

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

ANDREZZA AYUSO SERPA

**INFLUÊNCIAS E CONSEQUÊNCIAS DA PANDEMIA DE COVID-19 AO ENSINO
ESCOLAR**

MEDIANEIRA

2022

ANDREZZA AYUSO SERPA

**INFLUÊNCIAS E CONSEQUÊNCIAS DA PANDEMIA DE COVID-19 AO ENSINO
ESCOLAR**

**INFLUENCES AND CONSEQUENCES OF THE COVID-19 PANDEMIC ON
SCHOOL EDUCATION**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção do título de Licenciado no curso de Licenciatura em Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Orientador(a): Henry Charles Albert David Naidoo Terroso De Mendonça Brandão

MEDIANEIRA

2022



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

ANDREZZA AYUSO SERPA

**INFLUÊNCIAS E CONSEQUÊNCIAS DA PANDEMIA DE COVID-19 AO ENSINO
ESCOLAR**

Trabalho de conclusão de Curso de graduação
apresentado como requisito para obtenção do título
de Licenciado no Curso de Licenciatura em Química
da Universidade Tecnológica Federal do Paraná
(UTFPR).

Orientador(a): Henry Charles Albert David Naidoo
Terroso De Mendonça Brandão

Data de aprovação: 10/dezembro/2022

Claudimara Cassoli Bortoloto

Doutorado

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Emerson Luis Pires

Doutorado

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Henry Charles Albert David N T Mendonça Brandão

Doutorado

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

MEDIANEIRA

2022

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe, Audrey Aparecida Ayuso, que é meu exemplo de persistência, luta e esforço. Suas demonstrações de confiança irrestrita permitiram-me dar esse grande passo em direção a minha realização profissional e pessoal.

Dedico também à minha avó, Izabel Aparecida da Silva, pois, juntamente com a minha mãe, sempre me indicaram e sugeriram a possibilidade de mudança profissional, e juntamente com o amor incondicional que depositaram em meu coração, foram a base na qual me apoiei para o ingresso na área acadêmica.

Certamente, sem vocês duas, nenhuma transformação ocorreria em minha vida.

Aos meus Guias e Protetores, muito obrigado pela paciência que sempre tiveram para comigo, por serem meu porto seguro e terem renovado meus ânimos nos momentos mais conflituosos que enfrentei.

Este trabalho também é dedicado aos meus amigos, que não mencionarei um a um para não correr o risco de ser injusta caso deixe faltar algum nome, pois a forma carinhosa e pacienciosa com que fui acolhida e motivada, juntamente com seus imprescindíveis conselhos e incentivos, renovaram-me a coragem nos momentos de indecisão, insegurança e dificuldades.

De coração, o meu eterno agradecimento a todos vocês.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Professor Henry Brandão, que desde o meu ingresso no ambiente acadêmico demonstrou confiança no meu projeto de pesquisa e, corajosa e carinhosamente, aceitou o desafio de me orientar neste estudo. Obrigado pelo aconselhamento e direcionamento dispensados, e por ter confiado a mim seus conhecimentos teóricos e práticos.

Aos professores e mestres, em especial à professora Shiderlene Almeida, à professora Ana Cursino, ao professor Oldair Donizette e ao professor Rodrigo Ruschel Nunes, pelas valiosas orientações e contribuições ao longo do curso.

Ao professor Ismael, que ofereceu importantes esclarecimentos quanto à realização da pesquisa, contribuindo muito para a concretização desse trabalho.

Aos meus colegas de sala.

À Secretaria e Coordenação do Curso, pelo auxílio e cooperação.

Certamente, estes singelos parágrafos não irão abranger todas as pessoas que fizeram parte dessa importante fase de minha vida.

Portanto, desde já peço desculpas àquelas que não estão presentes entre essas palavras, mas elas podem estar certas de que fazem parte do meu pensamento e de minha gratidão.

Enfim, agradeço a todos os que, em algum momento, contribuíram para a realização desta pesquisa.

Quando a educação não é libertadora, o sonho do oprimido é ser o opressor.

(FREIRE, 2019).

RESUMO

A pandemia de Covid-19 que ocorreu em 2020 trouxe grandes desafios para a sociedade brasileira e mundial, principalmente os relacionados às práticas pedagógicas e às metodologias tradicionalmente utilizadas no processo de ensino-aprendizagem. Com a adoção das medidas de isolamento social, as instituições escolares foram obrigadas a adaptar seus processos para a modalidade de ensino remoto. Nesse sentido, o presente trabalho propôs uma reflexão acerca das influências e consequências da pandemia para o ensino de química, aspirando contribuir para a solidificação de saberes na referida área e a colaborar no sentido de se estabelecer uma adequada atuação profissional, fundamentada no conhecimento e na prática. A relevância deste trabalho consiste em trazer para o âmbito acadêmico, também de modo amplo, uma reflexão crítica dos principais trabalhos acerca das consequências da crise sanitária no processo de ensino-aprendizagem, com seus desdobramentos para aspectos da inclusão social, evasão escolar, impactos sociais e educacionais, ensino remoto, estratégias metodológicas e estratégias para o ensino de Química. Considerando-se o objetivo e o tema deste trabalho, utilizou-se o método de revisão bibliográfica, através de uma seleção minuciosa de trabalhos e documentos oficiais sobre o tema disponíveis na plataforma Scielo, Google Acadêmico e Banco de Teses e Dissertações da Capes. Assim, por meio da revisão de literatura, foi realizado um levantamento bibliográfico de pesquisas, envolvendo artigos, livros, monografias, dissertações, teses e outros estudos. Observou-se que o ensino sofreu prejuízos incalculáveis decorrentes de limitações para a construção e desenvolvimento dos conhecimentos aos alunos, por dificuldades como inexistência ou insuficiência de internet e impossibilidade de acesso às plataformas online por parte dos alunos. Por outro lado, muitos docentes tiveram dificuldades na utilização dos recursos digitais, o que impossibilitou a gravação de vídeos, o uso de aplicativos e programas de videoconferência. Com relação à inclusão social, os avanços e inovações tecnológicas utilizadas no ensino online não alcançam a totalidade dos alunos, pois em virtude das desigualdades sociais, econômicas e culturais, muitos ainda não têm acesso a essas tecnologias. Os docentes precisam atender aos imperativos da diversidade dos alunos, através de uma formação continuada e de cursos na área da educação inclusiva. Também é preciso que o professor faça as adaptações curriculares e se familiarize com as novas tecnologias, em um processo de formação constante, tendo em vista a consolidação da modalidade de ensino online. É necessário, também, um olhar mais atento das autoridades e da sociedade civil, para que possam ser elaborados planos de ação e serem formuladas leis que visem a inclusão social de todos, garantindo, na prática, o direito constitucional à educação.

Palavras-chave: química; educação; pandemia; ensino remoto.

ABSTRACT

The Covid-19 pandemic that occurred in 2020 brought great challenges to Brazilian and world society, especially those related to pedagogical practices and methodologies traditionally used in the teaching-learning process. With the adoption of social isolation measures, school institutions were forced to adapt their processes to the remote teaching modality. In this sense, the present work proposed a reflection on the influences and consequences of the pandemic for the teaching of chemistry, aspiring to contribute to the solidification of knowledge in that area and to collaborate in the sense of establishing an adequate professional performance, based on knowledge and practice. The relevance of this work is to bring to the academic scope, also in a broad way, a critical reflection of the main works about the consequences of the health crisis in the teaching-learning process, with its consequences for aspects of social inclusion, school dropout, social impacts and educational, remote teaching, methodological strategies and strategies for teaching Chemistry. Considering the objective and theme of this work, the bibliographic review method was used, through a meticulous selection of works and official documents on the subject available on the Scielo platform, Google Scholar and Capes Theses and Dissertations Bank. Thus, through a literature review, a bibliographic survey of research was conducted, involving articles, books, monographs, dissertations, these and other studies. It was observed that teaching suffered incalculable losses due to limitations for the construction and development of knowledge for students, due to difficulties such as the lack or insufficiency of the internet and the impossibility of accessing online platforms by students. On the other hand, many professors had difficulties in using digital resources, which made it impossible to record videos, use applications and videoconferencing programs. Regarding social inclusion, the advances and technological innovations used in online teaching do not reach all students, because due to social, economic and cultural inequalities, many still do not have access to these technologies. Teachers need to meet the imperatives of student diversity, through continuing education and courses around inclusive education. It is also necessary for the teacher to adapt the curriculum and become familiar with modern technologies, in a constant training process, with a view to consolidating the online teaching modality. It is also necessary to have a closer look from the authorities and civil society, so that action plans can be drawn up and laws formulated that aim at the social inclusion of all, guaranteeing, in practice, the constitutional right to education.

Key words: chemistry; education; pandemic; remote teaching.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A	Classe A
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
B	Classe B
C	Classe C
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível superior
Covid-19	Coronavírus
D	Classe D
E	Classe E
EAD	Ensino a Distância
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
G-Suite	Google Suite
Inep	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
PPP	Projeto Político Pedagógico
Prouni	Programa Universidade Para Todos
Saeb	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
Sisu	Sistema de Seleção Unificada
TDICs	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 DESENVOLVIMENTO.....	15
2.1 Pandemia e suas imposições/ implicações ao ensino aprendizagem.....	15
2.2 O impacto da pandemia no ensino do professor e na aprendizagem do aluno.....	16
2.3 Impactos dos aspectos sociais e educacionais na pandemia.....	18
2.4 A inclusão de alunos da rede pública em condições de vulnerabilidade social.....	22
2.5 Ensino remoto: uma abordagem que agora é obrigatória.....	24
2.5.1 Diferença entre ensino remoto e ensino à distância.....	24
2.5.2 Estratégias metodológicas no ensino remoto.....	26
2.6 Notas do ENEM antes do período pandêmico e pós pandemia relatando o impacto na educação.....	27
2.7 Evasão: como manter os alunos da rede pública na escola.....	29
2.8 O contexto do ensino de química.....	31
2.8.1 Dificuldades e estratégias eficazes para o ensino de química no sistema remoto.....	33
2.9 Proposições.....	34
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
ANEXO A - Lei n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.....	44

1 INTRODUÇÃO

O ano de 2020 foi fortemente marcado pela crise sanitária de Covid-19, que foi responsável por afetar e alterar a dinâmica de funcionamento de diversos setores da sociedade brasileira e mundial.

Em fevereiro de 2020, com mais de 85 mil casos de Covid-19 ao redor do mundo – principalmente na China, houve registro de seus primeiros casos no Brasil (WHO, 2020).

