

Possibilidades e desafios do ensino remoto em Ciências da Natureza em um colégio de aplicação**Possibilities and challenges of remote teaching in Natural Sciences in an application college**

Talita Martins Faria MARQUES*

Vanessa Fonseca GONÇALVES**

David Collares ACHÊ***

Bárbara Matos da Cunha GUIMARÃES****

Larissa Nahas Domingues de OLIVEIRA*****

Eliana Souza BERNALDINO*****

Ariane de Souza SIQUEIRA*****

Débora Cristina de Oliveira Silva NUNES*****

RESUMO: Em março de 2020, com a declaração da COVID-19 como pandemia pela Organização Mundial de Saúde, as aulas foram suspensas. Nesse contexto, a educação brasileira, principalmente a rede pública, precisou buscar possíveis alternativas para manter um atendimento escolar de qualidade para todo o público estudantil. Sendo assim, apresentamos um relato de experiências sobre as ações e reflexões acerca de atividades de ensino remoto no contexto das Ciências da Natureza em um colégio de aplicação da rede federal no município de Uberlândia – MG. As propostas de atividades remotas buscaram manter o vínculo estudante-docente, seguindo os princípios da alfabetização científica. As docentes, durante o período de atividades remotas fizeram o uso de técnicas e ferramentas focadas na alfabetização

ABSTRACT: In March 2020, with the declaration of COVID-19 as a pandemic by the World Health Organization, classes were suspended. In this context, Brazilian education, especially in public institutions, needed to seek possible alternatives to maintain quality school attendance for the entire student community. Therefore, we present an experience report about actions and reflections on remote teaching activities in the context of Natural Sciences at a federal application college in the city of Uberlândia - MG. The proposals for remote activities sought to maintain the student-teacher relationship, following the principles of scientific literacy. During the period of remote activities, teachers used techniques and tools focused on scientific literacy, with the use of study scripts and digital technologies, which

* Mestra em Educação. Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Docente do Ensino Básico no CAP - ESEBA/UFU. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6550-9313>. E-mail: talita.martins@ufu.br.

** Mestra em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais. Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Docente do Ensino Básico no CAP - ESEBA/UFU. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5181-4165?lang=pt>. E-mail: vanessa.goncalves@ufu.br.

*** Mestre em Genética e Bioquímica. Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Docente do Ensino Básico no CAP - ESEBA/UFU. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1077-3424>. E-mail: david.ache@ufu.br.

**** Mestra em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais. Universidade Federal de Uberlândia (UFU). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7450-6109>. E-mail: bmatoscg@gmail.com.

***** Doutora em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais. Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Docente do Ensino Básico no CAP - ESEBA/UFU. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3596-8743>. E-mail: lnahas@ufu.br.

***** Especialista em Educação Ambiental. Universidade Federal de Goiás (UFG). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7589-9477>. E-mail: elianabern@hotmail.com.

***** Mestra em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais. Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Docente do Ensino Básico no CAP - ESEBA/UFU. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8759-3985>. E-mail: ariane.siqueira@ufu.br.

***** Doutora em Genética e Bioquímica. Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Docente do Ensino Básico no CAP - ESEBA/UFU. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5784-0519>. E-mail: deboranunes@ufu.br.

científica, com o uso de roteiros de estudos e tecnologias digitais, que envolviam ativamente as estudantes, de forma interativa, baseado na comunicação dialógica docente/discente e discente/discente, e na autonomia estudantil.

PALAVRAS-CHAVE: Atividades remotas. Ensino-aprendizagem. Ferramentas didáticas. Pandemia.

actively involved students, based on dialogical communication between teacher/student and student/student, and student autonomy.

KEYWORDS: Remote activities. Teach - learning. Didactic tools. Pandemic.

1 Cenário educacional em tempos de pandemia

A educação é um direito fundamental do ser humano, pois ela é pré-requisito para que os indivíduos possam usufruir de outros direitos em uma sociedade (GADOTTI, 2005). No Brasil, este direito é assegurado pelo artigo 205 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), o qual estabelece que “a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. O Estatuto da Criança e do Adolescente, reproduzindo a Constituição Federal, apresenta o direito ao ensino básico, em seu art. 54 como direito público (BRASIL, 1990). No entanto, em março de 2020, o cenário educacional mundial sofreu uma alteração inesperada e inédita. Com a declaração da pandemia de COVID-19 (*Coronavirus Disease 2019*, BALOCH *et al.* 2020) pela Organização Mundial de Saúde (OMS), aproximadamente 191 países decretaram a suspensão das aulas presenciais, afetando 1,5 bilhão de estudantes, mais de 90% da população estudantil global (VINER *et al.*, 2020; UNESCO, 2020).

O fechamento de escolas baseou-se em evidências de que, ao reduzir os contatos sociais entre estudantes, pode-se interromper a transmissão de doenças (VINER *et al.*, 2020). De acordo com Arruda (2020):

O novo coronavírus torna a escola um dos espaços mais temidos pelo risco da transmissão, pois a sua multiplicidade e heterogeneidade cria vínculos entre aqueles que são menos propensos aos sintomas graves da doença (jovens) a todos os demais que podem ser até mortalmente propensos. Crianças e jovens entram em contato diário com adultos de diferentes grupos familiares: professores, profissionais da educação, pais e mães, avós e avôs, parentes de maneira geral (ARRUDA, 2020, pág. 259).

No Brasil, o Ministério da Educação (MEC), por meio da portaria 343/2020, orientou a substituição das aulas presenciais por meio digitais para o ensino superior vinculados ao sistema

federal de ensino, enquanto durar a situação de pandemia da COVID-19 (BRASIL, 2020a). Posteriormente, o Conselho Nacional de Educação (CNE) autorizou a oferta de atividades não presenciais em todos os níveis, etapas e modalidades de ensino e flexibilizou, excepcionalmente, a quantidade de dias letivos determinada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação, desde que cumprida a carga horária mínima anual estabelecida nos diferentes níveis educacionais (BRASIL, 2020b; BRASIL, 2020c).

