

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS DO PONTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
Rua Vinte, 1600. Bairro Tupã. CEP 38304-402, Ituiutaba / MG

CLEIDIANE APARECIDA ARAUJO

O ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS:
CONCEPÇÕES DE PROFESSORES/AS DURANTE O ENSINO REMOTO NA
PANDEMIA DA COVID-19

ITUIUTABA

2022

CLEIDIANE APARECIDA ARAUJO

O ENSINO DE QUÍMICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS:
CONCEPÇÕES DE PROFESSORES/AS DURANTE O ENSINO REMOTO NA
PANDEMIA DA COVID-19

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte das exigências do Curso de Graduação em Química – Modalidade Licenciatura - do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal da Universidade Federal de Uberlândia, sob orientação do Prof. Dr. Paulo Vitor Teodoro.

ITUIUTABA
2021

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento do presente trabalho contou com a colaboração de diversas pessoas, dentre as quais eu agradeço:

Aos meus professores do curso superior em Química da Universidade Federal de Uberlândia. Vocês foram essenciais para minha formação.

Ao Prof. José Gonçalves, a quem faço um agradecimento muito especial: você trilhou, comigo, os primeiros passos desta pesquisa. Por sua sensibilidade e acolhida, no início deste trabalho, muito obrigada!

Ao meu orientador, Prof. Paulo Vitor, por me acompanhar no desenvolvimento deste trabalho, e por toda a sua orientação, disposição e dedicação durante a pesquisa.

Aos professores da Educação de Jovens e Adultos (EJA) que aceitaram participar desta investigação.

À banca examinadora, composta pelo Prof. José Gonçalves Teixeira Júnior e pela Profa. Fernanda Monteiro Rigue, muito obrigado por se dedicarem em examinar e contribuir com este trabalho.

Ao meu esposo, Bruno Henrique, gratidão por todo o apoio e compreensão durante toda essa jornada.

Aos amigos e amigas da graduação, especialmente a Giovana Jabur e a Priscilla Venâncio, às quais não me deixaram desistir e colaboraram comigo nos momentos em que mais precisei.

Aos meus avós (*in memoriam*) que sempre sonharam com este momento.

Aos meus pais que sempre me apoiaram e me incentivaram.

A minha irmã, Claudiane Aparecida Araújo, que sempre esteve à disposição para me auxiliar no que fosse necessário.

E por fim, a Deus, pois, sem Ele, nada disso seria possível.

RESUMO

O presente trabalho foi realizado junto à participação voluntária de três professores/as de Química que atuaram na Educação de Jovens e Adultos (EJA), em escolas públicas estaduais da cidade de Ituiutaba/MG, durante o período do ensino remoto (2020-2021). O objetivo da pesquisa foi investigar as ações e as especificidades do exercício da docência, na EJA, durante o referido período. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário, via *Google forms*, com nove questões discursivas. Esta pesquisa visualizou que, durante o ensino remoto, os/as professores/as se mostravam sobrecarregados/as, principalmente pela necessidade de adaptar os materiais de ensino de química, de natureza teórica, abstrata e experimental, para a modalidade da EJA. A pesquisa também mostrou que os/as professores/as se desdobram para atender os/as estudantes fora do horário específico destinado à aula, inclusive para auxiliar com as ferramentas digitais. Outra dificuldade mencionada foi a baixa [ou, muitas vezes, nenhuma] interação dos estudantes durante as atividades remotas. Finalmente, os/as professores/as mostraram que outro limitador foi a necessidade de mudarem os seus planejamentos de aulas, já previamente estabelecidos, para se adaptarem em um novo contexto: o ensino remoto.

Palavras-chave: Ensino de Química, EJA, Ensino Remoto.

ABSTRACT

The present work was carried out with the participation of the city of three Chemistry teachers who worked in Youth and Adult Education (EJA, in Portuguese), in state schools of the remote school (2020-2021). The objective of this research was to investigate how actions and the specificities of Chemistry teachers, in the teaching-learning process, for EJA classes, during the remote teaching period (2020-2021), caused by the COVID-19 pandemic. Data collection was carried out through nine questions, via Google forms, with discursive questions. This research shows that, during the remote period, the teachers showed the adapted visual teachings, mainly due to the chemical need, the adapted teaching materials for EJA education. The research also showed how teachers work to adapt to the specific time assigned to the class, including the digital tools of the class. Another remote difficulty was the low [or often no] student interaction during the activities. Finally, the teachers, as expected in a new context: o to adapt to a new context..

