

Aulas On-line na Pós-graduação: o Uso de Metodologias Ativas e Percepções de Estudantes sobre o Percurso Educativo

José Antônio Bezerra¹, Alba Flora Pereira¹, Marcelo Lins Muniz de Melo Santos¹, Paula Basto Levay Lage¹, Patrícia Smith Cavalcante¹

¹Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) CEP: 50740-530 – Recife – PE – Brasil

j.antoniobezerra@gmail.com, alba.pereira@ufpe.br,
marcelo.msantos@ufpe.br, paula.levay@ufpe.br,
patricia.cavalcante@ufpe.br

Abstract. *This study aimed to reflect on the educational process carried out in a postgraduate curriculum component from the perspective of digital education mediated by active methodologies, in view of the pandemic context in 2020. The classes took place remotely and the teachers conducted the students to experience different ways of learning. The strategies used provoked reflections, criticisms and decision-making during studies on the types of research methods in education. In this direction, the interactions promoted by the activities contributed to the formation of students, showing that remote teaching, with planning and teaching articulation, can promote more significant learning.*

Resumo. *Este estudo objetivou refletir sobre o percurso educativo realizado em um componente curricular de pós-graduação na perspectiva da educação digital mediada pelas metodologias ativas, frente ao contexto pandêmico em 2020. As aulas ocorreram de forma remota e as docentes submeteram os estudantes a experienciarem diversas formas de aprender. As estratégias utilizadas provocaram reflexões, críticas e tomada de decisões durante os estudos sobre os tipos de métodos de pesquisa em educação. Nesta direção, as interações promovidas pelas atividades contribuíram para a formação dos estudantes, apontando que o ensino remoto, com planejamento e articulação docente, pode promover aprendizagens mais significativas.*

1. Introdução

No início do ano letivo de 2020, o cenário das universidades brasileiras mudou radicalmente devido à pandemia do COVID-19. Assim, um novo desafio foi lançado para a Educação no mundo, exigindo inovação de recursos e metodologias na tentativa de potencializar o engajamento dos estudantes e professores. Nesta direção, não era comum os professores da educação presencial, em sua prática, utilizarem estratégias e ferramentas para lecionar de forma remota.

Após o Ministério da Educação (MEC) lançar o desafio das aulas remotas em substituição às presenciais tanto para o ensino básico quanto para o superior, algumas plataformas foram enquadradas para auxiliar os educadores. Isto se deu visando o engajamento e o protagonismo estudantil, a fim de trazer sugestivos recursos com o uso das metodologias ativas para a educação [Amorim 2020]. Em relação ao Ensino Superior (Portaria nº 343), o art. 1º parágrafo 2º coloca como responsabilidade das instituições a “disponibilização de ferramentas aos alunos que permitam o

acompanhamento dos conteúdos ofertados, bem como a realização de avaliações durante o período da autorização de que trata o caput” [Brasil 2020a, p. 1].

Ainda, o MEC publicou um parecer que indica o uso de metodologias ativas para a formação docente. A necessidade imperativa de reconhecimento e valorização dos professores está intrinsecamente relacionada à sua profissionalização, sendo indispensável a corroboração de que determinados saberes e práticas são imprescindíveis ao exercício da docência, e aqui destaca-se a competência para o uso de tecnologias digitais na educação. Os professores geralmente não possuem tais competências e habilidades de modo espontâneo, pelo contrário, a prática docente envolve tarefas complexas e específicas [Brasil 2020b].

A Educação Digital não diz respeito apenas à utilização de *hardwares*, *softwares* e redes na educação, muito menos se limita apenas ao desenvolvimento do pensamento computacional. A Educação Digital é compreendida como uma interação entre sujeitos humanos e não-humanos que coexistem e que estão em comunicação direta, em um movimento em que nada acontece com um que não impacte o outro [Moreira e Schlemmer 2020]. Segundo os mesmos autores, resulta-se aí na apropriação dos indivíduos de saberes/representações e o desenvolvimento de competências específicas relacionadas aos processos de ensino e aprendizagem num panorama de transformação digital.

Observa-se que os cursos de Mestrado e Doutorado requerem, além do desenvolvimento dos estudos das dissertações e teses, o cumprimento de créditos dos componentes curriculares propostos pelos seus programas de pós-graduação. Apesar dessa peculiaridade dos cursos *Stricto Sensu*, nos programas de pós-graduação brasileiros os estudantes tiveram que realizar suas atividades de forma remota. Nesse sentido, eis um desafio para os educadores: promover uma aprendizagem significativa, crítica, ativa, e compreender que o momento pandêmico da Covid-19 acaba afetando o processo educativo em várias nuances [Leite et al. 2020].

