

O ENSINO DA GEOGRAFIA DURANTE A PANDEMIA: ENSINO REMOTO, DESAFIOS E APRENDIZAGEM

Débora Schultz Amorim Caetano

Formação: Licenciatura em Geografia

Cileny Carla Saroba

Formação: Bacharel em Ecologia, Mestre em Biologia de Água Doce

RESUMO

Vivendo em um cenário completamente desconhecido pelo COVID-19, a educação está passando por momentos completamente diferentes de tudo que conhecemos. Novos modelos de ensino foram propostos e neste presente trabalho mostraremos a importância da educação, e como a pandemia afetou e mudou a forma de como os professores ensinam e os alunos aprendem. Diante da pandemia, percebemos a importância da sociedade na vida escolar, como é o papel das escolas nesse modelo de ensino a distância e os desafios enfrentados pelo aprendizado além da democratização do ensino e as dificuldades enfrentadas pelos professores e alunos. Os alunos estão com dificuldade de se adaptar a isso e é claro que as escolas não estão preparadas para esse momento de crise. Portanto, a discussão desta pesquisa mostrará as dificuldades enfrentadas, e como o ensino da geografia durante pandemia mostrou o quanto a educação sofreu neste momento.

Palavras-chave: EDUCAÇÃO, GEOGRAFIA, COVID-19, PANDEMIA

ABSTRACT

Living in a scenario completely unknown by COVID-19, education is going through times completely different from anything we know. New teaching models were proposed and in this present work we will show the importance of education, and how the pandemic has affected and changed the way teachers teach and students learn. In the face of the pandemic,

we realize the importance of society in school life, what is the role of schools in this model of distance learning and the challenges faced by learning in addition to the democratization of teaching and the difficulties faced by teachers and students. Students are having difficulty adapting to this and it is clear that schools are not prepared for this moment of crisis. Therefore, the discussion of this research will show the difficulties faced, and how the teaching of geography during the pandemic has shown how much education has suffered at this time.

Keywords: EDUCATION, GEOGRAPHY, COVID-19, PANDEMIC

1- INTRODUÇÃO

A COVID-19 afetou a todos em todo o mundo, apresentando uma nova realidade em todos os aspectos da vida, diante de uma realidade completamente diferente, mostrando o quão vulneráveis somos e precisamos da atenção do governo na resolução dos problemas. Um vírus mortal estava se espalhando em grande escala, pessoas ficaram longes, abraços e contatos não poderiam ser dados, uma emoção complexa foi tomando conta de várias pessoas, que não tinham ideia de como mudar a sua realidade. Este caos está sendo sentido em todo o mundo, muitos estão perdidos, muitos perderam suas vidas, suas casas, seus empregos, suas famílias, e com o pensamento de perder tudo não conseguem ao menos ter o direito de viver o luto, isto mostra o quanto COVID -19 nos prejudicou e de como somos dependentes de tudo e de todos, e a educação não foi uma exceção.

Analisando o contexto em que vivemos em virtude aos limites de isolamento por conta da COVID-19 visando diminuir os impactos causados na educação de uma forma de manter o contato e priorizar o ensino-aprendizado dos alunos pós pandemia, um novo método de ensino foi implantado para as instituições estaduais e privadas, o ensino com plataformas virtuais.

Santaella (2014, p. 18) expõe que “a interatividade é a característica central de toda a cultura do computador”. Esse ensino remoto foi aplicado em várias escolas com a utilização da tecnologia para facilitar o ensino e o acompanhamento com um calendário de eventos acadêmicos. Muitas dificuldades foram mostradas no decorrer da pandemia a utilização de recursos tecnológicos.

Entretanto neste presente artigo iremos apresentar a importância da geografia no ensino remoto e as dificuldades relacionadas o uso da tecnologia na escola municipal EM Fortaleza, iremos refletir sobre a realidade dos alunos neste período da pandemia da Covid-19, as dificuldades da falta de preparação do sistema educacional, o uso dos TIDC - tecnologias digitais de informação e tecnologia, nos procedimentos metodológicos uma representação gráfica por meio de perguntas para os alunos da escola.

