

Possibilidades para o ensino interativo com o quadro virtual *Jamboard*

Possibilities for interactive teaching with the Jamboard virtual whiteboard

Posibilidades de enseñanza interactiva con la pizarra virtual Jamboard

Recebido: 08/07/2022 | Revisado: 29/07/2022 | Aceito: 05/08/2022 | Publicado: 15/08/2022

Adriana da Silva Fontes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0085-5020>
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil
E-mail: asfontes@professores.utfpr.edu.br

Debora Ferreira da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3885-2634>
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil
E-mail: deborauem@gmail.com

Oscar Rodrigues dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0987-1465>
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil
E-mail: oscarsantos@utfpr.edu.br

Michel Corci Batista

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7328-2721>
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil
E-mail: michel@utfpr.edu.br

Resumo

O presente trabalho trata da contribuição de um curso sobre o quadro virtual interativo da *Google* – o *Jamboard* – aplicado a professores do magistério no início da pandemia de Covid 19, no ano de 2020. O *Jamboard* caracteriza-se como um recurso tecnológico voltado à área de ensino e o escopo deste trabalho foi avaliar seu potencial como auxiliador no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, bem como a contribuição do curso para o desenvolvimento de aulas na modalidade remota. Esse quadro permite ao professor escrever, demonstrar equações, corrigir atividades, aplicar trabalhos, entre outras atividades. Ele pode ser utilizado via *Google Drive*, como também pode ser aberto durante uma aula, via *Google Meet*, permitindo o compartilhamento das informações com todos os participantes da aula. Ao término do curso foi aplicado um questionário e a análise deste indicou que, dentre os 30 participantes, nenhum deles tinha experiência em ensino a distância (de forma remota); todos eles possuíam pouco conhecimento acerca das tecnologias disponíveis para o ensino. Todos afirmaram gostar muito do *Jamboard* pela sua praticidade e por permitir elaborar atividades de forma lúdica e interativa. A totalidade dos professores indicou que estava sentindo falta de um quadro para o desenvolvimento de suas aulas e indicou a necessidade de cursos de formação continuada para capacitar os profissionais da educação para trabalhar com as tecnologias disponíveis para o ensino; cursos estes que distinguissem cada uma destas tecnologias de acordo com sua finalidade, pois apesar de serem muitas, os participantes não sabiam distingui-las.

Palavras-chave: *Jamboard*; Formação continuada; Ensino remoto; Quadro virtual.

Abstract

The present work deals with the contribution of a course on Google's interactive virtual board - Jamboard - applied to teaching teachers at the beginning of the Covid 19 pandemic, in the year 2020. Jamboard is characterized as a technological resource aimed at the area and the scope of this work was to evaluate its potential as an aid in the teaching and learning process of students, as well as the course's contribution to the development of classes in the remote modality. This board allows the teacher to write, demonstrate equations, correct activities, apply assignments, among other activities. It can be used via Google Drive, but it can also be opened during a class via Google Meet, allowing information to be shared with all class participants. At the end of the course, a questionnaire was applied and its analysis indicated that, among the 30 participants, none of them had experience in distance learning (remotely); all of them had little knowledge about the technologies available for teaching. All said they liked Jamboard a lot for its practicality and for allowing them to develop activities in a playful and interactive way. All teachers indicated that they were missing a framework for the development of their classes and indicated the need for continuing education courses to train education professionals to work with the technologies available for teaching; courses that distinguished each of these technologies according to their purpose, because despite being many, the participants did not know how to distinguish them.

Keywords: Jamboard; Teacher's training; Remote teaching; Virtual board.

Resumen

El presente trabajo trata sobre el aporte de un curso sobre el tablero virtual interactivo de Google - Jamboard - aplicado a docentes docentes al inicio de la pandemia del Covid 19, en el año 2020. Jamboard se caracteriza como un recurso tecnológico dirigido al área y al alcance. de este trabajo fue evaluar su potencial como ayuda en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, así como el aporte del curso al desarrollo de las clases en la modalidad a distancia. Esta pizarra le permite al maestro escribir, demostrar ecuaciones, corregir actividades, aplicar tareas, entre otras actividades. Se puede usar a través de Google Drive, pero también se puede abrir durante una clase a través de Google Meet, lo que permite compartir información con todos los participantes de la clase. Al final del curso se aplicó un cuestionario y su análisis indicó que, entre los 30 participantes, ninguno tenía experiencia en educación a distancia (a distancia); todos ellos tenían poco conocimiento sobre las tecnologías disponibles para la enseñanza. Todos dijeron que les gustaba mucho Jamboard por su practicidad y por permitirles desarrollar actividades de forma lúdica e interactiva. Todos los docentes indicaron que les faltaba un marco para el desarrollo de sus clases e indicaron la necesidad de cursos de educación continua para formar profesionales de la educación para trabajar con las tecnologías disponibles para la enseñanza; cursos que distinguían cada una de estas tecnologías según su finalidad, pues a pesar de ser muchas, los participantes no sabían distinguir las.

Palabras clave: *Jamboard*; Formación continua; Enseñanza remota; Tablero virtual.

1. Introdução

No final de 2019 teve início uma pandemia mundial de COVID-19 e, a partir de março de 2020, foi estabelecida no Brasil a suspensão das atividades presenciais educacionais para diminuir ao máximo o número de casos, visto que a transmissão do vírus se dava pelo ar. Com essa nova realidade, todos os segmentos foram afetados, inclusive a educação, saindo da sala de aula presencial e migrando para a tela dos computadores (sala virtual), estabelecendo, assim, o ensino emergencial remoto, no qual alunos e professores não estavam no mesmo espaço físico e continuaram a desenvolver atividades pedagógicas não presenciais para que os estudantes mantivessem o vínculo com a instituição de ensino e com as propostas educacionais mesmo a distância. Todo o planejamento feito para os anos letivos de 2020 e 2021 foram adaptados às novas estratégias e ações pedagógicas, o que gerou incertezas e dúvidas aos alunos e aos professores, mas, ao mesmo tempo, trouxe oportunidades com o desenvolvimento de novas competências aos docentes, os quais não tiveram outra alternativa senão trabalhar por meio da internet, sendo a aprendizagem colaborativa um meio possível e adaptável para esse momento de distanciamento social (Cadogan *et al.*, 2020; Castaman & Rodrigues, 2020; Santos *et al.*, 2020; Sampaio, 2020; Possolli & Fleury, 2021; Evangelista *et al.*, 2022).

