

Processo de ensino e aprendizagem no contexto das aulas e atividades remotas no Ensino Superior em tempo da pandemia Covid-19

Teaching and learning process in remote classes and activities in Higher Education during the Covid-19 pandemic

¹ Denise Helena Lombardo Ferreira lombardo@puc-campinas.edu.br

¹ Bruna Angela Branchi

¹ Cibele Roberta Sugahara

RESUMO

O ensino superior remoto emergencial é um tipo de ensino mediado pela tecnologia de tal forma que as peculiaridades das aulas presenciais sejam realizadas por meio de tecnologias e plataformas digitais. Como experiência inovadora de ensino, diferente das atividades conhecidas como Ensino a Distância, merece ser aprofundada. O relato de experiência, objeto deste artigo, busca descrever o uso de plataformas digitais no ensino remoto em uma Instituição de Ensino Superior do Estado de São Paulo, em cursos administrados com metodologia tradicional e com metodologias ativas, durante a pandemia Covid-19. Em um cenário como o apresentado pela pandemia Covid-19 evidencia-se a importância da convergência entre ensino tradicional e remoto, como meio de superar obstáculos na trajetória do uso de tecnologias na prática pedagógica.

Palavras-chave: Ensino remoto. Plataformas Digitais. Ensino Superior. Covid-19.

ABSTRACT

Emergency remote higher education is a type of education mediated by technology in such a way that the peculiarities of face-to-face classes are carried out through digital technologies and platforms. As an innovative teaching experience, different from the activities known as Distance Education, it deserves to be deeply discussed. The experience report, the object of this article, seeks to describe the use of digital platforms in remote education at a Higher Education Institution in the State of São Paulo, in courses taught through traditional methodology and active methodologies, during the Covid-19 pandemic. In a scenario like the one presented by the Covid-19 pandemic, the importance of the convergence between traditional and remote education is evident, as a means of overcoming obstacles in the trajectory of the use of technologies in pedagogical practice.

Keywords: Remote education. Digital Platforms. Higher education. Covid-19.

1 INTRODUÇÃO

Conforme Wigginton et al. (2020) a pandemia gerada pela doença Covid-19 trouxe uma perturbação sem precedentes na sociedade, e com as instituições de ensino superior não foi diferente. No sentido de preservar a segurança de suas comunidades e aderir às orientações de saúde pública, algumas universidades rapidamente incorporaram metodologias de ensino e aprendizagem totalmente online e trabalhos remotos para a comunidade acadêmica.

Na experiência aqui relatada, percebe-se que o processo de ensino e aprendizagem no ambiente remoto deve envolver provocação, desenvolvimento de habilidades críticas e competências, colhendo elementos que permitam avaliar a proposta pedagógica. Ademais, como destacam Borba, Scucuglia e Gadani (2014), o uso de tecnologias digitais pode contribuir para a compreensão de professores e pesquisadores no tocante às transformações que ocorrem na aprendizagem dos alunos.

O enfrentamento desses desafios para o ensino e de outros que, certamente, despontam a partir da Covid-19, permite questionar se num futuro próximo o ensino poderia ser planejado considerando também o uso de tecnologias baseadas na *internet* de forma síncrona.

Esse estudo objetiva descrever o uso de plataformas digitais no ensino remoto em uma Instituição de Ensino Superior durante a pandemia Covid-19.

2 PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM E COVID-19

Com a pandemia iniciada a partir do coronavírus denominado SARS-CoV-2, causador da doença Covid-19, as instituições de ensino precisaram se reestruturar para enfrentar os novos desafios do processo de ensino e aprendizagem. A disseminação da doença ocorreu rapidamente, atingindo muitos países e diversos continentes e, em 11 de março de 2020, a OMS declarou a Covid-19 como uma pandemia (LOPES NETO et al., 2020).

Rodriguez-Morales et al. (2020) salientam que a Covid-19 resulta em uma síndrome que leva, em alguns casos, a uma síndrome respiratória grave, que requer manejo especializado em unidades de terapia intensiva, e como consequência traz ônus para os serviços de saúde, especialmente em pacientes com comorbidades. Como afirma Brasil (2020), ainda a melhor proteção contra a Covid-19 é o uso de máscara, álcool em gel, e isolamento social, enquanto não tiver comprovada a eficácia de uma vacina. Porém, mensagens e comportamentos contraditórios de algumas autoridades governamentais andam na contramão. Por exemplo, as tentativas de órgãos de governo em mascarar informações no sentido de tranquilizar a população (HEIDI, 2020), ou os exemplos de algumas autoridades governamentais que desrespeitam o isolamento social e descredita os estudos científicos.