2- ENSINO REMOTO E O USO DE TECNOLOGIAS

O jeito que desenvolveu a instauração do ensino remoto, sem algum planejamento prévio, sem discussão acerca de sua aplicação, sem uma preparação dos profissionais envolvidos, sobretudo os mais interessados, os professores, trouxe consigo uma série de dificuldades que evidenciam a falta de preparação do sistema educacional brasileiro. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação – TIDC abrangem novos caminhos para refletir sobre as possibilidades educacionais dessa temática, uma vez que “Os novos recursos tecnológicos, [...] trazem novas formas de ler, de escrever e, portanto, de pensar e agir” (DI MAIO e SETZER, 2011, p.221). As compreensões dos referidos autores ressaltam a importância da inserção das TDIC no ensino, pautadas no desenvolvimento de novas metodologias para suprir as demandas do processo de ensino-aprendizagem.

Vivenciamos um cenário em que o professor teve que readaptar, reinventar e inventar sua prática de ensino, seu ambiente de trabalho, seu tempo e toda a sua agenda de trabalho para atender as novas demandas educacionais. Os alunos de todas as idades, alguns com pouco ou nenhum entendimento real do que estávamos vivendo, viram suas rotinas de estudo adaptas ao modelo remoto, ao estudar sozinho ou com algum familiar, ao fato de ver o professor através da tela algumas vezes na semana ou então em nenhuma delas. O uso dos TIC (tecnologia, comunicação e informação) possibilita interconectividade a nível mundial através da internet, sendo uma ferramenta efetiva na modernização das formas de ensino (LEVY, 1999).

No século XXI, é notório a frequência pela utilização de recursos tecnológicos na esfera educacional, o que tem sido potencializado pela pandemia. O uso do ensino remoto abre espaço para combinar práticas pedagógicas já estabelecidas, com práticas inovadoras e misturá-las, produzindo o que vem sendo denominado de ensino híbrido, uma possibilidade viável, tendo em vista sua capacidade de fazer a junção dos aspectos positivos do ensino presencial, com os aspectos inovadores do ensino a distância, possibilitando a articulação destas duas possibilidades educativas. Aretio (2002) aborda o fato de que no ensino remoto existe uma multiplicidade de agentes que interferem desde o desenho do curso até a avaliação de aprendizagem dos alunos. Diferentemente do que ocorre com um professor de ensino normal, que em geral trabalha de forma individual, ao passo que na docência remota se fazem necessárias outras linguagens, além de equipes de especialistas nos diferentes campos, responsáveis por guiar a aprendizagem, tutores e avaliadores. A interrupção do ano letivo presencial em 2020, em resposta a disseminação da Covid-19 impactou o sistema educacional em todo o mundo

3- O ENSINO DE GEOGRAFIA EM TEMPOS DE PANDEMIA – COVID-19

O impacto da Covid-19 no âmbito educacional tem sido de grande relevância. O Relatório de Monitoramento Global da Educação publicado pela UNESCO (2020) aponta que a pandemia expôs e aprofundou ainda mais essas desigualdades e a fragilidade de nossas sociedades, de acordo com o referido relatório:

A crise atual irá perpetuar ainda mais essas diferentes formas de exclusão. Com mais de 90% da população estudantil mundial afetada pelo fechamento de escolas relacionado à COVID-19, o mundo está prestes a sofrer uma perturbação de grandes dimensões e sem precedentes na história da educação. As diferenças sociais e digitais colocam os mais desfavorecidos em uma situação na qual correm o risco de ter perdas de aprendizagem ou abandonar a escola (UNESCO, 2020, p.5).

