



**Online education, notes on the experience in the Licentiate
Degree in Mathematics at the Federal University of
Campina Grande**

**Educação online, notas sobre a experiência no Curso de
Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de
Campina Grande**

**Educación en línea, apuntes sobre la experiencia en el Grado en
Matemáticas de la Universidad Federal de
Campina Grande**

Rosinângela Cavalcanti da Silva Benedito¹ , Simone Lucena² 

¹ Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, Paraíba, Brasil.

² Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, Sergipe, Brasil.

Autor correspondente:

Rosinângela Cavalcanti da Silva Benedito

E-mail: professorarosinangela@gmail.com

Como citar: Benedito, R. C. S., & Lucena, S. (2021). Online education, notes on the experience in the Licentiate Degree in Mathematics at the Federal University of Campina Grande. *Journal of Research and Knowledge Spreading*, 2(1), e12481. <https://doi.org/10.20952/jrks2112481>

ABSTRACT

We live in a time of cyberculture, in the constant presence of digital network, social networks, the constant use of applications and devices of Information and Communication Technology and it is important that education is engaged in this reality. The experience in graduate education has presented researchers with different perspectives and who have been studying online education and its devices and interfaces for a long time. Online education has become, since 2020, a reality at all levels of education, and teachers at universities have also had to adapt their practice so that teaching takes place, respecting the rules of physical distance, due to the situation of pandemic that we experience. Thus, this article aims to present and analyze the results of the use of resources and interfaces in the development of the Mathematics Teaching Practice course in the Elementary School of the Mathematics Degree Course at the Teacher Training Center of the Federal University of Campina Grande (UFCG), Cajazeiras campus, in Paraíba. And in this way, reflect on the influence of learning developed in the Doctorate in Education by the Federal University of Sergipe (UFS) and in the Research Group on Education and Digital Cultures (ECult) in teaching practice. For the development of this work, questionnaires made to students at the beginning and at the end of the academic period were used as an evaluation, identification of the studies carried out in the preparation and of the interfaces used, as well as reports of the activities and presentation of the results of the discipline. When analyzing the use of technologies in the teaching of Mathematics Teaching

Practice, what is observed is that it was necessary to adapt the actions provided for in the curriculum component's menu, but it was possible to introduce interfaces never used before in the course and develop activities in an innovative way. and with learning that will remain in the next periods, even in person and that this practice was directly influenced by the guidance and experiences in the doctorate and in the Research Group.

Keywords: Cyberculture. ICT. Mathematics. Online education.

RESUMO

Vivemos num tempo de cibercultura, na presença constante do digital em rede, das redes sociais, do uso constante de aplicativos e dispositivos da Tecnologia da Informação e Comunicação e é importante que o ensino esteja engajado nessa realidade. A vivência na pós-graduação em Educação apresentou pesquisadores com outros olhares e que já estudam sobre a Educação online e seus dispositivos e interfaces há muito tempo. A educação online se tornou, a partir do ano de 2020, uma realidade em todos os níveis de Ensino, e os professores das Universidades também tiveram que adequar a sua prática para que o ensino acontecesse, respeitando as normas de distanciamento físico, devido a situação de pandemia que vivenciamos. Dessa forma, este artigo tem o objetivo de apresentar e analisar os resultados da utilização dos recursos e interfaces no desenvolvimento da disciplina Prática de Ensino de Matemática no Ensino Fundamental do Curso de Licenciatura em Matemática do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), campus de Cajazeiras, na Paraíba. E dessa forma, refletir sobre a influência da aprendizagem desenvolvidas no Doutorado em Educação pela Universidade Federal de Sergipe (UFS) e no Grupo de Pesquisa em Educação e Culturas Digitais (ECult) na prática docente. Para desenvolvimento deste trabalho foi utilizado questionários feitos aos alunos no início e no final do período letivo como avaliação, identificação dos estudos realizados na preparação e das interfaces utilizadas, assim como relatos das atividades e apresentação dos resultados da disciplina. Ao analisar o uso de tecnologias no ensino de Prática de Ensino de Matemática, o que se observa é que foi preciso fazer adaptações das ações previstas na ementa do componente curricular, mas foi possível introduzir interfaces nunca antes utilizadas no curso e desenvolver atividades de forma inovadora e com aprendizado que permanecerá nos próximos períodos, mesmo de forma presencial e que essa prática foi diretamente influenciada pela orientação e pelas vivências no doutorado e no Grupo de Pesquisa.

Palavras-chave: Cibercultura. Educação on-line. Matemática. TIC.

