autor correspondente: emersonpereira@usp.br

Submetido 28 de agosto de 2020 / Aceito 21 de outubro de 2020 / Disponível online 05 de março de 2021

DOI: doi.org/10.5281/zenodo.4586791

RESUMO

Esta pesquisa evidenciou o *Storytelling*, desenvolvido em plataformas digitais, como um recurso capaz de favorecer a Alfabetização Científica, nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Utilizou-se como instrumentos de pesquisa: questionários *online* com os estudantes e acompanhamento da criação de um *Storytelling* em Histórias em Quadrinhos sobre soluções para os problemas provocados pela COVID-19, inicialmente de uma forma manual, seguido de transposição para a plataforma *StoryBoardThat*. Os resultados revelaram que os estudantes foram sensibilizados no que se refere ao desenvolvimento do pensamento crítico-científico, bem como enquanto cidadãos, ao oportunizar práticas colaborativas ao criarem soluções para os problemas provocados pela COVID-19.

Palavras-chave: *Alfabetização Científica; Storytelling; Ensino Fundamental.*

1. Introdução

Todos os dias, o ser humano se depara com diversas situações que exigem uma gama de conhecimentos, habilidades e competências para atuar de forma consciente. Contudo, torna-se essencial utilizar o conhecimento científico para fazer escolhas responsáveis e assertivas, ao tomar decisões individuais e/ou coletivas.

A presente pesquisa trata da Alfabetização Científica por meio do *Storytelling* em plataformas digitais no Ensino Fundamental, com intuito de fomentar o pensamento crítico-científico dos estudantes na Educação Básica. A compreensão da linguagem da Ciência, torna-os capazes de aplicar conceitos científicos para obter um melhor entendimento do mundo que os cerca [1].

O problema que motivou a pesquisa é a baixa Alfabetização Científica em estudantes brasileiros. O Brasil tem obtido índices insuficientes de Letramento Científico [2].

O objetivo geral deste artigo é relatar uma possibilidade de estimular o pensamento crítico-

científico dos estudantes, por intermédio da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP).

Os objetivos específicos contemplam a ampliação do conhecimento dos estudantes em relação à COVID-19 em contextos interdisciplinares, o despertar do espírito investigativo, a elaboração e a apresentação de um *Storytelling*.

Utilizou-se como aporte teórico as concepções presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) [3], na Aprendizagem Baseada em Projetos [4,5] com o uso da ferramenta *Storytelling* [6,7], no conceito de Interdisciplinaridade [8] e no processo de Alfabetização Científica [1,9].

2. Fundamentação Teórica

As habilidades e as competências previstas na BNCC [3] enfatizam a importância do Ensino de Ciências no Ensino Fundamental de forma contextualizada, posicionando o estudante como parte integrante do ambiente, de forma não fragmentada, o que ressalta a necessidade da interdisciplinaridade.

A interdisciplinaridade vai além da compreensão de uma simples junção de disciplinas e de reorganização

do currículo. O olhar interdisciplinar transpõe os fragmentos, valoriza o saber fazer e conecta pessoas, por meio do contexto ontológico [8].

A Alfabetização Científica apresenta, também, a sua importância no Ensino Fundamental [3]. Aprimorar o conhecimento, exercitar a habilidade de uma leitura diferenciada do mundo, por meio das metodologias ativas, propicia o estreitamento da relação entre o ser humano e seu meio [9].

Nesse contexto, a ABP possui características de projetos embasados em atividades colaborativas e problemas concretos, a partir de uma questão norteadora, propondo desafios que envolvam a prototipagem de artefatos como produto [4].

A metodologia ABP dispõe de uma dinâmica que exige flexibilidade, adaptação, criatividade e colaboração nos processos de ensino e aprendizagem [5]. Ela é capaz de oportunizar ao estudante um melhor enfrentamento dos problemas do cotidiano, ao desenvolver competências que vão além do conhecimento técnico de uma disciplina.