Deste modo, as metodologias ativas emergem como estratégias potencialmente promotoras de um aprendizado mais ativo, significativo e crítico. Bacich e Moran (2018) explicitam que o princípio de uma metodologia ativa é a inter-relação entre educação, cultura, sociedade, política e escola, que se desenrola através de métodos ativos e criativos centrados na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem. Nesta direção, o uso de metodologias ativas pode fazer do estudante um sujeito fundamental na construção do seu próprio conhecimento, pois ele terá mais autonomia na realização das atividades [Bacich e Moran 2018].

Por outro lado, é possível observar ações docentes nos cursos de pós-graduação que endossam a importância de trazer a estruturação curricular entrelaçada aos saberes pedagógicos. Essas visam reforçar e certificar o uso de estratégias variadas de ação-reflexão-ação, possibilitando aos estudantes uma aprendizagem mais efetiva, que opere com reflexão e criticidade neles, enquanto pesquisadores. Como proposta do uso de metodologias ativas, que auxiliam na formação para a autonomia do indivíduo, Brasil (2020a, p.7) cita variadas atividades: “a pesquisa-ação, o processo de construção de materiais para as aulas, o uso de artefatos dos próprios discentes para reflexão docente”, além da sala de aula invertida, aprendizagem por pares, *design thinking*, debate crítico, entre outros.

Neste sentido, o presente artigo tem como objetivo refletir sobre um percurso educativo realizado em um componente curricular de pós-graduação mediado pelas metodologias ativas, na perspectiva da educação digital.

2. Material e Métodos

2.1 Classificação da pesquisa

Esse estudo se caracteriza como uma pesquisa descritiva, de abordagem qualitativa, do tipo estudo de caso, em que os dados foram analisados com enfoque interpretativista.

2.2 Sujeitos e Ambiente da pesquisa

A referida proposta foi desenvolvida no componente curricular ‘Metodologia da Pesquisa Educacional’, ofertado nos níveis de mestrado e doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica (Edumatec) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), entre os meses de junho e setembro de 2020, totalizando 60h de carga horária. Participaram 29 estudantes das turmas ingressantes daquele ano, mediados por duas professoras do Programa.

No ano de 2020 o mundo foi acometido pela pandemia da Covid-19, que obrigou os diversos sistemas e redes de ensino a executarem seus planos de curso de forma remota, por meio das múltiplas plataformas digitais, e no Edumatec não foi diferente. Os ambientes virtuais utilizados para as interações no componente curricular supracitado foram o *Google Classroom* e o *Google Meet*, ambos serviços do pacote *Google Workspace*.

2.3 Instrumentos, Métodos e Análise de Dados

O componente curricular de ‘Metodologia da Pesquisa Educacional’ promoveu, a cada semana, o desenvolvimento expositivo e dialogado de um método de pesquisa em educação.

A partir da observação das estratégias utilizadas pelas docentes ministrantes, o Quadro 1 apresenta um recorte das aulas realizadas e suas respectivas caracterizações. Foram analisadas as estratégias realizadas pelas docentes na perspectiva das metodologias ativas, além das percepções de estudantes-alvo, os quais são autores desse estudo.

Quadro 1: Caracterização das aulas/conteúdos curriculares realizados no componente curricular de Metodologia da Pesquisa Educacional.