Keywords: Teaching Chemistry, EJA, Remote Teaching.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. OBJETIVOS.....	10
2.1 Objetivo Geral.....	10
2.2 Objetivos Específicos	10
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	11
3.1 O Ensino Remoto.....	11
3.2 O Ensino Remoto no Estado de Minas Gerais.....	12
3.3. Educação de Jovens e Adultos: contextualizando a partir de um viés histórico....	16
3.4 O Ensino de Química na EJA.....	20
4. METODOLOGIA.....	23
5. RESULTADOS.....	25
6. DISCUSSÃO.....	28
6.1 Dificuldades dos Professores e Alunos no Uso de Recursos Tecnológicos.....	28
6.2 Baixa Interatividades dos Alunos nas Aulas.....	30
6.3 Dificuldades com a Didática.....	33
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
REFERÊNCIAS.....	35

1. INTRODUÇÃO

Em 2020, o Brasil e os demais países passaram por um momento jamais vivenciado: a pandemia do “COVID-19”, ocasionado pelo vírus Sars-CoV-2. Assim como em outras pandemias, essa não foi diferente: teve repercussão mundial e que afetou, desastrosamente, milhares de pessoas. De fato, foram 412.880 mortes, no Brasil em 2021, além de centenas de famílias sem emprego, hospitais lotados, estudantes com aulas presenciais suspensas, dentre outras consequências.

No cenário brasileiro, grande parte das escolas teve as suas aulas suspensas no mês de março de 2020, por 15 dias. A previsão foi que haveríamos um retorno, ainda em 2020, após o controle da transmissão do vírus. Esse controle não ocorreu de forma eficiente, posto que o vírus se propagava rapidamente e, por conseguinte, continuou-se a necessidade de manter o isolamento social.

Desta forma, houve a necessidade de replanejar o ano letivo de 2020. Assim, em meados de maio de 2020, grande parte das escolas brasileiras retornaram com as aulas de forma remota, por meio eletrônico. Para tanto, os estudantes se adaptaram, no que tange às aulas escolares, com o uso de computadores, celulares, *tablets*, plataformas digitais, aplicativos, dentre outras ferramentas que poderiam ser utilizadas pelas escolas públicas estaduais, inclusive pelos professores, para se comunicarem com os estudantes.

Antes mesmo da pandemia, pesquisas [por exemplo, Rodrigues; Gonçalves; Teodoro, 2021] evidenciaram que já existiam algumas lacunas no que se refere à Educação de Jovens e Adultos (EJA), a qual é definida, pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), como modalidade de ensino da Educação Básica (BRASIL, 1996). Dentre essas lacunas, a literatura mostra a ausência de materiais didáticos específicos para a EJA, e que levem consideração às particularidades dessa modalidade de ensino.

No entanto, em se tratando do contexto da pandemia, os cenários da EJA ficaram ainda mais agravados, inclusive porque, além da indisponibilidade de materiais, os estudantes e professores precisam se readaptar a uma nova realidade educacional. O fato é que a sala de aula passou a ser qualquer espaço em que fosse possível ter conexão à internet. O ensino remoto foi implantado com objetivo de

manter a conexão aluno-escola, além de minimizar os impactos que a ausência das aulas poderia ter no processo ensino-aprendizagem.

A necessidade de se adaptar a essa nova modalidade de ensino, no início, foi complexa, tanto para os/as docentes quanto para os/as estudantes (SILVA; FELÍCIO; TEODORO, 2022). Nesse período, a tecnologia se tornou condição *sine qua non* desse processo. Mas, o fato é que, antes mesmo da pandemia, o uso dos recursos tecnológicos já eram importantes no processo ensino-aprendizagem, posto que facilitam a comunicação entre estudantes e docentes, além de mediar a elaboração e o uso de materiais educacionais (LEITE, 2011).

Com efeito, as ferramentas tecnológicas já vinham sendo utilizadas como recursos por docentes e estudantes, redimensionando os papéis dos envolvidos, nesse processo educacional (ASSIS, 2015, p. 5). Mas, a diferença era que, antes, esses recursos eram formas de auxílio; e no período do ensino remoto, os referidos recursos se tornaram integrantes e inerentes ao processo ensino-aprendizagem. Muitos tiveram que aprender habilidades [como, manipular os recursos digitais para fins pedagógicos] que antes, por vezes, eram inexistentes.

