

O ensino remoto e híbrido conectando uma comunidade escolar em meio à covid-19

Remote and hybrid learning connecting a school community amid COVID-19

Enseñanza remota y híbrida conectando una comunidad escolar en medio de COVID-19

Miguel Alfredo Orth¹
Claudia Escalante Medeiros¹

DOI: <http://dx.doi.org/10.20435/serieestudos.v28i63.1778>

Resumo: O objetivo deste artigo é discutir práticas de formação remota de uma comunidade escolar em meio ao contexto pandêmico da covid-19. Metodologicamente, buscamos nos apoiar na revisão de literatura, na pesquisa documental e na pesquisa de campo sobre a formação continuada de uma comunidade escolar para integrar o ensino remoto. Entre os resultados encontrados nesta pesquisa, gostaríamos de destacar o *novo normal* pós-pandemia, o qual exige dos profissionais da educação novas habilidades, entre as quais salientamos a do uso de recursos das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), bem como a superação do processo de precarização da educação a distância, do ensino remoto e do ensino presencial. Além disso, foi possível observar, por meio deste estudo, que o ensino remoto, assim como todas as atividades humanas e tecnológicas, vem apontando uma ruptura paradigmática acelerada pelo *novo normal* que a covid-19 impôs à sociedade como um todo, trazendo à *luz do dia e para o dia a dia* das pessoas os resultados advindos das descobertas da química fina, da microeletrônica e da nanotecnologia, revolucionando, assim, todas as formas de viver e conviver do cidadão do século XXI.

Palavras-chave: ensino remoto e híbrido; comunidade escolar; educação e tecnologia.

Abstract: This article aims to discuss remote training practices of a school community in the pandemic context of COVID-19. Methodologically, we sought support on the literature review, documentary research, and field research on the continued formation of a school community to integrate remote learning. Among the results found in this research, we would like to highlight the post-pandemic *new normal*, which requires new skills from education professionals, among which we highlight the use of Digital Information and Communication Technologies (TDIC) resources, as well as the overcoming process of the precariousness of distance learning, remote learning, and face-to-face learning. In addition, it was possible to observe, through this study, that remote learning, as well as all human and technological activities, has been pointing to a paradigm shift

¹ Universidade Federal de Pelotas (UFPeL), Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

accelerated by the *new normal* that COVID-19 has imposed on society as a whole, bringing the *light of day and to people's daily lives* the results arising from the discoveries of fine chemistry, microelectronics, and nanotechnology, thus revolutionizing all the ways of living and coexisting of the citizen of the 21st century.

Keywords: remote and hybrid learning; school community; education and technology.

Resumen: El propósito de este artículo es discutir las prácticas de capacitación remota de una comunidad escolar en medio a un mundo pandémico de la COVID-19. Metodológicamente, buscamos apoyarnos en la revisión bibliográfica, la investigación documental y de la investigación de campo sobre la formación continua de una comunidad escolar para integrar la enseñanza remota. Entre los resultados encontrados en la encuesta, nos gustaría destacar la *nueva normalidad* pospandemia, la cual requerirá nuevas habilidades por parte de los profesionales de la educación, entre las que destacamos el uso de recursos de las Tecnologías Digitales de la Información y de la Comunicación (TDIC), así como la superación del proceso de precariedad de la educación a distancia, la enseñanza remota y la enseñanza presencial. Además, se pudo observar, a través de este estudio, que, la enseñanza remota, así como todas las actividades humanas y tecnológicas, ha venido apuntando a un cambio de paradigma acelerado por la *nueva normalidad* que la COVID-19 impuso a la sociedad en su conjunto, trayendo *a la luz del día y al día a día* de las personas los resultados derivados de los descubrimientos de la química fina, la microelectrónica y la nanotecnología, revolucionando, así, todas las formas de vivir y convivir del ciudadano del siglo XXI.

Palabras clave: enseñanza remota e híbrida; comunidad escolar; educación y tecnología.

1 INTRODUÇÃO

Como já explicitamos no resumo, o presente artigo tem o objetivo de problematizar a prática de formação remota de uma comunidade escolar em meio a um contexto pandêmico. Metodologicamente, buscamos nos apoiar na revisão de literatura, nas fontes documentais e na pesquisa de campo. Fizemos esta escolha metodológica no intuito de entender melhor a maneira como o fenômeno da covid-19 influenciou o processo de ensino e de aprendizagem escolar e, também, para discutir a forma de se inserir as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e as Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) na educação, a fim de ajudar a comunidade escolar a enfrentar o processo de ensino e de aprendizagem em meio à pandemia da covid-19 em pleno século XXI. Outra questão que queremos discutir neste estudo está ligada à mudança paradigmática que vem se estabelecendo no mundo de hoje, fundamentada na microeletrônica, na química fina e na nanotecnologia. E, para entender melhor essa problemática, apoiamo-nos nas pesquisas já realizadas na área, ao longo das quatro últimas décadas, como os trabalhos de Castells (2003), Aquino (2007), Takahshi (2000), Veen e Vrakking (2009), Corrêa *et al.* (2014), Baladeli, Barros e

Altoé (2012), Pretto (1999), Poppovic (1996), Martins e Almeida (2020), entre tantos outros que nos ajudaram a fundamentar teoricamente nossa discussão sobre a proposta do Ensino Remoto Emergencial implantado pela Secretaria da Educação do Rio Grande do Sul (SEDUC/RS), assim como o coletivo da escola que se organizou para dar conta do processo de ensino e de aprendizagem escolar em meio à pandemia da covid-19.

2 A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO

Vivemos em meio a uma sociedade que privilegia a informação, a comunicação, as redes sociais, o conhecimento, o individualismo, os movimentos de massa, a liberdade em seus diferentes sentidos, entre outros temas e contextos que são preponderantes na vida hodierna e que fundamentam diferentes embates entre os sujeitos por diferentes visões de mundo, de ser humano, de ideias pessoais e, ainda, por diferentes grupos sociais. Mas essa sociedade informacional, global e em redes (CASTELLS, 2003) também passou a possibilitar a construção de verdadeiras e novas *Torres de Babel*², na medida em que diferentes grupos sociais, nações e ideologias de uma mesma sociedade começaram a construir suas *igrejinhas* teóricas e ideológicas.