Larraz, Vázquez e Liesa [10] salientam a importância da dinâmica de atributos ao integrar conhecimentos, habilidades, atitudes e responsabilidades que os estudantes devem demonstrar ao longo do processo de ensino e aprendizagem. As autoras relatam três modalidades de competências transversais, a saber: *i*) a instrumental (cognição, metodológica, tecnológica e linguística); *ii*) a sistêmica (o indivíduo observa os agrupamentos e procura compreender os sistemas complexos); e *iii*) a de relacionamento interpessoal.

A ABP, aliada ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), é capaz de potencializar as competências transversais por meio da troca de saberes entre os estudantes, durante a elaboração de um produto, posicionando-os como agentes proativos na busca pelo conhecimento [11].

A presença das TDIC sinaliza mudanças no processo de ensino e aprendizagem, ressignificando a forma como os estudantes recebem, processam e propagam as informações [12]. Nesse ponto de vista, utilizar plataformas digitais, por intermédio de ações colaborativas, pode estimular a criatividade [13].

Adicionalmente, o *Storytelling* é uma ferramenta capaz de oportunizar o desenvolvimento de conteúdos com criatividade [7]. Trata-se de um termo em inglês criado nos anos 1990 e traduz o ato de contar histórias, uma prática que acompanha o ser humano desde o seu surgimento [6].

A característica marcante do *Storytelling* é a utilização de narrativas com a finalidade de propagar os conteúdos de forma memorável [6]. No âmbito dessa discussão [14], contar histórias no Ensino de Ciências possibilita a criação de um ambiente favorável para o

aprendizado, contribuindo para a memorização, o envolvimento e o aprimoramento das habilidades analíticas do estudante.

3 Metodologia

Esta pesquisa foi aplicada em uma turma composta por vinte estudantes cursando o 5º ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública municipal, situada em um bairro de vulnerabilidade social e econômica, no interior do estado do Rio de Janeiro.

A pesquisa tem abordagem qualitativa e pode ser classificada como pesquisa aplicada, pois teve como característica a geração de um produto. Em relação aos objetivos, a pesquisa pode ser considerada exploratória, pois buscou por soluções para um problema apresentado [15].

Devido ao distanciamento social em decorrência da pandemia da COVID-19, no 1º semestre de 2020, a execução da pesquisa sucedeu-se por meio da produção de textos, imagens, áudios, vídeos, disponibilizados via *YouTube* e apresentações em *PowerPoint* disponibilizadas por meio do *SlideShare*.

A interação entre os pesquisadores e quatro times, cujos tópicos dos projetos serão apresentados adiante, foi estabelecida por equipes criadas na rede social *WhatsApp*, a partir de contatos dos responsáveis pelos estudantes e o professor regente da turma.

A coleta de dados foi realizada mediante: *i*) a aplicação de questionários on-line para os estudantes, disponibilizados via *Google Forms*; e *ii*) a criação de um *Storytelling*, por grupo de trabalho, a partir do protótipo Histórias em Quadrinhos, registrado em papel, e depois reestruturado e transposto para a ferramenta digital *StoryboardThat* [16].

No desenvolvimento do trabalho, os pesquisadores utilizaram a ABP para elaborar seis etapas de execução, visando a sensibilização dos estudantes sobre a Alfabetização Científica, estimulando-os à aquisição de competências transversais e aprendizagem de conhecimentos relacionados à referida pandemia.

A execução das etapas da pesquisa desenvolveu-se uma vez por semana, ao longo de seis encontros, conforme mostra o Quadro 1.

4. Resultados e discussão

Os resultados serão apresentados no que diz respeito às respostas dos estudantes aos questionários pré e pós execução do projeto e às produções de *Storytelling* elaboradas por eles.

4.1 Questionários pré e pós projeto

Os questionários pré e pós execução do projeto foram apresentados aos vinte estudantes e respondidos individualmente.

Quadro 1. Descritivo das etapas desenvolvidas durante a execução da pesquisa.