Devido ao aumento exponencial do número de casos e óbitos de pessoas infectadas, no dia 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde declarou a crise sanitária mundial como pandemia. A partir de então, diversas ações começaram a ser tomadas, como as medidas de distanciamento social adotadas por diversos países (OPAS, 2020).

Praticamente todos os setores de atividade humana foram impactados e paralisados devido a tentativa de diminuir a velocidade de propagação e contaminação do novo coronavírus. Em consequência disso, eventos e procedimentos, como shows, cultos religiosos e cirurgias eletivas foram adiados e/ou cancelados, e estabelecimentos comerciais, industriais e escolares tiveram que ser fechados (G1, 2020).

A pandemia de Covid-19 trouxe grandes desafios para a sociedade brasileira e mundial, principalmente os que estão relacionados às práticas pedagógicas e às metodologias tradicionalmente utilizadas no processo de ensino-aprendizagem.

No Brasil, com o agravamento da situação sanitária, o ministro da educação por meio da Portaria nº 544, autorizou a substituição das aulas presenciais por aulas online até 31 de dezembro de 2020. Nesse contexto diversas instituições de ensino começaram a traçar estratégias e adaptar seus processos para a modalidade de ensino remoto (BRASIL, 2020).

Porém, a mudança drástica de modalidade de ensino presencial, para online, trouxe à tona disparidades socioeconômicas que refletiram no acesso à educação como um todo.

Enquanto o retorno das aulas presenciais não foi possível, questões como o grau e condições de acessibilidade dos discentes aos meios digitais e a utilização de novas metodologias pelos alunos, começaram a ser levantadas, com o objetivo de

garantir o cumprimento das premissas básicas de acesso à educação, no tocante à oferta de um ensino gratuito e de qualidade.

A sociedade brasileira, caracterizada pela desigualdade cultural, econômica e social, não conseguiu encontrar soluções que possibilitassem o acesso ao conhecimento escolar por parte dos alunos, pois muitos docentes e estudantes não tinham familiaridade ou não dispunham de acesso às tecnologias digitais empregadas na modalidade de ensino remoto, sendo a falta de disponibilidade de acesso à internet um dos fatores principais.

Com isso, a crise sanitária teve influências e consequências negativas no processo de ensino-aprendizagem, que não foi suficiente para garantir a aprendizagem e a assimilação de conteúdos pelos alunos, o que colaborou para a ampliação da evasão escolar. Considerada por muitos especialistas como ‘uma tragédia silenciosa’, a evasão escolar tem impacto direto na economia do país, nos índices de violência e na expectativa de vida da população, segundo o levantamento ‘C6Bank/DataFolha’ (C6BANK, 2022).

A disciplina ‘Química’, no contexto do ensino remoto, se deparou com grandes obstáculos relacionados ao planejamento pedagógico e às tecnologias digitais, considerando a necessidade dos docentes e alunos de desenvolverem habilidades para o manuseio de tais ferramentas tecnológicas usadas na educação online. Com isso, houve dificuldades para a transmissão, construção e o desenvolvimento de conhecimentos em geral, porém de forma mais aprofundada nos conceitos da disciplina de Química.

Com a inexistência de uma estrutura adequada para o ensino online, a dificuldade de acesso de muitos alunos à internet, o aumento da carga de trabalho de professores e a falta de preparo para que pudessem lidar com a modalidade de ensino remoto, a qualidade do ensino foi direta e negativamente afetada durante a pandemia de 2020, o que aumentou ainda mais a dificuldade de garantir o direito constitucional à educação de qualidade.

Nesse sentido, o presente trabalho objetivou propor uma reflexão acerca das influências e consequências da pandemia para o ensino de Química, com vistas a contribuir para a solidificação de saberes na referida área e a colaborar no sentido de se estabelecer uma adequada atuação profissional, fundamentada no conhecimento e na prática.

Considerando-se que pesquisa “é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais” (LAKATOS; MARCONI, 2021, p. 182), a relevância deste trabalho consistiu em trazer para o âmbito acadêmico, também de modo amplo, uma reflexão crítica dos principais trabalhos acerca das consequências da crise sanitária no processo de ensino-aprendizagem, com seus desdobramentos para aspectos da inclusão social, evasão escolar, impactos sociais e educacionais, ensino remoto e estratégias metodológicas, e estratégias para o ensino de Química.

Considerando-se o objetivo e o tema deste trabalho, utilizou-se o método de revisão bibliográfica, através de uma seleção minuciosa de trabalhos e documentos oficiais sobre o tema disponíveis na plataforma Scielo¹, Google Acadêmico² e Banco de Teses e Dissertações da Capes³.

Assim, por meio da revisão de literatura, foi realizado um levantamento bibliográfico de pesquisas, envolvendo artigos, livros, monografias, dissertações, teses e outros estudos, conforme orienta Lakatos e Marconi

A pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc. [...]. Dessa forma, a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras (LAKATOS; MARCONI, 2021, p.166).

Como critérios de exclusão, foram selecionados somente os trabalhos disponíveis nas bases de dados citadas anteriormente, contendo pesquisas de livre acesso, com textos completos disponíveis em Língua Portuguesa e estudos que abordassem as temáticas em questão.

O presente trabalho se estruturou da seguinte forma: o tópico ‘Desenvolvimento’ trará apontamentos de autores e informações de documentos

¹ Plataforma Scielo. Scientific Electronic Library Online é uma biblioteca virtual de revistas científicas brasileiras em formato eletrônico. Disponível em <https://scielo.org/>. Acesso em 24 out. 2022.

² O Google Acadêmico é um mecanismo virtual de pesquisa livremente acessível que organiza e lista textos completos da literatura acadêmica em uma extensa variedade de formatos de publicação. Disponível em <https://scholar.google.com.br/?hl=pt>. Acesso em 24 out. 2022.

³ O BTD da Capes é uma plataforma de acesso a informações sobre teses e dissertações defendidas junto a programas de pós-graduação do país. Disponível em <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>. Acesso em 24 out. 2022.

oficiais sobre o impacto da pandemia no ensino do professor e na aprendizagem do aluno; os impactos dos aspectos sociais e educacionais na crise sanitária; a inclusão de alunos da rede pública em condições de vulnerabilidade social; as diferenças entre ensino remoto e ensino à distância; as estratégias metodológicas no ensino remoto; o contexto do ensino de química; as dificuldades e estratégias eficazes para o ensino de química no sistema remoto; as notas do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) antes do período pandêmico e a evasão escolar.

Em seguida, serão apresentadas as considerações finais e, por fim, a bibliografia consultada.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Pandemia e suas imposições/ implicações ao ensino aprendizagem

Com a ocorrência da pandemia ocasionado pelo novo coronavírus em 2020, o contexto educacional mudou, exigindo novos modelos e processos de ensino-aprendizagem através do uso de tecnologias novas e, até recentemente, desconhecidas.

O ensino remoto, utilizado durante o período de isolamento social causado pela pandemia, refletiu na necessidade de que professores e alunos se familiarizassem com ferramentas e plataformas digitais.

Além das dificuldades relativas ao uso e acesso das novas tecnologias por parte de professores e alunos, foi preciso considerar, de modo geral, as consequências do isolamento social, visto que

Afora as implicações psicológicas diretamente relacionadas à COVID-19, medidas para contenção da pandemia também podem consistir em fatores de risco à saúde mental. Os efeitos negativos dessa medida incluem sintomas de estresse pós-traumático, confusão e raiva. Preocupações com a escassez de suprimentos e as perdas financeiras também acarretam prejuízos ao bem-estar psicológico. Nessa conjuntura, tende ainda a aumentar o estigma social e os comportamentos discriminatórios contra alguns grupos específicos, como é o caso dos chineses, população primeiramente afetada pela infecção pelo novo coronavírus, bem como dos idosos, pois é nessa faixa etária que tem ocorrido o maior número de óbitos em decorrência da COVID-19 (SCHIMIDT *et al.*, 2020, p. 38).

O estudo intitulado 'O impacto da pandemia de COVID-19 no contexto educacional em 2020: o uso de ferramentas digitais e as implicações na aprendizagem e no processo educacional' (MARQUES *et al.*, 2022) investigou os impactos da pandemia no processo de ensino-aprendizagem na rede de ensino do estado do Maranhão.

Na pesquisa, os autores aplicaram um questionário visando identificar a percepção dos professores sobre a viabilidade e condições de aprendizagem com a utilização das plataformas digitais, e que resultados estavam tendo. Os resultados desse estudo indicaram que 38,5% dos professores consultados classificaram como ruim as condições de ensino remoto decorridas da pandemia e 30% dos docentes consideraram regular o preparo da escola, dos professores e alunos na recepção do ensino nessa modalidade (MARQUES *et al.*, 2022).

A referida pesquisa também analisou os impactos psicológicos da pandemia no corpo docente de professores da rede pública do estado do Maranhão e concluiu que 26,9% foram extremamente afetados, 34,6% declararam terem sido medianamente afetados e 19,2% declararam ter sido pouco afetados (MARQUES et al., 2022).

A educação durante a pandemia da covid-19 e suas conseqüentes restrições representou um grande desafio para todos os atuantes no cenário escolar, sendo que o isolamento social forçou a privação das relações interpessoais que eram possíveis e extremamente relevantes na modalidade presencial de ensino, afetando aspectos relacionados a papéis sociais e pessoais dos alunos e docentes (CIPRIANO; ALMEIDA, 2020).

2.2 O impacto da pandemia no ensino do professor e na aprendizagem do aluno

Há muitos anos o sistema escolar brasileiro tem enfrentado inúmeros desafios, com o baixo salário dos professores - que ocasiona desestímulo à prática docente -; o sucateamento das estruturas físicas das unidades escolares; a falta de uma oferta suficiente de acesso à internet – tanto no ambiente escolar, quanto nas residências da grande maioria da população brasileira – representando as principais dificuldades com as quais se deparam docentes e alunos (CIPRIANO; ALMEIDA, 2020).

Entretanto, com o advento das restrições originadas pela pandemia de Covid-19, as dificuldades educacionais se ampliaram e se somaram àquelas já enfrentadas pelos estratos sociais economicamente mais vulneráveis – classes D e E –, sendo a classe D constituída por famílias com renda mensal domiciliar de até dois salários-mínimos e a classe E constituída por famílias com renda mensal domiciliar de até um salário-mínimo (FGV SOCIAL, 2022).

