



A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA

Propostas e vivências

**Luís Fernando Marozo
Sylvia Felix
(Orgs.)**

**A TECNOLOGIA
NA EDUCAÇÃO
EM TEMPOS
DE PANDEMIA:
PROPOSTAS
E VIVÊNCIAS**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE FURG

Reitor

DANILO GIROLDO

Vice-Reitor

RENATO DURO DIAS

Chefe do Gabinete do Reitor

JACIRA CRISTIANE PRADO DA SILVA

Pró-Reitor de Extensão e Cultura

DANIEL PORCIUNCULA PRADO

Pró-Reitor de Planejamento e Administração

DIEGO D'ÁVILA DA ROSA

Pró-Reitor de Infraestrutura

RAFAEL GONZALES ROCHA

Pró-Reitora de Graduação

SIBELE DA ROCHA MARTINS

Pró-Reitora de Assuntos Estudantis

DAIANE TEIXEIRA GAUTÉRIO

Pró-Reitora de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas

LUCIA DE FÁTIMA SOCOOWSKI DE ANELLO

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

EDUARDO RESENDE SECCHI

Pró-Reitora de Inovação e Tecnologia da Informação

DANÚBIA BUENO ESPÍNDOLA

EDITORA DA FURG

Coordenadora

CLEUSA MARIA LUCAS DE OLIVEIRA

COMITÊ EDITORIAL

Presidente

DANIEL PORCIUNCULA PRADO

Titulares

ANDERSON ORESTES CAVALCANTE LOBATO

ANGELICA CONCEIÇÃO DIAS MIRANDA

CARLA AMORIM NEVES GONÇALVES

CLEUSA MARIA LUCAS DE OLIVEIRA

EDUARDO RESENDE SECCHI

ELIANA BADIALE FURLONG

LEANDRO BUGONI

LUIZ EDUARDO MAIA NERY

MARCIA CARVALHO RODRIGUES

Editora da FURG

Campus Carreiros

CEP 96203 900 – Rio Grande – RS – Brasil

editora@furg.br

Integrante do PIDL

Editora Associada à



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA
DAS EDITORAS UNIVERSITÁRIAS

EDUNI-SUL
ASSOCIAÇÃO DAS EDITORAS
UNIVERSITÁRIAS DA REGIÃO SUL

Luís Fernando Marozo
Sylvia Felix
(Orgs.)

A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA: PROPOSTAS E VIVÊNCIAS



Rio Grande
2022

© Luís Fernando Marozo; Sylvia Felix

2022

Designer e diagramação da capa: Murilo Borges

Formatação e diagramação: Cinthia Pereira

Revisão ortográfica e linguística: Sylvia Felix

Ficha catalográfica

T255 A tecnologia na educação em tempos de pandemia: propostas e vivências [Recurso Eletrônico] / Organizadores Luís Fernando Marozo, Sylvia Felix. – Rio Grande, RS : Ed. da FURG, 2022. 180 p. : il.

Modo de acesso: <http://repositório.furg.br>
ISBN 978-65-5754-148-7 (eletrônico)

1. Educação 2. Tecnologia 3. Pandemia 4. Ensino à Distância
5. Aulas Remotas I. Marozo, Luís Fernando II. Felix, Sylvia III. Título.

CDU 37.018.43

Catálogo na Fonte: Bibliotecário José Paulo dos Santos –
CRB10/2344

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
VIVÊNCIAS	11
Como a pandemia da COVID-19 afetou a ciência?	11
Eduardo Lucia Caputo	
Natan Feter	
De uma política institucional de capacitações à flexibilização pedagógica nas práticas de ensino não presenciais	29
Maria do Socorro de Almeida Farias-Marques	
A pandemia do COVID-19 e o ensino de matemática na educação básica: experiências da escola pública	50
Juliana Batista Pereira dos Santos	
A educação em tempo de pandemia: entre a conectividade e os desafios da ciência	74
Micheli Bordoli Amestoy	
Jaiane de Moraes Botton	
Professora do estado do Rio Grande do Sul: relato de experiência das aulas remotas para o ensino fundamental em tempos de pandemia	91
Maria Élia Gonçalves Martins	
PROPOSTAS	107
A EaD como “rota de fuga” no período da pandemia, em cursos superiores	107
Luís Fernando Marozo	
Sylvia Furtado Félix	