Etapa	Ações executadas
1 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação dos pesquisadores, dos estudantes e do projeto, via <i>WhatsApp</i>; • Contextualização por meio da história “Por que eu não posso ir lá fora?” com vídeo no <i>YouTube</i> [16]; • Envio de um questionário diagnóstico (questionário pré) [17] investigando o entendimento do estudante sobre a importância da busca por informações em fontes confiáveis e a inquietude para a resolução de problemas decorrentes da pandemia provocada pela COVID-19. • Verificação do conhecimento prévio da turma via conversas no <i>chat</i>, registradas em textos e áudios; • Orientações dos pesquisadores sobre a importância da pesquisa ser embasada em fontes confiáveis, com a apresentação de <i>sites</i> [18] de instituições acadêmicas, científicas e tecnológicas, e do Ministério da Saúde; e • Produção de textos e desenhos, registrados no caderno, sobre a percepção a partir do estudo realizado.
2 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Devolutiva dos pesquisadores aos estudantes em relação à produção textual, via <i>WhatsApp</i>; • Divisão da turma em quatro times de <i>WhatsApp</i>: Comércio, Saúde, Educação e Transporte; e • Pesquisa, organização e registro das informações adquiridas dos estudantes sobre os problemas decorrentes da pandemia provocada pela COVID-19.
3 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Postagem de um vídeo [19] personalizado estabelecendo a reorganização do pensamento de cada time: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Time 1 – Comércio: estratégias para as lojas realizarem a venda de produtos. ✓ Time 2 – Saúde: sugestões para os profissionais da saúde protegerem a si e as suas famílias. ✓ Time 3 – Educação: propostas de como a escola pode favorecer no aproveitamento dos estudos. ✓ Time 4 – Transporte: orientação quanto aos cuidados na locomoção em veículos de condução. • Envio de questionário [20] para os times, instigando-os a buscar possíveis soluções para os problemas decorrentes da pandemia.
4 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Postagem de um vídeo [21] personalizado apresentando: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Análise das reflexões que cada time realizou em relação ao seu tema; ✓ Conceito e produção de um <i>Storytelling</i>; ✓ Revisão do gênero Histórias em Quadrinhos (HQ); e ✓ Desafio: criar um <i>Storytelling</i> utilizando o gênero HQ, narrando possíveis soluções para enfrentar os problemas relacionados à pandemia.
5 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Feedback</i> dos pesquisadores para os times, via <i>WhatsApp</i>, reestruturando os protótipos realizados em folha A4; • Proposta de transposição do protótipo reestruturado para a plataforma gratuita <i>StoryboardThat</i>; e • Orientações por vídeo [22] sobre a elaboração de uma HQ na plataforma <i>StoryboardThat</i>.
6 ^a	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação dos protótipos elaborados, por cada time, para toda a turma; • Avaliação via <i>Google Forms</i> (questionário pós) [23] do desenvolvimento das habilidades e das competências percebidas ao longo da execução das propostas; e • Devolutiva dos pesquisadores para turma sobre a aquisição de novos conhecimentos relacionados à pandemia.

Os dois questionários apresentaram as mesmas perguntas, em formato de afirmações, adequados apenas ao tempo de execução do projeto.

O questionário pré foi respondido por treze estudantes, enquanto o pós por dezesseis.

A Figura 1 permitiu observar a análise comparativa percentual dos resultados demonstrados na questão 1 de ambos os questionários.

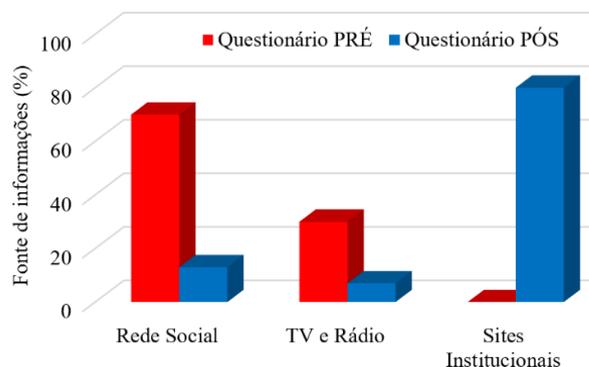


Figura 1. Comparativo das respostas para a questão 1 dos questionários pré e pós-execução do projeto, com o objetivo de descobrir em quais fontes os estudantes buscam informações.