Aula Conteúdo Curricular	Caracterização da abordagem
1 - Elementos Constituintes de um Manuscrito Científico	Os estudantes foram organizados em grupos de quatro ou cinco, e receberam a tarefa de pesquisarem e montarem, em momento assíncrono, uma exposição acerca do respectivo tema utilizando o Google Apresentações. No momento síncrono, os grupos foram expondo suas sínteses e os resultados discutidos no grande grupo, promovendo uma discussão crítica.
2 - Resumo de Manuscritos Científicos	As docentes, após uma exposição sobre as características de um resumo, prepararam documentos no <i>Google Docs</i> com resumos científicos cujas ideias estavam fora de ordem. Reunidos em grupos, os estudantes receberam um desses documentos para que a equipe organizasse os elementos do resumo de forma que fizessem sentido para eles. Em seguida os resumos foram trocados entre as equipes a fim de que pudessem analisar se as organizações realizadas estavam coerentes, podendo sugerir alterações.
3 - Estudo de Caso	Foi solicitado que os estudantes, em momento assíncrono, escolhessem um artigo que apresentasse um estudo de caso. Em momento síncrono, as docentes dialogaram com a turma os princípios do método e, em seguida, pediram para que os grupos indicassem em suas escolhas se os princípios citados enquadravam os artigos como estudo de caso. Caso não, deveriam apresentar uma forma de resolver a inconsistência, resultando numa discussão crítica com todos os grupos interagindo entre si.
4 - <i>Design Based-Research</i>	As docentes fizeram uma breve exposição sobre o método e pediram para que os estudantes em grupo seguissem a sequência: (a) identificar um problema relevante no campo educacional; (b) buscar artigos que fizessem alusão à problemática identificada; (c) criar uma solução para o problema escolhido, de maneira responsiva aos princípios de design, às técnicas de inovação e à colaboração de todos os envolvidos; (d) apresentação da solução a partir da produção de um vídeo, para apresentação ao grande grupo.

3. Resultados e Discussão

A reflexo da pandemia da Covid-19, as aulas remotas emergiram com o propósito de trazer alternativas emergenciais e compatíveis com as demandas existentes à escolarização e à formação acadêmica nos diferentes níveis de ensino, sejam públicos ou privados [Morais et al. 2021]. As tecnologias digitais trouxeram inúmeras

possibilidades de ferramentas e plataformas educacionais, facilitando o desenvolvimento do ensino remoto. Mas será que isso foi suficiente para o engajamento e o processo formativo dos estudantes da pós-graduação?

Aliadas aos recursos tecnológicos, novas competências e habilidades foram solicitadas aos docentes das Instituições de Ensino Superior (IES) no intuito de somar esforços para superar o desafio das aulas remotas. As metodologias de ensino também vieram agregar neste arcabouço que se estruturou, denominado o “novo normal”. O tripé da didática das duas docentes foi construído e a proposta foi lançada: recursos tecnológicos, métodos de ensino e as competências da docência.

Na composição do cenário remoto, separados pelo distanciamento social, mas unidos pelos artefatos tecnológicos e em redes, os atores lá estavam: docentes e discentes. As docentes esperavam o retorno final satisfatório dos estudantes mas, afinal, como eles estavam assimilando e se sentindo diante do enunciado? Como foram as primeiras percepções diante do formato remoto? Qual o resultado dos recursos metodológicos usados para compreender o conteúdo curricular proposto pelas docentes?

Ao receber a notícia de que iriam iniciar as atividades no formato remoto, houve um impacto nos estudantes, insurgido por dois motivos principais: a incerteza do novo e o estado emocional diante da pandemia. Todavia, mesmo envoltos por incertezas, dúvidas e angústias sobre o inesperado, todos estavam ansiosos para o início das aulas. Certamente as expectativas de ambos os atores do processo educativo, a partir desse cenário remoto, estavam sublinhadas pelo protagonismo estudantil diante do espaço de aprendizagem que as docentes articularam como proposição. Comungando com esta perspectiva, Rêgo et al. (2021, p. 6) comentam que

as tecnologias e metodologias aportam o conteúdo do professor e também criam novos desafios didáticos tendo como combustíveis a criatividade, curiosidade e imaginação, apoiadas em processos intencionais, sistemáticos e de recontextualização capazes de garantir a qualidade da educação.

As propostas descritas no quadro 1 foram analisadas segundo as percepções de quatro estudantes. Entre eles, um tinha experiências com ensino a distância como docente, dois experienciando aulas remotas no ensino básico e um com experiência exclusivamente presencial.

3.1 Análise das estratégias de ensino à luz das metodologias ativas

A Aula 1 traz em essência a concepção da Sala de Aula Invertida. Isso porque o conteúdo curricular e as instruções foram disponibilizados para serem estudados on-line antes de os estudantes se submeterem à exposição das docentes. A sala de aula se torna, então, um lugar para (re)aprender o que foi aprendido e realizar atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussões e laboratórios [Valente 2014]. Ainda segundo o autor, essa abordagem da sala de aula invertida inicialmente "foi implantada em resposta à observação de que o formato de aula tradicional era incompatível com alguns estilos de aprendizagem dos alunos." [Valente 2014, p. 8].