RESUMEN

Vivimos en una época de cibercultura, en la presencia constante de la red digital, las redes sociales, el uso constante de aplicaciones y dispositivos de Tecnología de la Información y las Comunicaciones y es importante que la educación esté comprometida con esta realidad. La experiencia en educación de posgrado ha presentado a investigadores con diferentes perspectivas y que han estado estudiando la educación en línea y sus dispositivos e interfaces durante mucho tiempo. La educación online se ha convertido en una realidad en 2020 en todos los niveles educativos, y los docentes de las universidades también han tenido que adecuar su práctica para que la docencia suceda, respetando las reglas de la distancia física, debido a la situación de pandemia que vivimos. Así, este artículo tiene como objetivo presentar y analizar los resultados del uso de recursos e interfaces en el desarrollo del curso de Práctica Docente en Matemáticas en la Escuela Primaria de la Licenciatura en Matemáticas del Centro de Formación Docente de la Universidad Federal de Campina Grande (UFCG).), Campus Cajazeiras, en Paraíba. Y así, reflexionar sobre la influencia del aprendizaje desarrollado en el Doctorado en Educación de la Universidad Federal de Sergipe (UFS) y en el Grupo de Investigación en

Educación y Culturas Digitales (ECult) en la práctica docente. Para el desarrollo de este trabajo se utilizaron como evaluación los cuestionarios realizados a los estudiantes al inicio y al final del período escolar, identificación de los estudios realizados en la elaboración y de las interfaces utilizadas, así como informes de la actividades y presentación de los resultados de la disciplina. Al analizar el uso de tecnologías en la enseñanza de la Práctica Docente de Matemáticas, lo que se observa es que fue necesario adecuar las acciones previstas en el menú del componente curricular, pero fue posible introducir interfaces nunca antes utilizadas en el curso y desarrollar actividades de forma innovadora y con aprendizajes que se mantendrán en los próximos periodos, incluso en persona y que esta práctica estuvo directamente influenciada por la orientación y experiencias en el doctorado y en el Grupo de Investigación.

Palabras clave: Cibercultura. Educación en línea. Matemáticas. TIC.

INTRODUÇÃO

O ano de 2020 foi marcado pela chegada da pandemia e isso afetou toda a população de modo particular, todos tiveram que alterar sua rotina, adaptar o seu trabalho e a Educação nesse cenário foi radicalmente atingida, pois é um setor que funciona através de aglomerações, escola é multidão, é contato, e por sua vez, teve que ser fechada e a prática docente teve que ser modernizada, de maneira aligeirada para adequar as metodologias de ensino ao ensino remoto.

Na UFCG, as aulas ficaram suspensas desde março de 2020. A partir da Portaria MEC nº 544, de 16 de junho de 2020, que “dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus”, foi autorizado “em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais, em cursos regularmente autorizados, por atividades letivas que utilizem recursos educacionais digitais, tecnologias de informação e comunicação ou outros meios convencionais, por instituição de educação superior integrante do sistema federal de ensino”, assim a UFCG teve que regulamentar o ensino remoto por meio de Resolução antes inexistente. Dessa forma, foi implantado, por meio da Resolução nº 06/2020 da Câmara Superior de Ensino da Universidade Federal de Campina Grande, o Regime Acadêmico Extraordinário (RAE), referente às disciplinas do período 2020.1 que foi suspenso. Essa Resolução prevê que os alunos poderiam optar pela adesão ao ensino remoto ou deixar o período suspenso, sem perdas no andamento do seu Curso, mas dando a oportunidade de continuidade do curso para aqueles que pudessem e quisessem estudar de maneira remota.

Assim, iniciamos na UFCG, em setembro de 2020, um período de ensino remoto. Neste mesmo mês, foi iniciado o período de 2020.2 do doutorado em Educação pelo PPGED da UFS. Dessa maneira, foi feita uma relação de aprendizagem e aplicação na prática em sala de aula, mostrando que indicações de leituras e estudos por meio de lives e vídeos feitas no Grupo de Pesquisa e em disciplinas do doutorado em Educação influenciaram diretamente na prática docente e o resultado disso pôde ser observado por meio de metodologias aplicadas, utilizando diferentes interfaces e da avaliação dos alunos que feita ao longo do curso.

ENSINO ONLINE, UMA REALIDADE PARA OS PROFESSORES

Diante dessa situação vivenciada de distanciamento físico pela pandemia do COVID-19, a Educação precisou se adequar para que o ensino continuasse a se desenvolver. Em diferentes meios, contextos, com dificuldades próprias de cada população, com as dificuldades comuns de acesso a Internet e com a falta de alternativas “as melhores respostas, em todo o mundo, foram dadas por professores que, em colaboração uns com os outros e com as famílias, conseguiram pôr de pé estratégias pedagógicas significativas para este tempo tão difícil” (Nóvoa, 2020, p. 8). Muitos professores aderiram, dessa forma, ao ensino online, marcado pelo ensino em rede, utilizando os dispositivos das tecnologias da informação e comunicação nas metodologias de

ensino. Trazendo para as escolas e universidades uma modernização necessária e defendida por pesquisadores a muito tempo.