A questão 1 (O que sei sobre a COVID-19 são informações obtidas por meio de: a) Redes Sociais, b) TV e Rádio e c) Sites Institucionais) foi analisada separadamente das demais em virtude do formato diferenciado das respostas. A pergunta intencionou descobrir sobre quais fontes os estudantes buscavam informações. Desta forma, a análise dos dados da Figura 1 permitiu observar uma mudança na aquisição de informações pelos estudantes, revelando uma queda em redes sociais, televisão e rádio. Em contrapartida, os dados demonstraram um aumento na pesquisa em sites institucionais, posicionando-os como cidadãos conscientes, ao buscar e repassar informações com mais credibilidade do que faziam anteriormente à execução deste projeto.

Nas questões 2 a 10, os estudantes responderam “concordo” ou “discordo” para cada uma das questões. A Figura 2 mostra as respostas dos estudantes para cada uma dessas questões, tanto no questionário pré [17], quanto no questionário pós execução [23], somente no que diz respeito às respostas “concordo”. A diferença de 100% está relacionada ao percentual de respostas “discordo”.

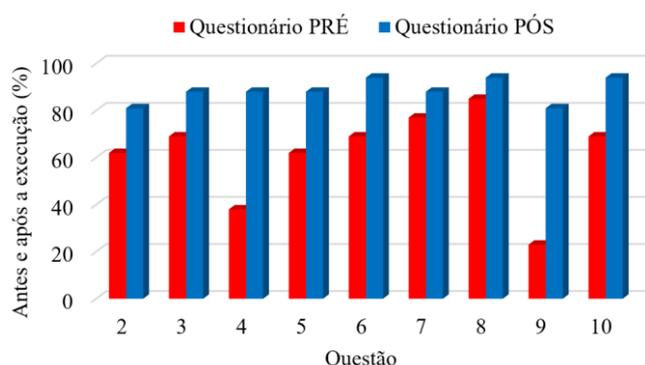


Figura 2. Comparativo do percentual para respostas “concordo” para os questionários pré (barras vermelhas) e pós execução do projeto (barras azuis).

Ao comparar os resultados, em ambos os questionários, verificou-se um aumento nas respostas para “concordo”.

Das 10 questões existentes nos questionários, uma perguntava se os estudantes acreditavam em tudo o que liam (questão 7); quatro discorriam sobre a importância de procurar soluções para os problemas cotidianos, dentre eles, os decorrentes da pandemia da COVID-19 (questões 3, 5, 8 e 10); duas indagavam sobre a relação entre a criação de histórias e a proposição de soluções de problemas (questões 2 e 4) e duas investigavam o envolvimento dos estudantes com as atividades da escola (questões 6 e 9). A análise das respostas dos estudantes para cada uma delas encontra-se destacada a seguir.

Notou-se que na questão 2 (Criar uma história pode ajudar a encontrar soluções para os problemas provocados pela pandemia), houve uma elevação na porcentagem dos estudantes que acreditaram na criação de um *Storytelling* para auxiliá-los na resolução de qualquer tipo de problema (19%). Essa alteração ocorreu devido ao aprimoramento do pensamento crítico-científico, durante a pesquisa, tornando-os agentes principais na construção de soluções para as dificuldades surgidas no cotidiano.

Nas respostas para a questão 3, percebeu-se um aumento na quantidade de estudantes (19%) que se apresentaram favoráveis à afirmativa (A pandemia provocada pela COVID-19 desperta em mim a curiosidade e necessidade em buscar possíveis soluções para os problemas do cotidiano). Desse modo, observou-se que a elaboração de um *Storytelling*, fomentou-os no espírito investigativo para encontrar soluções criativas.

Na questão 4 (A criação de histórias e busca por soluções de problemas, por meio dos recursos digitais, faz parte da minha rotina na escola), verificou-se um aumento de 50% no posicionamento dos estudantes após o desenvolvimento do projeto. Percebeu-se que eles compreenderam a importância das TDIC para auxiliá-los na elaboração de histórias e na viabilização do processo de ensino e aprendizagem.