A interrupção do ano letivo presencial em 2020, em resposta a disseminação da Covid-19 impactou o sistema educacional em todo o mundo. De acordo com uma pesquisa realizada pelo Grupo Educacional do Banco Mundial sobre os riscos associados ao fechamento das escolas, ressaltam que o mesmo “[...] pode significar interrupção do processo de aprendizagem, vinculado a ausência de interação entre estudantes e professores e elevar a taxa de abandono, principalmente para crianças com alta vulnerabilidade”. (WORLD BANK GROUP EDUCATION, 2020, p.1)

Acerca do Ensino de Geografia por vias remotas, Macêdo e Moreira (2020, p.72) apontam que “O ensino de Geografia em tempos de pandemia se apresenta como um novo objeto de estudo para da ciência geográfica e amplia a nossa curiosidade sobre os efeitos e consequências nos diversos setores da sociedade, principalmente na educação”. Para os autores, esse tempo deverá ser analisado sob um olhar geográfico, com ênfase ao processo educativo, tendo em vista as drásticas mudanças que foram realizadas em um curto espaço temporal para suprir a demanda de realização de aulas diante do isolamento social.

Polon (2016), ao envolver o espaço geográfico como essencial a fim de que sejam compreendidos os demais conceitos da Geografia, nos leva a perceber que é desnecessária uma discussão relativa a territórios, uma vez que esta não leva em conta a dimensão espacial, que em se tratando de um país como o Brasil, se constitui base de todas as transformações ocasionadas pelas relações sociais. Polon (2016), assevera que:

O espaço geográfico é um produto resultante das relações socioespaciais que nele se estabelecem, sejam elas da ordem que forem, políticas, econômicas ou simbólicas. E neste sentido, a sociedade tem papel fundamental, uma vez que as relações que os homens estabelecem entre si acabam por refletir na dinamização do espaço, configurando e reconfigurando este constantemente, em conformidade com os vários períodos históricos (POLON, 2016, p. 92)

Ademais, vista a dinâmica da realidade mediante o procedimento de escolarização, via relação entre o ensino e a aprendizagem que as profundas desigualdades sociais passam a ser intensamente discutidas, sobretudo mediante uma ótica marxista, conforme destacam Costa e Rocha (2010). Neste seguimento, podemos concluir que a Geografia Crítica pretende então, na sua essência interpretar o espaço geográfico, considerando as relações epistemológicas de espaço e sociedade, dimensão que inclui a relação ensino e aprendizagem.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

Na atualidade a internet tem influência direta nos aspectos da nossa vida em sociedade, de forma a trazer repercussões significativas para quem faz uso e produz conhecimentos mediante as Tecnologias de Comunicação e Informação. A utilização deste recurso permitiu a existência de uma nova relação com a informação, de forma a proporcionar aspectos que possibilita aos usuários da rede mundial de computadores participarem de forma efetiva de todas as esferas da sociedade, devido ao seu potencial colaborativo, fazendo surgir a denominada inteligência coletiva (LÉVY, 1999).

Diante deste processo dialógico de mudança, a reestruturação da dinâmica das aulas mediante a diversificação no uso de recursos didático pedagógicos, em especial por inserir os de cunho tecnológico, pronunciar a novas metodologias de ensino que destacam as peculiaridades de colaboração e interação. Este é o trajeto indicado por Prensky (2010), a fim de conseguir realizar o desenvolvimento do que ele denominou de uma pedagogia da parceria, em que, o desempenho do professor consiste em criar possibilidades de ensino e aprendizagem, atuar na perspectiva de orientador do percurso e facilitador da apropriação dos conhecimentos, de forma a auxiliá-los democraticamente como um sujeito mais experiente (PERRENOUD, 1999; PERRENOUD, et al., 2002; REGO, 2000; PRENSKY, 2010).