A educação em tempos de pandemia: a importância do designer instrucional no planejamento de aulas remotas ..	123
Adriana Silva da Silva	
Artur Rodrigo Itaquí Lopes Filho	
O ensino de inglês a distância na pandemia: a importância da presença de ensino como elemento chave na mediação das comunidades de aprendizagem ..	140
Ângela Perello Ferrúa	
Promoção da interação e apresentação de disciplina no ensino a distância: uma proposta	158
Karina Giacomelli	
Adail Sobral	
CONCLUSÃO	177

A EDUCAÇÃO EM TEMPO DE PANDEMIA: ENTRE A CONECTIVIDADE E OS DESAFIOS DA CIÊNCIA

Micheli Bordoli Amestoy*
Jaiane de Moraes Boton**

Introdução

Epidemia, pandemia, infodemia, *Fake News*, COVID-19, quarentena, *Home Office*... Essas são algumas das palavras que emergiram, nos últimos tempos, não só no contexto mundial, mas também no nosso vocabulário. Historicamente, já vivenciamos outras epidemias, ou seja, quando uma doença apresenta um crescimento abrupto, além do que é esperado. Porém, quando esse crescimento é global, com transmissão ativa em pelo menos três continentes, a Organização Mundial da Saúde (OMS) promove esse tipo de epidemia para o *status* de pandemia. É o caso da pandemia relacionada ao novo Coronavírus (SARS-CoV-2), causador da COVID-19.

A pandemia do novo coronavírus tem modificado o funcionamento de empresas, comércio, escolas e o modo de vida das pessoas em todo o mundo, como as experiências de distanciamento social e *Home Office*. Na história mundial, outras epidemias, como a gripe espanhola, a peste bubônica, a varíola, a tifo, a cólera, a tuberculose e a gripe suína (H1N1), já tiveram vírus e bactérias que abalaram todos os continentes e mudaram hábitos da sociedade.

* Pós-doutoranda em Educação em Ciências pelo PPGECQVS/UFSM. Doutora e Mestra em Educação em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (PPGECQVS/UFSM). Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

** Professora de Ciências da rede particular de ensino. Doutora e Mestra em Educação em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFSM (PPGECQVS/UFSM) Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Simultaneamente à propagação do novo coronavírus, a OMS alertou recentemente sobre outro tipo de epidemia com potencial risco à saúde pública, a infodemia. Além das *Fake News*, notícias falsas, o crescimento rápido de informações imprecisas, sem comprovação científica sobre a COVID-19, tem aumentado a difusão massiva de “mentiras” e “desinformações” que rapidamente, em uma velocidade até maior que a da transmissão do próprio vírus, são compartilhadas nas mídias sociais e acabam comprometendo o trabalho de pesquisadores, cientistas e autoridades sanitárias.

O contexto pandêmico vem impactando vários setores da sociedade, dentre eles, a Educação. Atividades a distância, por meio do ensino remoto, tem sido uma alternativa emergencial e uma realidade enfrentada por grande parte dos professores, tanto na educação básica quanto no ensino superior. Diante disso, o objetivo desse texto é traçar apontamentos e reflexões acerca da importância e dos desafios do uso da tecnologia no ensino de ciências. Para isso, será utilizada uma metodologia de cunho documental e a escrita será delineada no âmbito de um relato de experiência.

Para organizar esse capítulo, optamos por abordar os seguintes tópicos: Introdução, Contextualização do uso da tecnologia no ensino, O ensino remoto emergencial e a educação à distância, Educação e ciência: a importância do conhecimento científico na pandemia, Educação em ciências e as *fake news*: uma resposta em tempos de pandemia, Políticas públicas e a educação: dilemas e desafios na pandemia, Desafios encontrados no ensino fundamental, e por fim, finalizamos o trabalho com as considerações finais e as referências.

Contextualização do uso da tecnologia no ensino

Cada vez mais as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) estão presentes no dia a dia, exercendo um papel importante nas relações e na rotina das pessoas. As informações chegam em grande velocidade e quantidade atualmente, o que há tempos delongaria dias. Decisões

são tomadas a todo o momento seja para alcançar um objetivo em comum, uma decisão política ou para a realização de uma simples tarefa. (PANEGLI; BERBARDI, 2017).

Entendemos como TIC as tecnologias que fazem parte dos métodos informacionais e comunicativos da sociedade. São um conjunto de meios que interagem entre si e estão presentes em todo o mundo.