Quanto às respostas para a questão 5 (Eu observo as informações obtidas e imagino soluções para os problemas do dia a dia) notou-se que houve uma ascensão de 26% dos que perceberam a necessidade de lidar com as adversidades do dia a dia. Inferiu-se que no decorrer da pesquisa, eles tiveram a oportunidade de, enquanto buscavam soluções, estimular o pensamento crítico e aliá-los às atitudes reflexivas, fatores importantes para o aprimoramento da Alfabetização Científica.

Na questão 6 (Eu me dedico em todas as minhas atividades da escola), abordou-se sobre os estudantes perceberem a sua dedicação na proposição das atividades escolares. Após a aplicação do projeto, as respostas revelaram uma elevação daqueles que se consideraram mais comprometidos com os estudos (25%). A execução do projeto, baseada na metodologia ABP, foi capaz de envolvê-los e engajá-los, atitudes percebidas por meio das posturas proativas dos times, durante a execução das etapas.

A questão 7 (Eu não acredito em tudo que leio) versou sobre a importância de os estudantes não acreditarem em tudo o que leem e buscarem por informações verídicas e fidedignas. Constatou-se que, após a execução do projeto, houve uma ampliação na quantidade de estudantes com um olhar investigativo (11%), possibilitando a verificação da linguagem da Ciência perante as informações recebidas.

Na questão 8 (Eu gostaria de resolver os problemas causados pela pandemia da COVID-19) abordou-se o nível de motivação dos estudantes para resolver os problemas causados a partir da pandemia em pauta. As respostas dos estudantes deixaram explícita a vontade de resolver os problemas, uma vez que a quantidade de interessados já era expressiva e elevou-se mais (9%) após o projeto. Observou-se que o projeto mostrou a eles sua capacidade de ampliar o conhecimento em relação à COVID-19 e de interferir e contribuir como agentes integrantes da sociedade.

As respostas para a questão 9 (Eu faço as minhas atividades da escola utilizando diferentes ferramentas digitais), permitiram verificar que o percentual de estudantes que disse usar as TDIC elevou-se para 80% ao final do projeto. Acredita-se que houve um entendimento da turma em relação a necessidade da utilização destes recursos no âmbito escolar, principalmente no ensino remoto.

Na questão 10 (Eu sou criativo para elaborar soluções para os problemas do dia a dia) almejou-se conhecer a autopercepção dos estudantes como agentes criativos na busca por soluções para os problemas do dia a dia. Os dados apresentaram um acréscimo daqueles que concordaram com essa afirmativa (25%). Este resultado revelou que o projeto foi capaz de posicioná-los em ações que exigiram um maior uso da imaginação.

4.2 Storytelling

Em seguida, foram apresentados os protótipos do *Storytelling* estruturados em duas versões: a primeira, feita no papel sulfite e a segunda, como produto final, realizada na plataforma digital *StoryboardThat*. A Figura 3 mostra a primeira versão realizada pelo Time Comércio.

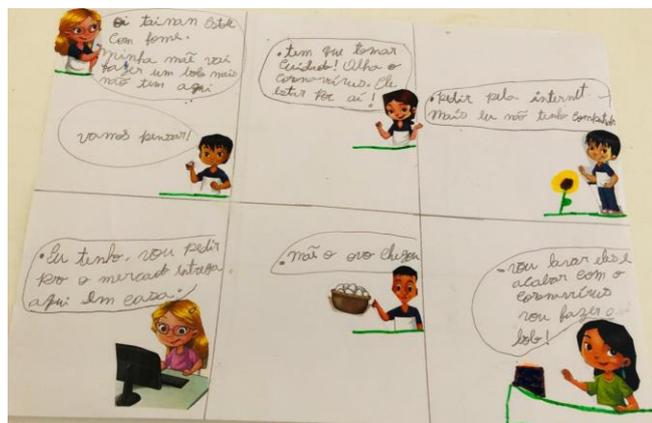


Figura 3. *Storytelling* desenvolvido pelo Time Comércio, em que os estudantes contam uma história para solucionar uma situação-problema relacionada ao tema Comércio.