Ao receberem a tarefa pelas docentes, os estudantes tiveram que se estruturar para sintetizar os princípios que definiam o elemento constituinte do manuscrito indicado a eles. Ao se depararem com as informações que encontraram, os estudantes

puderam experimentar um novo movimento de aprendizagem, o ‘Por Descoberta’. Nesse processo de aprendizagem, o conteúdo conceitual daquilo que está por aprender não é apresentado como verdade acabada, mas precisa ser descoberto a partir da reunião de um certo número de informações pelo estudante, que o integra em seu constructo cognitivo existente e reorganiza suas concepções/representações acerca do tema, de modo a construir um conhecimento mais articulado acerca da temática [Ausubel 2003].

Além disso, no momento posterior em que os estudantes interagem com o docente para expor o que foi descoberto, o professor pode trabalhar as dificuldades encontradas por eles ao invés de começar a aula expondo o conteúdo conceitual de forma acabada. Em essência, a Aula 1 pode ser considerada também uma estratégia de aprendizagem potencialmente significativa mediada por tecnologias, pois pode promover um aprendizado que faça sentido ao estudante, por ele poder percorrer os caminhos traçados por si próprio (autonomia), e também pela oportunidade de negociar os significados assimilados com as docentes mediadoras e com os demais colegas no momento de discussão [Oliveira et al. 2020].

O ensino sobre os conteúdos curriculares não pode estar distanciado das ações do pensar e interagir em torno dos problemas apresentados. Nesse sentido, reflete-se que a Aula 2 se configurou como uma adaptação da metodologia ativa ‘Aprendizagem por Pares’. Inicialmente, esse método foi proposto para aulas de Física, em que se instigava a análise e discussão entre estudantes na defesa de seus pontos de vista sobre a resolução de um problema proposto pelo professor. Nesse movimento, os estudantes têm o diálogo como um elemento para a ampliação do conhecimento, o qual nem sempre resulta, exclusivamente, da transmissão de informações pelo professor [Pereira 2017].

Acredita-se que ao promover a realização de uma atividade a partir das informações selecionadas e apresentadas, as docentes conceberam na Aula 2 uma adaptação da Aprendizagem por Pares, por promoverem um espaço de análise crítica para os estudantes, em que eles puderam utilizar seus conhecimentos prévios acerca do tema da aula para ‘buscar’ inconsistências nos trabalhos de seus colegas, além de uma discussão a *posteriori*. Essa dinâmica de análise parece promover processos discursivos de justificação (o porquê) e negociação (por que não), numa perspectiva inclusive metacognitivo, os quais são inerentemente argumentativos e, conseqüentemente, potencialmente promotores de aprendizagem significativa nos estudantes [Aquino e Chiaro 2013].

Na Aula 3, o pedido pelas docentes para análise do método ‘Estudo Caso’ é realizado nos moldes da metodologia ativa de mesmo nome: Estudo de Caso. Esse nada mais é que o uso de narrativas situacionais em que há um problema a ser identificado é refletido. Essa metodologia permite a possibilidade do uso de situações do cotidiano, de modo a contextualizar a aula e chamar a atenção dos estudantes, podendo aumentar o interesse deles pela abordagem didática [Eliás e Rico 2020]. Em adição, a predisposição do estudante a aprender é um dos princípios essenciais para o estabelecimento de uma aprendizagem significativa [Ausubel 2003], mesmo em contextos digitais [Oliveira et al. 2020; Oliveira e Aquino 2019].

No estudo de caso, o docente atua através da mediação, buscando tornar as discussões críticas, construtivas e fazendo o estudante refletir sobre as múltiplas perspectivas apresentadas. Já o estudante é o responsável por identificar o problema, buscar informações, pensar possíveis hipóteses, e tomar uma decisão a partir do episódio de compartilhamento de ideias com os colegas [Elias e Rico 2020].

A Aula 4 se consolida a partir de uma metodologia ativa denominada *Design Thinking* (DT). Essa é uma dinâmica que foi apropriada a partir da metodologia e sistemática usada pelos *designers* para conceber, refinar ideias e efetivar soluções. O DT tem características bem peculiares que objetivam facilitar o processo de solução de desafios do dia a dia com criatividade e de modo colaborativo, acabando por provocar inovação e prática [Bacich e Moran 2017]. Segundo os mesmos autores, há quatro princípios básicos para o estabelecimento dessa metodologia ativa: Empatia, Colaboração, Criatividade e Otimismo.