Ao refletir sobre a realidade dos alunos neste período da pandemia da Covid-19, Ferreira e Tonini (2020, p.28) ressaltam que “Durante este isolamento social a escola, ao tentar ser de forma remota, enfatiza as diferenças socioespaciais dos estudantes no acesso dificultando o direito à educação, o que torna a percepção da escola como lugar com tempo para disponibilidade do conhecimento ainda mais difícil”. A astúcia das desigualdades de consulta digital mencionados pelas autoras estão coligadas não exclusivamente aos alunos, mas também aos professores que necessitam de tais meios para suas aulas remotas e

enfrentam desafios diante da desigualdade de condições de moradia e de acesso a bens tecnológicos e à internet (COLEMARX, 2020).

Conforme Pereira (2019, p. 44) “É necessário o entendimento de que existem, sim novas formas de ensinar e também de se aprender”, para isso é imprescindível o professor se habituar-se as novas circunstâncias. A função do professor na formação dos estudantes sempre foi importante. Nesta ocasião histórica que nos encontramos, o processo de ensino e aprendizagem ultrapassa os muros da escola e chega aos meios digitais, pois devido à grande quantidade de informações disponíveis nesses ambientes é imprescindível a intervenção do professor para detectar possíveis erros de interpretação e também notícias falsas.

Santos (2011, p. 90) também ressalta que:

O professor atua como mediador do conhecimento no ambiente escolar e cabe a ele a responsabilidade de buscar por novos conhecimentos, no sentido de se estruturar e atualizar seus saberes, com o intuito de construir uma prática fundamentada em conhecimentos adequados da sociedade contemporânea. Nesse sentido os saberes deverão ser reconstruídos e atualizados através da formação continuada para oferecer suporte teórico na prática pedagógica do educador.

No caso do ensino de Geografia, a partir da análise e interpretação de imagens podem ser cogitados os seguintes conceitos: o espaço geográfico, o lugar, a localização, a interação homem-meio, a região, a paisagem e o território, além de abrir possibilidades de realizar trabalhos em diferentes escalas.

Ainda segundo Silva (2007) “a grande maioria dos cursos de geografia passou a seguir essa nova legislação, bem como os demais desdobramentos legais instituídos pelo Conselho Nacional de Educação”. Segundo este autor essas mudanças “viriam a consolidar a dicotomia bacharelado/licenciatura”, tal afirmação é corroborada pela afirmação de Carvalho e Araújo (2008, p. 05):

As Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Geografia, estabelecidas pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) em 2002, recomendam que a partir de 2003 as disciplinas da licenciatura e do bacharelado não podem, nem devem ser ministradas em turma única, uma vez que as formações profissionais e suas práticas são distintas. Sabemos que tal recomendação está ligada à questão dos custos, nas instituições públicas de ensino, ou à maximização dos lucros, o que é próprio das instituições de ensino privadas. As consequências, pelo que se sabe, têm sido desastrosas.

No âmbito da educação básica essas mudanças já incidem em realidade, pois os PCNs de Geografia do Ensino Médio apreciam a mediação entre Geografia e tecnologias da comunicação como admirável para a ampliação da análise geográfica (BRASIL, 2002).

5- PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa se deu início na Escola Municipal de Fortaleza, no interior de Afonso Cláudio-ES. Os alunos dessa escola no interior, por falta de acesso desenvolveram dificuldades ao participar das aulas online. Tal evento se deu pela falta de acessibilidade dos alunos no meio tecnológico. A falta de acesso aos mecanismos básicos pelos alunos para o desenvolvimento das aulas remotas, tais como computador ou celular e internet, faz com que a escola permaneça parada ou busque alternativa para manter o contato com os alunos, alternativas como serviço “delivery” de atividades, no qual os professores e funcionários de algumas escolas levam atividades aos alunos em sua própria casa, para manter o contato da escola com estes e manter o desenvolvimento das atividades.

