



EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA: E QUANDO A CONEXÃO VIRTUAL NÃO É POSSÍVEL? GIBI!

EDUCATION IN TIMES OF A PANDEMIC: AND WHEN VIRTUAL CONNECTION IS NOT POSSIBLE? COMIC BOOK!

Barbara Lage Ignacio - Professora Doutora Barbara Lage Ignacio - Instituto do Mar - Universidade Federal de São Paulo, Campus Baixada Santista - Rua Carvalho de Mendonça, 144 - Santos/SP - CEP: 11070-100.

Bianca Acayaba dos Santos - Graduanda do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar. Instituto do Mar - Universidade Federal de São Paulo, Campus Baixada Santista - Rua Carvalho de Mendonça, 144 - Santos/SP - CEP: 11070-100.

Raphael Vitorino Gloria Giannetto - Aluno - Instituto do Mar - Universidade Federal de São Paulo, Campus Baixada Santista - Rua Carvalho de Mendonça, 144 - Santos/SP - CEP: 11070-100.

Tatiana Martelli Mazzo - Professora Doutora Tatiana Martelli Mazzo - Instituto do Mar - Universidade Federal de São Paulo, Campus Baixada Santista - Rua Carvalho de Mendonça, 144 - Santos/SP - CEP: 11070-100.

Paula Kasten - Pesquisadora Pós-doutoranda - Instituto do Mar - Universidade Federal de São Paulo, Campus Baixada Santista - Rua Carvalho de Mendonça, 144 - Santos/SP - CEP: 11070-100.

Mayara Ornelas dos Santos - Graduanda de engenharia ambiental - Instituto do Mar - Universidade Federal de São Paulo, Campus Baixada Santista - Rua Carvalho de Mendonça, 144 - Santos/SP - CEP: 11070-100.

RESUMO

O Programa Maré de Ciência da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) fomenta o letramento científico em cultura oceânica e cidadania ambiental a crianças e jovens do Dique da Vila Gilda (Santos, SP), região de alta vulnerabilidade socioeconômica e ambiental. Desde 2018 atuando em ações presenciais e, diante da necessidade de distanciamento social durante a pandemia da COVID-19, foi preciso nos reinventarmos. A produção, impressão e distribuição de gibis permitiram a conexão e continuação das atividades educativas diante da realidade de limitadíssimo ou nenhum acesso ao espaço virtual. Este artigo tem como objetivo relatar a aplicação da arte digital na construção do conhecimento de jovens cientistas e, considerando o cenário pandêmico, a estratégia de elaboração de um material físico e de distribuição porta a porta. O gibi permitiu a aprendizagem de conceitos oceânicos, protagonismo das crianças e jovens e conscientização ambiental sobre o lugar que residem, incentivando ações de divulgação científica.

Palavras-chave: cultura oceânica; década do oceano; vulnerabilidade socioambiental; educação; ilustração digital.

ABSTRACT

The Maré de Ciência Program at the Federal University of São Paulo (UNIFESP) promotes scientific literacy in ocean culture and environmental citizenship to children and young people in the Dique Vila Gilda (Santos, SP), region of high socioeconomic and environmental vulnerability. Since 2018 we conduct face-to-face actions and, faced with the need for social distancing during the COVID-19 pandemic, we needed to reinvent ourselves. The production, printing and distribution of comic books allowed the connection and continuation of educational activities in the face of the reality of very limited or no access to virtual space. This article's objective is to relate the application of digital art in the construction of the knowledge of young scientists and, considering the pandemic scenery, the elaboration strategy of a physical material and from door to door distribution. The comic book allows the learning of oceanic concepts, children and young people's protagonism and environmental awareness about the place they reside, encouraging scientific dissemination actions.

Keywords: ocean culture; ocean decade; socio-environmental vulnerability; education; digital illustration.

INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19 contribuiu para ampliar um problema já bastante expressivo em muitos países, dentre eles o Brasil - a exclusão escolar (UNICEF, 2021). De acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), o número de crianças e adolescentes fora da escola ou sem condição de atividades escolares regulares aumentou de 1.1 milhão em 2019 para 5.1 milhões de crianças e adolescentes em 2020, o primeiro ano da pandemia (UNICEF, 2021).

A suspensão das aulas e a antecipação de férias foram medidas implementadas no início do período de distanciamento social e, com a extensão deste período, o país implementou o ensino remoto emergencial. Esta transformação abrupta da educação deixou ainda mais evidente a disparidade no acesso à educação e de oportunidades advindas do espaço educativo (STEVANIM *et al.*, 2020). Afinal, antes da pandemia, o Brasil já vivenciava realidades de desigualdade, dentre elas a digital. Em 2019, cerca de uma em cada quatro residências brasileiras não tinha recursos para conexão e acesso à internet e, dentre as outras três residências, grande parte do acesso estava restrito a um aparelho de telefone e com restritivo consumo de dados (CETIC, 2019).