Na Aula 4, o conteúdo curricular trabalhado também apresentava um método que seguia os princípios de *design*, e as docentes pareceram aproveitar essa temática para promover o DT, trazendo como plano de fundo para o desenvolvimento do *Design Based-Research* o panorama do desenvolvimento do processo educativo na época de pandemia da Covid-19. Em consonância com essa dinâmica, Moreira e Schlemmer (2020, p. 28) comentam que

sendo a educação digital em rede um processo que se caracteriza pela conectividade, rapidez, fluidez, apropriação de recursos abertos e de mídias sociais, é necessário desencadear processos educativos destinados a melhorar e a desenvolver a qualidade profissional dos professores que, claramente, neste momento, foram apanhados de surpresa. É preciso que tenhamos consciência, o que significa sentir e responder ao mundo com conhecimento.

Mais do que ser uma ferramenta para a resolução de problemas, o DT é um processo que se centra nas pessoas, o qual busca aproximá-las para pensarem, em conjunto, nos desafios cotidianos e em como superá-los [Bacich e Moran 2017]. Assim, nessa abordagem realizada pelas docentes, percebe-se um movimento de atividade que se configura como potencialmente promotor de aprendizagem.

3.2 Percepções dos estudantes acerca da abordagem do componente curricular

Para a Aula 1 foram disponibilizados, anteriormente, alguns livros de metodologia científica para serem lidos os temas que cabiam a cada grupo. O olhar de diversos autores diante de um mesmo conteúdo conceitual foi proposital para o exercício da escolha, síntese e mesclagem de forma colaborativa. Foi refletido sobre o que cada autor explicava sobre o referido constituinte e, portanto, uma discussão rica foi provocada pela leitura antecipatória e articulação entre os componentes do grupo para produção de uma síntese. Nesse sentido, estimular atividades colaborativas e compartilhamento de ideias ajuda no processo de aprendizagem significativa [Ausubel 2003]. Outro ponto a destacar nesta atividade foi a criatividade em elaborar as

apresentações para posterior compartilhamento, ressaltando um dos papéis da aplicação de uma metodologia ativa [Bacich, Moran 2017].

A Aula 2 provocou certa inquietação e alvoroço entre os discentes, ação que se julga como auspiciosa para o processo de aprendizagem. Ao entregar resumos desestruturados, houve muitas dúvidas em relação aos elementos obrigatórios de um resumo científico. Porém, a aprendizagem por pares foi um momento significativo ao conduzir a dialogicidade entre os pares e a criticidade, ambas pontualmente elaboradas com o respeito pelo convívio remoto. Houve, portanto, uma dinâmica interpessoal positiva construída a partir daquela interação on-line.

Para a Aula 3, em que foi escolhido, por cada grupo, um artigo de revista científica, prevaleceu a autonomia no sentido de deixar a cargo do grupo identificar o tipo da revista/*qualis* e tema do estudo voltado à tecnologia e educação. Outro ponto importante na construção dos saberes foi a leitura do mesmo de forma crítica, elucidando os pontos que caracterizavam o estudo de caso. Para os discentes, exercitar a autonomia nesse processo enriquece e afina a forma de classificar bons artigos para sua pesquisa, além de identificar as incoerências quanto ao uso de estudo de caso de forma equivocada. Segundo Rêgo e colaboradores (2021), tais métodos de aprendizagem promovem o desenvolvimento de competências e habilidades como: liderança, pensamento crítico, autoconfiança, cooperação, curiosidade e envolvimento emocional.

Por fim, a Aula 4 instigou a criatividade dos discentes quanto à proposta de solução frente a um determinado problema, a partir da produção de um artefato tecnológico construído de forma colaborativa. Para Rêgo e colaboradores (2021, p. 6) “as novas ideias e soluções, a experimentação de novas propostas e compartilhamento de boas práticas, o exercício da empatia na educação digital multicompetências e a inovação pedagógica podem garantir melhores resultados”.

É provável que durante as quatro atividades os estudantes tenham exercitado o protagonismo e a proatividade, bem como o desenvolvimento de competências e habilidades tendo em vista as interpretações, as interações, as indagações e as discussões realizadas de forma crítica e reflexiva durante o processo formativo dos mestrandos e doutorandos do curso.

4. Considerações finais

O impacto que o mundo sofreu diante da Covid-19, em verdade, gerou oportunidades de experimentar algo desconhecido para muitos e algo familiar para outros, de certo a minoria. O uso de ferramentas tecnológicas como mediadoras do processo, e componente principal desse cenário, não determinou a formação dos discentes, haja vista que o tripé da didática adotada pelas professoras foi articular o uso das ferramentas tecnológicas com as metodologias ativas e as habilidades que já possuíam. Tais bases do conhecimento docente promoveram o engajamento dos estudantes da pós-graduação durante as aulas remotas, pois foi observada uma participação massiva e ativa dos mesmos, a qual fez com que as professoras expressassem verbalmente a satisfação para além do esperado.