Os dispositivos móveis e *smartphones* conectados à internet possibilitam o acesso a uma vasta quantidade de informações ofertando inúmeras possibilidades de fontes e pesquisas. Tal conjuntura também afetou a maneira de aprender em sala de aula. Essa já era uma realidade vivenciada pelo sistema de ensino, mas com a expansão da COVID-19, fez-se necessária uma mudança rápida e emergencial, fazendo com que os professores passassem a ministrar suas aulas por ensino remoto utilizando as TIC em seu trabalho de maneira quase que obrigatória.

A utilização das TIC passa a ser ainda mais importante nesse momento de pandemia, pois auxiliam e ajudam na busca de informações para a compreensão do que estamos passando e das descobertas realizadas pela ciência. A internet traz uma gama de informações, imagens, dados, vídeos, e documentos, que podem ser acessados na palma da mão. Em uma simples pesquisa no Google, recebemos em menos de um segundo, milhares e milhares de resultados. Quando digitamos COVID-19 temos aproximadamente 6.560.000.000 resultados em 0,80 segundos. Precisamos saber filtrar essas informações e o papel dos professores e do Ensino de Ciências nesse processo é muito importante.

São inúmeros os desafios pelos quais os sistemas educacionais, tanto público como privado, vêm passando nesses últimos meses em função da pandemia e muitos professores não estavam preparados para enfrentar essa situação. Estamos em um tempo de grandes transformações nos instrumentos de comunicação e trabalho. Essas mudanças exigem a produção de conhecimento para explicar, avaliar e agir. Nesse sentido,

o conhecimento científico é visto como uma das principais possibilidades capaz de superar esse problema.

Muitas informações surgem em uma velocidade crescente e muitas vezes são inverídicas, desatualizadas ou falsas. É necessária uma busca de informações confiáveis e seguras, checando as informações contidas nas notícias, nas fontes originais ou em artigos acadêmicos, periódicos científicos, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), etc.

Os professores têm uma função importante e essencial para que o conhecimento científico se propague de maneira correta. Para tanto, é de grande ajuda que eles se apropriem das TIC e encontrem possibilidades de emprego no ensino, além de repensar seu próprio modo de ensinar.

Com a pandemia as TIC estão presentes na educação, e para seu uso é necessário, além de conhecê-las, saber usá-las na mediação dos processos de ensino e aprendizagem. Um bom exemplo é o celular que antes era proibido em sala de aula, e agora passa a ser um aliado e muitas vezes tem um papel essencial, pois é o instrumento de acesso dos alunos às aulas.

Silva (2018) lembra que com as novas tecnologias, são exigidas também novas formas de aprender, novas competências, além disso, são necessárias novas formas de se realizar o trabalho pedagógico e formar continuamente o novo professor para atuar neste novo ambiente, em que a tecnologia serve como mediadora.

O ensino remoto emergencial e a educação a distância

No atual cenário epidemiológico, ao qual o Brasil se encontra (primeiro semestre de 2020) em que a pandemia do novo coronavírus ainda não está controlada, nem no Brasil e nem no mundo, ainda na expectativa da chegada de uma vacina, algumas medidas de prevenção e de auxílio têm sido adotadas com o intuito de diminuir a contaminação, disseminação do vírus e controlar o número de mortes. Na instância educacional, uma das medidas adotadas em todo o país foi o fechamento das escolas e universidades e adoção do ensino remoto emergencial. Mas o que significa um ensino remoto e qual o impacto disso na educação?

Primeiramente o ensino remoto é diferente da Educação a Distância (EaD). A educação, ou ensino, a distância é uma modalidade prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação – Lei n. 9.394 /1996 (LDB). Essa modalidade de ensino consiste em utilizar uma plataforma *on-line*, onde se disponibilizam materiais didáticos, além da presença de uma tutoria para esclarecer as dúvidas dos estudantes.

Já o ensino remoto emerge em meio a uma situação pandêmica, como uma medida emergencial para a ‘continuação’ da educação em meio à paralisia causada pelo novo coronavírus. Por também contar com a utilização de uma plataforma *on-line*, encontros virtuais via *Google Meet*, *Zoom*, *Skype*, *Google Classroom*, *Microsoft Teams*, *WhatsApp*, *Facebook*, os professores, sem um manual de instruções de como aplicar o ensino remoto, tentam ‘adaptar’ as atividades do ensino presencial em atividade síncronas e assíncronas. Nesse sentido, o ensino remoto é de caráter emergencial e com durabilidade temporária para a condução e continuação das atividades pedagógicas.