Nesse sentido, Cipriano e Almeida apontam que

[...] hoje, 60% das classes D e E não possuem acesso à internet no Brasil e os outros 40%, acessam a rede apenas pelo celular, mas a qualidade do serviço ainda não é a adequada para suprir as necessidades do planejamento educacional, ou seja, que aborde desde o processo de trabalho do professor, até a promoção dos direitos cidadãos do aluno, logo de manter seu direito estudar (CIPRIANO; ALMEIDA, p. 1-2, 2020).

Essas dificuldades na oferta de boas condições de ensino e aprendizagem no contexto do trabalho remoto geraram, dentro das relações individuais do docente e dos estudantes, quadros de ansiedade, estresse emocional e privação do sono, entre outros distúrbios emocionais.

O estudo intitulado 'Em tempos de coronavírus: quais são os fatores que aumentaram os níveis de estresse nos professores?' (EBRATT; OLIVEIRA, 2021) demonstrou que a preocupação excessiva com a contaminação, a dificuldade em ministrar aulas no modelo remoto e o isolamento social - com a consequente privação do contato humano -, alteraram as dinâmicas de comportamento de grande parte dos professores, originando problemas psicológicos, elevando a carga emocional e física deles, e facilitando o desencadeamento, agravamento ou a recidiva de transtornos mentais e doenças físicas.

Tendo em vista os impactos psicológicos e educacionais da pandemia, Schmidt *et al.* (2020) esclarecem sobre os benefícios obtidos com algumas intervenções psicoeducativas, na forma de cartilhas e outros materiais informativos, e a oferta de escuta psicológica, via ligação telefônica ou atendimento em plataformas online, as quais auxiliaram docentes, alunos e pais a aliviarem suas dores psicológicas.

Pesquisas como a de Marques *et al.*, (2022), demonstraram que em torno de 53% dos docentes pesquisados declararam que a pandemia e o novo modo de fazer educação afetou negativamente seus desempenhos, 50% afirmaram considerar ruins as condições de ensino-aprendizagem e 69% dos entrevistados afirmaram terem sido prejudicados com a pandemia no desempenho das suas atividades pedagógicas. Os docentes pesquisados apontaram para a necessidade de melhor otimização do tempo, de dificuldades na disponibilização da gravação das aulas, no trabalho com a biblioteca virtual, dificuldades na troca de informações e falta de oportunidade de melhorar habilidades.

Os professores participantes também destacaram dificuldades para analisar a qualidade de alguns materiais didáticos, problemas relacionados às práticas pedagógicas e à utilização de metodologias de ensino online, problemas de internet e os problemas de saúde, o que demonstra que a instituição escolar deve observar esses aspectos e intensificar as ações de auxílio internet, empréstimo de

computadores, suporte técnico e acompanhamento psicológico e pedagógico aos professores e alunos.

O trabalho de Cipriano e Almeida (2020), ao analisar as consequências da pandemia na baixa qualidade do ensino ofertado, corrobora o exposto, indicando que as condições de realização das atividades escolares no formato remoto não foram suficientes para a aprendizagem dos alunos e a retenção de conteúdos, demonstrando o agravamento da ineficiência do processo educacional em virtude das novas condições de ensino.

Além das consequências negativas no ensino do professor e na aprendizagem do aluno, dentro do contexto educacional brasileiro, a crise sanitária, com seus efeitos sobre a economia, o emprego e a distribuição de renda, ampliou, ainda mais, as desigualdades sociais no Brasil.

2.3 Impactos dos aspectos sociais e educacionais na pandemia

Ao abordar a docência no ensino remoto durante a pandemia e destacar a necessidade de se estabelecer modelos teóricos que garantam o cumprimento da proposta didático-pedagógica escolar, Charczuk (2021) aponta que o período da pandemia representou um grande desafio para o compromisso social, ético e político com a equidade e à educação inclusiva, considerando-se que

Muito resta a ser discutido, principalmente em termos políticos e socioeconômicos, sobre a exclusão de professores e alunos desse processo justamente por desigualdades sociais que não são exclusivas desse tempo de pandemia, mas que nesse contexto se mostram exacerbadas (CHARCZUK, 2021, p. 18).

A autora enfatiza seu trabalho destacando que o contexto da pandemia ampliou a dificuldade de acesso à educação de qualidade, agravando a situação de exclusão decorrente das desigualdades sociais relacionadas tanto a professores quanto a alunos, indicando que muito precisa ser feito e discutido, principalmente em termos políticos e socioeconômicos.

O trabalho intitulado 'Docência em tempos de pandemia: saberes e ensino remoto' (CRUZ; COELHO; FERREIRA, 2021) teve como objetivo refletir sobre as dificuldades e desafios da docência durante o ensino remoto, indicando que os profissionais da educação não estavam satisfeitos com as condições e resultados da

prática docente, pois não estavam conseguindo perceber e mensurar o que seus alunos estavam aprendendo.

Os resultados da referida pesquisa apontaram que a maioria dos docentes pesquisados declararam que não houve preparo suficiente para lidar com o sistema não presencial e ressaltaram que os conteúdos trabalhados não estavam sendo compreendidos pelos estudantes que tinham acesso à modalidade de ensino remoto. Os autores dessas pesquisas enfatizaram que os docentes se encontravam frustrados com essa realidade e que a dimensão dos prejuízos relacionados ao processo de ensino-aprendizagem dificilmente será possível de ser avaliado (CRUZ; COELHO; FERREIRA, 2021).

Cruz, Coelho e Ferreira (2021) apontam prejuízos na área da educação, no que diz respeito aos aspectos didáticos e pedagógicos limitadores relativos ao acesso ao ensino remoto e esclarecem que, no contexto social, a pandemia agravou a situação de exclusão pela qual passam muitos estudantes, visto que, historicamente, o estudante brasileiro perpassa por inúmeros percalços, que vão desde a dificuldade de acesso à educação nos moldes tradicionais, até a sua permanência na escola.

De acordo com dados do levantamento intitulado 'Fronteiras da inclusão digital: dinâmicas sociais e políticas públicas de acesso à Internet em pequenos municípios brasileiros' (CETIC, 2022), em 2020, 30% dos lares brasileiros não possuíam qualquer tipo de acesso à internet, seja em decorrência da classe social a qual pertenciam, seja pela estrutura logística do processo de implementação da rede de internet na localidade em que se situavam as residências.

No ano de 2020, a pandemia criou uma outra reconfiguração social e espacial do ser humano, trazendo inúmeros impactos dos aspectos sociais no contexto da educação escolar, que passou a ser exclusivamente via ensino remoto.

Nesse sentido, dados do Programa 'Todos pela Educação' (2020), apontaram que:

Sobre acesso à internet, o Brasil tem hoje situação em que 67% dos domicílios possuem acesso à rede, sendo esse percentual muito diferente entre classes sociais: 99% para aqueles da classe A, 94% na B, 76% na C e 40% na D e E. Para os domicílios que não têm atualmente acesso à internet, o motivo mais apontado como o principal pelo não acesso é o alto custo (27%), seguido do fato de os moradores não saberem usar a internet (18%). Dados como esses indicam a necessidade de se flexibilizar a disponibilização de internet às comunidades mais vulneráveis enquanto a situação de distanciamento social se fizer necessária, para tentar elevar o acesso de

estudantes à rede e buscar reduzir potenciais efeitos na desigualdade educacional (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2020, p. 9).

Pelo exposto, é possível perceber uma variação desigual na oferta dos serviços e disponibilidade de internet entre as classes sociais, envolvendo tanto professores quanto estudantes, visto que ambas as categorias compartilham das mesmas dificuldades estruturais e condições adversas para o ensino e a aprendizagem.

No contexto da pandemia, essa limitação e impossibilidade de acesso, aliadas à insuficiência de recursos tecnológicos, fizeram com que a utilização de um sistema de ensino que usa a internet como meio de comunicação se tornasse difícil, constituindo-se em um sério obstáculo para o planejamento do corpo docente, para a formação continuada dos professores e para os estudantes.

Paralelamente a essa dificuldade de acesso à internet, tem-se as consequências da crise econômica, como o aumento do desemprego, ampliação da desigualdade na distribuição de renda - que antes da pandemia já era grave -, entre outras, que, somadas, contribuíram para um caos no sistema público de ensino brasileiro (CIPRIANO; ALMEIDA, 2020).

Nesse sentido, ao analisar a importância de se obter conhecimentos e informações sobre uso de tecnologia no contexto educacional brasileiro, Ponte afirma que:

Assim, em 2012 surgiram os primeiros resultados do estudo brasileiro com os mesmos propósitos, TIC Kids Online. Desde então, este estudo tem vindo a realizar-se todos os anos, como um dos muitos estudos do CETIC sobre a realidade da sociedade de informação no Brasil e que são uma referência nacional e internacional. A série histórica TIC Kids Online permite dar conta de mudanças e de continuidades nos acessos, usos, competências, riscos e mediações para o digital entre crianças e adolescentes brasileiros. Esse conhecimento importa não só a decisores de políticas públicas de intervenção, mas também a pesquisadores e a todos os que trabalham e atuam junto de crianças e adolescentes e suas famílias. Se houve mudanças aceleradas, como as tecnologias móveis que eclipsaram os computadores de mesa e *lan houses*, outros resultados ilustram a permanência de práticas e de comportamentos em relação ao digital que têm raízes em questões econômicas, sociais e culturais (PONTE, 2020, p. 1, grifo do autor).

O estudo intitulado '*Net Children Go Mobile*' (MASCHERONI; ÓLAFSSON, 2014) apontou que, por um lado, há uma habilidade desenvolvida na utilização de determinados aplicativos por parte das crianças e jovens pelo mundo, porém, no

Brasil e em outros países em desenvolvimento, predomina uma insuficiência de estrutura para suportar uma grande demanda de acesso à internet.

A pandemia impactou no aspecto social de professores e estudantes, forçando os docentes a proverem seus próprios equipamentos, criarem ou adaptarem um ambiente doméstico para gravação de videoaulas, adquirirem conexões de internet suficientes e com velocidades maiores e, por outro lado, obrigaram os alunos do grande sistema educacional brasileiro a terem que acompanhar essas adaptações também. Entretanto, a realidade socioeconômica de grande parte dos alunos e de muitos docentes não permitiu a aquisição dessas inovações e o acesso digital, fato que contribuiu para ampliar a exclusão educacional brasileira (CIPRIANO; ALMEIDA, 2020).

Essa dificuldade e falta de acesso a um serviço de internet de boa qualidade por grande parte dos alunos da rede pública, somadas a um insuficiente e/ou inexistente gerenciamento de políticas educacionais ocasionaram um agravamento dos quadros de ansiedade, alterações do sono, estresse, depressão e outros transtornos psicoemocionais, em todos os componentes do cenário escolar nacional (CIPRIANO; ALMEIDA, 2020).