Mediante a pressa para a retomada do ensino, alguns professores não estavam preparados para atuar remotamente, tornando a capacitação destes profissionais fundamental. Desta forma, a pandemia estimulou os educadores a se capacitarem e a conhecerem diversos tipos de ferramentas tecnológicas digitais, a fim de darem continuidade às aulas com qualidade. Tais atitudes tinham o intuito de proporcionar a motivação dos estudantes, com vistas a aprendizagem, (Virto & López, 2020; Lartinez, 2020) e reduzir a evasão escolar. Nesse período, a educação passou, de forma emergencial, por uma grande revolução: do método tradicional de ensino para uma abordagem não convencional; da sala de aula presencial para a sala virtual (a distância), proporcionada pelo *Google Meet* ou outras plataformas; de seminários a *webinars* (Mishra *et al.*, 2020). Graças ao uso das TDICs (Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação) foi possível criar ambientes de aprendizagem mais interativos, visto que essa nova possibilidade tende a agregar e a conjugar práticas, as quais podem ser utilizadas no ensino presencial ou virtual, resultando em um ensino mais dinâmico. Esta tendência oferece aos alunos a oportunidade de imersão em ambientes mais interessantes, que simulam a realidade, além de contribuir com o processo de ensino e de aprendizagem, possibilitando a comunicação entre alunos e professores (Ribeiro *et al.*, 2019).

Independente da modalidade de ensino (presencial ou remoto), a interação é fundamental para propiciar o desenvolvimento da aprendizagem do aluno, pois é a partir das interações com os conteúdos didáticos que os professores vão proporcionar aos alunos a construção do conhecimento (Santos *et al.*, 2022). A mediação realizada pelo professor possibilita ao aluno assimilar as informações de forma estruturada e contextualizada, além de viabilizar a troca de experiências e de esclarecimento de dúvidas que possam surgir ao longo dos processos de interação (Ribeiro *et al.*, 2019).

Para o sucesso das aulas remotas, os docentes têm que se capacitar, tanto para conhecer e utilizar novas formas de ensinar quanto para manter a qualidade do ensino e atrair a atenção dos alunos. Entretanto, é necessário que os professores e alunos tenham encaminhamento para o uso da rede como instrumento de ensino, de outra maneira os estudantes podem ficar navegando entre *sites* com informações sem fundamentos científicos e não ter nenhuma condição de aprendizagem, pois uma das características da internet é justamente possuir uma grande quantidade de informação. Na ausência desses cuidados, as atividades *online* correm o risco de não serem bem-sucedidas (Fontes *et al.*, 2021; Fontes *et al.*, 2022).

O *Google Jamboard* faz parte do pacote de ferramentas gratuitas do *Google Apps* e trata-se de um *smartboard* (quadro inteligente) interativo em que professores e alunos podem trabalhar em colaboração em um quadro branco virtual, o que lhes fornece o benefício de fomentar ideias de *brainstorming* e criar esboços (Mishra *et al.*, 2020). O uso do *Google Jamboard* permite trabalhar de uma forma lúdica, influenciando a aprendizagem de maneira positiva e significativa, pois este recurso possui uma forma interessante que amplia a percepção de diversão por parte de alunos e professores ao manusear a plataforma. Por esse motivo, ele acaba por criar um ambiente mais propício ao aprendizado significativo, permitindo que se explore vários tipos de jogos didáticos em um ambiente de aprendizagem mais eficiente, agradável e empolgante.

Os jogos são uma técnica de ensino que estimula e desafia os estudantes a se transformarem em pessoas mais responsáveis pela sua própria aprendizagem. Entretanto, é preciso que os jogos sejam bem estruturados e com um projeto fortemente delineado para que se obtenha resultados eficientes. Alguns deles podem ser encontrados na literatura, mas nem todos são convenientes para as situações escolares, como é o caso de uns enfiados e complexos, em que as regras não incluem que os jogadores colaborem para jogar o jogo (Alves & Bianchin, 2010). Desta forma, esses jogos não influenciarão na aprendizagem entre pares de forma significativa.

Pensando nesse período de transformação emergencial no qual a educação está passando, no qual o professor tem que ter conhecimento e domínio de inúmeras tecnologias para diversas finalidades no ensino remoto (sala de aula virtual, aula, correção de exercícios, avaliação, trabalhos, levantamento prévio do conhecimento dos alunos, entre outros), no qual a interação tem que ser um diferencial.

Tendo em vista o período emergencial de pandemia, que motivou transformações irreversíveis para a educação, é que o presente trabalho se apresenta. Neste ínterim, os professores tiveram não só que conhecer, mas dominar inúmeras tecnologias, de variadas finalidades, objetivando que o ensino remoto ocorresse de modo satisfatório. Neste sentido, o intuito principal deste trabalho é mostrar a viabilidade da utilização da plataforma *Google Jamboard* para professores de diversas disciplinas, a fim de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem dos alunos e proporcionar ao professor o conhecimento desse recurso (para aulas remotas ou presenciais), para que este se sinta seguro e motivado para ensinar.

2. Metodologia

Esse trabalho apresenta uma abordagem qualitativa, com a metodologia de pesquisa-ação que, segundo Thiollent (1985, p. 20), é uma pesquisa “concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo”. O curso teve como público-alvo professores de diversas instituições de ensino situadas no interior do Paraná, os quais ministram disciplinas distintas. Assim, o trabalho se desenvolveu de forma prática e interativa, visando a aprendizagem pelo uso do *Google Jamboard*.

Para o curso foram ofertadas 40 vagas, sendo a divulgação e as inscrições por meio eletrônico. A divulgação se deu por *e-mail* e via *Facebook* e as inscrições foram realizadas via *Google Forms*, tendo a mesma sido encerrada no primeiro dia de divulgação do curso, indicando a necessidade emergente de tal capacitação.

O curso foi ministrado por uma professora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) (uma das autoras deste artigo) de forma voluntária, para profissionais envolvidos com o setor de educação, alguns dos quais já estavam ministrando aulas de forma remota e outros que em breve o fariam. Também foi aberto a licenciandos em período de atividades de estágio e a outros profissionais da educação. O objetivo principal do curso foi ensinar os participantes a utilizar o *Google Jamboard*, com o intuito de auxiliá-los com esse recurso, permitindo-os trabalhar de forma remota com um ensino de qualidade que viabilizasse os processos de ensino e aprendizagem.

Os encontros aconteceram de forma híbrida, com carga horária de 30 horas. Devido à necessidade emergencial de os professores se capacitarem para o desenvolvimento de atividades à distância, o curso enquadra-se como uma atividade de formação continuada (capacitação). Este foi o terceiro curso ministrado pela mesma professora durante o período de pandemia, sendo que o primeiro se intitulou “Moodle Básico e Avançado” e o segundo, “Uso de diversas tecnologias digitais de informação e comunicação aplicadas ao ensino”, abordando ferramentas como *Google Docs*, *Google Forms*, *Kahoot*, *Mentimeter*, *YouTube* e dispositivos de gravação de tela (*Loom* e *Screencastify*).