De acordo com a Figura 3, observou-se na primeira versão a dedicação dos times ao realizarem os seus

respectivos *Storytelling*, seguindo o gênero HQ, narrando as possíveis soluções para o enfrentamento dos problemas relacionados à pandemia supracitada. Percebeu-se que o Time Comércio demonstrou uma aprendizagem sobre a necessidade de manter-se em casa, buscar caminhos alternativos para realizar as compras e higienizar os produtos adquiridos por sua família, durante o período de pandemia.

A Figura 4 retrata o protótipo reestruturado na plataforma *StoryboardThat*, apresentando as soluções encontradas pelo Time Educação, para que as escolas conseguissem enfrentar os problemas advindos do distanciamento social, em decorrência da pandemia.

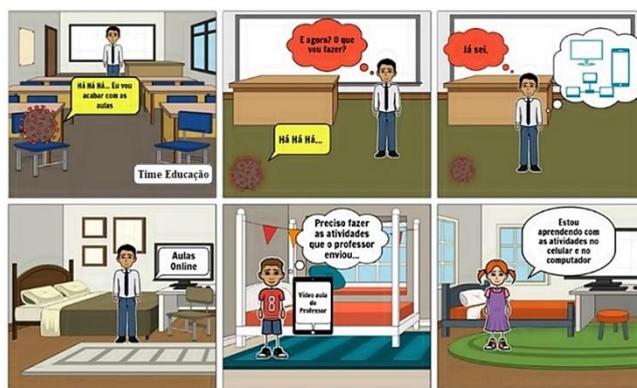


Figura 4. *Storytelling* desenvolvido na plataforma digital *StoryboardThat*, em que o time buscou propostas para solucionar os problemas causados no tema da Educação.

Por meio das Figuras 3 e 4, percebeu-se que o projeto situou os estudantes como seres conscientes e participativos na sociedade, capazes de contribuir com o meio onde estão inseridos de modo interdisciplinar, como prevê a BNCC [3]. A partir das versões dos protótipos, verificou-se o entendimento sobre a adaptabilidade da comunidade e a busca por alternativas para resolver os problemas decorrentes da pandemia, situando-os como cidadãos conscientes e possuidores de pensamento crítico-científico.

Foi possível observar que no Time Educação, os estudantes foram instigados a desenvolver atitudes que exigiram uma reorganização e readequação do processo de ensino e aprendizagem.

No protótipo apresentado pelo Time Saúde, percebeu-se o aperfeiçoamento da aprendizagem dos estudantes a respeito da necessidade e da responsabilidade dos profissionais da saúde em cuidar dos enfermos e proteger a si e aos seus familiares, evitando o contágio. No início do projeto, não foi percebida uma preocupação com os cuidados que os profissionais de saúde deveriam ter. Após a reorganização do pensamento, a versão final do protótipo apresentou um amadurecimento do time com relação ao tema proposto.

No Time Transporte, identificou-se a possibilidade de uma aprendizagem sobre as ações preventivas que os cidadãos deveriam realizar ao se locomoverem, em especial nos veículos de uso coletivo. Observou-se que o projeto lhes proporcionou uma posição crítica em relação às atitudes de alguns cidadãos que divergiam das recomendações dos órgãos públicos, para a diminuição dos riscos de contágio.

Com base nos resultados apresentados e nas discussões, foi possível perceber que o *Storytelling*, aliado a ABP, revelou-se como uma ferramenta facilitadora para a construção do conhecimento, do entendimento e da lógica científica.

5. Considerações finais

Fundamentada na análise de resultados e nos protótipos desenvolvidos pelos estudantes, inferiu-se que a pesquisa alcançou o objetivo de estimulá-los a um pensamento crítico-científico, por meio do *Storytelling*.

O desafio do projeto foi utilizar a ABP aliada às TDIC entrelaçada às duas problemáticas: o distanciamento social em decorrência da pandemia causada pela COVID-19, no 1º semestre de 2020, e a execução em uma escola de vulnerabilidade social e econômica. Percebeu-se que, mesmo com tais obstáculos e com recursos digitais limitados para a execução das etapas do projeto, os estudantes conseguiram desempenhar um papel protagonista na construção do próprio conhecimento, com atitudes proativas e colaborativas.