Dentre as atividades didático-pedagógicas não presenciais, o parecer 9/2020 do CNE apresentou o ensino remoto como uma alternativa, sugerindo o uso de algumas tecnologias digitais de informação e comunicação, como: computadores, smartphones, internet com conexão estável, vídeoaulas, plataformas virtuais, redes sociais, programas de televisão e rádio (BRASIL, 2020c).

Nesse contexto, observamos que as medidas de prevenção contra o avanço da COVID-19 trouxeram à realidade discussões que até então se limitavam ao imaginário. Uma dessas questões é o papel do ambiente escolar no processo de ensino e aprendizagem (MIRANDA, 2016). A escola deve ser entendida como um ambiente social no qual pessoas de diferentes origens, idades, classes e habilidades se encontram. Como tal, a escola entende que a interação entre estudantes, docentes e de ambos entre si é crucial para um bom processo de ensino-aprendizagem (BAKER, 2006; BIRCH & LADD, 1997).

Além disso, a educação brasileira, principalmente a rede pública, marcada por vários desafios, se depara com mais um: como estudantes e docentes enfrentarão um sistema educacional que não tem estrutura suficiente para ampará-los frente a essa nova situação? Desde meados de março, instituições particulares brasileiras têm desenvolvido suas atividades escolares utilizando-se de tecnologias digitais, por meio de um sistema de transmissão em tempo instantâneo por sistemas de *webconferências* (ARRUDA, 2020). No entanto, tal realidade não é observada em instituições públicas nas quais não há um amplo acesso a ferramentas digitais entre todos os docentes e principalmente entre os estudantes, como aparelhos e conectividade, contribuindo ainda mais para o aprofundamento das desigualdades sociais (MÉDICI *et al.*, 2020).

Diante desse dilema, inúmeras têm sido as discussões sobre possibilidades e desafios dessa nova realidade educacional, a fim de buscar possíveis alternativas para manter um atendimento escolar de qualidade para todo o público estudantil. Barbosa, Ferreira e Kato (2020) apontam que o aplicativo *WhatsApp* foi o meio virtual mais utilizado por um grupo de

docentes de Ciências e/ou Biologia dos estados que compõem a SBEnBio – Regional 4 (MG/GO/TO/DF).

Nesse contexto, o presente estudo consiste em um relato de experiência, elaborado pelos docentes da área de Ciências da Natureza, sobre as estratégias e ações aplicadas no ensino remoto emergencial, no componente curricular de Ciências, em um colégio de aplicação da rede federal no município de Uberlândia – MG.

O relato de experiência é uma ferramenta de pesquisa descritiva que manifesta uma reflexão sobre uma ação ou um conjunto de ações a respeito de uma prática vivenciada no contexto profissional, que propicie informações relevantes para comunidade científica (CAVALCANTE & LIMA, 2012). Esse tipo de pesquisa busca analisar, registrar e relatar os acontecimentos relacionados a determinados objetos de estudo e/ou problemáticas que estão inerentes em um mesmo contexto (FERREIRA, 2015)

As propostas de ações pedagógicas foram elaboradas e desenvolvidas no colégio de aplicação da Universidade Federal de Uberlândia, a Escola de Educação Básica (CAp ESEBA UFU). A unidade de ensino atende um público de 929 estudantes distribuídos entre Educação Infantil e Ensino Fundamental, sendo esse na modalidade regular e na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA) – anos finais (ESEBA, 2020).

2 A implantação de atividades não presenciais no CAp ESEBA UFU¹

A partir de discussões encabeçadas pelos princípios da educação gratuita e de qualidade e da boa relação entre a escola e a família, a primeira ação adotada pelo CAp ESEBA/UFU, após a suspensão das atividades presenciais, foi a de manter o vínculo escola-comunidade escolar por meio do projeto “ESEBA em casa”. Esse projeto consistiu em sugestões de leituras, jogos, desafios, filmes, vídeos, dentre outras fontes de conhecimento sugeridas pelas docentes do CAp ESEBA, como forma de contribuir para a programação familiar no momento de distanciamento social, na expectativa de gerar momentos de reflexões conjuntas entre os membros da família independentemente da idade. Essas sugestões não tiveram por finalidade substituir ou repor as aulas presenciais, mas apenas auxiliar os familiares e as estudantes em possibilidades de atividades para tal momento. As sugestões aconteceram na forma de

¹ A partir daqui, adotaremos a flexão de gênero para o feminino, tendo em vista que a comunidade escolar é composta na sua maioria por docentes e estudantes do sexo biológico feminino.

publicações semanais no site da escola, no campo “ESEBA em casa” durante o período de abril a junho de 2020 ².

A partir do mês de junho de 2020 todo o corpo docente do colégio iniciou a elaboração e publicação dos roteiros de estudos orientados ³ para as estudantes, abordando todos os componentes curriculares, dando início ao Ensino Remoto Emergencial (ERE). Foram produzidos pelas docentes de cada componente curricular ao todo cinco roteiros de estudos orientados, bem como comentários sobre as atividades apresentadas em cada momento. Todos os roteiros foram elaborados em uma perspectiva da educação inclusiva, por isso, não incluíram o envio de *links* para pesquisa ou vídeos inseridos na internet para serem consultados, tendo em vista que uma parcela das estudantes do colégio não possuía ferramentas e equipamentos para tal acesso.

Como consequência dessa nova experiência, vários questionamentos e desafios surgiram, dentre eles, destaca-se a ausência de um *feedback* por parte das estudantes em relação aos roteiros que estavam sendo enviados e a incerteza de que as atividades propostas estavam de fato sendo realizadas e contribuindo para um aprendizado efetivo. Essas dúvidas levaram a dificuldades no direcionamento do processo de ensino-aprendizagem e nas adequações das metodologias utilizadas à realidade e às necessidades das educandas, em especial no que se refere àquelas com algum tipo de deficiência.

Corroborando com isso, um dos pontos negativos do ERE, por meio dos roteiros de estudo, foi a ausência de uma devolutiva para análise do aproveitamento das estudantes. Apesar dessa situação, houve também um aspecto positivo, uma vez que a proposta cumpriu com o objetivo de estabelecer a reconexão entre a escola e as famílias durante o período de distanciamento social, que é de fundamental importância (DESSEN & POLONIA, 2007), e por oportunizar atividades guiadas das mais diversas naturezas.