As três atividades de capacitação acima citadas tiveram o objetivo de habilitar os professores a lecionar de forma remota no momento de pandemia. Ademais, pretendeu-se que os cursos fossem de fácil acesso e manipulação, considerando também que os dispositivos móveis estão presentes no cotidiano de boa parte da comunidade acadêmica. A partir disso, o intuito foi desenvolver um curso dinâmico, que despertasse a participação dos profissionais da educação, de forma que a cada atividade o interesse por aprender mais fosse incitado, permitindo que os recursos aprendidos fossem, posteriormente, aplicados e destinados a alunos. Em alguns momentos do curso foi necessário que os participantes se colocassem na condição de alunos; outras vezes, que se posicionassem de forma costumeira, como professores. Este exercício foi indispensável para que entendessem melhor o funcionamento dos recursos e a forma como o aluno poderia respondê-los e, conseqüentemente, aprender.

As atividades ocorreram da seguinte forma: às quartas-feiras, as orientações e gravações eram disponibilizadas no ambiente virtual de ensino e aprendizagem (AVEA) *Moodle*; às sextas-feiras, eram feitas instruções via *Google Meet*; aos sábados eram disponibilizadas as tarefas, com prazo de uma semana para a realização. Além disso, durante a semana ocorriam os atendimentos individualizados, via *WhatsApp* e/ou *e-mail*.

Foram realizadas tarefas abordando todas as ferramentas trabalhadas durante o curso no intuito de reforçar a aprendizagem e lembrar ao professor da importância delas para o processo de ensino-aprendizagem. Também foram aplicados dois questionários no decorrer do curso para avaliar se os participantes estavam entendendo a real função de cada recurso apresentado. Como havia professores de diversas disciplinas, o curso ficou bem diversificado e possibilitou explorar bem as ferramentas. Especificamente, as tarefas discorriam a respeito das ferramentas e seus usos nas disciplinas de cada professor.

Apesar de já ter havido, anteriormente, a oferta de diversos cursos de formação continuada que tratassem de inúmeros recursos tecnológicos voltados à área de ensino, sentiu-se a necessidade de um curso que abordasse a utilização de um quadro branco, já que nas aulas presenciais o quadro é uma ferramenta de uso contínuo pelos professores, em especial para demonstração de equações, resoluções de exercícios e exploração de conteúdo. Sendo assim, pesquisou-se as possibilidades de quadros virtuais e escolheu-se o *Google Jamboard* devido a sua facilidade de uso e acessibilidade, sendo esse um recurso do *Google*. O *Google Jamboard* foi trabalhado na forma de quadro virtual, em que foi ensinado aos participantes como o professor e os alunos podem acessar a plataforma e montar o seu *Jamboard*. Além disso, o sistema possui uma série de recursos que foram ensinados, tais como: usar um *Jamboard* existente, compartilhá-lo, fazer download dele, gerar um documento no formato .pdf, utilizar o *Jamboard* via *smartphone* e/ou *notebook*, usá-lo em paralelo com o *Google Meet* e nos AVEA *Google Classroom* e *Moodle*. Trabalhou-se ainda com a utilização do *Jamboard* para a apresentação de conteúdo (por meio de *slides*), de uma forma interativa, para a realização de tarefas individuais e/ou em grupo e para montar jogos didáticos de uma forma lúdica.

Do modo como o conteúdo foi disposto no AVEA – na forma de fórum – cada participante, após postar a sua atividade, deveria acessar pelo menos dois trabalhos dos colegas e analisar o seu *Google Jamboard*, partilhando ideias e promovendo, assim, a interação e a troca de experiências. Como forma de analisar e avaliar o curso ministrado, foi aplicado um questionário *online* com *feedback* imediato para os alunos.

Como atividade de conclusão de curso, com o propósito de avaliar a aprendizagem dos participantes e também aproveitar o momento para ajudá-los a organizar um material para as suas aulas, foi solicitado que cada participante, individualmente, criasse um *Google Jamboard* com um conteúdo de sua disciplina, contendo, no mínimo, dois *frames*. Essas atividades deveriam conter vídeos, figuras e questões. Após a criação do quadro, eles deveriam compartilhar o *link*, copiando-o no fórum disponibilizado no Moodle. Dessa forma, cada participante teria acesso aos quadros virtuais de seus colegas. Neste fórum, todos os participantes deveriam acessar ao menos dois trabalhos de outros integrantes e tecer comentários com sugestões, pontos passíveis de melhoria e pontos positivos.

3. Resultados e Discussões

Por meio da análise das atividades realizadas pelos participantes foi possível verificar a importância de capacitar os profissionais da educação para o uso das ferramentas tecnológicas, pois muitos deles tiveram que lecionar de forma remota com pouco ou nenhum conhecimento dos recursos disponíveis. Apesar de terem tido acesso a algumas ferramentas para o ensino à distância, por meio de outros cursos de formação, os professores indicavam que faltava abordar o uso do quadro virtual, destacando-o como recurso indispensável para expor os conteúdos, demonstrar equações e fórmulas, corrigir exercícios, entre outras utilidades.

Durante o curso, foi possível investigar de forma acentuada as diversas funções do *Google Jamboard*, visto que havia participantes de diversas disciplinas/áreas. Alguns precisavam do quadro virtual para discutir teoria, como os professores das áreas de humanas, e outros para desenvolver cálculos, como os das áreas de exatas, e por isso foram necessárias abordagens distintas, tornando-as mais atrativas.

Há uma abundância de recursos tecnológicos disponíveis, porém o que o professor almeja é um recurso que ele possa utilizar de forma prática, de fácil acesso e manipulação por parte dos professores e alunos; que seja gratuito e que o aluno possa usar, preferencialmente, pelo *smartphone*. Nesse sentido é que se evidencia a opção pela utilização do *Google Jamboard*, que cumpre com todos os facilitadores acima citados.

Sabe-se que o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação em sala de aula tem aumentado consideravelmente nos últimos tempos. Anjos (2008, p.573) discute que a utilização das TDICs no processo de ensino-aprendizagem “suscita o estabelecimento de uma nova relação entre o professor e o aluno; uma relação não mais centrada no professor e no seu saber”. Nesse sentido, Silva e Belançon (2021, p. 204) destacam alguns pontos significativos a se atentar quanto ao uso dessas tecnologias: “(1) o foco da atividade deve ser o aluno, seu processo de aprendizagem, numa forma interativa e dialógica de se trabalhar os conteúdos, e (2) a importância da figura do professor como mediador da atividade, aquele que ‘guia’ os alunos durante o desenvolvimento dos exercícios [...]”. Assim, o papel do professor está mais voltado a estimular e encorajar os alunos a desenvolverem as atividades propostas do que, unicamente, apresentar um conteúdo a ser aprendido.