A modificação do comportamento social depende de vários fatores, dentre os quais, classe social, nível de escolaridade. Ademais, o Brasil, diferentemente dos países europeus e asiáticos, tem pouca experiência com catástrofes e calamidades, não há a cultura de prevenção dessas situações (LIMA et al., 2020).

Figueiredo Santos (2020) chama a atenção para a distribuição da Covid-19 entre os grupos sociais. Para o autor, as diferenças de acesso aos serviços de saúde, as desigualdades nas condições de moradias e a insuficiência de renda dificultam a manutenção do isolamento social para os mais pobres, e como consequência, os efeitos da pandemia no Brasil encontram-se desigualmente distribuídos entre as classes sociais.

As ações conjuntas envolvendo diversos segmentos da sociedade, amparadas por instituições governamentais e não governamentais para o enfrentamento da Covid-19 como mencionado anteriormente, também se manifestaram nas instituições de ensino. Nessa perspectiva, foi necessário rever o aparato institucional que pudesse amparar o processo educacional a partir de uma práxis educativa que considere as circunstâncias de uma nova época.

O uso de tecnologias aplicadas no processo de ensino e aprendizagem é uma prática relevante para a interação entre professores e alunos (BORBA; SCUCUGLIA; GADANIDIS, 2014). A realidade vivenciada com a pandemia favoreceu um ambiente de capacitação dos professores em ferramentas de ensino, de forma a elaborar o conteúdo de diversas disciplinas para atender o contexto atual.

3 MÉTODO

Este estudo caracteriza-se como descritivo e relato de experiência. O relato de experiência no contexto das aulas e atividades remotas em uma Instituição de Ensino Superior da cidade de Campinas/SP foi pautado principalmente pelo uso de recursos das seguintes plataformas digitais: Ambiente Virtual de Aprendizagem, Teams e Canvas.

Quanto à estratégia de ensino é importante observar que se adotou como procedimento o replanejamento das aulas, tendo em vista a criação e adaptação de estratégias de ensino aplicáveis ao ambiente remoto com recursos pedagógicos online, como apresentado por Behar (2020).

Para tanto, as aulas nos cursos de Administração e Ciências Econômicas foram realizadas de forma síncrona e assíncrona para mediação didática e pedagógica, diferenciando das aulas no modelo de Ensino a Distância.

4 ENSINO REMOTO: USO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS

A tecnologia digital está cada vez mais presente no cotidiano das pessoas, tanto em atividades de lazer como profissionalmente. Então parece salutar incorporar essa tecnologia no ambiente educacional. Como destacam Belisário et al. (2020), diversas profissões são decorrentes da aprendizagem da inteligência artificial, de grandes bancos de dados, automação de processos e segurança da informação para dar conta da geração e transmissão de informações em alta velocidade, cada vez mais presente nos dias atuais. Adicionalmente, Borges e Fleith (2018) afirmam que em diversos setores da sociedade, o contexto atual é caracterizado pela utilização cada vez maior de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), e na educação, seu uso é coerente com as demandas decorrentes da nova ordem econômica mundial.

As tecnologias digitais podem possibilitar que o conhecimento se torne mais individualizado, segundo Abranches (2017) essas tecnologias podem contribuir para o desenvolvimento de algumas habilidades, como agilidade de raciocínio, capacidade de aprendizado e pensamento estratégico. Diversos pesquisadores sinalizam a recente incorporação de recursos tecnológicos à prática pedagógica (VALENTE, 2005; JOLY; SILVA; ALMEIDA, 2012; KENSKI, 2012).

Lévy (1999) argumenta sobre a emergência de uma nova cultura, denominada cibercultura, “conjunto de técnicas (materiais e intelectuais) de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (LÉVY, 1999, p. 17). Para esse autor, a era da cultura digital significa o acesso à rede como um meio de comunicação com o mundo. Slomki et al. (2016, p. 132) complementa, “A internet contribui para a geração de uma sociedade na qual a informação pode ser produzida e armazenada em diferentes espaços sendo acessada por usuários que estão separados pelas mais variadas distâncias geográficas”.