E na medida em que esses grupos sociais se reorganizaram nesse novo contexto, observa-se também que, por um lado, começaram a aderir aos discursos de seus grupos sociais, principalmente do ponto de vista econômico e ideológico, e, assim, ganharam mais adeptos. Ao mesmo tempo, passaram a se apegar mais a uma visão política, religiosa e social conservadora, em seus costumes e afazeres diários, e, por outro lado, passaram a viver no contexto da Web 3.0 e da Indústria 4.0, já que passaram a priorizar e valorizar, sempre mais, a microeletrônica, a química fina e a nanotecnologia³.

Essa nova realidade ou, mais especificamente, a realidade da sociedade hodierna passa a embeber sua vida econômica e social na Web 3.0, uma vez que esta busca alinhar-se

² Torre de Babel – é um mito bíblico que narra a construção de uma torre que alcançaria os céus, ideia essa que Deus teria reprovado, motivo pelo qual a humanidade teria começado a falar diferentes línguas, impedindo assim o término da construção dessa torre.

³ Essas três descobertas científicas são a base e o motor da Web 3.0 e da Indústria 4.0.

[...] a uma nova era da Internet: mais descentralizada, menos dependente de big techs e capaz de dar aos usuários o controle sobre seus próprios dados. Na prática, é uma web com código aberto; sem tantos ou nenhum intermediário mediando as conversas dos usuários; com dinheiro eletrônico não controlado pelo Estado; e serviços financeiros antes só ofertados por bancos. (INFOMONEY, 2022, s.p.).

Se analisarmos mais detidamente a sociedade atual, percebemos, igualmente, que esta passou a sofrer a influência desse novo movimento de descentralização da *internet*, de sorte que os usuários dessas redes podem controlar e aplicar seus próprios dados e/ou informações. E, para além desse movimento da Web 3.0, é preciso destacar também que está surgindo a Indústria 4.0, a qual, por sua vez, caracteriza-se

[...] pela migração do fluxo de valor em um movimento que sai dos recursos físicos concebidos e produzidos de forma centralizada, para os serviços concebidos e produzidos de forma descentralizada e cada vez mais personalizada pelo forte apoio de Advanced Analytics e IA, a partir de um processo de transformação digital. (AQUARELA, 2018, p. 1).

Ou seja, a Produção Industrial 4.0 se fundamenta na microeletrônica e passa a trabalhar de forma descentralizada e até mesmo de forma personalizada, embora o planejamento continue a ser produzido de forma centralizada. Para ilustrar isso, basta lembrar o que aconteceu com a indústria pós-pandemia, sobre a falta de semicondutores no mercado industrial mundial, uma vez que só eram produzidos sob o monopólio da China e Coreia. Algo semelhante ainda está acontecendo na União Europeia, com a falta de energia, em função do boicote russo. Sally Burch (2005, p. 3) resume a atual discussão teórica sobre o tema em duas categorias, quais sejam: a da Sociedade Informacional e a da Sociedade do Conhecimento; e, em seguida, conceituam cada uma das sociedades. Para conceituar essas categorias, Burch (2005) recorre à conceituação dada por Abdul Waheed Khan (subdiretor-geral da UNESCO para a Comunicação e a Informação, na década de 2000):

[...] O conceito de sociedade da informação, a meu ver, está relacionado à ideia da inovação tecnológica, enquanto o conceito de sociedades do conhecimento inclui uma dimensão de transformação social, cultural, econômica, política e institucional, assim como uma perspectiva mais pluralista e de desenvolvimento. O conceito de sociedades do conhecimento é preferível

ao da sociedade da informação já que expressa melhor a complexidade e o dinamismo das mudanças que estão ocorrendo. (...) o conhecimento em questão não só é importante para o crescimento econômico, mas também para fortalecer e desenvolver todos os setores da sociedade. (BURCH, 2005, p. 3).

Mas, em nosso caso específico, trabalhamos no contexto da sociedade do conhecimento, uma vez que temos a intenção de problematizar as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) no contexto e na complexidade da construção do conhecimento científico ao longo do século XXI. A sociedade informacional, por sua vez, surge com uma diferença básica fundamental, a qual os teóricos da área entendem como a capacidade de usar a informação, de usar a rede para buscar, selecionar, processar, gerar e aplicar um novo conhecimento (AQUINO, 2007). Em outras palavras, Aquino (2007, p. 208) entende que:

[...] a geração, processamento e aplicação da informação e do conhecimento desenvolvem um estado de espírito permanentemente estimulado por uma gama sempre em expansão de hardwares, softwares, aparatos e aplicações tecnológicas e de promessas de salvação econômica, estimulação e aperfeiçoamento cultural, por meio da tecnologia.

No entanto, a geração, o processamento e a aplicação desse novo conhecimento perpassa a economia, a política, a cultura, bem como precisa perpassar todos os fundamentos da educação para que o novo, o diferente e o contraditório se explicitem.

3 AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO

Como é possível deduzir do subitem anterior, as TIC têm um papel central na, para e com a educação da sociedade do conhecimento. Takahashi (2000, p. 6, grifo nosso) entende que

[...] na nova economia não basta dispor de uma infraestrutura moderna de comunicação; é preciso competência para transformar a informação em conhecimento. *E a educação* é o elemento chave para a construção de uma Sociedade da Informação e é condição essencial para que pessoas e organizações estejam aptas para criar, lidar com esse novo e, assim, garantir seu espaço de liberdade e autonomia. A dinâmica da Sociedade da Informação requer educação continuada ao longo da vida, que permita ao indivíduo não apenas acompanhar as mudanças tecnológicas, mas, sobretudo inovar.

Como já destacamos no subitem anterior, observamos, nos dias de hoje, um grande avanço na disseminação das TIC na sociedade e no mundo como um todo, e com ela ocorrem profundas mudanças sociais, econômicas, culturais, políticas, religiosas, entre outras, as quais, não raro, fazem com que todo este movimento também seja denominado de Sociedade da Informação e do Conhecimento (SIC).

Desse modo, e sob a perspectiva da consolidação dessas SIC, é cada vez mais importante e vital que a informação, o conhecimento e as inovações tecnológicas ajudem a buscar e selecionar saberes que possam ser estudados, conhecidos, desenvolvidos, reconstruídos e divulgados pelo ser humano e, assim, construir uma sociedade do conhecimento (CORRÊA *et al.*, 2014).

Além disso, cabe destacar que o processo de disseminação das novas tecnologias está provocando mudanças na sociedade, tanto em sua dimensão tecnológica e econômica quanto em seus aspectos socioculturais, políticos e institucionais. E todo esse cenário de transformação da sociedade é atribuído à SIC. Já o contexto econômico, marcado pela revolução tecnológica, é retratado pela expressão Economia Informacional (ROCHA, 2003).