Durante o período de aulas remotas, o/a professor/a foi o protagonista para minimizar os impactos no processo de aprendizagem, pelo menos em um primeiro momento de adaptação, nessa nova forma de exercer a docência (SILVA; FELÍCIO; TEODORO, 2022). Com efeito, mesmo sob orientações, os professores das escolas de educação básica encontravam grandes dificuldades em se familiarizar com os recursos tecnológicos. Os recursos convencionais, como o giz e a lousa, não funcionavam mais nesse novo modelo de ensino. Diante disso, novos planejamentos, envolvendo a produção de vídeos, a construção de grupos em mídias sociais para trocas de mensagens, a gravação de áudios explicativos, dentre outras estratégias, foram fundamentais para viabilizar a comunicação e o desenvolvimento de atividades durante as aulas.

Santos, Rodrigues-Filho e Amauro (2020) mostram que a inter-relação do estudante no meio que ele está inserido é indispensável para compreender não só a química, mas também o contexto social para exercer o papel de cidadão. Isso deveria, também, acontecer durante o período remoto, em que a participação e a interação dos estudantes e professores/as, aliado ao contexto social, estivessem presentes durante as aulas.

É válido ressaltar que caminhar para um processo de ensino-aprendizagem que vise à emancipação dos sujeitos não é uma atribuição apenas do professor. É necessário estimular também nos estudantes esse movimento de reflexão, ação, reflexão e nova ação, a fim de aprimorar, constantemente, sua forma de intervenção social. Entendemos que assim seria promover a formação de uma sociedade mais consciente de sua responsabilidade social (SILVA; FELICIO; TEODORO, 2022, p.1398).

Inclusive, cabe destacar que, nesse período, tínhamos [e ainda temos] poucas pesquisas que apresentassem reflexões sobre os meios e formas que integram o estudante em um ambiente para aulas virtuais, e que, principalmente, valorizem o contexto social desses estudantes¹. Desse modo, os professores se viram desafiados a se aventurar na busca por alternativas, a fim de promover o processo de ensino-aprendizagem, por meio do ensino remoto. É neste cenário que a pesquisa buscou responder a seguinte questão: Quais foram as ações e os desafios que professores/as de Química, que atuam na EJA, encontraram, no exercício da docência, durante o período da pandemia?

¹ Quero destacar que, durante a minha formação inicial, tive a oportunidade de participar em ações que envolvem a EJA, tanto no Programa de Residência Pedagógica quanto em atividades do estágio supervisionado. Inclusive, foi ali que vivenciei o quão importante é pensarmos em possibilidades de contextualização dos conteúdos de Química, especialmente pelas particularidades dessa área do conhecimento: experimental, teórica e abstrata.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Investigar as ações e os desafios de professores/as de Química, no processo de ensino-aprendizagem, para as turmas da EJA, durante o período de ensino remoto (2020-2021), causado pela pandemia da *COVID-19*.

2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Levantar as particularidades existentes na EJA durante o ensino remoto;
- ✓ Identificar as estratégias didático-pedagógicas utilizadas pelos/as professores/as, nas aulas de química, em turmas da EJA, durante a pandemia;
- ✓ Apresentar reflexões sobre a EJA no ensino de química, especialmente no que se refere às aulas remotas;
- ✓ Confrontar os resultados encontrados na pesquisa com outras investigações para vislumbrar prospecções futuras sobre as discussões sobre a EJA no ensino de Química.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 O ensino remoto

O Ensino Remoto Emergencial difere-se da modalidade já conhecida e consolidada da Educação a Distância (EaD). A EaD possui legislação específica e uma estrutura estabelecida para desenvolver as práticas de ensino e de aprendizagem de forma síncrona e assíncrona, de acordo com o nível de ensino. As aulas síncronas são aulas que acontecem em tempo real e as aulas assíncronas em tempos diferentes.

Atividades assíncronas são aquelas que contam com a dispersão geográfica e a partilha de tempos de comunicação variados. Um interlocutor deixa uma mensagem e esta pode ser comentada e cocriada por todos e todas em tempos (cronos) e existências variados (SANTOS, 2022, p.60).

As aulas assíncronas são as mais utilizadas durante o ensino a distância pois fornece autonomia para os estudantes, a liberdade de acessar os materiais a qualquer horário, desta forma, torna essa ferramenta mais flexível (SANTOS JÚNIOR; MONTEIRO, 2020, p.8)

Para Jaqueline Chagas (2020), o ensino remoto foi uma medida alternativa implantada de forma abrupta:

[...] O formato adotado em caráter emergencial foi apenas uma forma de manter o currículo, sem a preocupação com as demais características que envolvem a escola no âmbito da formação integral dos estudantes. E mais, será preciso avaliar se a adoção do formato de ER alcançará os objetivos necessários em termos de aprendizagem (CHAGAS, 2020, p.16).