A precariedade, ou total ausência de acesso à internet; a necessidade de se adaptar às novas e repentinas mudanças na condição de ensino e aprendizagem; a privação das relações pessoais na escola, constituíram elementos prejudiciais ao processo educacional brasileiro.

Dentre os prejuízos destacam-se o aumento da carga de trabalho docente, a inexistência de uma estrutura adequada de ensino remoto e a impossibilidade de os estudantes exercerem seus direitos de cidadãos quanto ao acesso à educação de qualidade.

É importante considerar que, mesmo antes do advento da pandemia, as condições de trabalho dos professores e suas condições socioeconômicas já eram desfavoráveis, causando em muitos um sentimento de impotência e desestímulo, favorecendo a incidência de transtornos psicológicos e emocionais, visto que

por meio dos estudos e dos acontecimentos recentes que observamos em noticiários, comprovamos que a saúde mental dos professores dentro e fora das instituições de ensino está perpassando por grandes dificuldades, sejam elas originadas por conta das altas cargas de estresse e problemas que passam diariamente (LOPES; CIPRIANO; ALMEIDA, 2019, p. 3).

Lopes, Cipriano e Almeida (2019) realizaram um estudo com a finalidade de identificar as dificuldades enfrentadas pelo professor durante sua jornada de trabalho, suas condições de saúde física e corporal e aspectos relacionados a sua realidade social, e concluíram que

[...] a categoria docente experimenta na atualidade um desgaste emocional oriundo não só das cargas de trabalho acumuladas anualmente, mas de diversos fatores que foram historicamente construídos em nosso país, seja da remuneração que não se encontra em um patamar adequado, seja dos infortúnios enfrentados na rotina escolar e também das condições de trabalho que na maioria das vezes são desfavoráveis aos educadores, como por exemplo a quase ausência dentro do ambiente escolar de um psicólogo para tratar da saúde mental dos cientistas da educação [...] (LOPES; CIPRIANO; ALMEIDA, 2019, p. 5).

O trabalho docente no âmbito educacional brasileiro apresenta um histórico de desafios de cunho estrutural e de aspectos relacionados à manutenção da qualidade de vida dos profissionais da educação e, com as condições impostas pela pandemia do novo coronavírus, tais desafios se multiplicaram.

2.4 A inclusão de alunos da rede pública em condições de vulnerabilidade social

A sociedade contemporânea passou por momentos históricos e revolucionários na área da educação devido à pandemia de Covid-19, em que se viu a ampliação do uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) nos processos de ensino e aprendizagem escolar.

Contudo, o acesso às TDICs representou e ainda representa um dos maiores percalços de boa parte dos alunos brasileiros, pelo fato de existirem indivíduos que não têm acesso aos instrumentos tecnológicos, em decorrência das desigualdades sociais.

A inclusão de alunos em condições de vulnerabilidade social exige um olhar quanto à ausência de debates sobre as tecnologias educacionais na formação inicial do docente, o tempo delimitado para sua formação continuada, a ausência de recursos digitais e de laboratórios de informática nos ambientes escolares e, principalmente, acerca da condição de exclusão social de muitos alunos da rede

pública, a qual foi ampliada em virtude das consequências socioeconômicas da pandemia (PONTE, 2020).

A temática da inclusão no contexto escolar foi retomada com o agravamento da pandemia, visto que, com a imposição do distanciamento social, os técnicos, gestores, professores e órgãos educacionais foram impulsionados a debater o assunto sobre tal cenário, em busca de estratégias para dar continuidade à afetividade entre aluno e instituição e dar prosseguimento ao ensino e à aprendizagem (MARQUES *et al.*, 2022).

Com o advento do ensino remoto, como solução educacional para a situação emergencial, a questão da inclusão e exclusão escolar veio novamente à tona, o que demonstrou a necessidade de reformulações dos documentos curriculares e do Projeto Político Pedagógico – PPP -, de modo a planejar e elaborar ações inclusivas, com o objetivo de engajar todos em prol da continuidade do ensinar e do aprender, de acordo com o contexto em que o sistema educacional está inserido (SILVA; REIS JÚNIOR, 2021).

Além disso, o cenário pandêmico mostrou que, além da inserção das tecnologias de informação nas bases curriculares escolares e nos processos formativos docentes, é necessária a criação de projetos educacionais e sociais que possibilitem a inclusão social, educacional e digital dos alunos em vulnerabilidade social, para que se possa mensurar o verdadeiro potencial tecnológico posto a serviço da educação e do ensino.

Com isso, a inclusão de alunos da rede pública em situação de baixa renda se torna uma situação cada vez mais complexa, considerando que a integração das tecnologias de informação na educação não consegue acompanhar, na mesma velocidade, as mudanças globais agravadas pela pandemia.

Percebe-se que uma educação inclusiva exige a transformação do cenário educacional, a participação de todos os profissionais e gestores da educação, a melhoria do contexto socioeconômico dos alunos da rede pública e a compreensão de suas reais condições de vida.

Tal inclusão deve garantir que o direito à educação possa realmente ser exercido por todos, principalmente por aqueles que ainda não têm acesso às novas tecnologias, tendo em vista sua utilização e importância na modalidade de ensino remoto.

2.5 Ensino remoto: uma abordagem que agora é obrigatória

A pandemia de Covid-19 trouxe à tona a necessidade de utilização de tecnologias educacionais, devido à mudança abrupta do sistema presencial de ensino para um modo não-presencial, consoante demonstraram os estudos desenvolvidos por Costa Júnior (2021) e Silva e Reis Júnior (2021).

Entretanto, o uso de tais ferramentas tecnológicas apresentou muitas dificuldades, pois

[...] os professores, inesperadamente, tiveram como único veículo de comunicação com os alunos as TDICs para que pudessem dar continuidade ao processo ensino-aprendizagem iniciado de forma convencional no decorrer do ano letivo de 2020. Fato que levou os professores, em um pequeno espaço de tempo, a (re)pensar suas práticas, seus métodos e até suas crenças para continuar ministrando suas aulas sem a presença física dos alunos e, desta forma, assegurar-lhes o ano letivo e em especial a aprendizagem (SILVA; REIS JÚNIOR, 2021, p. 106622).

Esse sistema de ensino não-presencial, também conhecido por ensino remoto, não era bem aceito pela maioria das pessoas, já que essa modalidade de ensino no formato de Ensino a Distância (EaD) já era vista com desconfiança e preconceito antes mesmo do acontecimento da pandemia, além de que o profissionalismo de quem se formava por esse sistema sempre era colocado em dúvida.

2.5.1 Diferença entre ensino remoto e ensino à distância

Segundo Gomes (2013, p. 13) “a Educação a Distância no Brasil, foi criada e se desenvolveu por meio de iniciativas privadas e decretos governamentais, cumprindo uma trajetória que acompanha a introdução e o crescimento de cada tecnologia no país”.

O autor afirma que essa modalidade de ensino se iniciou pelo correio, passando pelo rádio, televisão e culminando com o uso da internet, acumulando erros, acertos, contradições, incoerências, tendo em vista as dimensões continentais do Brasil e suas particularidades territoriais, políticas, sociais, econômicas e culturais (GOMES, 2013).

Para Vilaça (2010 p. 91) “a Educação a Distância é uma modalidade de educação na qual professores e alunos encontram-se em locais diferentes durante todo ou grande parte do tempo em que aprendem ou ensinam”, sendo que sua sigla - EaD - é utilizada para se referir à educação à distância e para todo o ensino que se dá à distância.

O autor esclarece que a modalidade de Ensino a Distância não se constitui em uma novidade dos tempos atuais, somente seus formatos é que se modificaram, e confirma as três fases expostas anteriormente por Gomes (2013), que são o ensino por correspondência – impressos -; o ensino via rádio, televisão e fitas cassetes; e o ensino online – internet.

Ensino remoto refere-se a uma condição de transferência do ensino presencial para o ambiente online, visando manter a transmissão de conteúdos e o progresso dos alunos, constituindo-se em uma forma de evitar prejuízos na aprendizagem quando, por algum motivo, não se pode seguir o cronograma presencial.

O ensino remoto apresenta algumas vantagens, como economia de tempo, conteúdos compartilhados instantaneamente e flexibilidade de horário e de localidade. Além de algumas desvantagens também, como perda do contato físico e interações presenciais com colegas e professores, presença de diversos tipos de distrações em casa, falta de acesso à internet, falta de preparo dos docentes para atuação no meio digital, falta de disponibilidade de aparelhos tecnológicos de docentes e discentes (FARIAS *et al.*, 2020).

O ensino remoto deve ser visto como uma solução e alternativa temporária para a continuidade das atividades escolares, não sendo uma modalidade, mas sim uma forma de minimizar os prejuízos da interrupção dos estudos presenciais.

Por outro lado, o ensino à distância é uma modalidade de estudo, planejada estrategicamente para garantir eficiência e estrutura aos alunos que optam por fazer um curso online, caracterizando-se pela flexibilidade, “cuja finalidade é promover o encontro entre os alunos e os professores em uma sala virtual, por meio do uso de tecnologias digitais e de práticas docentes voltadas à interatividade” (Silva, *et al.*, 2021, p. 3).

2.5.2 Estratégias metodológicas no ensino remoto

A procura por inovação e introdução de tecnologias no processo educativo sempre foi premissa para o desenvolvimento e aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem.

As estratégias metodológicas no ensino remoto envolvem o uso das novas tecnologias que estão em uso nas diversas áreas do conhecimento e que têm a finalidade de promover o acesso aos conteúdos pedagógicos.

Para Garcia *et al.* (2020), o planejamento e plano de aula no ensino remoto devem considerar os diferentes aspectos relacionados ao contexto e a realidade dos alunos e docentes, necessitando de organização, sistematização, previsão e decisão.

As autoras explicam que o planejamento se concretiza através de um plano de ensino relacionado a uma proposta didático-pedagógica do professor, e o plano de ensino é formado pela identificação do componente curricular, a descrição da ementa, definição de objetivos e competências, detalhamento dos conteúdos, metodologia e procedimentos de avaliação (GARCIA *et al.*, 2020).

Como estratégias metodológicas para o ensino remoto tem-se: o trabalho com mapas mentais e conceituais – que possibilitam a organização de ideias, conceitos, definições e saberes; portfólios – relacionados à organização de atividades de construção do conhecimento; leituras – que permitem o domínio do conhecimento e da compreensão para fixação de conteúdos; questionários online – atendendo a objetivos específicos de ensino-aprendizagem e a demonstração de saberes adquiridos; e infográficos – que permitem a explicação de conteúdos de forma mais dinâmica, por meio da combinação entre fotografia, desenho e texto (GARCIA, *et al.*, 2020).

Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), os sistemas de gestão da aprendizagem, o *Whatsapp*, o *Google Classroom*, o *Google Meet*, ZOOM, tutoria digital e outros, foram algumas das ferramentas mais utilizadas no ensino remoto especialmente durante o período pandêmico, “sendo necessário planejamento adequado para inserção de tecnologias educacionais no processo de aprendizagem dos alunos e na ampliação da experiência dos professores [...] para efeito de inovação nas práticas pedagógicas presenciais” (COSTA; LIMA, 2022, p. 39).

2.6 Notas do ENEM antes do período pandêmico e pós pandemia relatando o impacto na educação

O ENEM é considerado o maior vestibular do Brasil e sua importância atinge tanto universidades públicas quanto privadas. Por isso, qualquer impacto neste exame reverbera por todo o ensino superior.

Com as notas do Exame Nacional, os estudantes brasileiros disputam vagas em instituições públicas por meio do Sistema de Seleção Unificado, Sisu, uma plataforma em que o aluno se inscreve em cursos e universidades diferentes com o desempenho de uma só prova.

Além de ofertar vagas no Sisu, há universidades federais que mantêm seus vestibulares próprios, e usam a nota do ENEM como primeira fase de seleção ou para compor o desempenho geral dos candidatos. Nas instituições de ensino privadas, a exame educacional também é critério de seleção, e algumas usam a prova em substituição ao vestibular tradicional.

O ENEM é usado, ainda, em programas de acesso ao ensino superior, como o Universidade para Todos - Prouni - que oferece bolsas de estudos em universidades privadas - e o Financiamento Estudantil – Fies -, que dá crédito para pagamento de mensalidades para quem tem renda familiar per capita de até 3 salários-mínimos.

De acordo com o Inep (2021), durante a pandemia, o percentual de candidatos do Exame Nacional do Ensino Médio com nota de redação igual ou superior a 900 cresceu de 6,7%, em 2019, para 9,9%, em 2020. O levantamento aponta que o percentual de notas mais altas de redação é menor entre os candidatos que se declaram indígenas, pretos e pardos, sendo mais expressivo entre candidatos que se declaram brancos ou que não declararam a raça.

O documento aponta que, no primeiro ENEM da pandemia, houve queda de 29,2% no total de provas de redação entregues - o número total passou de 3.779.455, em 2019, para 2.674.936, em 2020 e, informa que houve 51,6% de abstenção, superando o índice de 2009, quando 37,7% dos inscritos não compareceram. No ENEM 2020, a média geral mais alta foi a de Linguagens e Códigos, com 523,98 e a menor, Ciências da Natureza, 490,39.

No ENEM aplicado em 2021, a prova de Matemática teve maior média geral - 533,72 -, sendo seguida pela de Ciências Humanas - 519,61 -, Linguagens - 501,83 - e Ciências da Natureza - 491,05. No referido ano de 2021, dentre os mais de 2,1 milhões de estudantes que fizeram as provas, somente 22 tiraram nota 1.000 na redação do ENEM.

O levantamento aponta que o número de redações nota 1.000 do ENEM vem decaindo a cada nova aplicação do exame educacional, visto que no ENEM 2020, apenas 28 participantes alcançaram nota 1.000 na redação e no ENEM 2019, foram 53 textos com a maior nota.

O ENEM 2021 teve a menor participação em mais de 10 anos de acontecimento, contando apenas com 2,1 milhões de estudantes presentes. Sendo que a quantidade de inscrições confirmadas, 3,1 milhões de inscritos, já havia registrado o menor índice desde a reformulação da avaliação.

O levantamento apresenta as notas médias de cada área abordada:

- a) Redação - nota média: 634,16; número de redações nota mil: 22; número de redações nota zero: 95.788;
- b) Linguagens, códigos e suas tecnologias - nota média: 501,83; nota máxima: 826,1; nota mínima: 295,2;
- c) Matemática e suas tecnologias - nota média: 533,72; nota máxima: 953,1; nota mínima: 310,4;
- d) Ciências humanas e suas tecnologias - nota média: 519,61; nota máxima: 846,9, nota mínima: 311,6;
- e) Ciências da natureza e suas tecnologias - nota média: 491,05, nota máxima: 867,1; nota mínima: 307,6.

Para Neto *et al.* (2022), os resultados do ENEM realizado em 2021 escancararam ainda mais as desigualdades educacionais do Brasil, desnudando não só as diferenças entre estudantes de escolas públicas e privadas de alto nível, mas também entre os próprios estudantes da escola pública, que formam um grupo bastante heterogêneo.

Os autores apontam que os estudantes das escolas privadas partiram de uma posição ainda mais vantajosa do que nos anos anteriores e houve uma maior disputa entre os alunos de escola pública nas vagas reservadas às políticas de cotas, o que prejudicou o acesso dos mais vulneráveis ao ensino superior.

As condições e oportunidades que os alunos da escola pública tiveram de aprendizagens foram muito diferenciadas, envolvendo a falta de acesso à internet de parcelas significativas da população, a falta de acesso a equipamentos e condições de moradia suficientes, que possibilitassem o estudo necessário para sucesso no exame. A pandemia revelou também a insuficiência da aprendizagem remota e ampliou a consciência do papel fundamental da interação e das relações interpessoais no processo de aprendizagem (NETO *et al.*, 2022).

Considerando que os colégios privados realizam simulados, encontros específicos para revisão do conteúdo, que seus alunos pertencem a classes de maior nível socioeconômico e que tal realidade praticamente inexistente no âmbito da educação pública, esse desnível de aprendizado tende a seguir sendo visível nas próximas edições do ENEM, demonstrando como o ano de 2020 afetou todas as séries do ensino.

Neto *et al.* (2022) alertam que em uma sociedade desigual, com baixa inclusão digital e em que as experiências de ensino remoto infelizmente não tiveram sucesso, é esperado que esta geração de estudantes precise de um maior apoio das escolas.

Tais apontamentos permitem refletir sobre como a pandemia acelerou o processo de exclusão escolar e de aprofundamento das desigualdades educacionais no Brasil, ampliando a exclusão e a marginalização social dos grupos em maior situação de vulnerabilidade, tendo em vista que o que deveria ser um meio de democratização do acesso ao ensino superior foi amplamente prejudicado pelo contexto sanitário que, por sua vez, impactou nos aspectos educacionais, sociais e pessoais.

2.7 Evasão: como manter os alunos da rede pública na escola

Após dois anos de pandemia, os alunos das escolas públicas foram os mais afetados. Dados levantados pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica e Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, Saeb e Ideb (Inep, 2022), mostraram que os níveis de aprendizagem em português e matemática caíram em todas as etapas analisadas, sendo os piores desempenhos verificados nos primeiros anos do ensino

fundamental, faixa etária que foi a mais prejudicada com as escolas fechadas durante a pandemia.

Os resultados também apontam que cerca de dois milhões de crianças e adolescentes de 11 a 19 anos não estão frequentando a escola no Brasil.

Os dados da pesquisa 'Educação brasileira em 2022 – a voz de adolescentes' (UNICEF, 2022), aponta que essa exclusão afeta principalmente os mais vulneráveis, visto que 4% dos entrevistados da classe A – com renda mensal domiciliar superior a 10 salários-mínimos - e da classe B – com renda mensal domiciliar superior a sete salários-mínimos - não estão frequentando a escola e, na classe D e E⁴, o percentual sobe para 17%, um número quatro vezes maior. Entre quem não está frequentando a escola, 48% afirmam que deixaram de estudar porque precisavam trabalhar, e 30 % apontam as dificuldades de aprendizagem como motivo.

Constituindo-se em um termo que representa a diferença entre a idade esperada de um aluno e a idade que o aluno possui, em determinado nível escolar, a defasagem escolar é causadora de muitos danos no ambiente escolar e no desenvolvimento pleno de crianças e adolescentes. Devido à alta complexidade de uma sala de aula, composta por alunos em diferentes fases de aprendizagem e com necessidades únicas, está cada vez mais difícil para os professores suprirem as demandas educacionais.

Nesse sentido, os alunos atrasados são os mais prejudicados, pois não conseguem acompanhar o ritmo de ensino dos demais alunos, enquanto recebem atenção na mesma proporção, fato que agrava a situação da evasão escolar.

De acordo com o Censo Escolar da Educação Básica 2021 (BRASIL, 2022), os dados de distorção idade-série apontam para um índice de 15,6% em defasagem escolar nas escolas brasileiras. O documento aponta que, no ensino fundamental, as maiores taxas de distorção da rede pública são encontradas para o 7º, o 8º e o 9º anos, com 25,0%, 25,6% e 24,3%, respectivamente, sendo que a distorção idade-série do ensino médio foi de 25,3%, um valor ainda maior.

A pesquisa intitulada 'C6 Bank/DataFolha' (C6 BANK, 2022) apontou que quatro milhões de estudantes brasileiros, com idades entre 6 e 34 anos

⁴ Conforme exposto anteriormente, a classe D é constituída por famílias com renda mensal domiciliar de até dois salários-mínimos e a classe E é constituída por famílias com renda mensal domiciliar de até um salário-mínimo (FGV SOCIAL, 2022).

abandonaram os estudos em 2020. A referida pesquisa menciona que a taxa de abandono escolar em 2020 foi de 16,3% no Ensino superior; 10,8% no Ensino médio e 4,6% no Ensino fundamental.

Segundo dados da pesquisa Pnad Contínua (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2021), a evasão escolar é uma das maiores preocupações de especialistas de educação, sendo que em 2020 o índice de abandono escolar foi 54% maior entre alunos das classes D e E quando comparados a estudantes das classes A e B.

Esses dados confirmam a necessidade de se repensar urgentemente a educação pública brasileira no tocante à implementação de políticas educacionais, sociais e econômicas que possibilitem o combate à crescente evasão escolar.

2.8 O contexto do ensino de química

A Química é uma ciência totalmente presente na rotina e no dia a dia da sociedade em geral. Sendo nos produtos consumidos pela população, nos medicamentos e tratamentos médicos, na alimentação, nos combustíveis, na geração de energia, nas tecnologias, no meio ambiente e entre tantas outras áreas.