De modo geral, pode-se dizer que as diferenças existentes nas condições de acesso e de uso das tecnologias da informação e das comunicações na educação são entendidas como *brechas digitais*, as quais se configuram em diferentes desafios a serem enfrentados por regiões, países e nações.

Inserir-se na Sociedade da Informação e do Conhecimento [...] requer não apenas a existência de uma infraestrutura tecnológica adequada e suficiente para promover o acesso e o uso das novas tecnologias, como também e principalmente, requer a existência de recursos humanos que detenham níveis de qualificação compatíveis com os requerimentos do novo padrão tecnoeconômico, e a alocação prioritária de recursos públicos na promoção do desenvolvimento científico e tecnológico. (CORRÊA *et al.*, 2014, p. 35).

Outro aspecto igualmente importante para que se possa conhecer, navegar e interagir com a SIC é aquela postura relacionada ao ponto de vista econômico e informacional na área e que ocorre em meio a uma veloz

[...] internacionalização do capital financeiro iniciado com a Revolução Industrial [e que vem aumentando] significativamente no passado recente – fazendo com que, a princípio possa-se pensar em uma configuração totalmente nova da Sociedade da Informação e do Conhecimento que emerge

neste cenário – vale ressaltar [ainda] que o pressuposto do capitalismo continua se mantendo na Economia Informacional, qual seja, o do estabelecimento de relações de produção orientadas para a maximização do lucro. (CORRÊA *et al.*, 2014, p. 35).

Porém, o pressuposto de que a Economia Informacional só se orienta pelo lucro, como enfatizam Corrêa *et al.* (2014), vai na contramão do que já dizia Schaff (1995, p. 43), porque, segundo ele,

[...] na sociedade informática a ciência assumirá o papel de força produtiva. Mesmo hoje a força de trabalho se modifica e desaparece em sentido social. Na nova estrutura de classes da sociedade, a classe trabalhadora também desaparecerá.

E, a partir dessas descobertas, o autor começa a problematizar a nova sociedade, porém não determina quando esta nova sociedade virá, porque, segundo ele, isso depende da correlação de forças que o capital e a mão de obra estabelecerão nesse início da nova era.

Uma coisa é fato: na Sociedade do Conhecimento, os adultos são forçados, de alguma maneira, a mudar seus hábitos nos ambientes de trabalho, de lazer e de convivência social, entre outros aspectos, mas continuarão sendo imigrantes digitais. Já as crianças, os adolescentes e alguns jovens nasceram envoltos pelas mais diferentes tecnologias e, em função disso, são chamados de nativos digitais. Segundo Orth (2017, p. 182),

[...] o Homo zappiens, ou o nativo digital, além de zapear por diferentes canais e páginas da web, habituou-se a fazer várias coisas ao mesmo tempo, desde ouvir sua música favorita no MP3, CD ou mesmo em um celular, responder mensagens no Facebook ou no Whatsapp e, caso tenha uma TV no quarto, ainda assiste um programa de TV ou algum vídeo.

No nosso entendimento, isso acontece porque o *Homo Zappiens*, entre outras habilidades, consegue dividir sua atenção com diferentes sinais de entrada da informação, bem como consegue selecionar e direcionar sua atenção para diferentes coisas, como “[...] processar cada informação no momento e no nível desejado, e de acordo com seus interesses. E fazem isso sem muita dificuldade e em proporções impressionantes” (ORTH, 2017 p. 182).

E mais, segundo estudos realizados por Lindström e Seybold *apud* Veen e Vrakking (2009, p. 34), o “Homo zappiens consegue absorver cerca de oito mil

imagens de marcas ou de logomarcas por dia”, mas não em profundidade, porque, para eles, importa memorizar que existe essa informação, além de saber onde buscá-la, sempre que precisar.

Como é possível notar, contextualizamos a temática *da Sociedade da Informação e da Comunicação e das Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação*, para fundamentar nossa discussão a seguir, sobre a Educação Escolar e as TIC.

4 A EDUCAÇÃO ESCOLAR E AS TIC

Pelo contexto acima descrito, cabe perguntar, agora, como a Sociedade da Informática e do Conhecimento convive e interage com os imigrantes digitais e os nativos digitais. Segundo Orth (2017), as novas TIC são idolatradas, alimentadas e reforçadas por muitas pessoas e grupos sociais e, também, pelos diferentes meios de comunicação social, os quais têm a clara intenção de suggestionar e/ou educar determinadas pessoas a repetirem e consumirem um *modus vivendi* de grupo e de indivíduo.

Esse processo, o *modus vivendi*, é tão bem arquitetado, com a ajuda da repetição constante de meias-verdades ou, até mesmo, por meio de inverdades por parte de seus mentores, as quais os diferentes grupos e indivíduos passam a assumir e repetir como verdades absolutas.

Todo esse potencial oferecido pelas TIC necessita ser incorporado à educação, depois de devidamente estudado e avaliado pela comunidade escolar. Porém, verifica-se um descompasso entre a escola e as tecnologias. Essa questão vai muito além de dotar as escolas com as mais variadas e modernas tecnologias, uma vez que a simples presença das TIC na escola não é garantia de sua inserção na prática pedagógica. E mais, para que as TIC se transformem em uma presença efetiva na escola e no cotidiano da sala de aula, faz-se necessário que o professor receba uma adequada formação, para que ele se sinta seguro ao utilizar pedagogicamente as TIC, como mais uma forma de produção e interpretação da linguagem da sociedade atual. Assim, também são necessários novos meios de formação de professores para auxiliá-los a atuar como formadores dos cidadãos do século XXI, inclusive dos nativos digitais, os quais já chegam à escola com muitos conhecimentos na área e poderão auxiliar os professores em sua atividade educativa. Portanto, é preciso considerar também que:

Na formação de professores, é exigido dos professores que saibam incorporar e utilizar as novas tecnologias no processo de aprendizagem, exigindo-se uma nova configuração do processo didático e metodológico tradicionalmente usado em nossas escolas nas quais a função do aluno é a de mero receptor de informações e uma inserção crítica dos envolvidos, na formação adequada e [na formulação de] propostas e de projetos inovadores. (MERCADO, 1999, p. 12).