Nesse sentido, ainda durante o envio dos roteiros de ensino para as estudantes, os diálogos entre a Equipe Pedagógica da Escola encaminharam o ERE para um segundo momento, que envolveu uma fase preparatória, com a criação de um edital de Auxílio Emergencial de Inclusão Digital, o “Edital PROAE nº 5/2020”, que teve como objetivo

² O contato e comunicação com as famílias foi realizado por meio de ligações ou via WhatsApp institucional. As orientações e sugestões de atividades foram postadas no site do CAp ESEBA UFU.

³ De forma concomitante ao envio dos roteiros de estudos, foi feito um levantamento a partir do envio de um formulário às famílias, referente às condições de acesso a equipamentos e a internet para o acompanhamento de atividades remotas. Os dados dessa ação, serviram como subsídio para tomadas de decisões acerca de estratégias para o ERE em etapas posteriores.

principal oferecer condições de acesso e participação de famílias em situação de vulnerabilidade às atividades online que seriam propostas. Nessa fase foi elaborada também uma Resolução com diretrizes para as ações a serem desenvolvidas nesse período, apresentando os objetivos e princípios do ERE, bem como questões sobre os procedimentos de ensino e inclusão escolar, alguns princípios orientadores para avaliação e as responsabilidades das famílias das estudantes como parte essencial desse novo momento da educação. Por último, foi feita a escolha da plataforma a ser adotada por todas as docentes do colégio. Esse foi um momento complexo e crucial, pois selecionar o programa a ser utilizado, envolveu também definir as possibilidades de interação e comunicação com discentes e famílias, as ferramentas a serem usadas para o envio e recebimento de atividades.

A plataforma selecionada pela Equipe Pedagógica para esse segundo momento do ERE foi a *Microsoft Teams (MTeams)*, ferramenta que passou a ser disponibilizada de forma gratuita devido à chegada do novo coronavírus. Embora tenha sido idealizada para fins corporativos, apresenta recursos que podem ser adaptados para uso escolar, já que oferece um ambiente centralizado e integrado com os aplicativos Office para compartilhamento de informações por meio ambientes via bate-papo ou por meio de videoconferências.

3 As vivências do ensino remoto emergencial em Ciências da Natureza

3.1 Etapas de implementação

No CAP ESEBA/UFU, o ensino de Ciências da Natureza é ofertado do 4º ao 9º ano do ensino fundamental regular e do 6º ao 9º ano na Educação de Jovens e Adultos (EJA). A proposta pedagógica para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem referente a esse componente curricular é pautada na alfabetização científica, com atividades que estimulem e reforcem a curiosidade, o gosto pela participação e o desejo de aprender por parte dos/as estudantes, almejando o desenvolvimento e aperfeiçoamento de habilidades e competências relacionadas à postura de indagação a respeito dos fenômenos cotidianos, além de uma leitura crítica a respeito da produção científica e tecnológica (PCE Ciências da Natureza 2020 – área de Ciências, arquivo interno). A Alfabetização científica é entendida em seus múltiplos aspectos, desde a compreensão de conceitos e conhecimentos, da constituição social e histórica da ciência, à compreensão de questões referentes às aplicações da ciência e às implicações sociais, ambientais e éticas relativas a utilização e produção de conhecimentos científicos, à

tomada de decisões frente a questões de natureza científica e tecnológica (DIAZ, ALONSO, MAS 2003; SASSERON, CARVALHO 2011; CHASSON 2018).

As atividades da segunda etapa do ERE no CAp ESEBA - UFU compreenderam dois momentos: atividades síncronas e atividades assíncronas. As atividades síncronas correspondiam a momentos em que havia participação das estudantes em aulas *on-line* ministradas pelas docentes de cada disciplina. Os momentos assíncronos, envolviam atividades e propostas a serem desenvolvidas pelas estudantes de forma autônoma, cabendo às docentes o planejamento desses momentos e a correlação destas aos momentos síncronos.

Para alinhar o desenvolvimento do trabalho, foram feitas discussões sobre a duração das atividades, considerando o tempo de tela recomendado para crianças e adolescentes pela Sociedade Brasileira de Pediatria (EISENSTEIN *et al.*, 2019), que indica uma exposição entre uma a duas horas para crianças de 06 a 10 anos e entre duas a três horas para crianças e jovens entre 11 e 18 anos. Além disso, considerando o princípio de proporcionalidade de carga horária entre os componentes curriculares, foi definido que as estudantes teriam duas aulas diárias com duração de 60 minutos cada, com um intervalo de 30 minutos entre elas. Nesse contexto, a disciplina de Ciências da Natureza passou a ter uma aula semanal síncrona, com duração de 60 minutos em cada turma de quarto a nono ano do ensino regular e de 45 a 60 minutos na EJA. O restante da carga horária incluiu a realização de atividades assíncronas de acordo com as orientações das professoras.

Após a implementação da plataforma virtual e o início dos encontros síncronos com as estudantes, novos questionamentos e desafios vieram à tona. Considerando as especificidades do processo de ensino-aprendizagem em Ciências da Natureza e a importância da contextualização para uma compreensão da natureza e do seu funcionamento, a implementação de plataformas no ERE trouxe algumas vantagens, em comparação aos roteiros de estudos, pois permitiu que temas importantes e atuais fossem discutidos com as estudantes que, por sua vez, poderiam compartilhar vivências e experiências pessoais, relacionando-as aos assuntos abordados nos momentos síncronos e assíncronos.

3.2 Possibilidades e desafios na elaboração de recursos didáticos

Com a reformulação do ERE no CAp ESEBA e a garantia de acesso das estudantes a internet e a ferramentas digitais, a partir do Auxílio Emergencial de Inclusão Digital, as estratégias e ações a serem aplicadas na disciplina de Ciências se ampliaram um pouco mais.

A possibilidade de maior diversificação nas ferramentas utilizadas favoreceu o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que o desenvolvimento de atividades de investigação, lúdicas e artísticas, bem como a realização de experimentos investigativos são estratégias importantes para a alfabetização científica das estudantes (TRIVELATO, SILVA 2011; CARVALHO 2014).