O ensino remoto (des)cobriu desigualdades ‘cobertas’ e tornou ainda mais público e notório problemas sociais, econômicos e de sociedade. Essa medida, longe de ser a solução dos problemas para a educação, foi uma alternativa para deixar a inércia e mobilizar, mesmo que remotamente, alunos, pais, professores, coordenadores com atividades pedagógicas.

A grande questão, antes de discutirmos as fragilidades do ensino remoto é refletirmos sobre equidade de oportunidades. Nas mazelas brasileiras, nem todos os alunos, nem todas as casas, nem todas as famílias, possuem estruturas financeiras para o pagamento e manutenção de uma boa internet.

Notebook, computador, celular ou *tablet*, por vezes, são raridade, ou apenas um aparelho para mais de um aluno na mesma casa. Como, eu professor(a) posso, dentro dessa situação, contemplar o maior número de alunos(as)? Cada aluno(a) em uma família, um contexto distinto. A educação

já tinha muitas pendências a serem resolvidas antes da pandemia. A preocupação é como lidaremos, enquanto educadores(as) com o impacto e as desigualdades geradas pós-pandemia?

No entanto, tem-se falado muito em ensino híbrido como uma possível realidade pós-pandemia. A expressão “ensino híbrido” não é nova, ela emerge do termo inglês *blended learning*, e ganha espaço como estratégia educativa em meados dos anos 2000. Por sua vez, o ensino híbrido engloba a utilização das tecnologias com foco na personalização das ações de ensino e de aprendizagem, integrando e conectando as tecnologias digitais ao currículo escolar por meio de espaços presenciais e online (BACICH, NETO, TREVISANI, 2015).

Ao combinarmos/misturarmos diversas plataformas como filmes, vídeos, documentários, *games*, tempos, espaços e metodologias já estamos trabalhando de forma híbrida. No entanto, para que de fato possamos falar e tratar o ensino híbrido como uma realidade na educação básica, é necessário revisar políticas públicas e pensarmos na acessibilidade digital – como sinônimo de direito a educação (presencial e on-line) a todos os estudantes.

Educação e Ciência: a importância do conhecimento científico na pandemia

Vivenciamos uma corrida em busca de uma vacina para a COVID-19 no Brasil e no mundo. Nesse cenário crítico para a saúde, a Ciência tem tido papel protagonista nesse combate. O conhecimento científico requer pesquisa, elaboração de hipóteses, afirmações/comprovações, refutações, validações, sem descuidar do compromisso e procedimentos éticos em todas as fases do estudo.

Isso não é diferente nas etapas laboratoriais, pré-clínica e clínica de produção de uma vacina. O desenvolvimento da descoberta de uma vacina perpassa etapas e fases de testagem, em animais e seres humanos, exigindo altos padrões de qualidade e protocolos procedimentais.

Da pesquisa inicial até o processo de avaliação final dos resultados pelas agências reguladoras, a validação do conhecimento científico é fundamental na criação de possíveis e futuras soluções para desafios emergentes da sociedade, como a cura ou remissão do novo coronavírus.

Em um momento de crise sanitária, a Ciência é uma peça-chave para frear o aparecimento e disseminação de informações que coloquem em risco a saúde da população. Além da crise na saúde, vivemos mundialmente, uma crise informacional, que tem como carro-chefe a anticiência.

A anticiência tenta colocar em risco ou em dúvida a Ciência, e isso normalmente ocorre quando os conhecimentos científicos não apoiam os interesses econômicos, políticos ou religiosos de determinada parte da sociedade e/ou governo. Essas reações anticiência são uma clara tentativa de arruinar a credibilidade científica.

Infelizmente, o conhecimento científico desagrada certos setores da sociedade, e por esse motivo sofre ameaças. Isso ocorre, pois a Ciência é um importante elemento do conhecimento humano e com ela é possível refletir a solução de problemas e possíveis transformações na sociedade.

Cabe lembrar que a Ciência é um processo dinâmico de construção do conhecimento, e que está em constante mudança. Ela não é imutável. A Ciência não é a verdade absoluta. As descobertas científicas são o início e não o fim da busca pela verdade. Mesmo assim, elas são necessárias para que possamos tomar decisões cada vez mais conscientes em nossa vida.

A pandemia marcará todos os segmentos da sociedade, e a Educação, não será diferente. Impactará a proposição de políticas públicas, o processo de implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a formação de professores, além da incorporação do uso da tecnologia e ferramentas digitais como uma nova realidade educacional.