Na resolução construída pela UFCG é utilizado o termo Ensino remoto, porém defendemos e relatamos aqui uma prática de ensino on-line. É importante apresentar a diferença entre ensino remoto e ensino on-line. De acordo com Santos (2020) nesse ano de pandemia, os currículos das escolas e universidades estão todos desenhados de forma remota utilizando a tecnologia e ambientes virtuais de aprendizagem utilizando arquivos em nuvem, compartilhando conteúdos para estudarem, com modernos dispositivos, site, aplicativos e softwares que permitem editar, compartilhar, fazer fórum, chat, fazer webconferências com dia e hora marcados, porém esse é o único momento em que professores e alunos se encontram virtualmente, para algum contato, fora desse horário agendado eles não se encontram através desses dispositivos ou outros meios virtuais.

Dessa forma, o ensino remoto é caracterizado por uma rotina de encontros e estudos garantindo o funcionamento das escolas e universidades, sendo esse a parte boa desse modelo, porém ele vem repetindo práticas de ensino bancárias, ensino massivo, não utilizando todas as potências das tecnologias da informação e comunicação para melhorar o ensino. Essa prática tem causado muito enfado, desinteresse e chateação nos alunos, muitas vezes não participam das aulas, apenas ficam presentes nas webconferências, mas não destinam sua atenção para o que está sendo apresentado pelo professor. E ainda desenvolve nos alunos e nos próprios professores uma visão negativa sobre o ensino on-line, comprometendo os avanços possíveis e necessários trazidos pela cibercultura.

Portanto, a Educação on-line se distingue por utilizar esses dispositivos tecnológicos do ensino remoto na busca da interação, da utilização hipertextualidade da web 2.0 não somente para aulas síncronas, com curtos momentos de encontro entre os alunos e dos alunos com o professor, mas para promover atividades síncronas e assíncronas de construção coletiva do conhecimento, de autoria, de produção coletiva de textos, sites, projetos, de pesquisa e discussão.

Estamos na era da conexão em rede, marcada pela internet, pelas redes sociais, pelos aplicativos de celular, para comunicação com pessoas do mundo todo, para compras, localização, busca de informações de forma rápida e interligada, práticas contemporâneas ligadas às tecnologias da cibercultura, trata-se de transformações nas práticas sociais, na vivência do espaço urbano e na forma de produzir e consumir informação, que configura a cultura da mobilidade contemporânea (Lemos, 2004).

A cibercultura aponta para uma civilização da telepresença generalizada. Para além de uma física da comunicação, a interconexão constitui a humanidade em um contínuo sem fronteiras, cava um meio informacional oceânico, mergulha os seres e as coisas no mesmo banho de comunicação interativa. A interconexão tece um universal por contato (Lévy, 1999, p. 127).

É a partir da compreensão da contemporaneidade da cibercultura, que se torna necessária uma atualização no ensino para trazer para as práticas de ensino o que está presente da vida dos alunos, retirando o pensamento ainda presente de educação bancária, de ensino descontextualizado, onde o professor apenas expõe conteúdos e os alunos passivamente assistem aulas. De acordo com Silva (2010, p. 38):

Se a escola e a universidade ainda não exploram devidamente a internet na formação das novas gerações, estão na contramão da história, alheias ao espírito do tempo e, criminosamente, produzindo exclusão social e exclusão cibercultural. Quando o professor convida o aprendiz a um site, ele não apenas lança mão da nova mídia para potencializar a aprendizagem de um conteúdo curricular, mas contribui pedagogicamente para a inclusão desse aprendiz no espírito do nosso tempo sociotécnico.

É importante reconhecer a importância do ensino aprendizagem em rede, para desenvolvimento da autoria, da autonomia dos alunos, desenvolvimento crítico e desenvolvimento de capacidade de solução de problemas, de tomada de decisões e utilização da tecnologia para pesquisa e busca de informações de forma crítica e consciente. Segundo Levy, 1999, a educação online nos é apresentada como um novo modelo de pedagogia baseado na aprendizagem com características próprias e de forma coletiva em rede. Nesse contexto, o professor precisa adequar a sua prática, não apenas fornecer conteúdos de forma direta, mas buscar desenvolver a inteligência coletiva de seus alunos

A educação online é marcada pelo uso da tecnologia, não de forma tecnicista, de reprodução, perpetuando práticas tradicionais, mas a educação online é defendida como uma “aprendizagem em rede, colaborativa, usadas numa perspectiva pós-massiva, para promover a interatividade, com inspiração em práticas da cibercultura” (Pimentel & Carvalho, 2020). O papel do professor é alterado, o tornando um mediador buscando a interatividade e partilha, traz a cibercultura como inspiração e potencializadora das práticas pedagógicas, é concebida para promover a mobilização da aprendizagem crítica e colaborativa. “Em nossa concepção de educação online, o papel do docente é fundamental no processo formativo dos estudantes, sendo necessária uma mediação ativa para a promoção da aprendizagem colaborativa, que pressupõe a interatividade” (Santos et al., 2016, p. 24).

Para promover a aprendizagem colaborativa, o docente tem o papel de coordenar as práticas dos estudantes na construção do conhecimento em grupo, de articular conversas com e entre os estudantes, cruzar ideias, mobilizar e partilhar reflexões e debates densos. O professor deve incentivar a participação dos alunos, buscando uma maior interatividade entre alunos e entre aluno e professor, articular o diálogo entre os cursistas, trazer outras fontes de informação, permitir que os alunos se expressem, abrir conversas para outras discussões e oportunizar que os cursistas criem discussões entre si (Santos et al., 2016).