5 A EXPERIÊNCIA DE ENSINO REMOTO NO ENSINO SUPERIOR

As aulas presenciais na Universidade iniciaram em fevereiro de 2020. No início de março quando a pandemia dava sinal da gravidade do problema, já havia a preocupação por parte da comunidade acadêmica com o risco da contaminação pelo vírus em sala de aula, contudo algumas pessoas diziam que a Universidade não poderia ficar sem as aulas. No estado de São Paulo, por exemplo, a transição do ensino tradicional para o ensino remoto demandou por parte do ensino superior privad reformulação das estratégias e metodologias pedagógicas com a necessidade de investimentos em recursos tecnológicos e capacitação dos professores a fim de garantir aulas síncronas aos alunos de cursos presenciais (SEMESP, 2020). Até que em meados de março de 2020, para a melhor segurança de todos os envolvidos e pela determinação dos órgãos competentes do estado, a Universidade decidiu pela suspensão por alguns dias das atividades acadêmicas.

Professores e alunos imaginaram que passado esse momento, as aulas voltariam ao modelo tradicional, o que não ocorreu. A decisão da não retomada das aulas presenciais foi estendida para outros dias, culminando até o final do semestre com aulas remotas, de acordo com a determinação dos Órgãos competentes de abrangência nacional.

Esse fato levou professores e alunos a mudanças de rotina. O primeiro grande desafio para docentes e alunos foi reconstruir o espaço da sala de aula. No ensino presencial a sala de aula representa um espaço físico delimitado dedicado ao processo de aprendizagem e ao convívio.

Assim, coube à Universidade preparar de forma urgente a estrutura remota aos professores e alunos para atender a esta expectativa. A Universidade forneceu diversas ferramentas no sentido de viabilizar as aulas remotas. Dentre essas ferramentas pode-se citar: Teams, Canvas e AVA. A ferramenta AVA – Sakai - um ambiente virtual de aprendizagem da Sakai e implantado pela Universidade no ano de 2009, permite atividades assíncronas, depósito de materiais, aplicação de testes, chat e mensagens, contudo não oferece ferramentas de conferências ou reunião. A ferramenta Canvas da Instructure é uma plataforma de gestão de ambiente virtual de aprendizagem que oferece recursos para atividades síncronas (conferência) e assíncronas, atividades avaliativas, dentre outras. Já a ferramenta Teams da Microsoft é um espaço de trabalho associado ao Microsoft Office 365 que tem como objetivo principal facilitar as atividades síncronas (reuniões). Como ressaltou o SEMESP (2020) as instituições de ensino superior recorreram ao uso de plataformas e ferramentas digitais colaborativas como por exemplo, o Microsoft Teams, para efetivar aula remota síncrona.

No caso da Instituição de Ensino Superior, objeto deste estudo, inicialmente algumas dificuldades ocorreram com a utilização das ferramentas Teams e Canvas, sendo que o Canvas é a plataforma principal para as atividades de ensino e avaliação e o Teams normalmente é utilizado para facilitar as reuniões. A necessidade de adaptação e reformulação das aulas e o contato com os alunos nas plataformas virtuais foi bastante difícil e demandou grande tempo de dedicação para se apropriar e buscar fazer bom uso das ferramentas disponibilizadas. Entretanto, o ambiente colaborativo que ocorreu entre alunos, entre alunos e professores, entre professores, entre professores e gestores e entre gestores, contribuiu para o aprendizado sobre as ferramentas e trocas de experiências entre os envolvidos. Esse desafio foi superado uma vez que a Instituição de Ensino Superior, diante dessa realidade, planejou a capacitação aos docentes em ferramentas diversas. Sancho (2006, p. 20) assinala a necessidade de

[...] educar os alunos para a Sociedade do Conhecimento, para que possam pensar de forma crítica e autônoma e saibam resolver problemas, comunicar-se com facilidade, reconhecer e respeitar os demais, trabalhar em colaboração e utilizar, intensiva e extensivamente, TIC.

Penteado e Skovsmose (2008) recomendam que os professores saiam da zona de conforto e caminhem em direção à zona de risco, pois para os autores, a incerteza e a imprevisibilidade geradas em um ambiente

informatizado podem se tornar possibilidades para o desenvolvimento do aluno, do professor e de situações de ensino e aprendizagem. De fato, é relevante considerar as condições materiais e as oportunidades de crescimento oferecidas pela Instituição de Ensino Superior nos momentos de experimentação de novos modelos de ensino.