Nesse sentido, o ensino de química deve considerar que a atual sociedade tecnológica exige do cidadão o mínimo de conhecimento químico, visto que

Trata-se de formar o cidadão-aluno para sobreviver e atuar de forma responsável e comprometida nesta sociedade científico-tecnológica, na qual a Química aparece como relevante instrumento para investigação, produção de bens e desenvolvimento socioeconômico e interfere diretamente no cotidiano das pessoas (MARTINS; MARIA; AGUIAR, 2003, p. 18).

Para isso, o docente em química precisa selecionar os conteúdos, contextualizando-os com o cotidiano dos alunos e propondo discussões de aspectos sociais, a fim de instigar no aluno o senso crítico sobre as tomadas de decisões para solução de problemas.

Wartha, Da Silva e Bejarano (2013) destacam que os docentes de química não devem tratar de maneira isolada determinado aspecto social, sendo necessário que proponham uma discussão crítica de suas implicações sociais integradas aos conceitos químicos. E alertam que

[...] adotar o estudo de fenômenos e fatos do cotidiano pode recair numa análise de situações vivenciadas por alunos que, por diversos fatores, não são problematizadas e conseqüentemente não são analisadas numa

dimensão mais sistêmica como parte do mundo físico e social (WARTHA; DA SILVA; BEJARANO, 2013, p. 85).

Silva e Marcondes (2010) destacam que o ensino de química precisa estar comprometido com a cidadania planetária e ajudar o aluno a não pensar somente em si, mas em toda a sociedade na qual está inserido, sendo necessário que se discuta uma mudança de atitudes e valores das pessoas para o uso mais adequado das tecnologias e para a preservação do meio ambiente.

Os autores apontam que tal ensino também deve mostrar a complexidade dos aspectos sociais, econômicos, políticos e ambientais, que estão envolvidos nos problemas mundiais e regionais (SILVA; MARCONDES, 2010).

Ensinar Química para formar o cidadão envolve também apresentar aos educandos uma concepção de ciência como um processo em construção, pois, ao se levar em conta o caráter histórico, científico e investigativo da Química, enfatiza-se o seu papel social. Isso pode ser conseguido por meio de experimentações simples e de estudos de aspectos históricos do conhecimento químico (WARTHA; DA SILVA; BEJARANO, 2013).

A pesquisa de Silva e Marcondes (2010) indicou a falta do uso de uma linguagem acessível pelo professor de química e a utilização excessiva de termos químicos desconhecidos pelos alunos; apontou, também, a existência de um tratamento algébrico excessivo, com cálculos químicos descontextualizados da realidade dos estudantes.

Dessa forma, o planejamento didático de química precisa estar associado a estratégias de contextualização dos conteúdos, permitindo a descrição científica de fatos e processos e a construção de significados pelos alunos, pois

Quando se valorizam a construção de conhecimentos químicos pelo aluno e a ampliação do processo ensino-aprendizagem ao cotidiano, aliadas a práticas de pesquisa experimental e ao exercício da cidadania, como veículo contextualizador e humanizador, na verdade está se praticando a Educação Química (MARTINS; MARIA; AGUIAR, 2003, p. 18).

Esses argumentos e apontamentos teóricos ilustram o contexto do ensino de química antes da pandemia.

Pelo exposto, é possível constatar que todo o contexto educacional nacional sofreu grande impacto em decorrência da crise sanitária e da consequente adoção de medidas de isolamento social, trazendo desafios e dificuldades para o ensino de

química e demais disciplinas, que exigiram a elaboração de estratégias a serem utilizadas na modalidade de ensino remoto.

2.8.1 Dificuldades e estratégias eficazes para o ensino de química no sistema remoto

Gusso *et al.*, (2020) apontaram que decorrente dessa mudança educacional abrupta, causada pela pandemia, expuseram-se diversas novas problemáticas no ensino público e privado, tanto quanto as problemáticas ao ensino médio, sendo entre elas:

a) a falta de suporte psicológico a professores; b) a baixa qualidade no ensino (resultante da falta de planejamento de atividades em “meios digitais”); c) a sobrecarga de trabalho atribuído aos professores; d) o descontentamento dos estudantes; e e) o acesso limitado (ou inexistente) dos estudantes às tecnologias necessárias (GUSO *et al.*, 2020, p. 4).

Muitos professores apresentaram dificuldades em se familiarizar com o YouTube - gravando vídeos das aulas e os ‘baixando’ nas plataformas - e enfrentaram obstáculos na utilização de programas e aplicativos de videoconferência, como o *Skype*, o *Google Meet*, *Zoom* e em plataformas de aprendizagem, como o *Moodle* e o *Google Classroom*, bem como nas ferramentas do G-Suite (LIMA; SOUZA, 2022).

Lima e Souza (2022), no estudo intitulado ‘Estratégias para o ensino de Química remoto: uma revisão sistemática da literatura’, realizaram uma revisão sistemática da literatura acerca das estratégias de ensino utilizadas em tempos de pandemia para a aprendizagem de Química, composta de 35 estudos sobre a referida temática.

Os autores identificaram o uso de diferentes estratégias de ensino de Química, através de recursos e ferramentas tecnológicas, como resolução de problemas, introdução de tecnologias, sala de aula invertida, fóruns, entre outros, e foram catedráticos em acentuar que a maioria dos trabalhos analisados indicavam limitações para a construção de conhecimentos dos alunos e para o desenvolvimento de seus conhecimentos químicos, em decorrência de dificuldades como “internet ruim, sem interação direta, dificuldade no acesso a plataforma, fatores estes que precisam ser solucionados ou o ensino não terá caráter inclusivo,

e sim seletivo, beneficiando apenas aos que tem acesso à tecnologia” (LIMA; SOUZA, 2022, p. 11).

2.9 Proposições

A pandemia potencializou a desigualdade social, ampliando a dificuldade de acesso à educação, pois diante da conseqüente crise econômica e da adoção da metodologia de ensino remoto, houve um aumento nas taxas de evasão escolar decorrente de dificuldades relacionadas ao uso e acesso às novas tecnologias e à disponibilização de internet residencial.

A educação constitui-se em um direito fundamental do cidadão, sendo garantida pela Constituição Federal (BRASIL, 1988) no seu artigo 6º no que diz respeito às garantias dos direitos individuais dos brasileiros. O referido documento, em seu artigo 205, declara que a educação é um direito de todos e dever do Estado, com vistas a garantir o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania, a erradicação do analfabetismo, a melhoria na qualidade do ensino e o progresso científico, tecnológico e humanístico.

A Constituição Federal de 1988, ao declarar que a educação é um direito de todos, independentemente de raça, origem, sexo, cor, idade, ou qualquer outra forma de discriminação ou pré-seleção, garante a plena igualdade no acesso à educação, representando um grande avanço na questão da inclusão social.

Entretanto, o acesso à educação deve ser entendido como uma ação aplicada e adequadamente orientada e fiscalizada, que favoreça o acesso ao desenvolvimento educativo do cidadão, levando em conta suas especificidades e particularidades.

O combate à evasão escolar deve envolver a implementação de políticas públicas inclusivas que determinem critérios de fiscalização, desenvolvimento de estratégias de inclusão e acompanhamento por parte das autoridades responsáveis.

O foco dos professores deve estar na identificação das reais necessidades de cada aluno e no auxílio de seu desempenho individual, considerando a situação real de aprendizagem e sua condição socioeconômica e cultural, para que se possam definir estratégias para a realização da inclusão social na área da educação.

Considerando as novas tecnologias presentes na contemporaneidade e a necessidade de inclusão social, é importante destacar que o aluno, no processo de

aprendizagem, não é um elemento neutro, ele já dispõe de muitos conhecimentos, sendo importante destacar que o aluno não pode representar um cofre vazio, no qual o professor o ‘enriquece’ com seu conhecimento, pois a visão bancária da educação, na qual o saber é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber, não cabe mais no mundo contemporâneo (FREIRE, 2019).

A inclusão educacional deve estar a serviço da ação, constituindo-se em uma prática mediadora entre o aluno e o conhecimento, com vistas à obtenção de uma ação pedagógica crítica e reflexiva, e tal mediação precisa confrontar os objetivos propostos e os alcançados, sendo de extrema relevância as ações de planejamento e acompanhamento das progressões dos alunos pelos docentes (DAXENBERGER; POLIA, 2018).

Também é essencial que o docente tenha consciência da importância do acompanhamento do processo de construção do saber do aluno no contexto da inclusão, visto que “o que se diz sobre o aluno é o que se construiu com ele, e revela o que se fez e se deixou de fazer para favorecê-lo em termos de sua experiência educativa” (HOFFMAN, 2010, p. 207).

A capacitação dos docentes, principalmente em relação ao uso das novas tecnologias, também se apresenta como de extrema relevância para a mudança do panorama educacional brasileiro, tendo em vista que a crise sanitária lançou luz sobre as carências e dificuldades enfrentadas pelos professores brasileiros, que de repente, se viram forçados a repensar e modificar sua prática pedagógica, acerca dos métodos de ensino tradicionalmente utilizados.

Os alunos, por sua vez, precisam ser orientados no sentido de que o contexto educacional atual exige novos comportamentos e um outro olhar sobre o processo de ensino-aprendizagem.

Na atualidade, os professores não podem mais ser vistos como os únicos detentores do saber, precisam ser compreendidos como mediadores do conhecimento, como intermediários entre o saber e os alunos, considerando-se que os recursos digitais de ensino se consolidaram como ferramentas relevantes no processo educativo.

Considerando-se que os grupos que estão mais sujeitos à desigualdade de oportunidades, incluídas as de acesso à educação, são aqueles constituídos por pessoas de baixa renda, com baixo nível de escolarização e integrantes de minorias sociais, torna-se urgente maiores investimentos por parte das instâncias federais,

estaduais e municipais de governo, responsáveis pela área da Educação nacional. Dessa forma, será possível a redução das desigualdades de oportunidades, decorrentes da incompreensão dos papéis de cada pessoa no contexto social e do predomínio de estereótipos, práticas racistas, sexistas e segregacionistas, que, historicamente, têm negligenciado diversos grupos sociais.

Tendo em vista que em um processo educativo dissociado da história, de seus movimentos, contradições e bases materiais, a superação da exclusão social torna-se inviável, a solução dos problemas educacionais abordados depende de profundas reflexões sobre a escola tradicional e seus métodos de ensino, e precisa levar em conta as transformações que têm ocorrido no mundo atual, em especial, as tecnológicas.