De fato, é pertinente observarmos, também, que a formação de professores para se inserir as TIC nos processos de ensino e de aprendizagem escolares, apesar de elas serem recomendadas pelos documentos oficiais que normatizam a educação no contexto brasileiro desde a década de 1990, pouco avançou, pois os professores ainda carecem de uma qualificação adequada no uso dessas ferramentas, para que possam qualificar seus processos de ensino e de aprendizagem escolares. Esse fato tornou-se mais evidente a partir do contexto pandêmico, desencadeado pela covid-19, em março de 2020, momento em que ocorreu a suspensão da maioria das aulas presenciais, as quais passaram a ocorrer de forma remota, ou seja, mediadas pelas TIC. Assim eclodiu o ensino remoto emergencial (ERE), que se diferencia da educação a distância, embora ambos os termos sejam utilizados amplamente na literatura como sinônimos.

No ensino remoto, o uso das tecnologias no contexto da educação básica não é garantido pelo Sistema Nacional de Educação, porque:

[...] os problemas começam desde o acesso a essa modalidade de ensino, caracterizada principalmente pela falta de preparo (estrutural, operacional e econômico) dos discentes e pais, para [garantir que os alunos tenham acesso a] essa modalidade de ensino, que nem sempre pode arcar com as despesas de internet e aparelhos eletrônicos para o ensino digital. (SILVA; SOUSA; MENEZES, 2020, p. 300).

A citação acima nos remete a pensar nas políticas públicas de acesso à *internet* no Brasil, uma vez que esse serviço ainda não é gratuito, mesmo que já existam recursos regulamentados para isso⁴. Porém, muitas famílias não dispõem de recursos financeiros para subsidiar os custos da compra de um computador ou *smartphone*, o que dificultou ou não permitiu que muitas crianças e jovens

⁴ A Emenda n. 3 ao Projeto de Lei Complementar (PLC) n. 78, de 20 de novembro de 2018, propõe que a renda obtida com a exploração do pré-sal seja repartida com os entes federados, prevendo-se que pelo menos metade desses recursos seja destinada à educação e à saúde.

pudessem participar das atividades oferecidas no ERE. Dessa forma, é preciso entender que:

A educação on-line não é compreendida exclusivamente pelas tecnologias digitais. Também é amparada pela interatividade, afetividade, colaboração, coautoria, aprendizagem significativa, avaliação adequada, mediação docente implicada, [e pela] relação síncrono e assíncrono, entre outras [formas], buscando-se [assim] uma visão de que aprendemos qualitativamente nas trocas e nas construções conjuntas. (MARTINS; ALMEIDA, 2020, p. 222).

Ou seja, precisamos capacitar nossos professores, alunos e toda a comunidade escolar, inclusive os gestores das escolas, bem como os sistemas de ensino, para atender toda a demanda da comunidade escolar, como o propõe a LDB n. 9.394/1996, especialmente em seus artigos 80 e 81, além dos artigos 32, 36, 37, 47 e 87 (BRASIL, 1996). Cumpre-se destacar, também, que os artigos 80 e 81 começaram a ser regulamentados a partir do final da década de 1990, como o revelam Orth, Medeiros e Oyarzabal (2021, p. 182).

Assim, a partir dessas recomendações, nos anos que se sucederam à promulgação da LDB de 1996, presenciamos a elaboração de documentos e normativas que, por um lado, objetivavam regulamentar as proposições presentes na referida lei, e por outro lado, fazer com que essas leis, decretos, e resoluções fossem cumpridas pelos diferentes sistemas, níveis e modalidades de ensino.

Nesse novo contexto, faz-se necessário criar cursos de formação que envolvam os diferentes sujeitos da comunidade escolar, mas, em especial, o professor, como entendem Baladeli, Barros e Altoé (2012 p. 163):

[...] No presente contexto em que as vias de acesso ao conhecimento não dependem exclusivamente da instituição escolar ou universitária, o papel do professor também tende a reformular-se. [...] O perfil de professor esperado para atender as necessidades da sociedade atual aproxima-se mais da figura de um provocador do que de um transmissor de conhecimentos. Isso porque a formação de sujeitos críticos e dotados de competências como a criatividade, a flexibilidade, a capacidade de resolver problemas tornam-se atributos indispensáveis para atuar na sociedade atual.

Este é o motivo pelo qual o professor do século XXI precisa solicitar formação na área, para que possa mediar a formação dos nativos digitais e desafiar-los a interagir entre si, com o professor e as tecnologias, assim como colaborar, dialogar e deixar-se desequilibrar pelos colegas, alunos, professores e pela máquina. Ainda,

é necessário criar políticas públicas que desafiem o professor a buscar investir na própria formação, para que ele possa enfrentar os desafios de seu tempo, além de refletir sobre a sua própria prática pedagógica, no intuito de superar os obstáculos que emergem ao longo do caminho, aperfeiçoando o seu processo de ensino e de aprendizagem (NOGUEIRA, 2010). E mais, ao confrontarmos alguns estudos sobre as tecnologias da informação e comunicação, destacamos a pesquisa de Pretto (1999), o qual afirma que:

[...] em um país, onde a escola ainda assume o papel de assistente social e perde de vista sua função de produzir e *reproduzir* o conhecimento, faz-se necessário resgatar sua função primordial de formar o cidadão para a sociedade atual, onde o próprio trabalho assume uma nova conceituação, como trabalho informatizado, automatizado, escritórios virtuais em tempos de menos deslocamentos e mais interação. (PRETTO, 1999, p. 105, grifo do autor).

Ou seja, urge, nos dias de hoje, educar a comunidade escolar para que esta integre as TIC em seu processo de ensino e aprendizagem e, assim, possamos educar o cidadão do século XXI. Na sequência, procuramos discutir como uma comunidade escolar passou a integrar de forma remota e híbrida as TIC em seu processo de ensino e de aprendizagem escolar.

5 A COMUNIDADE ESCOLAR E AS TIC

Em março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2020), declarou que o mundo estava imerso em uma nova pandemia, agora decorrente da covid-19, fato este que repercutiu em diversos setores da sociedade, em especial, com a suspensão das atividades presenciais em todos os setores e a substituição delas pelo modo *home office* (OMS, 2021). No contexto educacional brasileiro, não foi diferente; a suspensão das atividades presenciais começou a ocorrer a partir de março de 2020. De forma rápida e inesperada, os professores, alunos e toda a comunidade escolar tiveram de adotar novas rotinas e se adaptar a um *novo normal*, no qual as atividades educacionais passaram a ser mediadas pelas TIC. No âmbito do estado do Rio Grande do Sul, a implantação do ensino remoto ocorreu por fases, as quais são descritas sucintamente a seguir.