Tal realidade nos faz abordar uma reflexão: que tipo de conhecimentos estão sendo construídos nesse modelo de ensino? Realmente há aprendizagem? Diante desse pensamento, Selbach (2010) discute que uma pessoa somente aprende quando pode atribuir significação ao que aprendeu, no entanto, no contexto atual, é no mínimo difícil atribuir significado aos conteúdos e conhecimentos que estão sendo construídos (ou não) neste momento.

Um questionário foi elaborado e entregue para 33 (trinta e três) alunos, estudantes do 6º ao 9º ano do ensino fundamental onde os alunos deveriam responder em uma escala de 0 a 5 o grau de dificuldade de acordo com a pergunta abaixo listada:

Pergunta 1: Em uma escala de 0 a 5 qual sua dificuldade em acessar a plataforma de ensino?

Pergunta 2: Em uma escala de 0 a 5, onde zero significa mais fácil e cinco significa mais difícil, como foi sua compreensão da matéria aplicada?

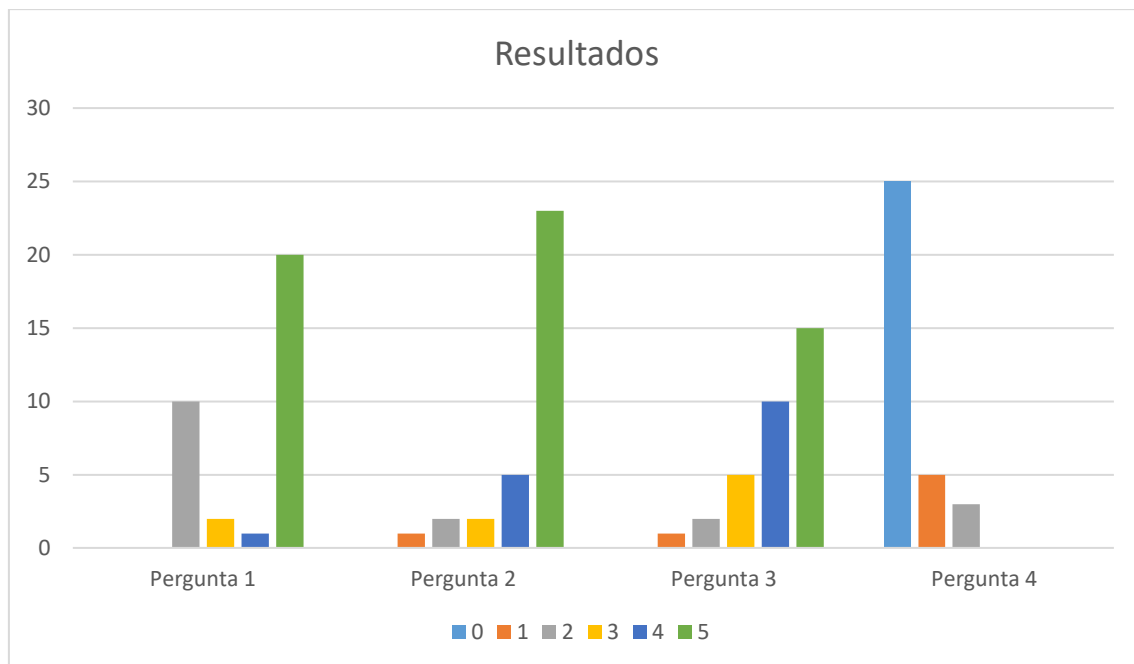
Pergunta 3: Em uma escala de 0 a 5, onde zero significa mais fácil e cinco significa mais difícil, como o exercício do conteúdo aplicado na elaboração das atividades avaliativas?

Pergunta 4: Em uma escala de 0 a 5, onde zero significa mais fácil e cinco significa mais difícil, como foi a interação com seus colegas nas aulas online?

Os questionários geraram um gráfico que será apresentado nos resultados e discussões.

6- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao fazer a análise dos dados, chegamos ao seguinte gráfico:



Fonte: Próprio autor

Alisando o gráfico, chegamos à conclusão de que os alunos tiveram mais facilidade na interação uns com os outros, porém o entendimento da matéria e sua aplicação nas atividades avaliativas ficaram mais complicadas do ponto de vista dos estudantes. Podemos associar esse resultado ao fato da localização da escola e do seu corpo estudantil ser em sua maioria, filhos de produtores rurais que preferem na maioria das vezes tirar os filhos da escola para exercer trabalhos braçais, prejudicando assim o aprendizado, bem como o desenvolvimento da intelectualidade dos estudantes no que tange ao uso de tecnologias que foram criadas para modernizar e facilitar a aprendizagem.

Um índice de número maior nas perguntas que envolvem o uso direto dos TIC's está relacionado diretamente ao fato da maioria dos alunos não possuírem um computador em casa. Na era digital, é difícil dizer que não se tem acesso a informação, hoje em qualquer canto do planeta a informação chega através dos smartphones e sim, essa afirmativa é verdadeira, porém nem todos sabem utilizar o seu aparelho de forma pedagógica. Para Bueno (1999, p.87), tecnologia se expressa como “um processo contínuo através do qual a humanidade molda, modifica e gera a sua qualidade de vida”.

Acontece que a maioria dos adolescentes preferem utilizar a tecnologia para entretenimento, associando a imagem do aparelho celular apenas há jogos e aplicativos de filmes e séries, deixando de utiliza-los por exemplo para a simples pesquisa de um trabalho

escolar. Podemos citar um aplicativo que vem instalado de fábrica em todos os celulares e que podem ser utilizados para aprendizado em geografia, que se chama Google Maps.

O aplicativo de GPS foi inventado para guiar as pessoas que não conhecem determinados lugares através de imagens geradas por satélite e computadas por inteligência artificial. Esse aplicativo pode ser utilizado por exemplo como auxílio em atividades da aula de geografia para localizar pontos turísticos em todas as cidades do planeta, contando com a ferramenta do street view para gerar imagens em 3D do ponto desejado, facilita a compreensão do espaço geográfico

O que afirmamos é que todos os alunos possuem esse aplicativo em seu celular, porém nem todos utilizam para os fins acadêmicos. Dessa forma, é necessário que políticas educacionais sejam adotadas, por exemplo, o uso do celular é extremamente proibido no ambiente escolar, haja visto o uso para outros fins que não os educacionais. Mas e se o uso fosse restrito a aplicativos e ambientes educacionais? E se todos os alunos conseguissem utilizar essa ferramenta maravilhosa para ampliar o conhecimento na área de geografia?

É possível realizar projetos com monitoramento de professores e instrutores nesse contexto, incentivando o uso do aparelho celular para pesquisa e ensino, para aquisição de conhecimento e disseminação da cultura local, pois esse aparelho proporciona não apenas a absorção de conhecimento, mas também a disseminação deste.

Freinet (1966) um dos fundadores da escola moderna defende o ensino conservador em escolas tradicionais fechadas que não dava interesse aos prazeres fundamentais da criança, o que torna o ambiente educacional agradável fazendo com que o aluno tenha prazer em frequentar esse ambiente e conseqüentemente adquirir o conhecimento transmitido, ao contrário de Paulo Freire que é inspiração para muitos modelos de aprendizagem incluindo o ensino de programação para crianças.

7 Considerações finais

Considera-se que, esse mesmo formulário aplicado a outras instituições da mesma cidade, poderiam ter suas variáveis invertidas, como por exemplo, nas escolas técnicas que possuem cursos de capacitação em informática e práticas pedagógicas voltadas á tecnologia, associada ainda ao fato dos alunos residirem na cidade não tendo a necessidade de deixarem seus estudos para trabalhar. Além disso, é sabido que as tecnologias chegam primeiramente nos grandes centros e só depois no campo.