Nesse sentido, Nogueira (2005) a importância do uso de técnicas e ferramentas que envolvam ativamente as estudantes, de forma interativa, baseado na comunicação dialógica docente/discente e discente/discente, o que pode contribuir para um envolvimento pessoal e responsável das educandas e uma satisfação tanto das docentes quanto das estudantes.

Com a mudança do cenário do ERE no CAP ESEBA, as atividades de Ciências da Natureza adquiriram caráter mais interativo e investigativo e passaram a ser mais exploradas, garantindo maior interação e interlocução entre estudantes e docentes, com ênfase na problematização da realidade e no compartilhamento do conhecimento com a participação dos sujeitos envolvidos (ARAÚJO, 2017).

Esse ganho foi percebido pela participação das educandas que, nos encontros por videoconferência compartilhavam questionamentos e dúvidas sobre os assuntos trabalhados, bem como opiniões e reflexões. De acordo com Paiva (2016), quando as estudantes se sentem estimuladas e se percebem como agentes diretos no processo de ensino-aprendizagem, tendo suas ações analisadas e valorizadas, pode ocorrer a promoção da autonomia e do senso crítico-reflexivo.

É importante destacar que, embora no geral as discentes tenham se empenhado nos momentos síncronos, as especificidades de cada série foram ressaltadas nesses encontros. Enquanto estudantes do 8º e 9º anos, por exemplo, apresentavam uma participação mais tímida, sem ligar a câmera e com menos intervenções, as crianças do 4º e 5º anos demonstravam amplo interesse em falar, ver as colegas, contar histórias e interagir durante as videoconferências. As crianças entre 8-11 anos passam por um período de desenvolvimento que compreende a percepção de si como ser conhecedor do mundo, o que estimula a curiosidade e se inicia o marco social que envolve a preocupação com o grupo, o que poderia justificar a maior participação em sala de aula. A partir dos 12 anos se inicia a pré-adolescência, fase de mudanças e definições importantes, tanto físicas, quanto psicológicas, como gostos e pertencimento em grupos. Existe uma grande necessidade de aceitação, portanto os jovens tendem a ter receio de

“pagar mico”, o que pode justificar a timidez em sala de aula (AFONSO, 2019; CEREZER, 2007).

Por outro lado, as estudantes das séries mais avançadas apresentaram maior domínio no uso do *MTeams*, demonstrando facilidade para encontrar as atividades e seguir as orientações das docentes, o que refletiu em uma maior participação desse grupo nas atividades assíncronas. Em contrapartida, as educandas mais novas demonstraram maiores dificuldades em se ambientar à plataforma e até mesmo para encontrar as atividades propostas na ferramenta. Tal situação se evidenciou devido à grande quantidade de alunas com atividades pendentes, que não haviam encontrado ou não sabiam que uma nova tarefa havia sido postada. Essa dificuldade na alfabetização midiática por parte de muitas estudantes que, embora no geral, possuam algum domínio do uso de redes sociais, não estão habituadas ao uso de ferramentas virtuais para fins educativos, se tornou um obstáculo a ser vencido.

De acordo com a BNCC, é papel da escola orientar quanto à utilização das diferentes ofertas midiáticas e digitais, incorporando as novas linguagens e possibilidades de comunicação. Além de incentivar o uso democrático e conscientes da tecnologia. “Ao aproveitar o potencial de comunicação do universo digital, a escola pode instituir novos modos de promover a aprendizagem, a interação e o compartilhamento de significados entre professores e estudantes” (BRASIL, 2018, p. 61), ações que se tornaram obrigatórias durante o Ensino Remoto. Nessa perspectiva, o ERE fez com que, de alguma forma, as docentes encontrassem caminhos para auxiliar as educandas nesse processo de alfabetização midiática, que ocorreu de forma gradual, para que as estudantes pudessem fazer um uso mais independente e consciente de plataformas virtuais voltadas para o processo de ensino-aprendizagem.

Em se tratando do uso de recursos voltados para o ERE de Ciências da Natureza, embora haja uma ampla diversidade de ferramentas que podem ser utilizadas, como vídeos, animações, jogos, aplicativos e simulações, a escassez de momentos síncronos com cada turma e a dificuldade das alunas em relação ao uso de tecnologias dessa natureza, de certa forma limitou o uso dessas possibilidades. Sendo assim, novos recursos e estratégias foram introduzidos de forma lenta e gradativa nos momentos síncronos e assíncronos, para que as estudantes fossem, aos poucos, se familiarizando com esse novo método de ensino.

Nesse cenário, as principais ferramentas utilizadas nos momentos síncronos nas aulas de Ciências da Natureza foram apresentações em *PowerPoint*, lousas digitais, vídeos do

YouTube, aplicativos de modelos 3D e jogos virtuais. Além disso, também foram utilizados documentos em *Word* e conteúdo de redes sociais.

Os recursos mais explorados incluíram apresentações em *PowerPoint* (utilizadas por todas as professoras) e lousas digitais, como o *Whiteboard* e *Liveboard* (40% de utilização). Enquanto as apresentações de slides permitem a utilização de imagens e esquemas que auxiliam as estudantes a visualizarem as estruturas a serem estudadas, as lousas digitais dão maior liberdade à docente, que pode ir acrescentando novas informações à lousa, a partir das sugestões e dúvidas as estudantes, durante o andamento das aulas.

Além disso, também foram utilizados modelos virtuais para o estudo de determinados assuntos, como o aplicativo *HumanBody (male) 3D*, um modelo em 3D do corpo humano, usado nos momentos síncronos para o estudo da anatomia e fisiologia humana (figura 1). O uso dessa ferramenta, a partir da apresentação de tela do dispositivo móvel da docente (*smartphone* ou *tablet*) se mostrou relevante pois permitiu a visualização de todos os sistemas corporais de forma individualizada e também de forma conjunta, para melhor estudo das funções e estrutura dos órgãos e sistemas humanos.