Considerou-se que a pesquisa propiciou o intercâmbio do Ensino de Ciências com a realidade local, favorecendo a sensibilização da Alfabetização Científica e contribuindo para a formação crítica, reflexiva e transformadora.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos professores Estaner Claro Romão e Diana Isabel de Araújo Mesquita pelas valiosas contribuições.

Referências

- [1] A. Chassot. Alfabetização Científica: uma possibilidade para inclusão social. *Rev. Bras. Educ.* **22** (2003) 88-100.
doi.org/10.1590/S1413-24782003000100009
- [2] OCDE. PISA Results: Students' Insights and Interpretations. *OCDE Publishing*. 2018.
<https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results.htm>
- [3] BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. *Base Nacional Comum Curricular – BNCC*. 2017.
<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>
- [4] W. N. Bender. *Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o Século XXI*. Trad. Fernando de Siqueira Rodrigues. ISBN 978-85-8429-000-0. Penso. 2014.
- [5] J. Moran. Mudando a educação com metodologias ativas. *Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens*. **2**(2015) 15-33.
http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf
- [6] J. Lambert and B. Hessler. *Digital storytelling: capturing lives, creating community*. ISBN 978-1138577657. Routledge. 2018.
- [7] M. J. Becker. Review of Storytelling: Interdisciplinary and Intercultural Perspectives, and: Telling Stories the Kiowa Way. *Journal of American Folklore*. **118**. n. **468** (2005) 246-248.
[doi: 10.1353 / jaf.2005.0016](https://doi.org/10.1353/jaf.2005.0016)
- [8] I. C. A. Fazenda. *Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa*. ISBN 978-85-449-0154-0. Papyrus. 1994.
- [9] A. Chassot. *Alfabetização científica: questões e desafios para a educação*. Coleção educação em ciências. ISBN-10: 8541902536. Unijuí. 2018.
- [10] N. Larraz, S. Vázquez and M. Liesa. Transversal skills development through cooperative learning. Training teachers for the future. *On the Horizon* **25** Issue: 2 (2017) 85-95.
[doi:10.1108/OTH-02-2016-0004](https://doi.org/10.1108/OTH-02-2016-0004)
- [11] S. Boss, J. Krauss and L. Conery. *Reinventing Project-Based Learning: your field guide to real-world projects in the digital age*. ISBN-10: 156484238X. *International Society for Technology in Education*. 2008.
- [12] V. M. Kenski. *Educação e Tecnologias: o novo ritmo da informação*. ISBN 978-85-308-1042-9. Papyrus. 2009.
- [13] J. E. Nemiro. The creative process in virtual teams. *Communication research journal* **14** (2002) 69-83.
https://doi.org/10.1207/S15326934CRJ1401_6
- [14] R. Zakis and P. Liljedahl. *Teaching mathematics as storytelling*. Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers. 2009.
https://doi.org/10.1163/9789087907358_001
- [15] A. C. Gil. *Como elaborar projetos de pesquisa*. ISBN 85-224-3169-8. Atlas. 2008.
- [16] <https://www.youtube.com/watch?v=czOMNTp8-UQ&feature=youtu.be>
- [17] <https://forms.gle/PZi23hm32Le4smHh6>
- [18] <http://resende.rj.gov.br>; <https://covid.saude.gov.br>
- [19] <https://www.youtube.com/watch?v=PLUKzzU0JOc&feature=youtu.be>
- [20] Time 1 – <https://forms.gle/jbHuUC246HFsfBLb7>
Time 2 – <https://forms.gle/fXghqZRRHAPtyX956>
Time 3 – <https://forms.gle/xcn8UQ5GiS2uoWak6>
Time 4 – <https://forms.gle/bpSmWkUD5xhKsY6PA>
- [21] https://www.youtube.com/watch?v=kMSW_omJ5N8&feature=youtu.be
- [22] <https://www.youtube.com/watch?v=eHGMi5b1AuA&feature=youtu.be>
- [23] <https://forms.gle/xxW8E2CXrzhM6Aw9>