Os professores fizeram uso da experiência e criatividade para melhorar as aulas e atividades remotas. Além de disponibilizarem material sobre o conteúdo ministrado em Power Point e *links* das gravações das aulas, alguns professores adquiriram alguns aplicativos, como por exemplo, *ivcam*, mesa digital, com a finalidade de substituir o quadro branco da sala de aula; outros ainda improvisaram um quadro branco.

De acordo com Belisário et al. (2020) em sua pesquisa realizada sobre o uso de tecnologias digitais com alunos de Engenharia, concluiu que três principais objetivos didáticos devem ser destacados: a) adequação do ensino aos diferentes métodos de aprendizado; b) criação de oportunidades de desenvolvimento pessoal e profissional dos alunos; c) vinculação do processo de ensino e aprendizagem às necessidades, expectativas e demandas por cidadãos participativos e capacitados para uma sociedade em constante evolução.

5.1 Relatos de Experiência: a organização do ensino com recursos remotos

O ensino com o uso de recursos remotos foi organizado tendo em vista principalmente o curso, a característica e o conteúdo das disciplinas, dos meios e dos recursos instrucionais. Esses fatores parecem predispor o professor à diversificação das estratégias de ensino. A ideia central era valorizar o processo de ensino e aprendizagem para maximizar a qualidade do aprendizado.

Assim, para a organização das aulas é fundamental contar com o que Cunha (1996) descreve como forte consciência crítica e sensibilidade aos aspectos humanos. O novo cenário na educação vem provocando grandes transformações que favorece a aprendizagem personalizada e a aprendizagem coletiva mediada por recursos instrucionais. Dessa forma, pode-se:

1. Organizar o conteúdo em módulos, ou unidades, semanais tal que o aluno encontre o material a ser usado em aula, as leituras propostas, e as tarefas a serem desenvolvidas. Essa organização orienta o aluno ao longo do semestre a se posicionar com relação ao conteúdo da disciplina e facilita a organização do estudo.
2. Estimular o diálogo entre professor e aluno via e-mails e chat nas plataformas virtuais para ajudar os alunos no enfrentamento de novos desafios.
3. Estimular no trabalho em grupo momentos de encontros virtuais onde os alunos conseguem recriar algo similar ao convívio da sala de aula para fortalecer as relações e interações, acadêmicas e sociais.
4. Propiciar retorno constante aos alunos das tarefas atribuídas. O retorno, seja na forma de correção individual ou coletiva, não deve demorar. Esta rapidez é necessária para que o aluno possa aproveitar das etapas seguintes e para que o docente identifique pontos a serem revisados e/ou abordados.

Para mediar o processo de ensino e aprendizagem foram utilizados diversos meios e tecnologias educacionais, como por exemplo: videoconferência em grupo e com a sala plena; fórum de discussão em grupo e com a sala plena; e *chat*.

4.1 Relatos de Experiência: aulas expositivas

A videoconferência representou o instrumento virtual que permitiu adaptar a aula expositiva presencial ao ensino remoto. O uso de *chat* substituiu a interação (ou diálogo) pessoal.

No novo ambiente o planejamento da aula requer cuidados redobrados em termos de conteúdo e tempo. O planejamento da aula, num equilíbrio precário na tentativa de manter o “modelo tradicional” de ensino na plataforma digital, impõe ao docente a necessidade de planejamento e organização cuidadosa do tempo de aula síncrona para conseguir trabalhar o conteúdo planejado, deixar um tempo para atividades individuais que facilitam a troca de experiências, entre os alunos e com o docente, particularmente importantes em disciplinas quantitativas. Enfim, deve também planejar as atividades assíncronas permitindo ao aluno, sozinho ou em grupo, demonstrar o aprendizado adquirido. Estas atividades permitem ao docente identificar conteúdos que necessitam de revisão e/ou aprofundamento.

Os melhores resultados foram observados quando o material usado durante a aula, por exemplo arquivos em *Power Point* com o esquema da aula era disponibilizado previamente à disposição dos alunos. Na opinião dos alunos esta prática facilita o acompanhamento da aula expositiva e o estudo individual.