A complexidade contemporânea exige professores(as) capazes de articular as experiências dos alunos(as), aos saberes específicos de suas disciplinas, conectando a didática

e os modos de gestar e realizar o ensino à cultura e aos contextos escolares. Exige formação continuada, ambientes e ciclos de formação docente.

Nesse contexto de aumento das *Fake News*, professores (as) de diferentes áreas do conhecimento, tem o papel de tornar as informações jornalísticas e os artigos científicos, em conteúdos formativos e participantes de suas práticas cotidianas.

Diante disso, a Educação precisa compreender os fenômenos da cultura midiática e das redes sociais. É bastante oportuno entendermos que as tecnologias, as ferramentas digitais, os aplicativos e *softwares* sociais têm tornado o ensino um desafio ainda maior.

Educação em Ciências e as *fake news*: uma resposta em tempos de pandemia

A LDB ressalta a importância de que os alunos(as) experienciem a interação entre ciência e tecnologia, que lhes oportunizem um conhecimento que possa ser associado ao seu contexto social e cultural.

O aluno(a) tem direito ao saber científico, não somente aquele relacionado aos conteúdos organizados e apresentados nos livros e materiais didáticos, mas um saber que lhe propicie problematizar, argumentar e interagir, demonstrando o entendimento de que o conhecimento científico, não é definitivo, absoluto.

Diante disso, as aulas de ciências, são momentos especiais para o professor(a) problematizar, simular problemas, hipóteses, soluções e respostas para as múltiplas situações-problemas da sociedade contemporânea. O combate às *Fake News* é uma ação que deve ser incorporada não apenas nas aulas de ciências, mas é na aula de ciências que podemos clarificar, informar, tirar dúvidas sobre a pandemia, a prevenção, o contágio e os sintomas da COVID-19.

Nesse sentido, a Educação em Ciências tem papel vital e pode contribuir para formar cidadãos que participem criticamente em situações como a da pandemia. Os estudantes

devem ser capazes de questionar, perceber as *Fake News* e desconfiar delas, ainda que não dominem conhecimentos do ponto de vista conceitual como, por exemplo, conhecimentos específicos de Virologia e Epidemiologia.

Estudantes letrados midiática, informacional e cientificamente tornam-se cidadãos mais autônomos e comprometidos com fatos, e menos suscetíveis a informações falsas e sem comprovação científica. Esses letramentos são desafios atuais e que devem ser incorporados aos contextos escolares e, principalmente, a cursos de formação de professores para que possam contemplar as novas demandas da sociedade contemporânea.

Isso porque, sem um filtro necessário para consumir as informações em massa, os sujeitos tornam-se reféns das *Fake News*, pois nem todos possuem conhecimentos necessários para apurar e verificar a veracidade das notícias que chegam até eles.

O impacto das *Fake News* e a velocidade de difusão proporcionada pelas mídias sociais ameaçam configurações de poder, distorcem a realidade vivida e potencializam a concretização e tomadas de decisões erradas.

Aproveitemos esse momento, para refletirmos e problematizarmos o papel e função da Ciência na sociedade, desconstruindo o seu caráter inquestionável. Pelo contrário, fazer Ciência, é exatamente o contrário: é questionar, é revisar, é duvidar.

O trabalho de pesquisadores e cientistas nunca teve tanto destaque e divulgação pela mídia. A pesquisa e a investigação exigem tempo, dedicação, recursos financeiros para que os pesquisadores (as) consigam levar a Ciência para contextos além dos muros laboratoriais, melhorando contextos socioeconômicos pelo mundo. É tempo de valorizarmos as ciências, e mais, é tempo de reconhecermos a importância da Educação em Ciências para todos.

Políticas Públicas e a Educação: dilemas e desafios na pandemia

A seguir, trazemos alguns pontos que acreditamos serem importantes para serem pensados do Parecer CNE/CP N. 5/2020, publicado no dia 28/4/2020, que dispõe sobre a Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da pandemia da COVID-19.

Tal parecer traz orientações em nível nacional a respeito da reorganização do calendário escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual.

Sabe-se que existem diferenças em relação às condições de acesso ao mundo digital por parte dos estudantes e de suas famílias, e são ressaltadas as consequências socioeconômicas que resultarão da pandemia, tal como: aumento da taxa de desemprego e redução da renda familiar.