Esse cenário se estende ao Dique da Vila Gilda, em Santos/SP, região de altíssima vulnerabilidade socioeconômica e ambiental. O Programa Maré de Ciência integra ensino, pesquisa e extensão universitária e, desde 2018, tem se dedicado a trabalhar com esta comunidade, promovendo difusão científica, engajamento e cidadania socioambiental em ações contínuas e alinhadas à Agenda 2030 e à Década do Oceano (ver <http://www.maredeciencia.eco.br>).

Dentro deste programa, o projeto “Maré de Ciência com a Comunidade” se dedica a vivenciar ciência e pensamento crítico e científico com pessoas de um bairro, de uma localidade, ou seja, de forma colaborativa e com cidadãos e cidadãs que vivenciam experiências, perspectivas e desafios socioambientais comuns.

Este projeto tem desenvolvido atividades e ações de letramento científico em cultura oceânica e cidadania ambiental com crianças e jovens de 6 a 13 anos de idade, em parceria com o Instituto Arte no Dique - Escola Popular de Arte e Cultura Plínio Marcos, situado no bairro da Vila Gilda em Santos/SP (MAZZO *et al.*, 2021).

Nos anos de 2018 e 2019, as atividades foram semanais e presenciais. Nos anos de 2020 e 2021, devido à pandemia da COVID-19, foi necessário vivenciar um novo formato. Diante da impossibilidade de transpor para o espaço remoto nossas ações com a Vila Gilda, como feito para outras atividades do programa, como continuarmos juntos a distância e contribuirmos para a redução das desigualdades de acesso à ciência e a educação em nosso país?

A estratégia encontrada foi o desenvolvimento, impressão e distribuição porta a porta de materiais físicos desenvolvidos especialmente para aquelas crianças e jovens. Para que este material, em formato de gibis e caderno de atividades, fosse efetivamente educativo e representasse a manutenção de nossa conexão com os pequenos e jovens cientistas do Dique da Vila Gilda - ainda que a distância - consideramos os conceitos propostos por Vergueiro (2004), Rezende (2009) e Nascimento e Ferreira (2017) para tentar similar de produção literária.

Desta forma, estes gibis são materiais educativos elaborados em atenção à realidade local dos leitores, organizados atendendo ao cuidado de serem visualmente atrativos, facilitarem a comunicação e promoverem a aproximação entre o ensino e o lúdico, fortalecendo o aspecto do brincar. A inserção de atividades buscou favorecer o engajamento durante o processo de aprendizagem, a troca com familiares e a memória afetiva dos encontros presenciais.

O projeto teve como objetivo a produção de um material que perpassa por temas como Oceano e Ciência, de forma a conectar crianças, jovens e a comunidade ao conhecimento científico, fomentando a *Geração Oceano* e desenvolvendo uma nova visão científica, aliada ao protagonismo infantil.

MATERIAL E MÉTODOS

A produção colaborativa dos gibis e caderno de atividades seguiu a conceituação científica de um material transdisciplinar na temática Oceano, Sustentabilidade e Educação, voltado ao espaço de educação não-formal e a proposição de fomento de uma Geração Oceano, crianças e jovens conhecedores da importância do Oceano em nossas ações, e de nossas ações sobre o Oceano e comprometidos com este ambiente e com a qualidade dos bens e benefícios que dele recebemos. Estes materiais têm como referencial teórico o kit pedagógico Cultura Oceânica para Todos da UNESCO (SANTORO *et al.*, 2020) e estão entrelaçados com os desafios da Agenda 2030 (UNESCO, 2017).

As etapas de elaboração do conteúdo contaram com bolsistas, as docentes orientadoras e corresponsáveis pela obra, as colaborações de integrantes do projeto Maré de Ciência e da rede Oceano na Educação, devidamente creditadas na obra. A partir da síntese de um documento compartilhado, alinhou-se a narrativa do gibi e o estilo prévio, buscando sempre objetivar uma linguagem didática e motivadora. A conceituação gráfica e diagramação também foi desenvolvida pela equipe de autores deste trabalho, que não possui educação formal na área de ilustração digital. A partir da construção de elementos visuais que conduzem o entendimento do público-alvo, o gibi tornou-se realidade. Para a etapa de arte digital, as ferramentas *Adobe Photoshop* (2022), *CorelDraw* (COREL CORPORATION, 2006) e *Inkscape* (2022) facilitaram a criação de ilustrações vetoriais. A etapa de diagramação contou com a ferramenta *Adobe InDesign* (2022). Foram entregues, porta a porta, cerca de 300 gibis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Assim como as atividades presenciais desenvolvidas pelo programa Maré de Ciência, os gibis foram estruturados sob a luz do protagonismo das crianças e jovens (leitores). Os conteúdos e as

atividades foram desenvolvidos de maneira a promover reflexão e expressão de aprendizados e pensamentos, diálogos familiares e o resgate das experiências e aprendizados advindos das atividades presenciais (MAZZO *et al.*, 2021).