4.2 Relatos de Experiência: metodologias ativas

4.2.1 Portfólio

O Portfólio é uma metodologia que permite acompanhar a aprendizagem do aluno ao longo do semestre, substituindo os momentos avaliativos tradicionais realizados ao final de semestre. Consiste em um conjunto de atividades desenvolvidas pelo discente ao longo do semestre e que contam com a orientação do docente.

No começo do semestre foi organizado com os alunos um cronograma das atividades que deveriam ser incluídas no Portfólio. Definindo desde o começo do semestre as etapas, conteúdo e datas de entrega das atividades que iriam compor o Portfólio do aluno, facilitou o planejamento do seu tempo e do seu estudo, e, permitiu uma avaliação contínua da aprendizagem. As etapas programadas incluíram a escolha do tema a ser pesquisado. Nesta etapa os alunos tiveram como desafio encontrar ponto de contato entre a disciplina e as demais disciplinas do curso, numa abordagem interdisciplinar. As etapas seguintes seguiram a evolução dos temas apresentados nas aulas expositivas. Em cada etapa os alunos adicionavam no Portfólio os resultados da aplicação do conteúdo explicado pelo docente ao tema escolhido. As entregas definidas no cronograma inicial permitiram aos alunos adquirirem autonomia e capacidade para tomar decisões para resolver problemas específicos. Esta metodologia incentivou a participação dos alunos nos momentos de aula síncrona que perdia a natureza de aula expositiva, estimulando uma participação mais ativa dos discentes. Foi observada uma boa colaboração entre os alunos com compartilhamento de informações sobre fontes de dados, sugestões e aprendizado pela experiência dos colegas. O uso da videoconferência aberta a todos os alunos, mesmo no momento de atendimento individual resultou ser uma experiência muito profícua. Em média, os resultados foram satisfatórios, poucos foram os alunos que atrasaram as entregas.

No ensino remoto, como já mencionado anteriormente, notou-se a necessidade de uma devolução rápida do material entregue. A importância de um retorno ficou ainda mais evidente e necessária no ensino remoto.

4.2.2 Aprendizagem Baseada em Problemas

As atividades e aulas remotas orientadas pela abordagem da Aprendizagem Baseada em Problemas deve contar com a estruturação de atividades organizadas a partir da problematização e delineamento de situações-problema. No ambiente remoto, a apresentação da situação-problema ao aluno pode ser propiciada com o uso

da videoconferência que permite facilitar a interação e troca de informação. Como ressalta Ribeiro (2007) o ambiente de aprendizagem favorece abertura para a participação a partir da interação entre os colegas das equipes.

O envolvimento dos alunos nas atividades e as aulas remotas com metodologias ativas procuram valorizar “os conhecimentos prévios dos alunos, buscam encorajar a iniciativa dos alunos e delegam autoridade com responsabilidade aos alunos” (RIBEIRO, 2010, p. 38). Com as atividades remotas esse processo é facilitado pelos recursos da tecnologia, uma vez que, os alunos podem fazer uso de fórum de discussão nos trabalhos em equipes para resolverem a situação-problema.

Assim como no ambiente tradicional de ensino, no ambiente remoto as metodologias centradas no aluno, como a Aprendizagem Baseada em Problemas e o Portfólio, a responsabilidade sobre a aprendizagem continua sendo do aluno, o diferencial é a forma como os recursos das tecnologias são aplicados nesse processo. Por isso, usar ferramentas oferecidas pelo Teams ou Canvas podem contribuir para fornecer feedback contínuo das atividades, criar condições de avaliação de desempenho individual e coletivo, permitir a revisão das atividades entre pares.

4.3 Desafios das atividades remotas

As atividades e aulas remotas trazem desafios que necessitam de constante acompanhamento a fim de aprimorar o processo de ensino e aprendizagem de acordo com o contexto de cada realidade experimentada pela comunidade acadêmica. Por parte dos alunos, um dos desafios é o aumento de atividades assíncronas, já que muitas vezes se recorre ao uso de tarefas para convalidar as presenças, além da necessidade de equipamentos computacionais, internet e ambientes adequados para acompanhar as atividades.

Por parte dos professores um desafio é a organização do tempo destinado às atividades remotas. Isso envolve maior disponibilidade dos professores para atender às demandas dos alunos (respostas das dúvidas por e-mail no período extraclasse), e maior tempo dispensado para correções de trabalhos entregues para convalidar presença dos alunos e para preparação de avaliações criativas com várias versões de questões pela plataforma Canvas.