Na primeira fase, com base na Portaria n. 343, de 17 de março de 2020, do Ministério da Educação (MEC), (BRASIL, 2020), as aulas começaram a ocorrer mediadas pelas TDIC, em especial, redes sociais (WhatsApp e Facebook). Também

se passou a distribuir materiais físicos, para que os alunos sem acesso à *internet* pudessem estudar. Esse período se estendeu pelos meses de março e abril de 2020. A justificativa usada pelo sistema estadual de educação do RS para se adotar esse modelo de educação estava na necessidade de se reservar um tempo – dois meses – para que a Rede Estadual de Ensino do RS pudesse preparar-se e qualificar seus professores para a adoção de novas metodologias de ensino, mediadas pelas TIC (RIO GRANDE DO SUL, 2020). É oportuno esclarecer que, durante esse período, não estavam previstos encontros síncronos entre professores e alunos, o que nos permite afirmar que, na maioria das escolas estaduais, não ocorreram aulas remotas e/ou por meio da EaD.

Durante os meses de abril e maio de 2020, os professores, além de disponibilizarem atividades, fossem elas de forma impressa ou via redes sociais, também tiveram de realizar dois cursos de formação continuada, oferecidos pela SEDUC/RS, pelo Portal do Professor. Esses cursos tinham como objetivo levar os professores a refletirem sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Referencial Curricular Gaúcho.

A partir do mês de junho de 2020, a SEDUC/RS começou a oferecer uma série de *lives* diárias, as quais tinham como intenção integrar os professores a um curso de Letramento Digital, oferecido por meio da Plataforma Google Sala de Aula, pela Secretaria Estadual de Educação, em parceria com uma empresa privada.

Convém esclarecer, ainda, que a SEDUC/RS, ao oferecer o referido curso, objetivava capacitar todos os professores da rede estadual de educação para que pudessem trabalhar de forma mediada pelas TIC ou TDIC. Mais especificamente, a Secretaria os ensinou a utilizar o Google Sala de Aula; porém, não houve ampliação dos laboratórios de informática para atender a toda a demanda escolar quanto ao uso de computadores ou *smartphones*, entre outros recursos tecnológicos necessários para que esses pudessem dar continuidade às suas atividades escolares via ensino remoto emergencial.

Com base nas colocações acima discutidas, podemos afirmar que a ideia da SEDUC/RS não foi, no seu todo, exitosa, uma vez que deixou a cargo de cada escola a opção de guiar-se por essa ou outra estratégia de educação para minimizar as questões que eclodiram a partir do momento em que se implantou o ensino remoto emergencial. Na escola pesquisada, optou-se por deixar alguém da equipe diretiva responsável para assumir essa formação e, assim, auxiliar os

professores, os alunos e a comunidade escolar a adaptar-se ao uso das TIC para a realização das atividades escolares.

Assim, descreveremos, a seguir, as estratégias adotadas pela equipe diretiva de uma escola estadual localizada na zona urbana de um município da região sul do estado do Rio Grande do Sul. Nessa escola, coube à coordenadora pedagógica assumir a formação continuada de professores, bem como auxiliar a comunidade escolar na ambientação e utilização da plataforma Google Sala de Aula.

Como estratégia inicial, foram propostas reuniões visando a integrar professores e comunidade escolar, tendo como objetivo avaliar o contexto da região. Porém, essa estratégia demandou um intenso trabalho da coordenadora, a qual se dedicou a realizar ações tanto individuais como coletivas, o que levou a equipe diretiva e pedagógica da escola pesquisada a repensar as estratégias adotadas.

Assim, foram adotados regimes de plantões presenciais na escola. Esses plantões eram oferecidos nos turnos da manhã e tarde, e cada membro da equipe diretiva fazia plantão em dois turnos semanais em dias alternados. A escola estava aberta de segunda a sexta-feira. Essa estratégia também não foi muito exitosa no processo de qualificação dos professores e da comunidade escolar como um todo, porque essa, ao fazer uso das TIC nas práticas pedagógicas, exigiu muito de toda a comunidade escolar e, em especial, da equipe diretiva, na pessoa da coordenadora pedagógica, a qual precisou desdobrar-se para atender à demanda escolar de professores, alunos e pais no uso das TIC na educação.

De fato, os dois dias de plantão sugeridos pela SEDUC não foram suficientes para que a coordenadora pedagógica atendesse a toda a demanda da comunidade escolar no uso da plataforma Google Sala de Aula. Assim, cabia a ela, como especialista na área, resolver todas essas e outras demandas que começaram a eclodir na escola, como a falta de suporte técnico para a rede *Wi-Fi* oferecida pela Coordenadoria Regional de Ensino, além de atender às demandas corriqueiras da comunidade escolar, como a falta de equipamentos, entre outras questões, visto que muitos professores e alunos tiveram de usar o laboratório de informática para desenvolverem suas atividades, o que os ajudou a se comprometerem com a implantação do ensino remoto emergencial.

Mas essas questões serão discutidas a seguir, com base nas respostas a um questionário on-line hospedado na plataforma *Google Forms*, o qual foi elaborado e aplicado por alguns membros do grupo de pesquisa Formação e Prática de

Professores e as Tecnologias da Informação e da Comunicação (FORPRATIC) aos professores dessa comunidade escolar. Cabe destacar que o questionário feito pelos pesquisadores aos professores e à equipe diretiva era composto por seis perguntas, sendo três delas fechadas e três abertas. Neste recorte, somente serão discutidas as questões abertas, pois são essas questões que, no momento, estão alinhadas com o objetivo deste artigo.

Deste modo, depois do breve histórico sobre a implementação do ensino remoto e/ou híbrido, começamos, agora, a problematizar algumas questões de nosso questionário on-line, o qual teve a intenção de evidenciar os desafios que o curso de letramento digital representou para a comunidade escolar, quando foi proposto pela própria SEDUC/RS para atender às exigências da saúde e da Educação em meio à pandemia da covid-19.

De fato, a SEDUC/RS havia proposto inovar na prática pedagógica escolar ao longo da pandemia da covid-19, o que nós procuramos problematizar por meio deste artigo. Assim, entre as respostas obtidas, chamou-nos atenção o despreparo dos professores diante do desafio de trabalhar com o ensino remoto, como se verifica no fragmento a seguir: *“Não é fácil explicar o conteúdo para as crianças se a gente não está à frente dos nossos alunos. Parece que o assunto não fica claro”* (P8⁵). Outro professor, por sua vez, concordou que aprendeu algumas coisas no curso de forma remota; contudo, continua acreditando que seria melhor se esse curso fosse oferecido de forma presencial. *“Aprendi algumas coisas [no curso de letramento digital]; porém, se fosse presencial, seria bem melhor”* (P5).