Figura 1 – imagens do aplicativo *HumanBody (male) 3D*, que possui modelos em 3D de cada sistema corporal em conjunto ou separadamente.



Fonte: print de tela do aplicativo *HumanBody(male)*

Outro recurso amplamente explorado, tanto nos encontros síncronos quanto em atividades assíncronas, foram os vídeos, sejam eles com animações e simulações, vídeos de divulgação científica e até mesmo desenhos animados que abordassem de alguma forma os assuntos a serem estudados. Ao estudar o Sistema Cardiovascular, por exemplo, trechos do anime “*Cells at Work*” foram apresentados e discutidos com as estudantes, uma vez que o mesmo conta a história de um glóbulo vermelho que enfrenta alguns problemas em sua jornada para transportar oxigênio e gás carbônico pelo corpo humano.

Com essa atividade, as educandas puderam visualizar as funções de cada uma das células do sangue que haviam sido previamente estudadas, o que auxiliou na compreensão do assunto. No entanto, esse exercício também estimulou o engajamento e participação das estudantes no momento síncrono, já que elas deveriam fazer a interpretação das cenas e situações apresentadas no anime, identificando os elementos do sangue e suas respectivas funções. Alguns autores já propuseram o uso de “*Cells at work*” como ferramenta de ensino (SANTOS *et al.*, 2019; TORRES-GOMES *et al.*, 2018), considerando que estudantes estão diariamente sujeitos a serem informados pela televisão, utilizar filmes e desenhos em sala de aula insere o potencial de estimular a compreensão dos conceitos científicos abordados nas mídias.

Vídeos de divulgação científica provenientes de redes sociais (como *Instagram* e *Twitter*) também foram utilizados tanto em sala de aula quanto em atividades assíncronas, mostrando às educandas outras formas de utilização das plataformas sociais. Os vídeos com animações foram muito úteis para facilitar a compreensão de conteúdos mais abstratos, como por exemplo, ligações químicas para as turmas de nono ano e também para a visualização da anatomia interna do corpo humano nos oitavos anos.

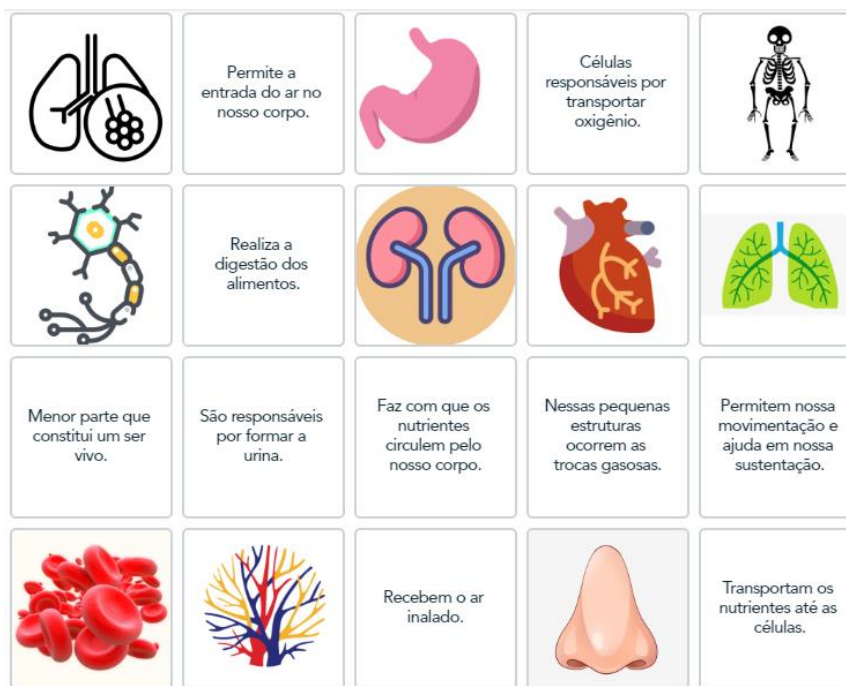
A utilização de recursos visuais, como combinações de imagens, animações e vídeos é de grande importância e eficiência, visto que por meio deles a interação docente-estudante se torna mais fácil e o processo de ensino-aprendizagem mais robusto (NICOLA & PANIZ, 2016). A linguagem audiovisual, principalmente envolvendo o uso de vídeos, desenvolve múltiplas perspectivas, vai além dos conhecimentos teóricos, estimulando a imaginação e a afetividade. Os vídeos podem ser utilizados de diferentes formas, como sensibilização para introduzir um novo tema, como ilustração dos conteúdos, como simulação de experimentos ou como o próprio conteúdo de ensino (MORÀN, 2000).

Nos momentos síncronos, também foram utilizadas ferramentas digitais para a realização de atividades lúdicas com as estudantes. Ferramentas como vídeos, *Nearpod*, animações em *PowerPoint* e jogos *online* foram amplamente aplicadas nas aulas de Ciências da Natureza. O uso dessas estratégias se mostrou importante pois, nos primeiros encontros síncrono com as estudantes, as crianças e jovens demonstraram grande entusiasmo na interação com colegas e docentes. Evidenciando que a segunda fase do ERE seria um momento muito mais importante para as educandas em outros aspectos de sua formação do que apenas na compreensão dos conteúdos.

Nesse sentido, a realização de atividades lúdicas, que envolvessem a interação e a participação das estudantes, tanto nos momentos síncronos quanto nos momentos assíncronos, se mostrou como uma alternativa eficiente para mantê-las atentas e participativas durante as aulas. Na realização de atividades remotas ainda que a discente tenha feito o acesso à plataforma, isso não nos garante que a mesma esteja participando da videoconferência, portanto, encontrar estratégias que incentivem e estimulem o interesse das estudantes em se envolver na aula é primordial. A utilização de diferentes recursos em sala de aula possibilita a aprendizagem das estudantes de forma mais significativa, tornando os conteúdos mais contextualizados, proporcionando a ampliação de conhecimentos existentes ou a construção de novos conceitos, além de trazer dinamismo para a aula e por meio da interação desenvolver a criatividade (NICOLA & PANIZ, 2016).