As tecnologias digitais em rede têm potência para promover a interação, se forem direcionadas para esse fim e não apenas para difusão de conteúdos num modelo de comunicação em massa. Vivemos na época da cibercultura que nos demanda estar em rede, trabalhar em grupo, nesse contexto, precisamos compreender que aprendizagem colaborativa deve acontecer em rede, direcionando as potencialidades da tecnologia da informação e comunicação para promoção dessa interatividade.

As páginas da Web não apenas são assinadas, como as páginas de papel, mas frequentemente desembocam em uma comunicação direta, por correio digital, fórum eletrônico ou outras formas de comunicação por mundos virtuais como os MUDs ou os MOOs. Assim, contrariamente ao que nos leva a crer a vulgata midiática sobre a pretensa "frieza" do ciberespaço, as redes digitais interativas são fatores potentes de personalização ou de encarnação do conhecimento (Lévy, 1999, p. 162).

Das formas de isolamento e fragmentação da vida moderna, em particular a forma de isolamento forçada que estamos vivendo, a introdução de tecnologias móveis estão nos levando a um re-exame do que significa proximidade, distância e mobilidade (Lemos, 2004). A tecnologia através da internet se torna, dessa forma, um dispositivo para vencer o distanciamento social e nos conectar em rede. A internet por sua vez é composta por diferentes interfaces. “A interface é um termo que, na informática e na cibercultura, ganha o sentido de dispositivo, espaço online para encontro de duas ou mais faces em atitude comunicacional, dialógica ou polifônica” (Silva, 2010, p. 46). O docente pode então lançar mão dessas interfaces em suas aulas online para estar próximo aos alunos, para comunicação, para criação, discussão, trocas, críticas e autocríticas, elaboração, colaboração, experimentação, simulação e descoberta (Silva, 2010). Podendo assim superar um ensino tradicionalmente marcado pela transmissão de conteúdos, pelo trabalho individual do professor como expositor de conteúdos e o aluno

como receptor passivo, permitindo que o professor planeje situações de aprendizagem significativas que tornam o aluno sujeito da sua própria aprendizagem.

Muitos professores não utilizavam esses recursos em sua prática, não conheciam, não acreditavam e esta é uma lição importante da crise, o reconhecimento de outras possibilidades de ensino valorizando a interatividade e o poder das TIC e suas interfaces.

Hoje, está muito claro que nada pode substituir a colaboração entre professores, cuja função não é aplicar tecnologias prontas ou didáticas apostiladas, mas assumir plenamente o seu papel de construtores do conhecimento e da pedagogia. As capacidades de iniciativa, de experimentação e de inovação manifestadas durante a pandemia devem ser alargadas e aprofundadas no futuro, como parte de uma nova afirmação profissional dos professores (Nóvoa, 2020, p. 9).

O papel dos professores foi alterado, o tirando do papel de protagonista do processo de ensino-aprendizagem e trazendo o aluno para o centro do processo e o tornando sujeito da sua própria aprendizagem, nessa pedagogia o professor cria situações, sugere leitura de textos, propõe atividades, mas o aluno é quem desenvolve com ele, tem seu poder de autoria, autonomia, de busca, de pesquisa muito mais acentuado.

Podemos colocar em prática novos arranjos espaço temporais para educar sujeitos geograficamente dispersos ou para ampliar a prática pedagógica presencial, entrando a educação online como diferencial. Agora temos em potência mídias interativas e aprendizagem colaborativa para além da autoaprendizagem e da mídia de massa. Já podemos aprender com o outro mediado por tecnologias que permitem de fato que esses "outros" se encontrem (Santos, 2019, p. 75).

A tecnologia traz para as escolas e universidades inovação e avanço se for bem utilizada, a utilizando como um recurso para acesso a informação de forma rápida, para a telepresença em diferentes ambientes, para estudar, para participação em eventos, para divulgação científica, discussões, trabalho em contato com pessoas de todo o mundo. Para isso é necessário pesquisa, planejamento, adequação, engajamento de todos envolvidos e que as atividades propostas estejam baseadas na interação entre alunos e entre alunos e professores.

O ESTUDO E PREPARAÇÃO PARA O ENSINO ONLINE

As tecnologias da Informação e comunicação era algo que alguns professores já utilizavam, mas em menor escala, como um recurso, uma apresentação, um vídeo, um acesso para pesquisa ou para comunicação oficial pelo email do controle acadêmico e outros professores ainda não exploravam esses recursos na sua prática docente. Porém, com a urgente mudança no ensino por conta da pandemia vivenciada no momento, foi um desafio para todos, iniciar o Ensino on-line, por ser uma prática não presencial, experiência nunca vivenciada por muitos, enfrentando dessa forma muitas dificuldades de acesso, de reconhecimento das plataformas, site e aplicativos, principalmente na busca da interação com os alunos e para isso foi preciso conhecer recursos tecnológicos para utilizar nas aulas. Trazendo com isso, uma parte boa, que foi o reconhecimento, divulgação e ampliação da tecnologia nas metodologias de ensino, a atualização de muitos professores em relação aos recursos digitais, muito utilizados pelos alunos em seu cotidiano, mas que ainda estavam muito distantes das atividades em sala de aula. Foi possível também, através dessa adaptação, ter a oportunidade de participarmos de eventos e congressos de todo o Brasil por meio de vídeos e lives em aplicativos acessados em diversos dispositivos.