Também encontramos alguns professores resistentes, porque, mesmo com a participação imposta pela SEDUC, admitiram não ter interagido no curso: *“Não interagi na plataforma digital”* (P6). Outros se orgulhavam de que executavam suas tarefas pedagógicas no ensino remoto, mesmo não tendo participado do Curso de Letramento Digital oferecido pela SEDUC/RS. Um professor, ao ser questionado sobre os desafios tecnológicos, assim se posicionou: *“[...] não fiz nenhum curso de formação e executei minhas tarefas pedagógicas”* (P1). Isso, aliás, mostra que o uso do computador como ferramenta pedagógica não é um *“bicho de sete cabeças”*.

⁵ Todas as citações indiretas e diretas que começam com a Letra “P”, seguidas por um número, são falas dos sujeitos da pesquisa. Por questões éticas, não revelamos os nomes dos pais e professores que constituíram a nossa amostra.

Observamos, ainda, outro movimento muito interessante por parte de professores e pais que vinham à escola para pedir ajuda à equipe diretiva, por meio da coordenadora pedagógica, para aprender a mexer “*no tal Google Sala de Aula*”, a fim de ajudar os filhos a fazerem os deveres escolares. Alguns pais vinham com seus filhos à escola para ajudá-los a realizar as tarefas de casa no laboratório, de sorte que, não raras vezes, os alunos faziam fila, esperando seus colegas terminarem suas atividades para que, então, pudessem fazer as tarefas com a ajuda de familiares.

Esse contexto nos remete a outras discussões, como a iniciada pelo ex-secretário da Secretaria Especial de Educação a Distância (SEED), Poppovic (1996), o qual, já na década de 1990, alertava os professores e os pesquisadores brasileiros sobre isso.

Pesquisas têm indicado que a atitude dos professores em relação às novas tecnologias educacionais pode ser distribuída assim, numa curva normal. À direita, há cerca de 7% a 10% de professores altamente motivados para a incorporação da tecnologia. Destes, boa parte possui um computador em casa; todos são favoráveis ao *novo*. À esquerda da curva, verifica-se que cerca de 15% são *fóbicos* no que se refere à tecnologia. Eles *odeiam* computadores e racionalizam seu medo de inovações usando toda sorte de argumentos. Entre esses polos, a grande maioria dos professores está num continuum. Representam aproximadamente 75% do professorado. (POPPOVIC, 1996, p. 5).

Não podemos afirmar que houve uma *conversão* para um ou outro lado, mas percebe-se, hoje, em meio a um contexto pandêmico, que a porcentagem de professores altamente motivados aumentou. Porém, a amostra aqui pesquisada revela que o número de professores *fóbicos* à tecnologia também cresceu, mesmo sabendo-se que a pandemia fez com que houvesse a efetiva quebra de um paradigma.

Assim, ao retomarmos a discussão anterior, cujo foco é a formação oferecida pela SEDUC/RS, percebemos que, para alguns professores, o Curso de Letramento Digital os ajudou a ensinar com o auxílio do Google Sala de Aula, uma vez que o curso de formação lhes possibilitou

[...] *modificar o pensamento a respeito das mídias, por parte dos professores, para que os mesmos pudessem interagir melhor com os alunos, aceitar o desafio, a mudança e colocar toda a energia e dedicação em algo que desconhecíamos [até então].* (P3, 2021).

O depoimento acima nos permite entender que o trabalho com as TIC, hoje em dia, é uma possibilidade real para que se alcance a utopia defendida por Edgar Morin (2014), segundo a qual se faz necessário desenvolver um pensamento complexo, capaz de enfrentar as incertezas e promover a mudança do pensamento.

Porém, é preciso entender também que esta *reforma de pensamento e/ou do paradigma* é algo que será construído aos poucos e, para tanto, é necessário desapegarmo-nos das formas tradicionais de se ensinar e aprender, aventurando-nos por meio de novas metodologias, como a sala de aula invertida, conforme relata P3:

Estava trabalhando sobre botânica com meus alunos, os grupos das plantas e características. Pedi que eles escolhessem um grupo de plantas, estudassem sobre elas e fizessem uma paródia com uma música citando as características do grupo escolhido. Recebi vídeos incríveis. Amei esse trabalho. (P3).

E essa estratégia parece que não foi somente uma opção adotada pelo professor P3, o que pode ser comprovado pelo relato que segue:

A participação ativa dos alunos quando propusemos um trabalho que possibilitou a pesquisa e a apresentação por parte deles. Atuei apenas como mediadora [e/ou problematizadora] e eles apresentaram todos os tópicos dos objetos do conhecimento que faltavam para encerrar o ano letivo, pesquisaram e apresentaram pela web, o que tornou o trabalho muito mais leve para mim como professora e muito mais produtivo para a aprendizagem deles, proporcionando também a troca de experiências com a comunidade onde estão inseridos, que foi foco da pesquisa relatada em vídeos com depoimentos no momento em que foi apresentada em aula. (P9).

Ao refletirmos sobre as colocações de P3 e P9, percebemos que, mesmo com todas as adversidades encontradas para trabalhar de forma remota durante o período pandêmico, algumas mudanças nas práticas pedagógicas já começaram a aparecer. Claro, nesse caso específico, as mudanças estão muito mais ligadas ao trabalho desenvolvido pela equipe diretiva do que pela participação no Curso de Letramento Digital oferecido pela SEDUC/RS.

A equipe diretiva da minha escola não mediu esforços para nos orientar em tudo que solicitávamos, porém o que fez com que tanto a coordenação como nós, os professores, sentíssemos certa angústia, eram [as constantes] orientações desencontradas que recebíamos de nossa mantenedora. (P7).

Outro fato que merece nossa atenção é o trabalho remoto, uma vez que esse também favoreceu o envolvimento das famílias, aproximando-as da escola e da comunidade escolar, o que, com certeza, também refletiu na aprendizagem dos alunos. Essa aproximação é percebida quando se analisam as colocações de P4:

Tenho notado, em vários casos, a importância da família no processo de aprendizagem dos alunos. Mães querendo aprender [a utilizar o celular, o computador, a internet], para transmitir aos seus filhos, isso foi e é o que mais me chama a atenção neste ensino remoto. (P4).