O ponto de discussão é a reorganização das atividades educacionais, tendo em vista a diminuição dos impactos gerados pelo isolamento social na aprendizagem dos estudantes, visto a longa duração da suspensão das atividades educacionais presenciais em algumas instituições.

Algumas sugestões para o cumprimento da carga horária mínima são: reposição da carga horária de forma presencial ao fim do período de emergência; realização de atividades pedagógicas não presenciais; ampliação da carga horária diária com a realização de atividades pedagógicas não presenciais concomitante ao período das aulas presenciais no retorno às atividades.

Ressaltamos aqui a realização de atividades pedagógicas não presenciais, a qual, segundo o Parecer, visa que se evite o atraso na aprendizagem dos estudantes e a perda do vínculo com a escola, que podem levar à evasão e ao abandono escolar.

O desenvolvimento do trabalho escolar por meio de atividades não presenciais foi uma das alternativas encontradas

por algumas instituições para reduzir a reposição de carga horária presencial ao final da situação de emergência e, também permitir que os estudantes mantenham uma rotina de atividades escolares mesmo longe do ambiente escolar.

Destacamos alguns pontos a serem levados em conta nesse tipo de atividade: os conteúdos curriculares a serem oferecidos aos estudantes; evitar o aumento da reprovação e/ou do abandono no ensino fundamental e médio; sistematização e registro de todas as atividades pedagógicas não presenciais, durante o tempo de confinamento, para fins de comprovação e autorização de composição de carga horária; garantir critérios e mecanismos de avaliação ao final do ano letivo de 2020, considerando os objetivos de aprendizagem cumpridos; e períodos de intervalos para recuperação física e mental de professores e estudantes.

É salientado que as orientações apresentadas no Parecer CNE/CP 05/2020 para realização de atividades pedagógicas não presenciais e reorganização dos calendários escolares devam ser consideradas como sugestões.

Além do Parecer N. 05/2020, foi publicada no dia 19/08/2020, no Diário Oficial da União, a Lei Nº 14.040/2020, que retira a obrigatoriedade de instituições de ensino de Educação Básica e Superior cumprirem os 200 dias previstos no ano letivo, em razão da pandemia da COVID-19.

A nova lei dispensa a Educação Infantil de cumprir tanto os 200 dias letivos quanto a carga horária mínima de 800 horas anuais exigidas pela LDB. O Ensino Fundamental e o Médio, por sua vez, deverão respeitar a carga horária estabelecida.

Para o cumprimento dos objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, a integralização da carga horária mínima do ano letivo afetado pela pandemia poderá ser feita no ano subsequente, até mesmo por meio da adoção de um *continuum* de 2 (duas) séries ou anos escolares, observadas as diretrizes nacionais editadas pelo CNE, a BNCC e as normas dos respectivos sistemas de ensino.

Ou seja, o cumprimento da carga horária de 2020 poderá ser realizado em 2021 ou por meio de atividades

pedagógicas não presenciais. Para garantir que os conteúdos dos estudantes sejam aplicados com a redução dos dias letivos, o CNE editará diretrizes nacionais para implantar a regra, segundo a BNCC e sem prejuízo da qualidade do ensino e da aprendizagem.

Desafios encontrados no Ensino Fundamental

A pandemia da COVID-19 fechou as portas de muitas escolas em todo o país, como medida de contenção da doença e diminuição do contágio. Diante desse cenário, gestores escolares tiveram que buscar alternativas emergenciais para a continuação das atividades escolares. A escolha pelo ensino remoto emergencial e a introdução de novas metodologias, apoiadas em tecnologias digitais, invadiram o contexto educacional nos últimos meses.

Isso porque, de um momento para outro, as aulas no formato presencial foram rapidamente substituídas para o ensino remoto on-line. Professores (as) e alunos (as) viram-se diante de uma situação diferente da até então vivenciada na maioria das escolas do país, com uma rápida adaptação e inserção nas TIC.

Porém, a EAD é muito mais do que tecnologia, e justamente por isso, não podemos confundi-la com o ensino remoto. Normalmente ao EAD associa-se a necessidade de tecnologia mediada por plataformas digitais por meio do acesso a Internet e auxílio de tutorias.

No ensino remoto emergencial, os professores (as) que tinham pouco ou nenhum contato com tecnologia precisaram planejar aulas mediadas por telas e ferramentas tecnológicas.