Santinello (2007, p. 5) salienta, “Há sempre os riscos, não existem receitas prontas, depende da condução do ensino por parte dos professores, sendo estes responsáveis pela aplicação e direcionamento apropriado dos trabalhos tanto em sala de aula virtual quanto na presencial”. Por esse motivo, é fundamental a capacitação dos docentes quanto às oportunidades oferecidas pelas novas tecnologias que podem ser enriquecidas através da troca de experiências e do feedback dos alunos.

A falta de interação presencial e do contato visual com os alunos impedem a real percepção de como os conteúdos estão sendo recebidos por eles. Muitas vezes, mesmo solicitando a participação, há um silêncio absoluto e falta de participação, pois o fato do aluno estar “logado” na plataforma não significa estar conectado com a aula. A realização das atividades avaliativas também não fornece qualquer garantia em relação ao retorno sobre o real aproveitamento do aluno. Slomki et al. (2016) sobre as possibilidades de educação a distância destacam as seguintes vantagens: flexibilização do tempo e do espaço; autodisciplina e a autoaprendizagem; oportunidade para qualificar as aulas por meio das ferramentas e espaços virtuais; possibilidade de interação e de aprendizado colaborativo. E como desafios: ausência da relação direta aluno-professor, face a face, típica de uma sala de aula; uso de estratégias e recursos que promovam a troca de experiências e interação; perfil do aluno, problemas como a maturidade, a autodisciplina e o isolamento, especialmente críticos em alunos mais jovens e em períodos iniciais dos cursos.

Um dos pontos fortes das atividades remotas compartilhada pelos alunos é a oportunidade de desenvolver habilidades e competências extremamente importantes na formação profissional: organização, disciplina e autonomia. Outro ponto positivo ressaltado é a maior disponibilidade dos professores em atender aos questionamentos dos alunos (esclarecimento das dúvidas por e-mail no período extraclasse), além do encontro virtual da aula síncrona. Belisário et al. (2020) na pesquisa realizada com a inserção de tecnologia digitais com alunos de Engenharia

observaram que as aplicações de recursos ligados à internet permitiram aumento de agilidade na gestão e diminuição de excedentes, causando melhoria os resultados e da efetividade operacional das tarefas realizadas. Como destaca Fantin (2011), a utilização das mídias digitais não é um problema para esses alunos, pois cresceram com a TV, com o vídeo, com o controle remoto, e, mais recentemente, com computador e internet.

5 CONCLUSÃO

A atividades realizadas remotamente permitiram oportunidades de aprendizado para os docentes e discentes e a percepção de um reconhecimento e parceria por grande parte dos alunos, que se mostraram compreensivos e comprometidos com o processo e os novos desafios. Entretanto, vale destacar que o ensino remoto pode acentuar ainda mais a diferença de classe social, pois há alunos que não dispõem de equipamento para acompanhar as aulas remotas e nem mesmo de internet ou de um ambiente tranquilo em suas residências para o acompanhamento das aulas.

Os diversos grupos de professores e gestores criados durante as atividades remotas na Universidade foram fundamentais para o compartilhamento de experiências na condução das atividades pelos professores e puderam ser refletidos pelos depoimentos dos diversos alunos. Contudo, em algumas situações constatou-se que alguns alunos não estavam fazendo bom uso das ferramentas e nem aproveitando toda a estrutura que a Universidade oferece.

As experiências relatadas suscitam a necessidade de repensar o ensino com o incremento de cursos ou conteúdos que considerem a convergência entre ensino tradicional e remoto, a fim de superar obstáculos na trajetória do uso de tecnologias e combinar conhecimentos existentes em novos rumos para o ensino.

Referências

- ABRANCHES, S. **A era do imprevisto: a grande transição do século XXI**. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.
- BELISÁRIO, A. B. et al. Relatos de experiência de inserção de tecnologias digitais no ensino de engenharia. **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 10, p. 1-18, e015139, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.35699/2237-5864.2020.15139>>.
- BEHAR, P. A. **O ensino remoto emergencial e a educação a distância**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/coronavirus/base/artigo-o-ensino-remoto-emergencial-e-a-educacao-a-distancia/>>. Acesso em: 13 jul. 2020.
- BORBA, M. C.; SCUCUGLIA, R. R. S.; GADANIDIS, G. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.
- BORGES, C. N.; FLEITH, D. S. Uso da Tecnologia na Prática Pedagógica: Influência na Criatividade Motivação de Alunos do Ensino Fundamental. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 34, e3435, p. 1-11, 2018. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.1590/0102.3772e3435>>.
- BRASIL. Organização Pan-Americana de Saúde. Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS). **Folha informativa – COVID-19** (doença causada pelo novo coronavírus). Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6101:covid19&Itemid=875>. Acesso em: 03 jul. 2020.
- CUNHA, M. I. Ensino com pesquisa: a prática do professor universitário. **Cadernos de Pesquisa**, n. 97, p. 31-46, 1996.