Levando esta discussão em conta, para planejar o curso se fez necessário conhecer o perfil dos participantes. Por isso, no ato da inscrição, realizada via *Google* Formulários, foram levantadas algumas questões, dentre as quais a categoria na qual o participante se enquadra dentro de sua instituição de ensino. A análise das respostas indicou que 73% são professores ativos; 20,0% são licenciandos do curso de Licenciatura em Química; 5,0% pertencem à equipe pedagógica da educação estadual básica (pedagogos/coordenadores/orientadores) e 2,0% pertencem à equipe administrativa da universidade responsável pela oferta e avaliação de cursos de extensão universitária.

Em relação à localidade, 85% residem em Campo Mourão; 5%, em Araruna; 5%, em Maringá; 2,5%, em Florai e 2,5%, em Jesuítas.

Os professores em exercício estão distribuídos nas seguintes disciplinas: Física (12,5%), Matemática (12,5%), Química (10,0%), Cálculo Diferencial e Integral (7,5%), Informática (5,0%) e 22,5% se dividem igualmente para cada uma das seguintes disciplinas: Planejamento de Projetos, Métodos de Matemática Aplicada, Geografia, Resistência dos Materiais, Engenharia Médica, Introdução à Engenharia, Teoria das Estruturas, Cálculo Diferencial e Integral, Sistema de Gestão Ambiental e Processos Industriais.

Percebe-se que a maioria das disciplinas aborda e depende de conteúdos de Cálculo, o que torna as atividades árduas para os professores nas aulas remotas, pois leva-se um tempo maior para digitar demonstrações matemáticas do que textos. Por isso, um recurso em que professor e alunos possam apresentar os cálculos de forma mais dinâmica e interativa é imprescindível em substituição ao quadro negro.

Quando perguntados a respeito do que os motivou a procurar esse curso, todas as respostas convergiram para: adquirir novos conhecimentos sobre recursos tecnológicos de interação com os alunos para as aulas remotas. Dentre as respostas, destaca-se a do participante denominado de B:

Conhecer novas ferramentas para os desafios de aulas remotas que ainda enfrentaremos no próximo ano (Participante B).

Dos inscritos, 73,3% estavam ministrando aulas de forma remota no ano de 2020, enquanto 26,7% não estavam. É de extrema importância conhecer o perfil dos participantes, pois assim podemos traçar as diferentes metodologias para melhor compreensão do conteúdo abordado. Nesse sentido, foram trabalhadas questões envolvendo várias disciplinas, atingindo as mais diversas áreas.

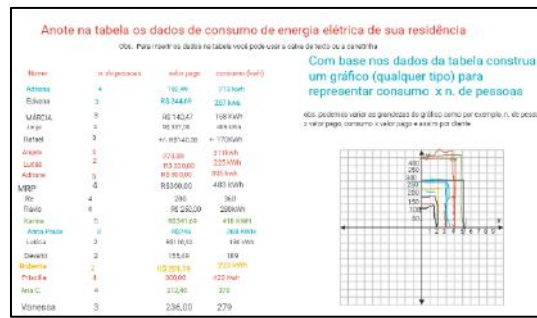
Dos 40 inscritos, 26 concluíram 100% do curso, 4 concluíram parcialmente as atividades e 10 não iniciaram o curso, não justificando a ausência. Entre os participantes foi unânime a satisfação por aprender acerca da nova ferramenta.

Para incentivar os participantes a interagir no curso, foram enviadas, via Moodle e *e-mail*, perguntas interativas (Figura 1a-d) com relação a assuntos do cotidiano. Enquanto os professores interagiam, testavam as ferramentas do *Google Jamboard*.

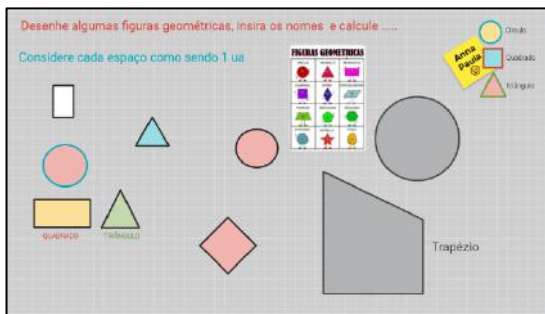
Figuras 1a-d: Coletânea de algumas atividades trabalhadas no curso.



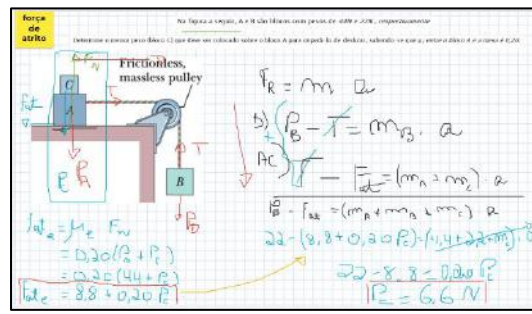
(a)



(b)



(c)



(d)

Fonte: Autores.

Na Figura 1a apresenta-se uma questão cotidiana (“Antes de construir um imóvel, o que devemos analisar?”) trabalhada para despertar o interesse dos participantes das diferentes áreas do conhecimento; sendo uma questão real e comum, todos teriam condições de participar. Nesta atividade foi introduzido um recurso do *Jamboard* que é a “nota autoadesiva”, em que cada *post-it* corresponde à opinião de um participante. Ao responderem à questão proposta, a contribuição de cada indivíduo surge na tela no formato de uma nota autoadesiva, permitindo que a atividade se desenvolva de forma mais interativa. Esse procedimento pode ser realizado com qualquer assunto, podendo ser aplicado no início de uma aula, por exemplo, para verificação do conhecimento prévio dos alunos, ou no final, para avaliar se houve assimilação dos conteúdos trabalhados ou como forma de revisão.

Na Figura 1b também foi explorada uma questão cotidiana, na qual os participantes deveriam consultar a sua conta de luz e inserir os dados numa tabela. Com essa atividade introduziu-se a ferramenta “caixa de texto”, outro recurso do *Jamboard*. A partir dos dados inseridos na tabela, os participantes construíram um gráfico de consumo de energia elétrica em função do número de pessoas que habitavam a casa.