Essas afirmações dos professores nos permitem perceber que, mesmo com todas as dificuldades para se trabalhar com a modalidade remota, notam-se alguns aspectos muito positivos e que merecem ser destacados, como os relatos que seguem: “*A própria prática de trabalhar de uma forma completamente nova foi desafiadora e gratificante*” (P10). Sobre a primeira aula on-line, P11 assim expressou: “*A primeira aula on-line. A alegria dos alunos em poder visualizar o professor e seus colegas*” (P11).

Diante dos relatos aqui apresentados e discutidos, notamos a preocupação de todos com a formação humana das crianças e dos jovens, compromisso maior e fundamental de toda atividade educacional. No entanto, não podemos deixar de mencionar também que, mesmo com todos os desafios enfrentados no trabalho na modalidade remota, o qual exigiu muito da equipe diretiva, com a comunidade escolar aqui pesquisada. Aliás, os esforços não se ativeram, somente, às proposições impostas pela SEDUC/RS. A escola também se aventurou na oferta de uma formação continuada aos professores, para que esses pudessem se alfabetizar e melhorar seu conhecimento digitalmente, além de fornecer o apoio necessário a fim de que se sentissem mais seguros para investir e experienciar novas metodologias e novas técnicas de ensino e de aprendizagem, e considerou o papel mais ativo dos alunos na construção de sua aprendizagem, característica essa muito desejada pela maioria dos professores que realizam sua prática educativa no século XXI.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizarmos este nosso estudo, cabe explicitar para o leitor que a Informática da Educação vem sendo pesquisada e aplicada no ensino e na educação desde a década de 1970. A partir da década de 2000, começou a disseminar-se

rapidamente no ensino superior e na educação básica, e, a partir de 2020, com o surgimento e a disseminação da pandemia da covid-19, o mundo começou a conviver e participar da quebra de mais um paradigma.

Aliás, essa quebra de paradigma já começou a se desenhar no início do século XXI, porém a pandemia da covid-19 acelerou esse processo em praticamente todas as áreas e níveis do saber humano, de sorte que a humanidade, em todos os seus vieses, passou a implantar um conjunto de protocolos que, mesmo com o fim da pandemia, continuaram a valer em quase todas as áreas e níveis de ensino, obrigando todos a conviver com essa nova mudança paradigmática.

De fato, com o surgimento da covid-19, o mundo foi obrigado, por questões sanitárias, a se reinventar em todas as áreas para sobreviver à pandemia. Essa reinvenção repercutiu em todos os setores da sociedade, modificando as formas de viver e conviver do ser humano, nas quais a modalidade on-line passou a ser preponderante, o que pode ser percebido no mundo do trabalho que, cada vez mais, adotou o modelo *home office*, obrigando os trabalhadores a desenvolverem novas habilidades a fim de se adequarem às novas tendências e demandas da sociedade e do mercado.

No que se refere à educação, esta, também não foge a esse novo normal pós-pandêmico. Pode ser que essa mudança paradigmática não se apresente ainda de forma tão clara na educação básica, mas no ensino/educação superior esse processo é cada vez mais evidente. Uma coisa que muitos professores das universidades públicas discutiam ao longo da greve dos funcionários em 2012, por exemplo, é que *as universidades continuavam funcionando, quase que normalmente, mesmo sem a presença dos funcionários e auxiliares*. E temos de admitir que, não somente os professores se deram conta disso, mas os gestores e o próprio sistema de ensino superior começaram a enxugar os cargos técnicos das universidades, de sorte que, na contemporaneidade, muitas funções burocráticas, que antes eram executadas por técnicos, hoje são realizadas pelos próprios professores, via *internet*. Não parece algo fora do comum, mas observa-se, aí, a intervenção do Estado, tentando precarizar a função docente, visto que o professor, além de ter que fazer o que é próprio de seu fazer docente, esse também precisava fazer o trabalho de um ou dois técnicos, claro, via sistema eletrônico.

Quanto ao ensino remoto, tema deste artigo, cabe destacar ainda que, com a pandemia, os professores da educação básica também começaram a sofrer

essa precarização, bem como foi a primeira vez que todas as escolas da educação básica (educação infantil, ensino fundamental e médio) do Brasil foram obrigadas a trabalhar de forma remota. Para pôr em ação o ensino remoto, a comunidade escolar enfrentou muitos problemas, entre os quais, destacamos: alunos que abandonaram os estudos por diferentes razões e professores que negligenciaram a sua função professoral, nessa nova modalidade de educação, porque realmente não conseguiram e/ou não quiseram interagir com as crianças via *web*.

Enfim, faz-se necessário, atualmente, ter claro que esse novo processo educacional está rompendo com o paradigma tradicional e elaborando um novo. Por esse motivo, precisamos estar atentos e nos preparar melhor para que esse novo paradigma seja acolhido e reconstruído pelos professores que precisam aprender a usar as novas tecnologias em seus afazeres didáticos e pedagógicos escolares, uma vez que as TIC estão no centro da nova mudança paradigmática, e seu domínio é uma habilidade desejável ao educador que será responsável pela formação humana, técnica e pedagógica do cidadão do século XXI.

REFERÊNCIAS

AQUARELA. Indústria 4.0, web 3.0 e a Transformação Digital. *Aquarela* [online], [s.l.], 3 jan. 2018. Disponível em: <https://www.aquare.la/tag/websemantica/>. Acesso em: 6 nov. 2022.

AQUINO, Mirian de Albuquerque. A problemática dos indivíduos, suas lutas e conflitos no turbilhão da informação. *Revista Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 12, n. 2, p. 202-21, maio/ago. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/fbtQhQpPgrDfMrhVyC4GZVD/?format=pdf&lang=pt>. Acesso: 20 jul. 2023.

BALADELI, Ana Paula Domingos; BARROS, Marta Silene Ferreira; ALTOÉ, Anair. Desafios para o professor na sociedade da informação. *Educar em Revista*, Curitiba, n. 45, p. 155-65, jul./set. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/nsRDLKVKrDnDm6RQckRscDb/?lang=pt>. Acesso em: 22 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação [MEC]. *Portaria n. 343*, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. Brasília, DF: Presidência da República; Casa Civil; Subchefia para Assuntos Jurídicos, 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/portaria/prt/portaria%20n%C2%BA%20343-20-mec.htm. Acesso em: 20 nov. 2022.