Os gibis foram desenvolvidos para atuar como uma ferramenta de linguagem divertida, lúdica e acessível para o ensino interdisciplinar da ciência e do oceano, para a conscientização ambiental e o fortalecimento do pensamento crítico e da atitude cidadã positiva em relação à ciência, ao ambiente e à vida. Como funciona a ciência; ciência no dia a dia; mulheres e meninas na ciência; o Oceano que conecta o mundo, dentre outros, são temas destes gibis e das atividades interativas. Sendo a criança leitora parte integrante da história, o que a torna proativa em relação ao meio em que vive, e elementos como Kai, o caranguejo, ser falante e interagir com o leitor, aflora a imaginação (VERGUEIRO, 2009).

Na busca de meios diversificados para despertar o interesse infanto-juvenil sobre o estudo de temáticas científicas, ressalta-se a necessidade da avaliação quanto ao ambiente de inserção e características intrínsecas para facilitar a compreensão e aumentar a percepção de pertencimento (SCHNETZLER, 2004). Os gibis de 2020 e 2021 exibem sessões estruturadas (Fig. 1) para a interação de crianças e jovens inseridas no contexto do bairro Vila Gilda, em Santos – SP, onde residem os(as) participantes do projeto.

Figura 1 - Gibi Maré de Ciência (2022)



Fonte: Autores

A partir desta experiência e do material desenvolvido para a educação não-formal de crianças e jovens do Dique da Vila Gilda, produzimos mais um gibi. O gibi 2022 é caracterizado com uma abordagem didática para um amplo público-alvo, buscando atingir professores e alunos do ensino básico do país, a partir da pluralização da linguagem, conteúdos e atividades abordadas.

Esta versão suprimiu contextos locais e se oferece como uma ferramenta pedagógica, gratuita e de livre acesso, disponibilizada como facilitadora de uma educação para a sustentabilidade.

Estudos como Vergueiro e Ramos (2009), Oliveira e colaboradores (2020), Carvalho e colaboradores (2020) e Ramos e Barbosa (2021) evidenciam os aspectos pedagógicos do uso de ferramentas diversificadas, como o gibi, no ensino de ciência. Com uma abordagem inter-transdisciplinar, esses materiais auxiliam para uma maior autonomia no processo de aprendizagem, fácil acessibilidade, desenvolvimento do hábito de leitura, sensação de pertencimento, maior interatividade e aumento da conscientização ambiental.

As questões apresentadas por estes autores puderam ser observadas com os relatos que surgem neste retorno às atividades presenciais. Os leitores expressam o despertar para a ciência, para suas relações com o oceano e, especialmente, o desejo e a ação de multiplicar o conhecimento adquirido e mediado pelo gibi (Fig. 2). Um exemplo marcante é que, espontaneamente e ainda durante a pandemia, crianças e jovens protagonizaram uma ação de produção e colagem de cartazes científicos no entorno de suas residências, visando orientar e sensibilizar para a problemática do lixo no oceano, questão marcante na região onde vivem.

Figura 2 - Cartazes sobre a poluição (2022)



Fonte: Autores

CONCLUSÃO

Os gibis contribuíram para a formação educacional de crianças e jovens que vivem condições socioeconômicas e ambientais de notório desfavorecimento, promovendo acesso à aprendizagem, sentimentos de pertencimento e cuidado e conscientização ambiental em tempos de acesso muito limitado à educação formal. A estratégia de produção de um material físico e de distribuição porta a porta foi eficaz para suprir a impossibilidade de conexão virtual, permitindo manter a interação universidade-sociedade em tempos de distanciamento social e os vínculos de cuidado, afeto e confiança já construídos com esta comunidade.