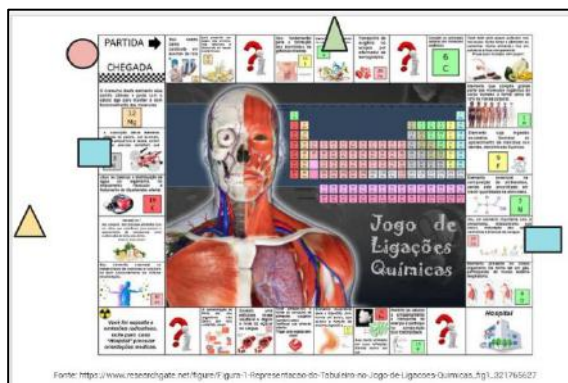
A Figura 1c retrata uma questão de Matemática, aplicada no intuito de se aprender a inserir figuras, trocar o plano de fundo e inserir a “caixa de texto” no *Jamboard*.

Na Figura 1d procurou-se trabalhar uma questão que envolvesse cálculos, a fim de explorar os recursos disponíveis na plataforma. Foi explorada uma questão de Física; para isso, usou-se um problema clássico de mecânica que envolve diversas forças conectadas por um cabo com o propósito de discutir como inserir figuras e textos, fazer demonstrações de cálculos, trocar a cor da caneta e mudar o plano de fundo.

Além de funcionar como o quadro branco de uma sala de aula, no *Google Jamboard* também é possível explorar vários tipos de jogos didáticos, entre os quais jogos de tabuleiro e dominós. Na Figura 2a é apresentado um exemplo de jogo de tabuleiro, explorando um conteúdo de Química (ligações químicas). Neste jogo, assim como os outros trabalhados, cada pessoa pode participar do seu local, não havendo necessidade de estar no mesmo ambiente, permitindo, assim, a participação de forma remota.

As peças são representadas pelas figuras geométricas, que se deslocam sobre o tabuleiro conforme o participante queira. Para mover sua figura geométrica, cada jogador efetua o lançamento de um dado, da mesma forma que nos jogos clássicos de tabuleiro. O dado utilizado é o virtual 3D (mostrado na Figura 2b). Para o início do processo, basta abrir uma sala virtual no *Google Meet*, a qual permite a utilização do *Google Jamboard*, e localizar o arquivo contendo o tabuleiro no *Google Drive*. Feito isso, todos os participantes que estiverem na sala aberta no *Google Meet* terão acesso ao jogo. O aplicativo do dado virtual pode ser espelhado no *notebook* ou baixado em cada *smartphone*.

Figura 2: (a) Jogo de tabuleiro (ligações químicas); (b) dado virtual 3D.



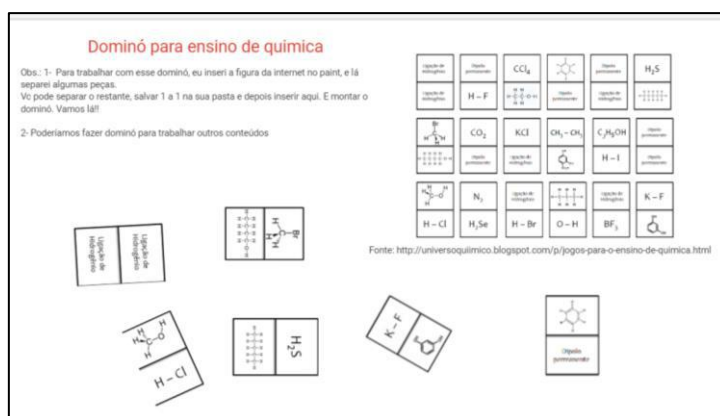
(a)

(b)

Fonte: (a) <https://jamboard.google.com/d/1O8y1BpssfFg3JetJxDDRw9-fY68tqMPEO1P1Iaan68o/edit?usp=sharing>, (b) App Play store: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tuprogramadorpersonal.virtualdices3d&hl=sw>

No jogo de dominó (mostrado na Figura 3), os participantes entram no *Google Meet* e lá abrem o *Google Jamboard*, em que cada participante joga o dado, com o uso do aplicativo acima citado, e movimenta a peça correspondente no tabuleiro. O dominó pode ser adaptado para diversos conteúdos, ou seja, há a possibilidade de o professor de cada área criar seus próprios jogos, com diferentes conteúdos.

Figura 3: Jogo didático Dominó.



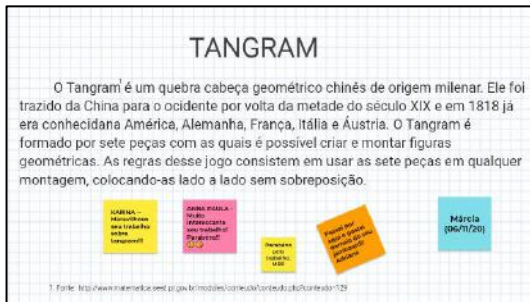
Fonte: Figura adaptada de <http://universoquimico.blogspot.com/p/jogos-para-o-ensino-de-quimica.html>

Nas Figuras 4a-d é apresentado o trabalho do participante A, o qual desenvolveu uma atividade relacionada à disciplina de Matemática envolvendo o Tangram. Inicialmente (Figura 4a), o participante inseriu uma definição do Tangram, assunto escolhido para ser trabalhado em sua disciplina. Neste mesmo *frame*, alguns participantes teceram comentários (que podem ser observados nos *post-it* coloridos). Na Figura 4b são apresentadas as peças do Tangram, bem como exemplos de figuras que

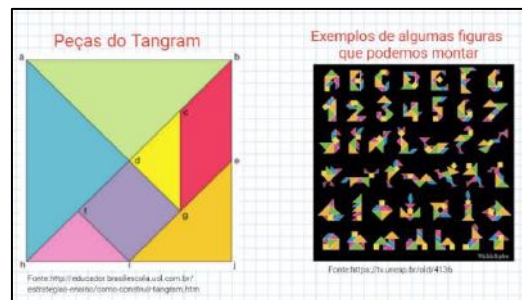
podem ser montadas com elas, nas quais visualiza-se que ele é formado por 7 peças geométricas, sendo possível com elas criar mais de 1700 formas diferentes.

Na Figura 4c apresenta-se algumas questões acerca do assunto abordado, no intuito de que os participantes (ou os alunos, numa situação de sala de aula) compreendessem o processo de criação. Na Figura 4d mostra-se a proposta de um exercício no qual os participantes deveriam movimentar as peças do Tangram e formar as figuras solicitadas, mostrando as variações que o quadro permite.