Para atingir esse grau reflexivo, é preciso que a sociedade, os profissionais da educação, alunos, pais e gestores reconheçam verdadeiramente a educação como um direito de todos e compreendam o papel das novas tecnologias no contexto da inclusão social e educacional.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

À proporção em que a situação da Covid-19 se agravou no ano de 2020, o ensino remoto se tornou uma realidade para muitos estudantes no mundo todo, tendo em vista a gravidade do contexto nacional, no qual um ano após o primeiro caso de infecção, o Brasil já somava mais de 21.532.558 milhões de casos confirmados e 599.810 mil óbitos (BRASIL, 2021).

Dessa forma, diante da probabilidade de o ensino híbrido, mesclando a modalidade presencial e o remoto, perdurar por mais tempo é grande e, com o intuito de buscar soluções que auxiliem para que se tenha um processo de ensino-aprendizagem de qualidade, se faz necessário ter uma visão geral e um entendimento mais amplo da percepção de docentes e alunos sobre o ensino remoto.

O uso de metodologias que utilizam as tecnologias digitais de informação e comunicação foi um dos caminhos encontrados para um ensino mais dinâmico e produtivo, porém, a falta de interação entre discentes e docentes no ensino remoto, apresentou deficiências quanto à qualidade e eficácia.

Contudo, mesmo que tal metodologia tenha tido um alto número de aderência nos últimos tempos em virtude da ampliação das instituições de ensino no formato EaD, observou-se importantes obstáculos enfrentados pelos discentes, particularmente da área de Química, no ensino remoto, o que aponta para a necessidade de estudos que ampliem os conhecimentos teóricos e obtenha-se mais dados concretos para que assim possa haver um melhor entendimento acerca de tais questões, bem como o levantamento de proposições e melhorias para esse contexto.

Diante do crescimento de novas tecnologias na realidade do ensino remoto, da dificuldade de professores e alunos em utilizar os recursos digitais e da necessidade de se encontrar soluções para a questão da evasão escolar, todo trabalho que aborde tais temáticas terá grande relevância e impacto, tendo em vista que, apesar de o número de estudos sobre essas temáticas estarem crescendo, são poucos os trabalhos que se destinam a abordar essas questões de forma integral, a partir de todo o cenário pandêmico de Covid-19 e levando em conta diversos aspectos e dificuldades da inclusão social.

Através dos apontamentos dos autores apresentados, foi possível refletir sobre as influências e consequências da pandemia no processo de ensino-aprendizagem, como a baixa qualidade ofertada na modalidade de ensino remoto, cujas condições de realização das atividades escolares não foram suficientes para garantir a aprendizagem dos alunos e a assimilação dos conteúdos.

Para que a inclusão social no âmbito da educação realmente ocorra é imprescindível que haja uma conscientização de todos os profissionais que atuam no cenário escolar, da família, da comunidade escolar e dos responsáveis pela elaboração e fiscalização de políticas educacionais, com vistas a aceitar as diferenças e aprender a conviver com a diversidade presente no mundo contemporâneo.

Os docentes precisam atender aos imperativos da diversidade dos alunos, através de uma formação continuada e de cursos na área da educação inclusiva. Também é preciso que o professor faça as adaptações curriculares e se familiarize com as novas tecnologias, em um processo de formação constante, tendo em vista a consolidação da modalidade de ensino online.

Isso também exige um olhar mais atento das autoridades e da sociedade civil, para que possam ser elaborados planos de ação e serem formuladas leis que visem a inclusão social de todos, garantindo, na prática, o direito constitucional à educação.

É imprescindível que essas mesmas autoridades voltem as atenções e estejam conscientes sobre a importância de investir, motivar e capacitar cada vez mais os professores responsáveis formação dos futuros profissionais do país. Mesmo que esses profissionais estejam comprometidos a entregarem um ensino de maior qualidade e produzirem estudos e pesquisas que venham a contribuir com os avanços do ensino híbrido no país, sem os investimentos necessários, não é possível que esses avanços aconteçam.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria Nº 544, de 16 de junho 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, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020.** Disponível em < <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872> >. Acesso em: 19 nov. 2022.

BRASIL. Coronavírus. **Painel Coronavírus.** 2021. Disponível em < <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 19 nov. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretoria de Estatísticas Educacionais. **Censo Escolar da Educação Básica 2021.** 2022, 80 p. Disponível em < https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2021.pdf >. Acesso em: 13 out. 2022.

C6BANK. **C6Bank/DataFolha:** 4 milhões de estudantes abandonaram a escola durante a pandemia. 18/10/2022. Disponível em < <https://blog.c6bank.com.br/c6-bank-datafolha-4-milhoes-de-estudantes-abandonaram-a-escola-durante-a-pandemia> >. Acesso em: 16 nov. 2022.

CETIC. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. **Fronteiras da inclusão digital:** dinâmicas sociais e políticas públicas de acesso à Internet em pequenos municípios brasileiros. 2022. Disponível em < <https://cetic.br/pt/noticia/estudo-do-nic-br-apresenta-diagnostico-sobre-o-acesso-a-internet-em-municipios-brasileiros-com-ate-20-mil-habitantes/> >. Acesso em: 13 out. 2022.

CHARCZUK, Simone Bicca. Sustentar a Transferência no Ensino Remoto: docência em tempos de pandemia. **Educação & Realidade**, v. 45, 2021. Disponível em < <https://www.scielo.br/j/edreal/a/S7dGKjBx7Ch4FxCwVc93pVq/abstract/?lang=pt> >. Acesso em: 14 out. 2022.

CIPRIANO, Jonathan Alves; ALMEIDA, Leila Cristina da Conceição Santos. Educação em tempos de pandemia: análises e implicações na saúde mental do professor e aluno. *In*: CONEDU – VII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Maceió – AL. **Anais**, Maceió/AL, 2020. Disponível em < https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA18_ID6098_31082020204042.pdf >. Acesso em: 18 out. 2022.

COSTA JÚNIOR, Genival Francisco. O uso de Tecnologias Educacionais nas escolas públicas durante a pandemia de Covid-19. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, e503101220096, 2021. Disponível em < https://redib.org/Record/oai_articulo3480654-o-uso-das-tecnologias-educacionais-nas-escolas-p%C3%BAblicas-durante-a-pandemia-de-covid-19 >. Acesso em: 18 out. 2022.

COSTA, Dilson Domingos Macedo; LIMA, José Renato de Oliveira. Ferramentas de ensino remoto: novas tendências para o ensino superior a partir do contexto da pandemia. **EducEaD**, v. 2, n. 1, p. 20-41, fev. 2022. Disponível em < <http://revista.ead.ufvjm.edu.br/index.php/eduque/article/view/51> >. Acesso em: 26 out. 2022.

CRUZ, Lilian Moreira; COELHO, Livia Andrade; FERREIRA, Lúcia Gracia. Docência em tempos de pandemia: saberes e ensino remoto. **Debates em Educação**, v. 13, n. 31, p. 992-1016, 2021. Disponível em < <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/11798/pdf> >. Acesso em: 26 out. 2022.

DAXENBERGER, Ana Cristina Silva; POLIA, Andreza Aparecida. **Inclusão: do discurso às práticas educacionais**. Ed. Appris, 1ª ed., 2018, 221 p.

EBRATT, Dayson David Ahumada; OLIVEIRA, Numas Armando Gil. Em tempos de coronavírus: quais são os fatores que aumentaram os níveis de estresse nos professores? **Boletim Redipe**, v. 10, n. 8, p. 422-429, 2021. Disponível em < <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8116651> >. Acesso em: 26 out. 2022.

FARIAS, Mário André de; SANTOS JÚNIOR, Gilson Pereira; MORAES, Humberto Luiz Barros; NASCIMENTO, Solange Melo do. (2020). De ensino presencial para o remoto emergencial: adaptações, desafios e impactos na pós-graduação. **Educação**, v. 10, n. 1, p. 180–193, 2020. Disponível em < <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9271> >. Acesso em 18 out. 2022.

FGV SOCIAL. **Fundação Getúlio Vargas**. Centro de Políticas Sociais. 2022. Disponível em < <https://cps.fgv.br/qual-faixa-de-renda-familiar-das-classes> >. Acesso em: 14 de nov. 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Editora Paz & Terra, 81ª ed., 2019, 256 p.

GARCIA, Tânia Cristina Meira; MORAIS, Ione Rodrigues Diniz; ZAROS, Lilian Giotto; RÉGO, Maria Carmem Freire Diógenes. **Ensino remoto emergencial: orientações para elaboração do plano de aula**. Secretaria de Educação à Distância. Universidade federal do Rio Grande do Norte. 2020, 24 p. Disponível em < <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/29766> >. Acesso em: 29 out. 2022.

GOMES, Luíz Fernando. EaD no Brasil: perspectivas e desafios. **Avaliação**, Campinas, v. 18, n. 1, p. 13-22, mar. 2013. Disponível em < <https://www.scielo.br/j/aval/a/8GbQ8WCyB5qGM44ZY4MGj4J/?lang=pt#> >. Acesso em: 29 out. 2022.

GUSSO, Hélder Lima; ARCHER, Aline Battisti; LUIZ, Fernanda Bordignon; SAHÃO, Fernanda Torres; DE LUCA, Gabriel Gomes; HENKLAIN, Marcelo Henrique Oliveira; PANOSSO, Mariana Gomide; KIENEN, Nádia; BELTRAMELLO, Otávio; GONÇALVES, Valquíria Maria. Ensino superior em tempos de pandemia: diretrizes à gestão universitária. **Educ. Soc., Campinas**, v. 41, p. 1-27, 2020. Disponível em <

<https://www.scielo.br/j/es/a/8yWPh7tSfp4rwtcs4YTxtfr/?lang=pt> >. Acesso em: 30 out. 2022.

G1. **Entenda os impactos da pandemia de coronavírus nas economias global e brasileira.** 2020. Disponível em < <https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/02/26/entenda-os-impactos-do-avanco-do-coronavirus-na-economia-global-e-brasileira.ghtml> >. Acesso em: 19 nov. 2022.

HOFFMANN, Jussara Maria Lerch. **Avaliar para promover: as setas do caminho.** Porto Alegre: Mediação, 17ª ed., 2010, 160 p.
Inep. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopses Estatísticas do Exame Nacional do Ensino Médio.** 2021. Disponível em < <https://www.gov.br/inep/pt-br/acao-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/ENEM> >. Acesso em: 29 out. 2022.

Inep. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Saeb 2021 e Ideb 2021.** 2022. Disponível em < <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/ideb/saeb-2021-e-ideb-2021> >. Acesso em: 18 out. 2022.

LIMA, Victória Maria Ribeiro; SOUZA, Katiúscia dos Santos de. Estratégias para o ensino de Química remoto: uma revisão sistemática da literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, p. 1-14, 2022. Disponível em < <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/32091/27294/362711> >. Acesso em: 26 out. 2022.