A partir de aulas, no formato on-line, emergiram novos e importantes desafios, além dos já existentes, no cenário educacional brasileiro, mas que antes não eram comuns nos encontros presenciais como, por exemplo, problemas de conexão e o próprio engajamento dos alunos(as) ao ensino remoto.

Acesso à internet, conectividade, ambiente adequado para estudo e planejamento das aulas, equipamentos tecnológicos suficientes para a aderência ao ensino remoto,

são algumas das dificuldades enfrentadas por muitos professores(as) e estudantes.

Além disso, mesmo para aqueles estudantes com acesso à internet, outros problemas e dificuldades oriundos do isolamento social vêm à tona como a administração do tempo de estudo dentro de casa, a ajuda dos pais para a realização das atividades postadas, e ainda, somado a isso, o estresse do confinamento, a distância do ambiente escolar, dos colegas e professores durante um período de crise na saúde a nível internacional.

São diversos os desafios da Educação em tempos de pandemia da COVID-19. Além das questões de infraestrutura e conectividade, a implementação de forma abrupta e sem muito auxílio e suporte do Ministério da Educação (MEC) para o formato de ensino alternativo e emergencial, o ensino remoto, a pandemia evidenciou a necessidade de um suporte preparatório para professores e gestores das escolas.

Com a pandemia o ensino mudou, os professores foram quase que obrigados a fazer uso de ferramentas digitais, e de uma semana para outra passaram do ensino presencial, *off-line*, para o ensino on-line, distante dos alunos. Mudou-se. Foi necessário conhecer novas plataformas, *softwares* e passar a trabalhar de uma nova maneira. Foi preciso ressignificar o jeito de dar aulas.

O ensino remoto passou a ser uma alternativa que visa atender com rapidez e efetividade as demandas advindas do distanciamento social estabelecido pela OMS diante desta pandemia.

No entanto, muitos professores perceberam que não foram preparados para tal ensino. Não houve formação e muitos professores não têm domínio das TIC, nem um bom acesso à internet, e muitas vezes nem computador. Percebe-se que o sistema de ensino remoto emergencial adotado exige condições socioeconômicas tanto para professores como para alunos.

O professor que antes tinha domínio de seu ambiente de trabalho, a sala de aula, de uma hora para outra passa a dar aula para uma tela, onde a maioria dos alunos não ‘abrem’

suas câmeras, e não há um contato direto com os alunos. Tal situação torna-se estressante, pois há insegurança quanto ao uso da tecnologia, no processo de aprendizagem, nas adaptações dos conteúdos, alunos em situação de inclusão. Há uma sensação de mais trabalho que o ensino presencial, os pais assistem às aulas junto com seus filhos, no novo ambiente de trabalho (*home office*). Enfim, são muitas as adversidades a serem enfrentadas.

Não só os professores passam por desafios nesse momento, os alunos também precisam se adequar e enfrentam dificuldades como problemas de acesso à internet, falta de espaço físico para estudar, problemas emocionais, dificuldade de uso das plataformas por pais e alunos, falta de administração das atividades, acúmulo de atividades, entre outros.

Além disso, as escolas também passam por profundas mudanças, não há o uso da infraestrutura que antes é repleta de alunos, pais que cobram/reclamam pela falta de aulas presenciais, desistência/desligamento de alguns alunos, aumento da inadimplência devido aos problemas financeiros causados pela pandemia, possibilidade de não efetuar ou diminuir o pagamento das mensalidades alegando que escolas não estão tendo os mesmos gastos que teriam em aulas presenciais.

(In)Conclusões

Sabemos que estamos vivendo uma nova realidade, e não estávamos preparados para essas mudanças que ocorreram de maneira abrupta em vários setores da nossa sociedade, sociais, econômicos, educacionais, de saúde. Além de novas palavras que entraram em nossa rotina, novos hábitos também foram impostos.

O uso de TIC, que estava sendo introduzida no ensino, aos poucos, passou a fazer parte da realidade diária dos professores, alunos e pais. Pois, além do desafio enfrentado pelos professores, houve uma necessidade de uso e conhecimento dessas ferramentas pelos pais e alunos.

Infelizmente, muitas pessoas tiveram que aprender de uma semana para outra, sem formação nem preparação adequada, como ministrar suas aulas e preparar seus materiais para um ensino remoto emergencial. Essa foi a alternativa encontrada para atender com rapidez e certa eficiência as demandas de escolarização nesse tempo de pandemia, pois mantém as condições de distanciamento social.