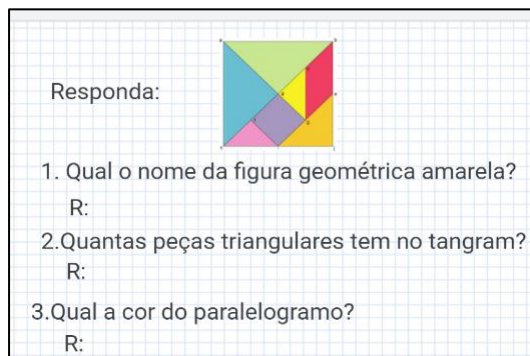
Figuras 4a-d: Atividade com o Tangram realizada no *Jamboard*.



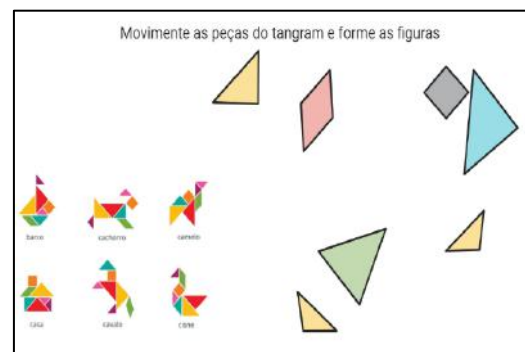
(a)



(b)



(c)

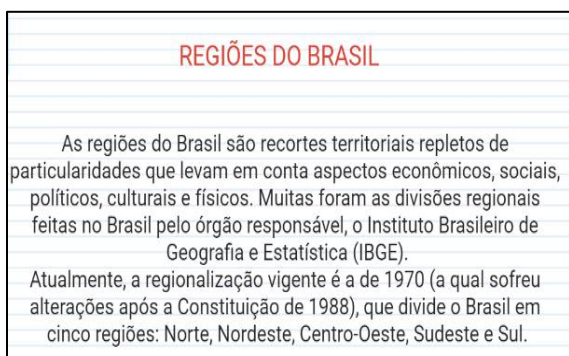


(d)

Fonte: Trabalho da participante A.

Nas Figuras 5a-d é apresentado o trabalho do participante M, o qual é professor de Geografia. Ele explorou conteúdos que versavam a respeito das regiões do Brasil.

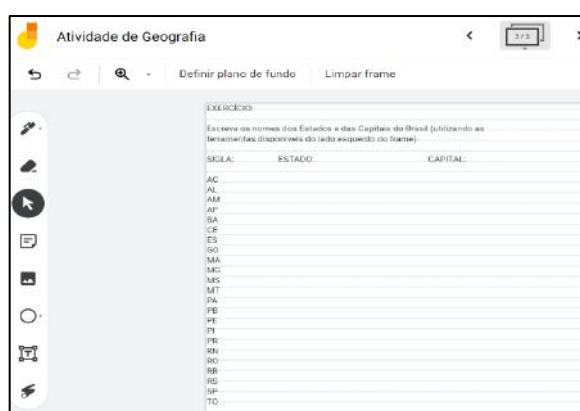
Figuras 5a-d: Trabalho da disciplina de Geografia realizado no *Google Jamboard*.



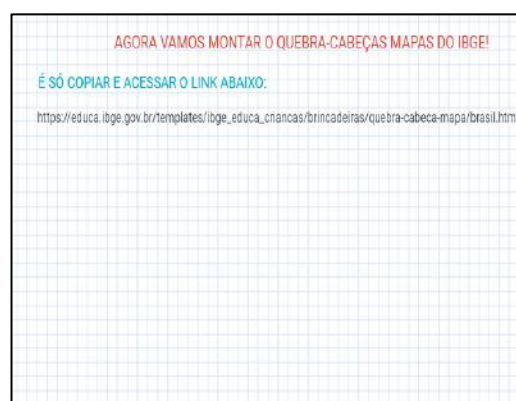
(a)



(b)



(c)



(d)

Fonte: Trabalho do participante M.

Na Figura 5a são apresentadas informações a respeito das regiões do Brasil, levando em consideração o contexto histórico; na Figura 5b, um mapa com a divisão política do país; na Figura 5c mostra-se uma proposta de atividade, na qual os participantes tiveram que preencher os dados de uma tabela; na Figura 5d apresenta-se a proposta de outra atividade, na qual foi pedido que os participantes montassem um mapa com peças de quebra-cabeça.

Essa atividade será aplicada futuramente pelo participante M a seus alunos. O fato de ele demonstrar interesse em aplicar as atividades desenvolvidas nos dá indicativos de que o *Jamboard* atraiu a atenção dos participantes, se mostrando uma ferramenta que pode auxiliar no processo ensino-aprendizagem.

Ao término do curso, foi aplicado aos concluintes um segundo questionário, visando avaliar o curso e a contribuição dele para a formação dos professores participantes.

Quando perguntados acerca da importância das tecnologias no ensino remoto, todos os participantes convergiram para a seguinte resposta: são de extrema importância. Destaca-se a resposta dos participantes D, E e P:

Sem elas, não seria possível ensinar nesse momento. E vou aproveitar tudo que estou aprendendo para usar as TICs nas aulas presenciais, quando voltarmos (Participante D).

As TDICs têm um papel importante para o ensino e a aprendizagem. Em particular, no período que estamos vivendo elas se tornaram a forma mais eficaz de continuarmos as atividades docentes (Participante E).

Este é um momento que precisamos mudar nossos conceitos e aprender usar as TDICs a nosso favor, penso que mesmo após o término total da pandemia, ainda continuaremos fazendo uso dessas novas ferramentas que estamos aprendendo dia a dia a manuseá-las (Participante P).

Quando questionados a respeito da forma como veem o contexto de pandemia que vivenciamos, em relação a impactos no desempenho da sua prática docente, 68,4% indicaram que estão buscando se adaptar rapidamente, 26,3% assinalaram que estão melhor preparados para lecionar do que antes, pois têm participado de cursos de capacitação, e 5,3% não estavam lecionando no momento em que participaram do curso.

Especificamente em relação ao *Google Jamboard*, 45% assinalaram que não o conheciam e que nunca tinham ouvido falar sobre ele, além disso o mesmo percentual, 45%, conheciam a plataforma, mas não sabiam como utilizá-la, e 10% indicaram que o utilizavam, porém aprenderam, no decorrer do curso, diversas outras funções e possíveis atividades que podem ser criadas dentro do programa.

Quando perguntados em relação ao que acharam do *Google Jamboard*, todos responderam que o apreciaram muito e que irão utilizá-lo durante suas aulas, com destaque para a resposta do participante F:

Uma ferramenta incrível e inovadora que permite maior interação com os alunos, no qual eles mesmos podem ir fazendo e corrigindo ao mesmo tempo (Participante F).