BRASIL. *Decreto lei n. 9.394*, de 20 de dezembro de 1996. Aprova a lei de diretrizes e

bases da educação brasileira. Brasília, DF: Presidência da República; Casa Civil; Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1996

BURCH, Sally. Sociedade da informação/sociedade do conhecimento. In: AMBROSI, Alain; PEUGEOT, Valérie; PIMENTA, Daniel. *Desafios das palavras*. São Paulo: Ed. VECAM, 2005. Disponível em: <http://vecam.orgqarticle699.html>. Acesso em: 22 dez. 2009.

CASTELLS, Manuel. *A era da informação: economia, sociedade e cultura*. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

CORRÊA, Cecília Araújo Rabelo; ROCHA, Elisa Maria Pinto da; CARVALHAIS, Jane Noronha; DUFLOTH, Simone Cristina. Sociedade da informação e do conhecimento, e os estados brasileiros. *Informação & Informação*, Londrina, v. 19, n. 1, p. 31-54, jan./abr. 2014. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/informação>. Acesso em: 22 nov. 2022.

INFOMONEY. O que é Web 3.0 e como ela se relaciona com o mercado de criptoativos. A internet está passando por uma nova reformulação, chamada de Web 3.0. *Infomoney* [online], [s.l.], 17 maio 2022. Disponível em: <https://ab2l.org.br/noticias/o-que-e-web-3-0-e-como-ela-se-relaciona-com-o-mercado-de-criptoativos/>. Acesso em: 6 nov. 2022.

MARTINS, Vivian; ALMEIDA, Joelma. Educação em tempos de pandemia no Brasil: saberes fazeres escolares em exposição nas redes. *Revista Docência e Cibercultura*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 215-24, 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/51026>. Acesso em: 15 out. 2022.

MERCADO, Luiz Paulo Leopoldo. *Formação continuada de professores e novas tecnologias*. Maceió: EDUFAL, 1999.

MORIN, Edgar. *A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

NOGUEIRA, Vanessa dos Santos. O educador frente às novas tecnologias. *UOL* [online], 2010. Disponível em: <http://www.educador.brasilecola.com/trabalho-docente/o-educador-frente-as-novas-tecnologias.htm>. Acesso em: 22 nov. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAPUDE [OMS]. Histórico da pandemia de COVID-19. *Paho.org* [online], [s.l.], 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemiacovid-19>. Acesso: em 21 jul. 2022.

ORTH, Miguel Alfredo. A educação do cidadão da e na sociedade da informação e da comunicação. *Série-Estudos*, Campo Grande, v. 22, n. 46, p. 177-193, set./dez. 2017.

Disponível em: <https://serieucdb.emnuvens.com.br/serie-estudos/article/view/1075>. Acesso em: 3 nov. 2022.

ORTH, Miguel Alfredo; OYZRZABAL, Graziela Macuglia; MEDEIROS, Claudia Escalante. A Formação do professor e do Educador do Século XXI: democracia e diversidade. In: ORTH, Miguel Alfredo; CARRARA, Rosangela Martins (Org.). *Formação de professores na América Latina: democracia e Diversidade*. Porto Alegre: Assers, 2021.

PRETTO, Nelson de Luca (Org.). *Globalização & organização: mercado de trabalho, tecnologias de comunicação, educação a distância e sociedade planetária*. Ijuí: Ed. Unijuí, 1999.

POPPOVIC, Pedro Paulo. Educação a distância: problemas da incorporação de tecnologias educacionais modernas nos países em desenvolvimento. *Em Aberto*, Brasília, v. 16, n. 70, abr./jun. 1996.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul (SEDUC/RS). *Orientações à rede pública estadual de educação do Rio Grande do Sul para o modelo híbrido de ensino*. Porto Alegre: SEDUC, 2020. Disponível em: <https://educacao.rs.gov.br/upload/arquivos/202103/23155923-orientacoes-2020.pdf>. Acesso: 21 jul. 2022.

ROCHA, Elisa Maria Pinto. *Indicadores de inovação: uma proposta a partir da perspectiva da informação e do conhecimento*. 2003. 264f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, 2003.

SCHAFF, Adam. *A sociedade informática*. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1995.

SILVA, Ana Carolina Oliveira; SOUSA, Shirliane de Araújo; MENEZES, Jones Baroni Ferreira de. O ensino remoto na percepção discente: desafios e benefícios. *Revista Dialogia*, São Paulo, n. 36, p. 298-315, set./dez. 2020. Doi: <https://doi.org/10.5585/dialogian.36.18383>

TAKAHASHI, Tadão (Org.) *Sociedade da Informação no Brasil: livro verde*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TERUYA, Tereza. *Trabalho e educação na era midiática: um estudo sobre o mundo trabalho na era da mídia e seus reflexos na educação*. Maringá: Eduem, 2006.

VEEN, Wim; VRAKING, Ben. *Homo Zappiens: educando na era digital*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Sobre os autores:

Miguel Alfredo Orth: Doutorado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestrado em Educação pela UFRGS. Licenciatura plena em Estudos Sociais, habilitação em História pelo Centro Universitário La Salle. Coordena o Grupo de Pesquisa Formação e Prática de Professores e as Tecnologias da Informação e da Comunicação (FORPRATIC). Participa do grupo de pesquisa Formação de Professores para o MERCOSUL/CONE SUL. Atualmente, é professor adjunto do Departamento de Fundamentos da Faculdade de Educação (FaE) e do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). **E-mail:** miorth2@yahoo.com.br, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4516-1815>

Claudia Escalante Medeiros: Pós-doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). Doutora em Educação pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela UFPel. Especialista em Educação, Aspectos Legais e Metodológicos pela Universidade da Região da Campanha (URCAMP). Especialista em Ciência e Tecnologia, com ênfase no Ensino de Química e Física pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA). Especialista em Gestão do Trabalho Pedagógico: Supervisão, Orientação, Inspeção e Administração Escolar pela Faculdade Venda Nova do Imigrante (FAVENI). Especialista em Neurociências pela Faculdade IBRA de Brasília (FABRAS). Especialista em Educação Especial, Inclusiva, Psicopedagogia Clínica, e Neuropsicologia Clínica, Hospitalar e Institucional, pela Faculdade de Empreendedorismo e Ciências Humanas (FAECH). Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Católica de Pelotas (UCPel). Graduada em Pedagogia pela FABRAS. Exerce atividades docentes na rede estadual, atuando na área das Ciências da Natureza e Matemática, no ensino fundamental e médio, do Colégio Estadual General Hipólito Ribeiro, em Pinheiro Machado, RS. **E-mail:** cacaescalante@gmail.com, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-5830-0108>

Recebido em: 08/03/2023

Aprovado em: 15/06/2023