Para Danilo Zajac (2020) o ensino remoto não pode ser uma alternativa efetiva de ensino na educação básica, pois não traz a realidade do ambiente escolar, que subsidia a autonomia para os estudantes desenvolverem as habilidades necessárias para a construção do conhecimento.

A complexidade de uma EaD exige planejamento, formação e muito investimento. Os estudantes são seres em formação e não possuem autonomia para estudarem por conta própria, desta forma a educação a distância não pode substituir o ensino presencial (ZAJAC, 2020).

Entretanto, cabe destacar que, embora o Ensino Remoto não pode ser uma alternativa efetiva (ZAJAC, 2020), temos experiências que coletaram importantes resultados e que tiveram sucesso na proposição de aulas remotas, como é o caso da pesquisa realizada por Silva, Felicio e Teodoro (2022). Os autores mostram que metodologias e sequências didáticas no ambiente remoto, desde que estruturadas com intencionalidade pedagógica, e associadas a recursos tecnológicos, podem sim ser potentes na construção do conhecimento e desenvolvimento de habilidades para a formação dos estudantes. Para isso, Silva, Felicio e Teodoro (2022) mostram que é necessário a participação atenta dos/as professores/as nos processos de mediação pedagógica.

3.2 O Ensino remoto no estado de Minas Gerais

Devido às exigências de isolamento social para cumprir protocolo da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), a necessidade de implantar o estudo de forma remota foi iniciada pela Secretaria Estadual de Educação. Os recursos utilizados após o planejamento desse novo modelo de ensino foram três: O Plano de Estudos Tutorados (PET), o programa de TV “Se liga na Educação” e o aplicativo “Conexão Escola”.

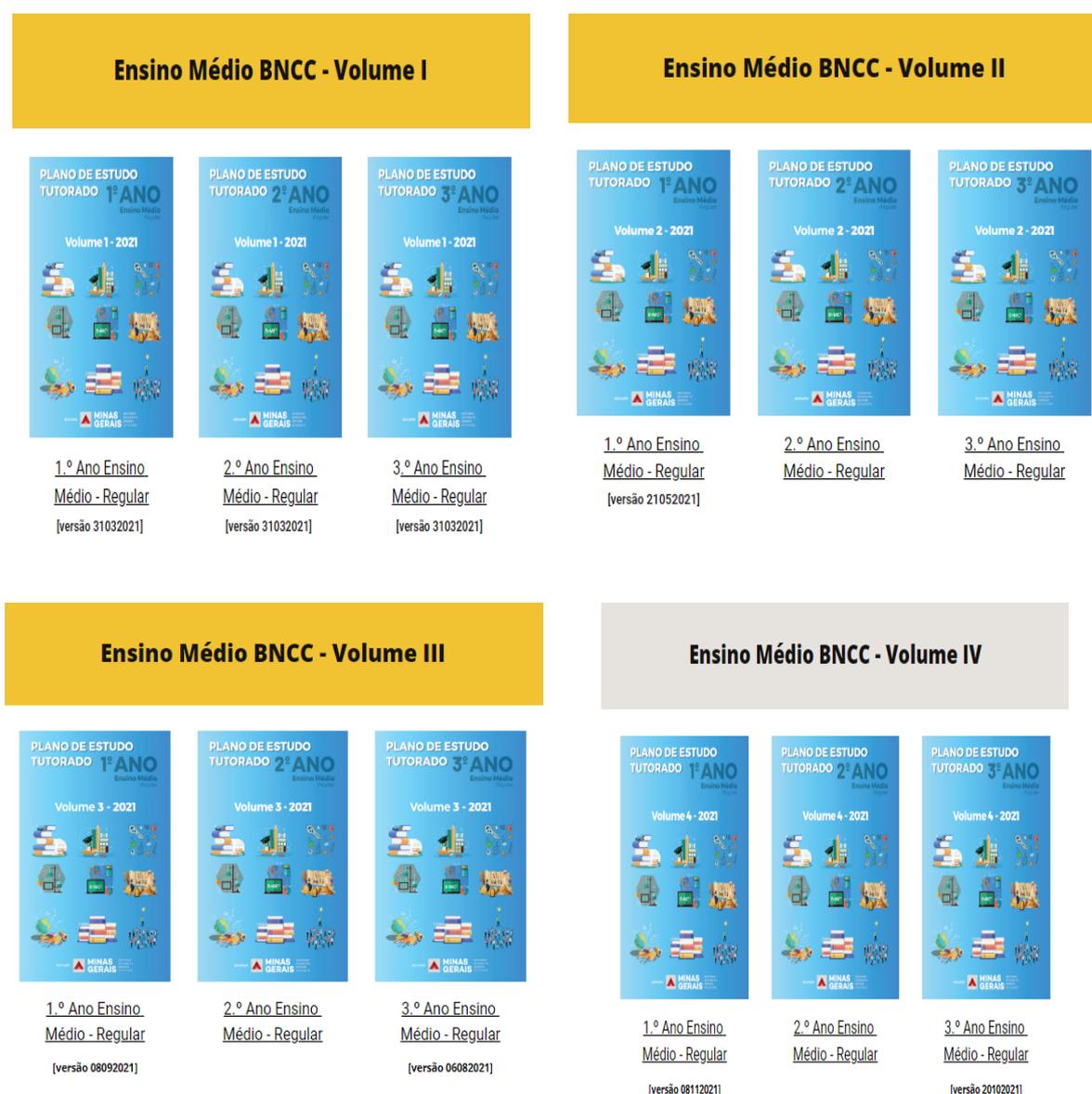
O plano de estudo e tutorado foram divididos em 5 modalidades:

- Modalidades especiais de ensino e atendimentos específicos
- Ensino Médio Profissional;
- Ensino Médio Integral;
- Ensino Médio Regular Noturno;
- Ensino Médio Regular Diurno

Os PET 's possuem em seu planejamento, na cronologia normal, todas as etapas completas para o estudante cursar o 1ª, 2ª e 3ª série do ensino médio. Nesse sentido, não houve elaboração do PET específico para o EJA, por parte do governo de Minas Gerais, em 2020. Na Figura 1, abaixo, seguem exemplos do material didático fornecido pelo Governo Estadual de Minas Gerais, como um documento de

apoio para os/as professores/as do ensino médio regular ministrarem os conteúdos de química. Pode-se observar que nenhum desse material é voltado para a EJA.

Figura 1: Planos de estudos tutorados.



Fonte: <https://estudeemcasa.educacao.mg.gov.br>

O programa de TV 'Se Liga na Educação'² poderia ser transmitido por meio da Rede Minas, ou mesmo pela plataforma do *Youtube*, de segunda-feira a sexta-feira, no período da manhã. As aulas do programa eram de 20 minutos cada, o que, ao nosso ver, refletimos que é insuficiente para abordar os conteúdos propostos para a educação básica. As disciplinas foram: 1- Linguagens - Língua Portuguesa, Literatura, Inglês, Arte e Educação Física; 2- Ciências Humanas - História, Geografia, Sociologia e Filosofia; 3- Ciências da Natureza - Biologia, Física e Química; 4- Matemática. As aulas aconteceram de forma expositiva, em que o/a professor/a apresentava o conteúdo, com o auxílio de um retroprojetor. Em algumas aulas, havia um intérprete de Língua Brasileira de Sinais (Libras) no canto inferior direito da tela da sala de aula virtual. Naquela ocasião, os/as estudantes poderiam enviar dúvidas e perguntas relacionadas ao conteúdo, por meio do *WhatsApp*.

Algumas dificuldades foram encontradas nesse canal, como aponta Souza, Leonor e Gadiel (2022):

As vídeo aulas bilíngues não contemplavam todas as disciplinas do ensino Fundamental II e Médio, conforme as orientações da BNCC. Algumas disciplinas não apresentaram uma sequência em seus conteúdos disponibilizados no ambiente virtual. Ainda, os vídeos não possuíam tradução e legenda em português, podendo ser um obstáculo para aqueles alunos surdos que não conheciam todos os sinais da Libras ou estavam aprendendo-a (SOUZA; LEONOR; GADIEL, 2022, p.148).

Mesmo diante das dificuldades apontadas, a acessibilidade é a que mais recebeu críticas. Segundo Souza *et. al.* (2022), os canais dispostos pelo governo, para atender a demanda e as exigências do distanciamento social, foram pioneiros nessa modalidade, produzida de forma emergencial, sem muito critério ou modelo a ser comparado e padronizado. Certamente, no decorrer dos acessos, futuras melhorias para o canal poderiam ser enviadas de forma espontânea e de fácil acesso pelos usuários que necessitam de uma plataforma de estudos acessível.