FANTIN, M. Mídia-educação: aspectos históricos e teórico-metodológicos. **Olhar de professor**. In: Ponta Grossa, v. 14, n. 1, 2011, p. 27-40. Disponível em <<https://www.revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor>>. Acesso 02 jun. 2020.

FIGUEIREDO SANTOS, J. A. Covid-19, causas fundamentais, classe social e território. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 18, n. 3, e00280112, p. 1-7, 2020. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.1590/1981-7746-sol00280>>.

HEIDI, L. A lack of information can become misinformation. **Nature**, v. 580, n. 7803, p.306, 2020.

JOLY, M. C. R. A.; SILVA, B. D.; ALMEIDA, L. S. Avaliação das competências docentes para utilização das tecnologias digitais da comunicação e informação. **Currículo sem Fronteiras**, v. 12, n. 3, p. 83-96, 2012.

KENSKI, V. M. **Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 1999.

LIMA, D. L. F. et al. COVID-19 no estado do Ceará, Brasil: comportamentos e crenças na chegada da pandemia, **Destaque Ciênc. saúde coletiva**, v. 25, 5, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232020255.07192020>>.

LOPES NETO, D. et al. **Guia de orientações da PROEG diante da pandemia Covid-19**. Pró-Reitoria de Ensino de Graduação – Versão 1.0 – Manaus: UFAM, 2020. E-book. Disponível em: <https://edoc.ufam.edu.br/bitstream/123456789/3102/1/PROEG_GUIA%20DE%20ORIENTACOES_COVID19.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2020.

PENTEADO, M. G.; SKOVSMOSE, O. Riscos trazem possibilidades. In: SKOVSMOSE, O. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. Campinas: Papirus. 2008, p. 41-50.

RIBEIRO, L. R. de C. **Aprendizagem Baseada em Problemas: uma experiência no ensino superior**. São Carlos: EDUFSCar, 2010.

RIBEIRO. L. R. de C. Radiografia de uma aula de engenharia. São Carlos: EduUFSCar, 2007.

RODRIGUEZ-MORALES, A. J. et al. Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. **Travel Medicine and Infectious Disease**, v. 34, 101623, p. 1-13, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101623>>.

SANCHO, J. M. De tecnologias da informação e comunicação a recursos educativos. In: SANCHO; J. M.; HERNÁNDEZ, F. (Eds.). **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006, p. 15-41.

SANTINELLO, J. **Pressupostos teóricos da educação a Distância no Brasil**, 2007. Disponível em: <http://www.aunirede.org.br/portal/Arquivos/Informe/Artigos/Pressupostos_teoricos_da_EDAD.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2020.

SEMESP. Sindicato das Entidades Mantenedoras de Estabelecimentos de Ensino Superior no Estado de São Paulo (SEMESP), 2020. **Instituições de ensino adotam aulas remotas síncronas durante a quarentena**. Disponível em: <<https://www.semesp.org.br/noticias/instituicoes-de-ensino-adoptam-aulas-remotas-sincronas-durante-a-quarentena/>>. Acesso em: 20 out. 2020.

SLOMSKI, V. G. et al. Tecnologias e mediação pedagógica na educação superior a distância. **JISTEM - Journal of Information Systems and Technology Management. Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação**, v. 13, n. 1, p. 131-15, 2016.

<https://doi.org/10.4301/S1807-17752016000100007>

VALENTE, J. A. Pesquisa, comunicação e aprendizagem como computador: O papel do computador no processo ensino aprendizagem. In: ALMEIDA; M. E. B.; MORAN, J. M. (Eds.). **Integração das tecnologias na educação**. Brasília: MEC/SEED, 2005, p. 22-31.

WIGGINTON, N. S. et al. Moving academic research forward during COVID-19, **Science**, v. 368, n. 6496, p. 1190-1192, 2020.