Dentre as ferramentas lúdicas utilizadas nos momentos síncronos, cabe destacar o uso de recursos como o *Nearpod*, uma plataforma virtual que permite a criação de apresentações animadas e atividades como jogo da memória, junte os pares e quizzes que podem ser acessadas e respondidas pelas estudantes, de forma síncrona ou assíncrona (figura 2). As respostas das estudantes podem ser acessadas pelas professoras, que recebem inclusive a porcentagem de aproveitamento de cada um deles. O uso de jogos em sala de aula tem muito a acrescentar, visto que ao jogar, o estudante desenvolve iniciativa, imaginação, raciocínio, memória, atenção e curiosidade, além dos jogos estimularem a compreensão simbólica do mundo (FORTUNA, 2003).

Figura 2 – jogo de associação de pares, criado para as turmas do 5º Ano.



Fonte: autoria de Talita Martins

Apesar dos entraves encontrados nas primeiras utilizações desse recurso, já que as estudantes demonstraram dificuldades para acessar os *links* e as atividades, foi possível perceber que houve grande engajamento e envolvimento das mesmas nas aulas em que ela foi utilizada. Além disso, a medida em que um mesmo recurso era reutilizado, ainda que com propostas diferentes, as educandas demonstravam maior habilidade e agilidade no uso dos mesmos, evidenciando o processo de alfabetização midiática em curso durante o ERE.

As propostas de atividades e investigações foram planejadas objetivando proporcionar às estudantes oportunidades de interações com as colegas e docentes, para que pudessem, a partir dessa troca, terem ideias próprias e adquirirem “condições de entenderem conhecimentos já estruturados por gerações anteriores, promovendo assim a alfabetização científica” (CARVALHO, 2014).

4 Estratégias de avaliação/devolutiva

Nesse universo de possibilidades, a escolha das ferramentas a serem usadas em cada momento foi feita de acordo com contexto e a intenção da proposta. É importante destacar que as atividades assíncronas se caracterizaram como uma extensão das aulas síncronas, nesse sentido, uma discussão ou proposta iniciada nas videoconferências, poderia ser ampliada nas

atividades assíncronas e vice-versa, visando garantir às estudantes a sistematização do conhecimento construído (CARVALHO, 2014).

Considerando as principais ferramentas adotadas nas aulas e atividades de Ciências da Natureza, as docentes consideraram como ferramentas mais eficientes para os momentos síncronos apresentações em *PowerPoint*, vídeos no *YouTube*, atividades lúdicas e arquivos em *Word*. Por outro lado, nos momentos assíncronos, o uso de formulários, de atividades lúdicas e de vídeos no *YouTube* foram mais utilizados.

Tal opção destaca a perspectiva educacional adotada pela equipe de docentes da área de Ciências da Natureza, pautada em propostas de atividades que estimulem a curiosidade, o gosto pela participação e o desejo de aprender por parte das estudantes, almejando o desenvolvimento e aperfeiçoamento do habilidades e competências relacionadas à postura de indagação a respeito dos fenômenos cotidianos (PCE Ciências da Natureza 2020 – área de Ciências, arquivo interno). Para além de uma preferência particular das docentes, tais escolhas se vinculam à proposta da alfabetização científica, corroborando com Sasseron e Carvalho 2011, quando destacam a importância do uso de atividades e propostas instigantes para o ensino de Ciências, criando condições para se trabalhar assuntos envolvendo a sociedade e o ambiente, e oportunizando a construção do entendimento sobre seu funcionamento.

Para instigar as estudantes no envolvimento com os recursos utilizados, foi solicitado que elas comentassem sua opinião ou respondessem perguntas sobre os vídeos em postagens criadas na plataforma *MTeams*, que atuava como um fórum de discussão, permitindo que houvesse uma argumentação entre estudantes e discentes oportunizando troca de experiências e conhecimentos.

Nas atividades pedagógicas assíncronas também foram explorados os experimentos orientados. Para a realização dessas práticas, as estudantes receberam orientações contendo os objetivos das atividades, os materiais a serem utilizados e os procedimentos para a execução dos mesmos. Importante ressaltar que foram selecionadas experiências que não oferecessem riscos à segurança das estudantes, bem como a utilização de materiais de fácil acesso. Por exemplo, foi realizada com as três turmas dos sextos anos uma atividade sobre fósseis. Esse experimento teve como objetivo simular como os fósseis são formados e relacionar os modelos confeccionados com os fenômenos na natureza. Com as estudantes do sétimo ano, foi realizado um experimento de observação de fungos, que envolveu a construção de um observatório com materiais reutilizados e restos de alimentos. Por meio dessa atividade, as estudantes puderam

acompanhar o desenvolvimento do mofo nos alimentos e alguns deles se aventuraram em pesquisas científicas criando diferentes tratamentos (fungos no claro e fungos no escuro). Segundo Sasseron (2018), as atividades de investigação proporcionam uma aprendizagem mais significativa, contribuindo para uma postura de autonomia com relação à obtenção do conhecimento e de criticidade.

O ensino de Ciências da Natureza assume importante papel na formação de cidadãos críticos e participativos, pois seus objetos de conhecimento contribuem para a promoção de competências e habilidades específicas dessa área, fundamentais para a consolidação das competências gerais e formação plena dos sujeitos. Em entrevista à revista Nova Escola, a formadora de professores Luciana Hubner, destaca que “trabalhar os conteúdos de Ciências é dar oportunidade a crianças e jovens de entender o mundo e interpretar as ações e os fenômenos que observam e vivenciam no dia a dia”. Assim, o ensino de Ciências da Natureza deve possibilitar que as estudantes tenham um novo olhar sobre o mundo que os cerca, como também façam escolhas e intervenções conscientes e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum (BRASIL, 2018).

Dentre outras possibilidades para realização de atividades, pensando no registro escolar de tarefas, o recurso "formulário *on-line*" se mostrou muito eficaz. Por meio de ferramentas dessa natureza, como o *Google* Formulários ou o Forms da Microsoft, a docente poderia elaborar listas de exercícios para revisão de conteúdo, para avaliações diagnósticas da turma e etc. permanecendo esses registros salvos, organizados e quantificados para posterior correção e discussão com a classe. Essa estratégia foi utilizada por 60% das professoras de Ciências e se mostrou a favorita para a realização de atividades assíncronas.