A última pergunta do questionário versava relativamente ao que o aprendizado adquirido ao longo do curso (especificamente no tocante ao *Google Jamboard*) pode contribuir (em sua prática docente, em sua disciplina, em sua formação, em seu trabalho etc.). Todas as respostas foram muito positivas e motivadoras, indicando que esta é uma poderosa ferramenta de ensino e que é importante ofertar cursos como estes para os docentes. Dentre as respostas, destacamos as seguintes, dos participantes K e M:

Durante o curso, já comecei a utilizar o Jamboard em minhas aulas de Matemática, pois estou trabalhando um conteúdo que considero muito difícil para a compreensão dos alunos e, ainda mais difícil sem o auxílio de um quadro, então o Jamboard veio permitir esse processo, de colocar ali um quadro digital que eu possa estar explicando e anotando ao mesmo tempo, os alunos podem estar editando e todos vamos aprendendo juntos (Participante K).

Com certeza esse curso enriquecerá muito minhas aulas remotas e presenciais, como metodologia ativa bem diferente daquelas que eu estava acostumada a utilizar (Participante M).

A análise das respostas indicou que todos os docentes participantes do curso têm se dedicado a conhecer e aprender novos recursos para a utilização em sua sala de aula. Houve participação ativa deles em todos os momentos e todas as atividades propostas no curso foram realizadas e posteriormente corrigidas e compartilhadas via Moodle. Essa forma de organização, adotada em todos os tópicos trabalhados no ambiente virtual de ensino e aprendizagem, facilitou muito para que os alunos se encontrassem na plataforma Moodle. Esse AVEA é bastante completo e permite, além da inserção do material do professor (como *slides*, arquivos, vídeos, simulações etc.), a interação através de *chats*, fóruns e conversas, através de vídeos e compartilhamento de telas simultâneas.

De acordo com a análise do questionário aplicado ao final do curso, bem como das atividades desenvolvidas pelos participantes no decorrer do mesmo, percebe-se que os professores aprenderam a utilizar os recursos do *Google Jamboard* e a

disponibilizá-lo, para que os alunos possam acessá-lo a qualquer momento e lugar. Esse foi um processo de construção de conhecimento, compartilhados pelo grupo, agregando diferentes experiências em áreas variadas.

Os professores participantes do curso afirmaram que o fizeram para tornar suas aulas mais atrativas não somente aos alunos, mas a eles também, buscando fazer uso, em especial, de tecnologias gratuitas compatíveis a *smartphones*, agregando valor às suas aulas, de forma prática. Esta necessidade é decorrente do fato de que o *smartphone* é um aparelho que os alunos não saem de casa sem; este, aliado ao uso dos recursos tecnológicos de ensino, auxiliam os professores no acompanhamento individual dos discentes e possibilita o apontamento de possíveis fragilidades perante as atividades realizadas no processo de ensino-aprendizagem (Lopes & Pimenta, 2017). Novas mídias vêm sendo inseridas em nosso cotidiano, modificando a maneira como aprendemos, nos comunicamos e ensinamos. As novas gerações (nossos alunos), que já nasceram nesse contexto, se adaptam com muita rapidez e desenvoltura. Então, cabe aos professores se capacitar e se adequar, pois a pandemia expôs essa demanda e permitiu que repensássemos o ambiente escolar e propuséssemos transformações nele, utilizando as tecnologias digitais a favor do ensino e nos aproximando do universo do aluno. O *smartphone*, que se caracterizava em vilão na sala de aula, passou a ser uma ferramenta imprescindível ao ensino remoto, sendo utilizado por professores e alunos na realização de atividades planejadas e estruturadas, além de permitir também a inclusão social (Fontes *et al.*, 2019) e digital.

Percebeu-se que, como preparação às aulas ofertadas remotamente – um processo tão diferente do que os professores estavam acostumados a vivenciar –, muitos docentes se mostraram preocupados em melhorar sua prática pedagógica. Apesar de continuarem a utilizar os mesmos livros-texto, a discutir e abordar os mesmos conteúdos, sem quadro negro e carteiras igualmente espaçadas numa sala de aula tradicional, se fez necessária a busca pelos mais diversos recursos tecnológicos voltados à área da educação, numa tentativa de despertar e manter o interesse dos alunos, bem como desenvolver uma maior interação e uma aprendizagem significativa.

A utilização desses recursos tecnológicos vem ganhando destaque no meio educacional, já que seu emprego em sala de aula possibilita ao professor escapar, nem que seja em breves momentos e atitudes, do modelo tradicional de aula e assumir o papel de mediador na construção do conhecimento por meio de uma aula leve e dinâmica, no intuito de proporcionar uma aprendizagem significativa e duradoura.

5. Considerações Finais

Nesse trabalho apresentamos o recurso *Google Jamboard* com a finalidade de aplicá-lo em situações pedagógicas. Optamos por abordar este recurso em específico por ele ser gratuito, de fácil acesso e manipulação e permitir a utilização simultânea por professores e alunos. Ele funciona como uma opção de quadro virtual, auxiliando os docentes em suas aulas remotas, em substituição ao quadro branco convencional. Durante o curso, a maior parte dos participantes mostrou-se surpresa com as potencialidades do *Google Jamboard* e foi muito receptiva à aprendizagem de um novo recurso tecnológico.

A pesquisa também indicou que a maioria dos participantes não utilizava o *Google Jamboard* por não o conhecer ou não saber utilizá-lo. Após o desenvolvimento das atividades específicas para cada grupo, as dúvidas foram sanadas e, de forma geral, os participantes assinalaram que irão utilizar o recurso em suas aulas.

Percebeu-se, também, a necessidade de cursos e/ou oficinas de formação continuada para professores para o uso das mais diversas tecnologias aplicadas ao ensino, podendo estes serem ofertados nas semanas de capacitação e planejamento das instituições de ensino, de forma gratuita – como foi o caso desse curso.

Sobre o profissional de educação em serviço, este deve procurar se atualizar e estar bem informado, não apenas no que diz respeito às eventualidades que ocorrem ao redor do mundo, mas, essencialmente, em relação aos conhecimentos curriculares

e pedagógicos e às novas tendências tecnológicas. Diante deste cenário é que se destaca a importância da capacitação dos profissionais da educação por meio da formação continuada.

Em tempos de aulas remotas e/ou híbridas, percebeu-se a importância de se adotar a tecnologia como ferramenta de ensino, pois esta contribui para a construção do conhecimento dos alunos, uma vez que se aproxima da realidade dos mesmos e, simultaneamente, propicia que as habilidades previamente desenvolvidas por eles sejam aproveitadas em sala de aula. Especificamente com relação ao curso ministrado, houve a promoção de um diálogo entre os conhecimentos prévios trazidos pelos profissionais da educação que o ministraram e os saberes científicos apresentados pelos participantes na execução das práticas propostas.