Para iniciar as aulas do Regime Acadêmico Extraordinário da UFCG, houve um período de preparação para capacitar alunos e professores para o ensino por meio das tecnologias

digitais, marcado pela atividade de estudos em plataformas digitais de comunicação, primeiramente pelo curso de iniciação à utilização da plataforma Moodle, palestras promovidas pela equipe UFCG virtual da Coordenação de Educação a Distância (CEaD), destacando a palestra: Desmistificando o ensino remoto nas Universidades com o Prof Dr. Marco Silva (UERJ). Foram realizadas lives para professores e alunos ministradas por professores da UFCG, com orientações para elaboração do Plano de Ensino Remoto (PAER), sobre Avaliações no RAE: propostas no ambiente Moodle, apresentando Estratégias Inovadoras de Aprendizagem: desafios para o ensino remoto, discussão sobre Perspectivas administrativa, pedagógica e funcional, com a participação do reitor e pró-reitor de Ensino e uma sequência de tutoriais voltados para docentes e discentes, ensinando a postarem atividades e utilizarem as ferramentas do Moodle nas aulas de forma síncrona ou assíncronas.

Neste período, mês de agosto, foi sugerido pela coordenação do grupo de pesquisa a participação no 1º Seminário Virtual da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) e foi possível assistir, conhecer e estudar com pesquisadores que já trabalhavam com essa modalidade de ensino há muito tempo. Assistimos à apresentação da mesa: Metodologias Ativas para Educação online com Prof. Dr. José Moran (PUC) e Prof. Esp. Regina Werneck (Instituto Vinci), a Mesa: Avaliação da Aprendizagem online, com Prof. Dra. Edméa Santos (UFRRJ) e Prof. Dra Mary Valda Sales (UNEB) e a mesa: Aprendizagem colaborativa a partir dos princípios da Educação online com Prof. Dr. Mariano Pimentel (UNIRIO) e Prof. Me. Felipe da Silva Ponte de Carvalho (UERJ). Também por indicação através do grupo de pesquisa assistimos a palestra do Prof. Dr. Mariano Pimentel com título Princípios da Educação online, trazendo a ideia de aprendizagem colaborativa no ensino remoto, por meio de diferentes recursos. Esse estudo inicial foi muito importante para conhecermos interfaces novas, refletir sobre a avaliação, metodologias e meios de interação com os alunos. Recebemos também pelo grupo de Pesquisa a indicação de leitura do e-book, Produção de aulas Remotas: Tutoriais e guias didáticos, dos organizadores Andréa Soares Rocha da Silva, Luan dos Santos Mendes e Paula Pinheiro da Nóbrega, ajudando também a conhecer diferentes dispositivos das tecnologias digitais da informação e comunicação para utilizar nas aulas. Discutimos no grupo de Pesquisa sobre atos de currículo, com leituras de trabalhos de Roberto Sidney Macedo, culturas digitais e cibercultura, estudando autores como André Lemos, Pierre Lévy, Lucia Santaella e Edméa Santos, trazendo um amadurecimento muito grande em relação aos temas e trazendo referências que também foram introduzidos nos estudos da disciplina.

O DESENHO DIDÁTICO DA DISCIPLINA ON-LINE

O componente curricular Prática de Ensino de Matemática no Ensino Fundamental tem uma ementa que prevê a realização das atividades de observação de aulas no Ensino Médio e na Educação de Jovens e Adultos, análise de livros didáticos do Ensino Médio e realização de simulação de aulas. A metodologia, normalmente, é desenvolvida presencialmente, com observações em Escolas públicas e elaboração de relatório, com simulações de aula feitas pelos alunos para os colegas e posterior discussão sobre a aula ministrada. Os alunos desenvolvem uma pesquisa nos livros didáticos utilizados nas escolas, levam o livro para sala de aula para apresentar e discutir com os colegas a avaliação feita.

Neste período de Regime Acadêmico Extraordinário, de maneira online, a disciplina foi desenvolvida no ambiente virtual de aprendizagem MOODLE e através dos complementos para as demais atividades. Sendo composta por atividades síncronas e assíncronas. As atividades síncronas foram desenvolvidas por meio de webconferências utilizando o aplicativo Google Meet, que permite chamadas de vídeo com várias pessoas ao mesmo tempo, permitindo o contato direto entre os participantes, por meio desse aplicativo foi feito o planejamento e orientação dos alunos, discussão sobre as atividades realizadas e dúvidas no desenvolvimento

da disciplina foram discutidos textos indicados através de arquivos disponíveis em rede ou na Biblioteca virtual da UFCG, uma plataforma de acesso a alguns livros digitais.