LOPES, Antonio Junior Ribeiro; CIPRIANO, Jonathan Alves; ALMEIDA, Leila Cristina da Conceição Santos. Docência e ansiedade: a ampliação do PSE como medida preventiva na saúde mental do professor. *In: VI CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO.* Campina Grande – PB. **Anais**, Campina Grande/PB, 2019. Disponível em < https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD4_S_A18_ID1248_15082019134137.pdf >. Acesso em: 28 out. 2022.

MARQUES, Walter Rodrigues; ALVES, Maryluce Cardoso; ROCHA, Luís Félix de Barros Vieira; MAIA, Ginia Kenia Machado; GOMES, Kátia Cilene Amorim; SOUZA, Francisco Carlos Silva; ALVES, Marcia Andréa Silva; DIAS E SILVA, Charlllys Ribeiro. O impacto da pandemia do COVID-19 no contexto educacional em 2020: o uso de ferramentas digitais e as implicações na aprendizagem e no processo educacional. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 8730-8746, fev. 2022. Disponível em < <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/43621> >. Acesso em: 29 out. 2022.

MARTINS, Andréa Barbosa; MARIA, Luiz Cláudio de Santa; AGUIAR, Mônica Rodrigues Marques Palermo de. As drogas no ensino de química. *Química Nova na Escola*, n. 18, nov. 2003. Disponível em < <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc18/A04.PDF> >. Acesso em: 29 out. 2022.

MASCHERONI, Giovanna; ÓLAFSSON, Kjartan. **Net Children Go Mobile: risks and opportunities.** Milano: Educatt. 2ª ed., 2014, 125 p. Disponível em <

https://www.researchgate.net/publication/283320908_Net_Children_Go_Mobile_risks_and_opportunities_Second_edition_Milano_Educatt >. Acesso em: 27 out. 2022.

NETO, Nelson Weber; SOARES, Raimundo C.; COUTINHO, Luciano R.; TELES, Ariel S. Análise Exploratória de Dados para Identificar o Impacto da Pandemia da COVID-19 no ENEM dos Estados do Ceará, Maranhão e Piauí. X ESCOLA REGIONAL DE COMPUTAÇÃO DO CEARÁ, MARANHÃO E PIAUÍ. **Anais**. SBC, p 31-40, set. 2022. Disponível em < <https://sol.sbc.org.br/index.php/ercemapi/article/view/21957/21780> >. Acesso em: 29 out. 2022.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. 2020. **OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia**. Disponível em < <https://www.paho.org/pt/news/11-3-2020-who-characterizes-covid-19-pandemic#:~:text=OMS%20afirma%20que%20COVID%2D19%20%C3%A9%20agora%20caracterizada%20como%20pandemia,-11%20Mar%202020&text=11%20de%20mar%C3%A7o%20de%202020,agora%20caracterizada%20como%20uma%20pandemia.> >. Acesso em: 19 nov. 2022.

PONTE, Cristina. Cidadania e escola no contexto digital. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 501-522, abr./jun. 2020. Disponível em < <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/47975> >. Acesso em: 26 out. 2022.

SCHMIDT, Beatriz; CREPALDI, Maria Aparecida; BOLZE, Simone Dill Azeredo; NEIVA-SILVA, Lucas; DEMENECH, Lauro Miranda. Saúde mental e intervenções psicológicas diante da pandemia do novo coronavírus (COVID-19). **Estud. psicol. Campinas**, v. 37, p. 1-13, 2020. Disponível em < <https://www.scielo.br/j/estpsi/a/L6j64vKkynZH9Gc4PtNWQng/> >. Acesso em: 26 out. 2022.

SILVA, Agmar José de Jesus; LOPES, Alcinei Pereira; SILVA, Acsa Talita Oliveira da; MAURÍCIO, Arlington da Costa; SANTANA, Fabio Fidel da Silva; SILVA, Carmen Malafaia; SANTOS, Geiziane Gama dos; LOURENÇO, Isai Ramos. Tempos de pandemia: efeitos do ensino remoto nas aulas de química do ensino médio em uma escola pública de Benjamin Constant, Amazonas, Brasil. **Journal of Education, Science and Health**, v. 1, n. 3, p.1-21, 2021. Disponível em <<http://jeshjournal.com.br/jesh/article/view/36> >. Acesso em: 29 out. 2022.

SILVA, Erivanildo Lopes da; MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. Visões de contextualização de professores de química na elaboração de seus próprios materiais didáticos. **Ensaio**, v.12, n. 1, p. 101-118, jan./abr. 2010. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/epec/a/4zHBSsbkT6fq53byP5Vdns/?format=pdf&lang=pt> >. Acesso em: 30 out. 2022.

SILVA, Valmir Gomes da; REIS JÚNIOR, Reinaldo de Lima. O uso das tecnologias nas unidades escolares da rede estadual de educação de goiás durante a pandemia – laços e embaraços do ensino remoto. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 11, p. 104347-104365, nov. 2021. Disponível em <<https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/39375> >. Acesso em: 26 out. 2022.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Nota técnica ‘Ensino à distância na educação básica frente à pandemia da covid-19’**. 2020, 19 p. Disponível em < <https://www.todospelaeducacao.org.br/uploads/posts/425.pdf> >. Acesso em: 26 out. 2022.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Nota técnica ‘Taxas de atendimento escolar’**. 2021, 7 p. Disponível em < https://todospelaeducacao.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2021/12/nota-tecnica-taxas-de-atendimento-escolar.pdf?utm_source=site&utm_id=nota >. Acesso em: 16 nov. 2022.

VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa. Educação à Distância e Tecnologias: conceitos, termos e um pouco de história. **Revista Magistro**, v. 1 n. 2, 2010. Disponível em < <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/magistro/article/viewFile/1197/801> >. Acesso em: 30 out. 2022.

WARTHA, Edson José; DA SILVA, Erivanildo Lopes; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. Cotidiano e contextualização no ensino de química. *Química Nova Escola*, v. 35, n. 2, p. 84-91, mai. 2013. Disponível em < http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc35_2/04-CCD-151-12.pdf >. Acesso em: 29 out. 2022.

WHO. World Health Organization. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19)**. 2020. Disponível em < <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> >. Acesso em: 19 nov. 2022.

ANEXO A - Lei n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998



Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998⁵.

Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Título I - Disposições Preliminares

Art. 1º Esta Lei regula os direitos autorais, entendendo-se sob esta denominação os direitos de autor e os que lhes são conexos.

Art. 2º Os estrangeiros domiciliados no exterior gozarão da proteção assegurada nos acordos, convenções e tratados em vigor no Brasil.

Parágrafo único. Aplica-se o disposto nesta Lei aos nacionais ou pessoas domiciliadas em país que assegure aos brasileiros ou pessoas domiciliadas no Brasil a reciprocidade na proteção aos direitos autorais ou equivalentes.

Art. 3º Os direitos autorais reputam-se, para os efeitos legais, bens móveis.

Art. 4º Interpretam-se restritivamente os negócios jurídicos sobre os direitos autorais.

Art. 5º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I - publicação - o oferecimento de obra literária, artística ou científica ao conhecimento do público, com o consentimento do autor, ou de qualquer outro titular de direito de autor, por qualquer forma ou processo;

II - transmissão ou emissão - a difusão de sons ou de sons e imagens, por meio de ondas radioelétricas; sinais de satélite; fio, cabo ou outro condutor; meios óticos ou qualquer outro processo eletromagnético;

III - retransmissão - a emissão simultânea da transmissão de uma empresa por outra;

IV - distribuição - a colocação à disposição do público do original ou cópia de obras literárias, artísticas ou científicas, interpretações ou execuções fixadas e fonogramas, mediante a venda, locação ou qualquer outra forma de transferência de propriedade ou posse;

V - comunicação ao público - ato mediante o qual a obra é colocada ao alcance do público, por qualquer meio ou procedimento e que não consista na distribuição de exemplares;

VI - reprodução - a cópia de um ou vários exemplares de uma obra literária, artística ou científica ou de um fonograma, de qualquer forma tangível, incluindo qualquer armazenamento permanente ou temporário por meios eletrônicos ou qualquer outro meio de fixação que venha a ser desenvolvido;

VII - contrafação - a reprodução não autorizada;

VIII - obra:

- a) em coautoria - quando é criada em comum, por dois ou mais autores;
- b) anônima - quando não se indica o nome do autor, por sua vontade ou por ser desconhecido;
- c) pseudônima - quando o autor se oculta sob nome suposto;
- d) inédita - a que não haja sido objeto de publicação;
- e) póstuma - a que se publique após a morte do autor;
- f) originária - a criação primígena;
- g) derivada - a que, constituindo criação intelectual nova, resulta da transformação de obra originária;

⁵ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm.

h) coletiva - a criada por iniciativa, organização e responsabilidade de uma pessoa física ou jurídica, que a publica sob seu nome ou marca e que é constituída pela participação de diferentes autores, cujas contribuições se fundem numa criação autônoma;

i) audiovisual - a que resulta da fixação de imagens com ou sem som, que tenha a finalidade de criar, por meio de sua reprodução, a impressão de movimento, independentemente dos processos de sua captação, do suporte usado inicial ou posteriormente para fixá-lo, bem como dos meios utilizados para sua veiculação;

IX - fonograma - toda fixação de sons de uma execução ou interpretação ou de outros sons, ou de uma representação de sons que não seja uma fixação incluída em uma obra audiovisual;

X - editor - a pessoa física ou jurídica à qual se atribui o direito exclusivo de reprodução da obra e o dever de divulgá-la, nos limites previstos no contrato de edição;

XI - produtor - a pessoa física ou jurídica que toma a iniciativa e tem a responsabilidade econômica da primeira fixação do fonograma ou da obra audiovisual, qualquer que seja a natureza do suporte utilizado;

XII - radiodifusão - a transmissão sem fio, inclusive por satélites, de sons ou imagens e sons ou das representações desses, para recepção ao público e a transmissão de sinais codificados, quando os meios de decodificação sejam oferecidos ao público pelo organismo de radiodifusão ou com seu consentimento;

XIII - artistas intérpretes ou executantes - todos os atores, cantores, músicos, bailarinos ou outras pessoas que representem um papel, cantem, recitem, declamem, interpretem ou executem em qualquer forma obras literárias ou artísticas ou expressões do folclore.

Art. 6º Não serão de domínio da União, dos Estados, do Distrito Federal ou dos Municípios as obras por eles simplesmente subvencionadas.