No entanto, é necessário não confundir o Ensino Remoto Emergencial com a EaD, pois esta consiste no uso de plataforma *on-line*, com diferentes tipos de materiais e a tutoria para esclarecer dúvidas. Já o Ensino Remoto Emergencial é visto como uma ‘continuação’ da educação em meio à necessidade de um distanciamento social devido um problema maior, nesse caso a pandemia causada pela COVID-19.

A produção científica, principalmente nesse momento de pandemia, é crucial para compreendermos melhor a COVID-19 e seus efeitos bem como buscar soluções para os problemas gerados a partir dela. Cientistas e pesquisadores, em todo o mundo, estão coordenando e mapeando esforços para entender tanto os impactos da doença sobre a saúde da população quanto os efeitos econômicos, políticos e sociais dessa pandemia.

Nessa nova realidade muitos estudos estão sendo realizados, de uma maneira muito veloz para tentar conter o SARS-COV-2 e entender melhor seus sintomas, ações no corpo. Na Ciência é normal que haja uma mudança de paradigmas, onde o que se acreditava anteriormente pode agora não ser mais válido.

Há uma necessidade de revisão constante de estudos, informações e dados, movimentos oriundos do método científico. No entanto, junto a essas novas informações divulgadas pela Ciência, também surgem notícias falsas ou desatualizadas ou inverídicas, as chamadas *Fake News*.

Vimos no Ensino de Ciências uma oportunidade de romper com esse ciclo que está se tornando quase que vicioso no Brasil. Podemos e devemos aproveitar esse momento para superar e ensinar nossos alunos a reconhecerem tais (des)informações, pois essa ação formará cidadãos críticos.

Por ser uma situação emergencial, o ensino em tempos de pandemia teve que ser regulado e orientado. No entanto, algumas escolas não têm a possibilidade, de aderir ao ensino remoto, já outras têm essa opção e passaram a utilizá-la assim que o distanciamento social foi estabelecido. Para tanto, Portarias, Pareceres e Lei foram criados e divulgados para nortear as instituições de ensino.

Quando falamos em ensino emerge o seguinte questionamento: Os professores (as) estavam preparados para toda essa mudança na Educação? Não. Mas ninguém estava preparado para uma situação como a que estamos vivendo. A cada dia é um novo aprendizado, uma nova descoberta.

As políticas públicas educacionais precisam dar visibilidade aos invisíveis. Quando é preciso tornar a sala de casa, a sala de aula, com três estudantes ou mais e um único computador, necessitando ter acesso a conteúdos e atividades síncronas diferentes, temos um ensino remoto?

Os problemas na Educação existem há anos e as políticas públicas tentam reduzi-los. Porém, agora se somam novos aos antigos, novos problemas e desafios de forma ainda mais intensa e drástica, devido a desigualdades e falta de equidade em todo o país.

Temos estudantes sem aula, sem acesso à internet, sem computador, celular ou *tablet*, e pior, muitas vezes, sem alimentação, sem moradia, em condições de vulnerabilidade. De que forma vamos cumprir e garantir o direito à educação nesse novo e mais complicado cenário?

A política, em momentos não emergenciais, muitas vezes não acompanha os problemas e a realidade da sociedade. Em momentos de pandemia, torna-se ainda mais desafiada a dar respostas e soluções e rápidas.

A pandemia da COVID-19 fez com que o ensino mudasse de maneira muito veloz. Muitos são os desafios a serem enfrentados tanto por professores, como alunos e pais e até mesmo pela instituição escolar como um todo.

Referências

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

PANEGALLI, F. S.; BERBARDI, G.. A utilização do pensamento computacional para promover a emancipação do aluno do ensino fundamental e médio. In: PAVÃO, A. C. O; ROCHA, K. M.. **Tecnologias educacionais em rede: produtos e práticas inovadoras**. Santa Maria: Ed. Experimental pE.com UFSM. 2017. 269p. ISBN 978-85-92618-03-2.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CP 05, de 28 de abril de 2020. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 19.ago.2020.

BRASIL. Lei Nº 14.040, de 18 de agosto de 2020. Estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário oficial da união: Seção: 1, Brasília, DF, edição 159, p. 4. 19.ago.2020. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14040.htm> Acesso em: 20.ago.2020.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei N. 9.394, 20 de dezembro de 1996.

SILVA, Claudio Gomes da. A Importância do Uso das TICS Na Educação. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 03, Ed. 08, Vol. 16, pp. 49-59, Agosto de 2018. ISSN: 2448-0959.