Inicialmente, foi aberto um fórum de discussão onde os alunos deveriam relatar sobre o que estavam achando da plataforma Moodle, se estavam tendo dificuldades de acesso, quais as dificuldades e como avaliavam o primeiro dia de aula síncrona. Os alunos relataram que no primeiro acesso acharam diferente, que ainda estavam se adaptando, mas que era muito simples de utilizar e de fácil entendimento. E que a aula foi esclarecedora e explicativa, conseguindo cumprir o objetivo.

Utilizamos também recursos de sites com sistemas colaborativos para ensino online, tais como o Mentimeter, uma plataforma de apresentação interativa, com perguntas e respostas compartilhadas entre os participantes nas webconferências por meio de link de acesso e transmissão dos resultados em tempo real. Esta plataforma foi utilizada no primeiro dia de aula síncrona para construção de um gráfico de barras interativo com respostas à pergunta de qual o recurso os alunos iriam utilizar para participar das aulas da disciplina, e foi percebido através disso que todos conseguiram acesso pelo computador de casa ou celular, também foi construído com o mentimeter um mural digital com as perspectivas dos alunos para a disciplina. Utilizamos também o Padlet, um software desenvolvido para construção de murais virtuais para compartilhar conteúdos utilizando diferentes recursos como anexo a cada postagem, de maneira pública ou secreta. Através do padlet foi feita a construção de um mural virtual com pesquisas dos alunos de materiais concretos relacionados aos conteúdos da simulação de aula, como uma sugestão de metodologias de ensino de maneira dinâmica, desses conteúdos que iriam ministrar posteriormente, também o Google Docs para edição colaborativa de uma tabela com as pesquisas na BNCC das habilidades relacionadas aos conteúdos das simulações de aula e para edição de texto com links de artigos relacionados a esses conteúdos e comentários dos alunos a respeito desses artigos.

Os alunos fizeram uma atividade dividindo a sala em três equipes para análise dos livros didáticos do Ensino Médio utilizados no momento nas escolas. Foi um trabalho muito interessante, pois foi realizado em equipe e de diferentes formas, os alunos gravaram em forma de vídeos e enviaram o link da discussão da equipe apresentando os livros e as avaliações de cada um e também de forma escrita num relatório.

Na parte de planejamento das simulações de aula foi feita a indicação do e-book que havia sido indicado pelo Grupo de Pesquisa, "Produção de aulas Remotas: Tutoriais e guias didáticos" para conhecer os recursos que poderiam utilizar e questionários por meio do Google Forms para identificar as dificuldades dos alunos em relação aos conteúdos de Matemática do Ensino Médio e estudar e ajudar esses alunos. Foi indicada também a leitura do livro Pesquisa Formação na cibercultura escrito pela Prof. Dra. Edméa Santos, livro utilizado para apresentação em um seminário da disciplina do doutorado Fundamentos da Educação II. Foi possível discutir com os alunos sobre a "educação online como fenômeno da cibercultura" e identificar suas especificações. Os alunos nessa segunda parte da disciplina, após preparação e planejamento, gravaram simulações de aula com conteúdos do Ensino Médio. Foi aberto um fórum de discussão no Moodle, onde cada aluno disponibilizou o link de acesso à sua simulação de aula através da plataforma do YouTube ou Google Drive, todos assistiram, observaram essas aulas e postaram comentários avaliando a aula, elogiando, dando sugestões de melhoria, avaliando os recursos utilizados e refletindo sobre a prática docente. Em seguida, esse debate era completado na aula síncrona com debate e avaliação da professora.

Através do livro Pesquisa Formação na cibercultura, discutimos sobre a epistemologia dos saberes docentes, baseado nos percursos formativos de cada um, no capítulo em que Edméa faz um estudo a partir dos pesquisadores Nóvoa, Tardif, Josso, que destaca:

A importância da narrativa, do exercício de narrar acontecimentos e vivências, articulando na formação espaços e tempos que integram a história de vida com a história profissional, baseados em experiências que podem promover a conscientização das práticas educativas

mais reflexivas e o processo de formação, no qual o sujeito não só é responsável por sua formação, como também contribui para a formação de seus pares (Santos, 2019).

Assim, os alunos escreveram um texto contando seu itinerário formativo, suas histórias de formação, desde os primeiros contatos com a escola até a escolha e entrada no Curso de Licenciatura em Matemática, utilizando o Google Docs e enviaram o link de acesso ao texto escrito no fórum do Moodle. Além disso, cada aluno gravou um podcast com a leitura do texto, para tornar assim mais pessoal e uma apresentação mais verdadeira e intencional.