Esta vivência reforçou nossa atenção e comprometimento com a maior e melhor ampliação de uma educação para a ciência e a sustentabilidade - com todos e em todos os lugares. O gibi 2022 está em fase final de revisão e será disponibilizado em formato PDF no repositório de materiais do Maré de Ciência, com amplo e livre acesso, para uso na educação formal e não-formal. Conclui-se que os gibis foram uma forma criativa de alcançar os objetivos do projeto, onde essas crianças e jovens, que não possuíam nenhum acesso à internet, mantiveram a construção de seu conhecimento, desafiaram sua criatividade e expandiram seus horizontes. O retorno obtido pelos participantes a partir do gibi foi positivo e acreditamos que sua aplicação em salas de aula será valiosa, com benefícios aos alunos e professores, para uma visão interdisciplinar do oceano.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação Grupo Boticário, por permitir redirecionar recursos do projeto 1156_20191 para a produção dos gibis impressos; ao British Council (especialmente Programa Active Citizens), e à parceria do Instituto Arte no Dique e Unifesp.

REFERÊNCIAS

ADOBE Photoshop. Versão 22.0.0: Adobe Inc, 2022.

ADOBE InDesign. Versão 15.0: Adobe Inc, 2022.

CARVALHO, Wellington F. de *et al.* Elaboração de um guia ilustrado com a ictiofauna do Rio Itapecerica, Divinópolis-MG: educação e conscientização ambiental. **Em Extensão**, v. 19, n. 1, 2020.

CETIC. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), CGI.br/NIC.br. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC Domicílios 2019**. Disponível em: <https://www.cetic.br/>. Acesso em: 24 jun. 2022.

CORELDRAW. Versão 23.1.0.389: Corel Corporation, 2021.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. **Retratos da educação no contexto da pandemia do coronavírus**. 2021. Disponível em: <https://www.fcc.org.br/fcc/fcc-noticia/retratos-da-educacao-na-pandemia>. Acesso em: 26 jun. 2022.

INKSCAPE. Versão 1.2: GNU General Public License, 2022. Disponível em: <https://inkscape.org/>. Acesso em: 2 nov. 2022.

MAZZO, Tatiana M.; KASTEN, Paula; IGNACIO, Barbara Lage. Promovendo o desenvolvimento sustentável através do protagonismo infanto-juvenil na cultura oceânica. *In: ALVES, Lucineia (org.). Teoria e prática na Educação*. Rio de Janeiro: Autografia Editora, 2021. v. 2.

NASCIMENTO, Bruno Santos; FERREIRA, Rodrigo da S. Projeto Gibi Didático: um trabalho interdisciplinar no Ensino da Matemática no Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio. *In: SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIAS E INVESTIGAÇÕES DE/EM AULAS DE MATEMÁTICA - SHIAM, 6., 2017, Campinas. Anais [...]*. Campinas, 2017.

OLIVEIRA, Manoel Garcia de; GARCIA, Nayara Fernanda Lisboa; SOUZA FILHO, Moacir Pereira de. Os impactos da linguagem narrativa ilustrada como ferramenta pedagógica no ensino de Química. **Revista Philologus**, v. 26, n. 78, Supl., p. 2626-35, 2020.

RAMOS, Maria Parreiras; BARBOSA, Renata S. S. Histórias em quadrinhos no espaço escolar:

algumas possibilidades estratégicas. *In*: ALVES, Lucineia (org.). **Teoria e prática na Educação**. Rio de Janeiro: Autografia Editora 2021. v. 2.

REZENDE, L. A. **Leitura e formação de leitores**: vivências teórico-práticas. Londrina: Eduel, 2009.

RIECKMANN, Marco. **Education for sustainable development goals**: learning objectives. [S. l.]: Unesco Publishing, 2017.

SANTORO, Francesca *et al.* **Cultura oceânica para todos**: kit pedagógico. UNESCO Electronic Paper. France 2020. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373449>. Acesso em: 25 jun. 2022.

SCHNETZLER, R. P. Conceituando a pesquisa em ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v. 20, 2004.

STEVANIM, Luiz Felipe *et al.* Exclusão nada remota: desigualdades sociais e digitais dificultam a garantia do direito à educação na pandemia. **RADIS: Comunicação e Saúde**, n. 215, p. 10-15, ago. 2020.

UNESCO. RIECKMANN, Marco. **Education for sustainable development goals**: Learning objectives. [S. l.]: Unesco Publishing, 2017.

UNICEF. Fundo das Nações Unidas para a Infância. **Cenário da exclusão escolar no Brasil**. Brasília: Escritório da Representação do Unicef no Brasil, 2021. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/relatorios/cenario-da-exclusao-escolar-no-brasil>. Acesso em: 22 jun. 2022.

VERGUEIRO, W. Quadrinhos Infantis *In*: (Org), **Quadrinhos na educação**: da rejeição à prática. São Paulo: Contexto, 2004.

VERGUEIRO, Waldomiro. Uso das HQ no ensino. *In*: RAMA, Angela *et al.* (org.). **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2004.

VERGUEIRO, Waldomiro; RAMOS, Paulo. **Quadrinhos na educação: da rejeição à prática**. São Paulo: Contexto, 2009.