Utilizar as tecnologias de webconferência e as plataformas digitais para uma mera exposição de conteúdo, reduzindo as metodologias e práticas a uma pedagogia mecanizada, não-inovadora, acaba por incitar comentários de que é fácil ser professor de “Ensino a Distância”. E se isso acontece, a ideia que se conceberá da tecnologia, em amplo sentido, é a de um mero instrumento sem potencial para alavancar aprendizagens mais significativas. Nessa direção, ressalta-se que nesse estudo buscou-se apresentar ao leitor uma experiência com metodologias ativas mediadas por diversos instrumentos tecnológicos, em que o planejamento e interação das docentes foi indispensável para consolidação da aprendizagem dos estudantes envolvidos.

Por se tratar de um Programa de Pós-graduação da Área de Ensino, acredita-se que o registro das experiências vividas pelos discentes contribuirá para que, em momentos oportunos, experienciem tais percursos metodológicos em suas práticas docentes.

Referências

Amorim, C. (2020) Ferramentas para ajudar o engajamento dos alunos durante o recesso do COVID-19. Disponível em: <https://oferta.jovensgenios.com/ebook-ferramentas-educacionais> Acesso em: 03 jul 2020.

Aquino, K. A. D. S. and Chiaro, S. De (2013). Uso de Mapas Conceituais: percepções sobre a construção de conhecimentos de estudantes do ensino médio a respeito do tema radioatividade. *Ciências & Cognição*, 18(2), p. 158–171.

Ausubel, D. P. (2003). *Aquisição e Retenção de Conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. 1. ed. Amora: Plátano.

Bacich, L. and Moran, J. (2017). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso.

Brasil. (2021a). Ministério da Educação - Conselho Nacional de Educação. *Parecer CNE-CP nº 5, de 28 de abril de 2020*. Disponível em: <<https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Parecer-cne-cp-005-2020-04-28.pdf>>. Acesso em: 3 de jul. de 2021.

Brasil. (2021b). Ministério da Educação - Conselho Nacional de Educação. *Portaria nº 343, de 17 de março de 2020*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Portaria/PRT/Portaria%20n%C2%BA%20343-20-mec.htm#:~:text=Portaria%20n%C2%BA%20343-20-mec%20. Acesso em: 3 de jul. de 2021.

Elias, M. A. and Rico, V. (2020). Ensino de biologia a partir da metodologia de estudo de caso. *Revista Thema*, 17(2), p. 392–406.

Leite, N. M., Lima, E. G. O. De and Carvalho, A. B. G. (2020). Os professores e o uso das tecnologias digitais nas aulas remotas emergenciais no contexto da pandemia da COVID-19 em Pernambuco. *Em Teia*, 11(2), p. 1–15.

Morais, I. R. D. et al (2021). Ensino remoto emergencial: orientações básicas para elaboração do plano de aula. SEDIS UFRN - Secretaria de Educação à Distância.

Moreira, J. A. and Schlemmer, E. (2020). Por um novo conceito e paradigma de educação digital online. *Revista UFG*, 20(26), p. 01–35.

Oliveira, J. A. B. and Aquino, K. A. da S. (2019). FlexQuest como Promotora de Aprendizagem Significativa no Ensino das Ciências Ambientais na Educação Básica. In *Anais do IV Congresso sobre Tecnologias na Educação*. . SBC.

Oliveira, J. A. B., Aquino, K. A. da S. and Cavalcante, P. S. (2020). Estratégias com Aporte Tecnológico para Promoção da Aprendizagem Significativa Crítica no Ensino de Ciências. In *Anais do V Congresso sobre Tecnologias na Educação*. . SBC.

Pereira, F. I. (2017). Aprendizagem por Pares e os desafios da educação para o senso-crítico. *Int. J. Activ. Learn.*, 2(1), p. 6–12.

Rêgo, M. C. F. D., Garcia, T. F., Garcia, T. C. M. (2021). Ensino Remoto emergencial: estratégias de aprendizagem com metodologias ativas. Caderno de ensino mediado por TIC. SEDIS UFRN - Secretaria de Educação à Distância.

Valente, J. A. (2014). Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. *Educar em Revista*, Especial(4), p. 79–97.