Ao final, os alunos responderam a um questionário de avaliação da disciplina por meio do Google Forms, com questões abertas e subjetivas, permitindo aos alunos expressar suas opiniões e avaliar o desenvolvimento da disciplina com suas palavras. Quando questionados sobre qual a avaliação da disciplina, os alunos deram respostas tais como “As aulas foram muito produtivas e oportunizou conhecer novas tecnologias para melhorar a prática docente”, “As aulas da disciplina contribuíram muito para a nossa formação enquanto futuros professores de Matemática, uma vez que além de proporcionar discussões muito interessantes referentes à prática docente no ensino médio e Educação de Jovens e Adultos (EJA), a disciplina também nos levou a vivenciar essas experiências de forma prática, através das simulações de aula”, “Foram desenvolvidas de maneira interessante e dinâmica, proporcionando muita aprendizagem”, fizeram assim uma avaliação positiva da disciplina. Foram questionados como avaliavam a relação, interação com a professora, o atendimento assíncrono e as atividades síncronas no Regime Acadêmico Extraordinário (RAE), trazendo como respostas como “Pude sanar todas as minhas dúvidas através dos atendimentos assíncronos, sempre mantendo uma boa relação com a professora”, “Ótima. Era possível expressar opiniões e expor dúvidas nas aulas síncronas. Além disso, a professora se disponibilizava para tirar dúvidas pelo Whatsapp também”, “Ótimo. Mesmo as aulas ocorrendo de forma online a professora deu total suporte”, não apresentando nenhuma resposta com avaliação negativa. Observamos assim que foi possível por meio dos sistemas colaborativos, como o Padlet, Mentimeter, fórum, aplicativos de conversas, email, entre outros manter a interação dos alunos com a professora. Respondendo a pergunta “foi possível uma interação com os colegas da turma? Como você avalia isso em relação à aprendizagem da disciplina?” os alunos disseram que em maioria que foi possível a interação com os outros alunos da turma, afirmando que “Mesmo ocorrendo de forma remota, foi possível compreender e desenvolver uma boa aprendizagem”, outro afirmou “Houve interação com vários colegas nos fóruns, o que possibilitou uma troca de conhecimentos e sugestões sobre as atividades propostas”, outro disse “sempre que tinham atividades mais elaboradas como material didático a gente compartilhava experiências, e na simulação de aula e podcast tive ajuda para fazê-lo, e também ajudei”, mostrando que a interação dos alunos estava acontecendo no ensino online nos momentos fora da aula, para discussão, estudos e troca de conhecimento entre eles devido ao tipo de atividade proposta.

Procuramos identificar se os alunos tiveram dificuldade no acesso à plataforma do Moodle RAE UFCG, e alguns alunos disseram que tiveram alguma dificuldade apenas nos primeiros acessos, mas a maioria afirmou que não teve nenhuma dificuldade. Após isso, perguntamos se eles recomendariam a continuidade do uso do Moodle no processo pedagógico de ensino-aprendizagem, todos os alunos responderam sim, uma das respostas foi “Sim. Para cadeiras pedagógicas o Moodle ajudou muito, pois deu para acessar livros, links, questionários, fóruns, ver calendário... etc”. Em relação a metodologia utilizada na disciplina, foi questionado se eles consideram que atendeu no processo de ensino e aprendizagem remota e se consideram possível a continuidade dessa metodologia para a disciplina, todos responderam que sim, alguns alunos afirmaram que “Sim. Aprendi muito nesse período e apesar de ser uma disciplina prática, se adaptou muito bem ao ensino remoto e possibilitou uma experiência inovadora que contribuiu para a minha formação.”, “Sim, foi uma disciplina que houve muita interação, devido até os softwares extras que a professora utilizava. Ex: Menti, padlet.”

Questionados sobre a avaliação que faziam em relação aos recursos e ferramentas utilizados pela professora nas atividades síncronas e assíncronas, todos apresentaram respostas positivas, afirmando que “A professora sempre procuro inovar, fazendo uso de softwares bem dinâmicos, o que tornava as aulas muito mais interessantes”, “Soube inovar bastante as aulas, utilizando novas metodologias por meio das tecnologias que não conhecia, contribuindo bastante para a minha formação”, “Gostei muito, foram essenciais para não ficar monótono, e por proporcionar interação”. Outra pergunta foi sobre as dificuldades encontradas no Ensino remoto da disciplina, apresentando nas respostas, as dificuldades com instabilidade de internet, ansiedade pelo tempo de pandemia, dificuldade pela novidade de gravação e edição de vídeos, dificuldade para organizar o tempo e espaços em casa para estudo. Porém a maioria disse que conseguiu participar de todas as atividades e os demais conseguiram participar pelo menos da maioria das atividades e justificaram na pergunta seguinte que o motivo para quem não conseguiu participar de todas foi imprevistos ou oscilação da internet. Por fim, perguntamos qual o nível de satisfação deles nesse processo de ensino-aprendizagem remota da disciplina, a maioria disse que estava bastante satisfeita e alguns disseram que estavam satisfeitos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreendendo e não desconsiderando as dificuldades de acesso, da realidade de muitos brasileiros que não puderam e não tiveram condições de estudar nesse ano de isolamento físico, acreditamos que esse trabalho foi importante, pois mostrou a primeira prática de ensino online nessa disciplina, a testagem, avaliação e reflexão sobre essa prática, para o desenvolvimento da pesquisa na área da Educação e Comunicação, em particular da educação online em rede.