O que se espera de um cenário pós-pandemia é que as universidades atualizem seus currículos, inserindo disciplinas que abordem o uso de tecnologias aplicadas ao ensino em cursos de formação inicial (licenciaturas, principalmente) e em cursos de formação continuada. No período de ensino remoto forçado (“forçado” no sentido de que o ensino remoto se apresentou como única alternativa ao ensino presencial, em uma situação em que o distanciamento social era imprescindível), percebemos que a escola não estava preparada para uma inserção no meio digital: há falta de infraestrutura, de preparo dos professores, de comprometimento e autonomia dos alunos, de conhecimento do perfil do aluno, ou seja, de saber se ele tem ou não conhecimento acerca de tecnologias, bem como condições para usá-la etc. Com isso, é imperativo que, visando à ampliação das possibilidades de ensino, a comunidade escolar (professores, direção, coordenação, alunos e pais de alunos, entre tantos outros agentes que fazem a escola acontecer) passe por uma transformação para que esse novo processo de ensino-aprendizagem não esteja fadado ao fracasso.

Com isso, destaca-se, analisando as respostas aos questionários, a percepção de que as atividades propostas proporcionaram um momento de reflexão a respeito de novas possibilidades de ensino, boas experiências, conhecimento e habilidade para a inovação com o *Jamboard*, incorporando-o à prática docente.

Espera-se que o relato apresentado possa contribuir com outros professores, para o uso desse recurso em aulas presenciais ou remotas, uma vez que a ferramenta apresentada pode ser utilizada em ambas modalidades de ensino. Neste sentido, novas pesquisas devem ser realizadas para comparar os resultados da aprendizagem no ensino remoto com a do ensino presencial, além disso a divulgação de novas ferramentas tecnológicas voltadas ao ensino deve ser realizada.

Referências

- Alves L., & Bianchin, M. A. (2010). O jogo como recurso de aprendizagem. Ponto de Vista – *Rev. Psicopedagogia*, 27(83): 282-7. <https://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/210/o-jogo-como-recurso-de-aprendizagem> Acesso em 11/07/2022.
- Anjos, A. J. S. (2008). As novas tecnologias e o uso dos recursos telemáticos na educação científica: a simulação computacional da educação em Física. *Cad. Bras. Ens. Fís.*, 25(3): 569-600.
- Cadogan, B. T. B., Leite, M. G. L. M., & Rezende, L. A. (2020). Aprendizagem colaborativa no ensino remoto emergencial: experiências do projeto de extensão matemática sem barreiras. III Seminário Nacional de Pesquisa em Educação. *Anais do III SENPE*, 3(1). <https://portaleventos.uffs.edu.br/index.php/SENPE/article/view/14778/9749> Acesso em 31/03/2022.
- Castaman, A. S., & Rodrigues, R. A. (2020). Distance Education in the COVID crisis-19: an experience report. *Research, Society and Development*, 9(6), 1-26.
- Evangelista, B. P., Evangelista, B. P., Paulino, S. V., Queiroz, F. E. L., Lima, N. K. B., Silva, F. M. B., Santos, A. V. A., Oliveira, I. P., Nóbrega, L. G. S., Pereira, C. G., Santos, J. S. F. & Sousa, M. G. (2022). Challenges and possibilities of remote teaching in the university context during the COVID-19 pandemic. *Research, Society and Development*, 11(3), e44711326574.
- Fontes, A. S.; Batista, M. C.; Schwerz, R. C., & Ramos, F. P. (2019). A utilização do smartphone como recurso didático no ensino de física – uma possibilidade de inclusão. *Revista formação@docente*. 11(2): 1-25.
- Fontes, A. S., Santos, O. R., Silva, D. F., & Schwerz, R. C. (2022). O uso de recursos tecnológicos no ensino presencial e híbrido. *Revista Vitruvian Cogitationes*, 3(1), 126-144.
- Freire, P. (1979). *Extensão ou Comunicação?* (4a ed.), Paz e Terra.
- Lopes, A. P., & Pimenta, C. C. C. (2017). O uso do celular em sala de aula como ferramenta pedagógica: Benefícios e desafios. *Rev. Cad. Est. e Pesq. na Ed. Bás.*, 3(1): 47-65. <https://periodicos.ufpe.br/revistas/cademoscap/article/view/229430>

- Martinez, J. (2020). Take this pandemic moment to improve education. EduSource. <https://edsources.org/2020/take-this-pandemic-moment-to-improveeducation/633500>
- Mishra, L., Gupta, T., & Shree, A. (2020). Online Teaching-Learning in Higher Education during Lockdown Period of COVID-19 Pandemic, *International Journal of Educational Research Open*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7832355/>
- Possolli, G. E., & Fleury, P. F. F. (2021). Challenges and changes in teaching practice in remote emergency teaching in Higher Education in Health and Humanities. *Research, Society and Development*, 10(13), e146101320655.
- Remuzzi, A., & Remuzzi, G. (2020). COVID-19 and Italy: what next? *The Lancet*, 395(10231), 1225-1228.
- Ribeiro, M. S. N., Dias, M. A., Sampaio, H. R., Kirnev, D. C.B., Figueiredo, A. G. F., Rossetto, H. H. P., Boni, K. T., Carvalho, D. F., Fernandes, R. K., & Souza, M. L. (2019). Educação a distância: algumas plataformas interativas como recurso para o ensino híbrido. *Congresso ABED*. <http://www.abed.org.br/congresso2019/anais/trabalhos/34194.pdf>.
- Sampaio, R. M. Teaching and literacy practices in COVID-19 pandemic times (2020). *Research, Society and Development*, 9(7), e519974430.
- Santos, O. R., Fontes, A. S., Silva, D. F., & Braga, W. S. (2020). Uso do OBS Studio como ferramenta para atividades assíncronas. *Brazilian Journal of Development*. 7(7), 75120-75128.
- Santos, O. R., Scheifer, E. K., da Silva, D. F., Braga, W. S., & da Silva Fontes, A. (2022). O estudo da natureza dual da luz no Ensino Médio. *Research, Society and Development*, 11(6), e56911629760-e56911629760.
- Silva, D. F., & Belançon, M. C. (2021). Mulheres na Física: sub-representatividade e reinvenção na pandemia. *SCIAS – Educação, Comunicação e Tecnologia*, 2(2): 191-210, 2021.
- Thiollent, M. (2008). *Metodologia da pesquisa-ação*. Cortez.
- Virto, N.R., & López, M. F. B. (2020). *Google Jamboard Interactive Smart board: Are Innovative Approaches Useful in Personal Branding Assignments?* 2nd World Conference on Future of Education. p. 1-6.