A postagem de arquivos na plataforma *MTeams* também foi amplamente utilizada para o recebimento de atividades das alunas. Mesmo durante o ERE, o desenvolvimento de atividades no caderno se manteve e foi sempre incentivado por todas as docentes do componente curricular Ciências da Natureza. A maior dificuldade na realização desse tipo de atividade se deu no momento da devolutiva, visto que as estudantes deveriam fotografar ou digitalizar as imagens, que nem sempre apresentavam boa qualidade. Dessa forma, o recebimento de respostas, como imagens pelo *chat*, *e-mail* ou em pastas com o nome das estudantes na plataforma, se mostrou uma estratégia complexa e pouco eficaz. Os formulários se mostraram como uma possibilidade para evitar esse tipo de problema, permitindo o recebimento de atividades e o envio de devolutivas de forma mais segura, clara e organizada.

5 Considerações finais

Em um cenário de mudanças na educação, as ações propostas pela área de Ciências da Natureza do CAp ESEBA - UFU indicam possibilidades efetivas de aplicação de ferramentas para o contexto do ensino remoto, dentro de uma proposta de alfabetização científica.

Apesar dos desafios inerentes ao uso das tecnologias em um contexto tão inesperado, como o vivenciado durante a pandemia da COVID-19, o uso de estratégias como jogos, modelos 3D, experimentos, vídeos e discussões se mostraram importantes para permitir a troca de experiências entre estudantes e docentes e, a partir dessa permuta, favorecer tanto a compreensão de conceitos e a compreensão de questões relacionadas às consequências sociais e ambientais das ações humanas.

Vale ressaltar que o processo de ensino-aprendizagem, em especial nesse contexto de ensino remoto, envolve toda a comunidade escolar: docentes, técnicos, discentes e família. Grande parte do sucesso e eficiência disso se deve ao papel da família, incentivando as crianças e adolescentes a participarem das atividades propostas e criando ambientes adequados. Analisando essa realidade, percebe-se que, apesar dos esforços da Equipe Pedagógica para oferecer as estudantes condições de participarem ativamente das atividades nas plataformas, não é possível haver igualdade de acesso à educação no ERE, pois enquanto alguns estudantes podem receber esse apoio da família para o acompanhamento e realização das tarefas propostas, muitos outros não possuem essas mesmas condições.

As propostas apresentadas nesse relato podem e devem ser utilizadas para além do contexto de pandemia, uma vez que contribuem para a alfabetização científica e midiática de estudantes. Todavia, é importante destacar que essa foi uma primeira proposta para aquele momento do ERE, e que os usos e aplicações dessas estratégias tem acontecido de forma processual e gradativa, ao passo que cada experiência amplia os conhecimentos das docentes e estudantes, fazendo com que esse modelo de ensino esteja em constante transformação e aprimoramento.

Referências Bibliográficas

AFONSO, J. Analisando o desenvolvimento infanto-juvenil: a criança e o letramento do mundo. **Colégio Opção**, 2019. Disponível em <https://ensinoopcao.com.br/en/2019/04/10/analizando-o-desenvolvimento-infanto-juvenil-a-crianca-e-o-letramento-no-mundo/>. Acesso em 16 novembro 2020.

ARAÚJO, J. C. S. Da metodologia ativa à metodologia participativa. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org.). **Metodologia participativa e as técnicas ensino-aprendizagem**. Curitiba: CRV, p. 17-56, 2017.

ARRUDA, E. P. EDUCAÇÃO REMOTA EMERGENCIAL: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. **EmRede Revista de Educação a Distância**, v. 7, n. 1, p. 257-275, 2020.

BAKER, J. A. Contributions of teacher-child relationships to positive school adjustment during elementary school. **Journal of school psychology**, v. 44, n. 3, p. 211-229, 2006.

BALOGH, S.; BALOGH, M. A.; ZHENG, T.; PEI, X. The Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic. **Tohoku J. Exp. Med.**, v. 250, p. 271-278, 2020.

BARBOSA, A. T.; FERREIRA, G. L.; KATO, D. S. O ensino remoto emergencial de Ciências e Biologia em tempos de pandemia: com a palavra as professoras da Regional 4 da Sbenbio (MG/GO/TO/DF). **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 379-399, 2020.

BIRCH, S. H.; LADD, G. W. The teacher-child relationship and children's early school adjustment. **Journal of school psychology**, v. 35, n. 1, p. 61-79, 1997.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em 28 outubro 2020.

BRASIL. Lei Nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm#art266. Acesso em 27 outubro 2020.

BRASIL, Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em 09 junho 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf. Acesso em 28 outubro 2020.

BRASIL. Órgão: Ministério da Saúde/Gabinete do Ministro. **Portaria nº 356, de 11 de março de 2020**. Diário Oficial Da União; Publicado em: 12/03/2020 | Edição: 49 | Seção: 1 | Página:

185. Disponível em <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-356-de-11-de-marco-de-2020-247538346>. Acesso em 16 de maio 2021.

BRASIL. Órgão: Ministério da Educação/Gabinete do Ministro. **Portaria nº 343, de 17 de março de 2020**; Diário Oficial da União; Publicado em: 18/03/2020 | Edição: 53 | Seção: 1 | Página:39. Disponível em <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em 15 de maio de 2021.

BRASIL. **Medida Provisória nº 934**, de 1º de Abril de 2020. Disponível em <http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-934-de-1-de-abril-de-2020-250710591>. Acesso 09 junho 2020. Acesso em 15 de maio 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer 9/2020**. Diário Oficial da União; Publicado em de 9/7/2020, Seção 1, Pág. 129. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/junho-2020-pdf/147041-pcp009-20/file>. Acesso em 15 de maio 2021.