Pela avaliação feita pelos alunos podemos observar que por meio do Ensino on-line, utilizando as tecnologias da comunicação e colocando em prática o que foi aprendido durante os estudos no Doutorado em Educação e no Grupo de Pesquisa (ECult), foi possível obter bons resultados na disciplina Prática de Ensino de Matemática no Ensino Médio e EJA.

Esse trabalho contribuiu para o estudo da Educação on-line na cibercultura, pois através da prática desenvolvida nessa turma foi possível apresentar para esses alunos interfaces e aplicativos desconhecidos até então, discutir sobre a cibercultura, apresentar pesquisadores, reconhecer sua definição, mostrar aos alunos futuros docentes maneiras diferentes de apropriação das tecnologias da informação e comunicação como metodologia de ensino de Matemática no Ensino Médio.

A Educação on-line foi reconhecida pelos alunos como uma prática de interação entre os alunos e dos alunos com o professor, superando a ideia de educação on-line como uma modalidade de Educação a Distância (EAD), modelo de educação em massa, de ensino tradicional baseado no repositório de conteúdos para que os alunos estudem sozinhos e a interação seja apenas entre o aluno e o material de estudo.

Essa experiência fez com nós professores, de forma acelerada, buscássemos soluções para melhorar a prática docente, para estar em contato com os alunos através da internet, desenvolvendo assim prática de ensino online, reconhecendo e utilizando interfaces para uma aprendizagem colaborativa, com maior participação dos alunos no seu processo de aprendizagem, e trazendo uma educação mais próxima do que se espera no nosso tempo de cibercultura.

Acreditamos que as mudanças ocorridas na prática de ensino nesse tempo de distanciamento físico, longe das salas de aula, através das câmeras e das interfaces irão afetar o futuro do ensino aprendizagem em todos os segmentos de ensino, trouxe inovações, trouxe novas oportunidades de ensino, de interação, de produção colaborativa, muito importantes e que não podem ser abandonadas.

AGRADECIMENTOS: Não aplicável.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES: Benedito, R. C. S.: concepção e desenho, aquisição de dados, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, e revisão crítica de conteúdo intelectual importante; Lucena, S.: concepção e desenho, aquisição de dados, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, e revisão crítica de conteúdo intelectual importante. As autoras leram e aprovaram a versão final do manuscrito.

CONFLITOS DE INTERESSE: As autoras declaram que não há conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

Lemos, A. (2004) Cibercultura e mobilidade: a era da conexão. *Razón y Palabra*, 41, 1-7.

Lévy, P. (1999) Cibercultura. Rio de Janeiro: Ed.34.

Moran, J., & Werneck, R. (2020). Mesa 3 - Metodologias Ativas para Educação online. Vídeo online. Recuperado de: <https://youtu.be/kX5dlplTzDs>

Nóvoa, A. (2020) A pandemia de Covid-19 e o futuro da Educação. *Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal*, 7(3), 8-12.

Pimentel, M. (2020). Princípios da Educação Online: para sua aula não ficar massiva nem maçante! Vídeo online. Recuperado de: <https://youtu.be/aFSeLXXJUNg>

Pimentel, M., & Carvalho, F. S. P. (2020). Aprendizagem online é em rede, colaborativa: para o aluno não ficar estudando sozinho a distância. SBC Horizontes. Recuperado de: <http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/06/02/aprendizagem-em-rede>

Pimentel, M., Carvalho, F. S. P. (2020). Mesa 5 - Aprendizagem colaborativa a partir dos princípios da educação online. Vídeo online. Recuperado de: <https://youtu.be/kX5dlplTzDs>

Santos, E. (2019). Pesquisa-formação na cibercultura. Teresina: EDUFPI.

Santos, E. (2020). EAD, palavra proibida. Educação online, pouca gente sabe o que é. Ensino remoto, o que temos. *Revista Docência e Cibercultura*, 8, 1-3.

Santos, E. O., Carvalho, F. S. P., & Pimentel, M. (2016). Mediação docente online para colaboração: notas de uma pesquisa-formação na cibercultura. *ETD - Educação Temática Digital, Campinas*, 18(1), 23-42

Santos, E., & Sales, M. V. (2020). Mesa 4 - Avaliação da Aprendizagem online. Vídeo online. Recuperado de: <https://youtu.be/kX5dlplTzDs>

Silva, M. (2010). Educar na cibercultura: desafios à formação de professores para docência em cursos online. *Revista Digital de Tecnologias Cognitivas*, 3, 4-36.

Silva, M. (2021). Palestra: Desmistificando o ensino remoto nas Universidades. Vídeo online. Recuperado de: <https://youtu.be/Q28CHrfgUkU>

Recebido: 15 de maio de 2021 | **Aceito:** 28 de maio de 2021 | **Publicado:** 1 de junho de 2021



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.