Para mudar essa realidade, precisamos de políticas públicas que visem diminuir a evasão escolar no campo, bem como o incentivo ao uso de tecnológicas, porém essa cobrança não pode ser feita diretamente ao corpo docente, existe toda uma estrutura organizacional que precisa funcionar para que as melhorias cheguem para todos, a começar pelo estado, que é legalmente responsável em ofertar o ensino gratuito a todos, seja na esfera federal, estadual ou municipal.

Referencias

ARETIO, Lorenzo García. La educación a distancia – de la teoría a la práctica. Barcelona/Espanha: Ariel Educación, 2002

CARVALHO, E. A. de; ARAÚJO, P. C. de. Cartografia aplicada ao ensino de Geografia. Campina Grande: EDUEP, 2008. 20 p.

COLEMARX. Em defesa da educação pública comprometida com a igualdade social: porque os trabalhadores não devem aceitar aulas remotas. Rio de Janeiro-UFRJ, 2020.

SANTAELLA, Maria Lucia. A aprendizagem ubíqua na educação aberta. Tempos e Espaços em Educação, p. 15-22. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.20952/revtee.v0i0.3446>.

FERREIRA, Débora Schardosin; TONINI, Ivaine Maria. Há uma escola como lugar em período de pandemia Revista Ensaios de Geografia, Niterói, vol. 5, nº 10, p.27-32, julho de 2020.

LÉVY, Pierre. Cibercultura. Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999, 264

MORAN, Jose: Saiba quem são os grandes pensadores sobre inovação em educação. Movimentos de inovação na educação. 2019. Disponível em < <https://movinovacaonaeducacao.org.br/noticias/saiba-quem-sao-os-grandes-pensadores-sobre-inovacao-em-educacao/#:~:text=As%20contribui%C3%A7%C3%B5es%20de%20John%20Dewey,campo%20da%20inova%C3%A7%C3%A3o%20em%20educa%C3%A7%C3%A3o>> Acesso: dia 06 de dezembro 2022.

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

PERRENOUD, Phillipe, et al. As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2002b. 176p.

PERRENOUD, Phillipe. Formar professores em contextos sociais em mudança: prática reflexiva e participação crítica. In: Revista Brasileira de Educação, n. 12, set-dez. 1999b. Disponível em:<http://anped.tempsite.ws/novo_portal/rbe/rbedigital/RBDE12/RBDE12_03_PHILIPPE_PERRENOUD.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2022.

POLON, Luana Caroline Künast, Espaço Geográfico: Breve discussão teórica acerca do ensino. Porto Alegre: Artmed, 2002b. 176p.

LIMA, B. L. S.; STERING, S. M. S. Ensino e aprendizagem de geografia: o desafio do ensino híbrido e remoto. Revista Mato-Grossense de Geografia - Cuiabá - v. 19, n. 1 - p. 123 - 140 - jan/jun 2021 conceito. Revista Geogr. Acadêmica, vol. 10, n 2, (xii2016), p. 82-92.

PRENSKY, Marc. "Não me atrapalhe, mãe - Eu estou aprendendo!": como os videogames estão preparando nossos filhos para o sucesso no século XXI - e como você pode ajudar!. Tradução Lívia Bergo. São Paulo: Phorte, 2010.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a Distância**. 2.ed. São Paulo: Editora Autores Associados, 1999. (p.53-77).

REGO, Teresa Cristina. Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 9 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

SANTOS, F. K. S. dos. O trabalho e a mobilização de saberes docentes: limites e possibilidades da racionalidade pedagógica na educação superior. Fortaleza-CE, 2011, Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará.

SELBACH, S. (supervisora geral). Geografia e Didática. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. (Coleção Como Bem Ensinar / coordenação Celso Antunes).

SILVA, R. R. da. Aplicação de imagens orbitais de alta resolução espacial no cadastro técnico rural multifinalitário. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2007. Disponível em: http://www.ufrgs.br/srm/ppgsr/publicacoes/Dissert_RaquelRadde.pdf. Acesso em: 15 nov 2022.