CARVALHO, A. M. P. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativa. In: CARVALHO, A. M. P. (org.) **Ensino de Ciências por investigação – condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. Disponível em https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2670273/mod_resource/content/1/Texto%20Carvalho%202012%20O%20ensino%20de%20ci%C3%A7ncias%20e%20a%20proposi%C3%A7%C3%A3o%20de%20sequ%C3%A7%C3%A3o%20de%20ensino%20investigativas.pdf. Acesso em 11 maio 2021.

CAVALCANTE, B. L. L.; DE LIMA, U. T. S. Relato de experiência de uma estudante de Enfermagem em um consultório especializado em tratamento de feridas. 2012. **Journal of Nursing and Health**, v. 2, n. 1, p. 94-103.

CEREZER, C. S. Desenvolvimento Infanto-Juvenil e os Desafios da Realidade Contemporânea. **Revista Digital da Capacitação de Candidatos a Conselheiro(a) Tutelar - Conselho Tutelar – Eleições**, 2007. Disponível em <http://crianca.mppr.mp.br/pagina-74.html>. Acesso em 16 novembro 20.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a Educação. São Paulo: Unijuí, 2018.

DESSEN, M. A.; POLONIA, A. C. A família e a escola como contextos de desenvolvimento humano. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, v. 17, n. 36, p. 21-32, 2007.

DÍAZ, J. A. A.; ALONSO, Á. V.; MAS, M. A. M. Papel de la educación CTS en una alfabetización científica y tecnológica para todas las personas. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 2, n. 2, 2003. Disponível em http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen2/REEC_2_2_1.pdf. Acesso em: 07 abril 2020.

EISENSTEIN, Evelyn *et al.* Manual de Orientação #menos telas #mais saúde. **Sociedade Brasileira de Pediatria**. Rio de Janeiro: SBP. 2019. Disponível em https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22246c-ManOrient_Menos_Telas_MaisSaude.pdf. Acesso em 17 novembro 2020.

ESCOLA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Conheça a ESEBA.** Disponível em <http://www.eseba.ufu.br/eseba>. Acesso em 23 outubro 2020.

Edital PROAE nº 5/2020. Inscrição e Seleção Para Acesso Aos Benefícios da Proae. Disponível em https://proae.ufba.br/sites/proae.ufba.br/files/edital_proae_selecao005_2020.1_-_retificado.pdf.

FERREIRA, Carlos Augusto Lima. Pesquisa quantitativa e qualitativa: perspectivas para o campo da educação. **Revista Mosaico**, Goiânia, v. 8, n. 2, p. 173-182, jul./dez. 2015. Disponível em <http://revistas.pucgoias.edu.br/index.php/mosaico/article/view/4424>. Acesso em 10 mai. fev. 2021.

FORTUNA, T. R. Jogo em aula: recurso permite repensar as relações de ensino aprendizagem. **Revista do Professor**, Porto Alegre, v. 19, n. 75, p. 15- 19, 2003.

GADOTTI, M. A questão da educação formal / não-formal. In: **Droit à l'éducation: solution à tous les problèmes ou problème sans solution?** Suíça: IDE (1-11), 2005. Disponível em https://aedmoodle.ufpa.br/pluginfile.php/305943/mod_resource/content/1/Educacao_Formal_Nao_Formal_2005.pdf.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2008.

MÉDICI, M. S., TATTO, E. R., & LEÃO, M. F. Percepções de estudantes do Ensino Médio das redes pública e privada sobre atividades remotas ofertadas em tempos de pandemia do coronavírus. **Revista Thema**, 18 (ESPECIAL), 136-155, 2020. DOI: 10.15536/thema.V18.Especial.2020.136-155.1837. Disponível em: <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/1837>.

MIRANDA, P. A influência do ambiente escolar no processo de aprendizagem de escolas técnicas. Seminário **Nacional de Pesquisa em Educação**, 2016.

MORÀN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 7 ed. Campinas: Papyrus. 2000.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. **Infor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016.

NOGUERA, F. L. **Metodología participativa em la enseñanza universitária**. 3. ed. Madrid: Narcea, S. A. de Ediciones, 2005.

PAIVA, T. Y. **Aprendizagem ativa e colaborativa: uma proposta de uso de metodologias ativas no ensino da matemática**. 55 p. Dissertação (Mestrado - Mestrado Profissional em Matemática) --Universidade de Brasília, 2016.

SANTOS, S. L. S.; VASCONCELOS, R. R. M.; DANTAS, J. K. Potenciais pedagógicos do anime “hataraku saibo (cells at work!)” para o ensino de imunologia. Anais **VI CONEDU...** Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/62101>. Acesso em: 17 novembro 2020.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. *Investigações em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011. Disponível em <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/246>. Acesso em: 10 abril 2020.

SASSERON, H. L. Ensino de Ciências por investigação e o desenvolvimento de práticas: uma mirada para a Base Nacional Curricular Comum. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte n. 18, v. 3, p, 1061-1085. 2018. Doi: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec20181831061>.

TORRES-GOMEZ, A.; RECHE, P. A.; LAFUENTE DUARTE, E. "Cells at Work!" como herramienta de aprendizaje para la fijación de conceptos de Inmunología Básica. In: **V JORNADAS IBEROAMERICANAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA EN EL ÁMBITO DE LAS TIC Y LAS TAC, LAS PALMAS DE GRAN CANARIA**, 15 y 16 de noviembre de 2018, p. 329-335, 2018. Disponível em <http://hdl.handle.net/10553/52708>.

TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F. Atividade lúdica e ensino de ciências – a biodiversidade como exemplo. In: TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F. (org.) **Ensino de ciências**. São Paulo: Cengage Learning. 2011. (Coleção ideias em ação).

UNESCO, 2020. **COVID-19: impact on Education**. Disponível em <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>. Acesso em 10 outubro 2020

VINER, R. M.; RUSSEL, S. J.; CROKER, H.; PACKER, J.; WARD, J.; STANSFIELD, C.; MYTTON, O.; BONELL, C.; BOOY, R. School closure and management practices during coronavirus outbreaks including COVID-19: a rapid systematic review. **Lancet Child Adolesc Health**, v. 4, p. 397-404, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30095-X](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30095-X).

Artigo recebido em: 24.03.2021

Artigo aprovado em: 20.05.2021

Artigo publicado em: 30.06.2021