Na Figura 2 abaixo, tem-se a imagem representativa do canal Se liga na Educação, o qual é transmitido pela Rede Minas e no Canal do *Youtube*.

² TV Se liga na Educação: <https://estudeemcasa.educacao.mg.gov.br>

Figura 2: Imagem do programa Se Liga na Educação



Fonte: (<https://estudeemcasa.educacao.mg.gov.br/>)

Outra criação foi um aplicativo chamado 'Conexão Escola', conforme mostra a Figura 3. O objetivo do referido aplicativo foi facilitar a interação entre professores e estudantes por meio da plataforma *Google Classroom* [em português, sala de aula do *Google*]. Pelo canal, além de assistir as aulas que eram transmitidas pela rede minas, os alunos ainda tinham acesso aos PET's, em formato de PDF, para facilitar a conexão entre as aulas e o material didático fornecido pelo governo (ROCHA; COELHO, 2020). Segue, na Figura 3, a imagem pelo aplicativo 'Conexão Escola':

Figura 3: Aplicativo Conexão Escola 2.0, elaborado pela SEEMG.



Fonte: Conexão Escola (2020).

Silva e Silva (2020) mostram que muitas plataformas e ferramentas para acesso a aprendizagem remota foram criadas, mas que, embora são importantes, não são suficientes para alcançar o sistema de ensino presencial:

O ensino remoto reforça não apenas a fragilidade da escola neste momento de crise, mas também a fragilidade do Estado em promover ensino de qualidade, dos órgãos públicos responsáveis de promover igualdade no acesso aos meios para a educação. Não considerando as especificidades de cada escola, de cada lugar do nosso país. Pois as medidas adotadas em todo país servem apenas para evidenciar as desigualdades socioespaciais que vivenciamos no Brasil (SILVA; SILVA, 2020, p.14).

Para OLIVEIRA *et. al.*, (2020) o ensino remoto só deixa mais evidente os problemas e as dificuldades que o sistema de ensino enfrenta diariamente.

[...] Sobre o desenho do programa, há questões importantes que ultrapassam o horizonte da crise. Os comentários revelam que, se para alguns, o ensino remoto é possível, para outros ele resulta no agravamento da desigualdade e exclusão já existentes. Do ponto de vista pedagógico, ainda que o esforço da SEE deva ser reconhecido, os comentários mostram o quanto a Secretaria (e as demais redes) precisa(m) avançar e aprender, especialmente em relação à produção de conteúdo, gestão e integração de plataformas virtuais, comunicação institucional e suporte às dúvidas apresentadas tanto pelos profissionais da escola, quanto pelos alunos e suas famílias (OLIVEIRA *et. al.*, 2020).

Concordamos com Oliveira *et. al.* (2020), no que se refere aos problemas do ensino remoto. E, de fato, a possibilidade dessa nova modalidade de ensino se efetivar, especialmente na educação básica, poderá prejudicar, substancialmente, a formação dos/as estudantes. Com efeito, para além dos conteúdos científicos, a educação exige presencialidade para desenvolver habilidades nos estudantes, como: argumentação, escrita, socialização, dentre outras.

3.3. Educação de jovens e adultos: contextualizando a partir de um viés histórico

A EJA³ iniciou durante a colonização, com o intuito de alfabetizar e catequizar os povos indígenas era um dos objetivos dos jesuítas. Mas, em 1759, a educação teve um retrocesso devido a saída dos jesuítas do Brasil. A partir daí o Império tomou frente da escolarização dando oportunidades apenas para os filhos dos colonizadores, ficando de lado os negros e indígenas. Assim, a educação passou a ser de caráter elitista, a qual restringia o acesso das crianças e dos adultos de classes inferiores.

A escolarização era de caráter religioso que moldava os ofícios necessários, para compreender e colaborar com a economia colonial da época (HADDAD; PIERRO, 2000). Somente em 1834 após muitas discussões e a partir do ato constitucional ficou destinado às províncias, a educação primária e secundária dos jovens e adultos. Essa decisão foi tomada vista como um ato de caridade, mas, ainda assim, o número de analfabetos já vinha crescendo e inúmeras crianças, jovens e adultos não tinham acesso à educação (STRELHOW, 2010).

No início do século XX, houve um movimento social para diminuir o número de analfabetos no Brasil e pudessem ter direito ao voto, pois na época só votava quem soubesse ler e escrever. Em 1915 foi criada a Liga Brasileira contra o analfabetismo. Acreditavam que pessoas alfabetizadas eram produtivas, não dependiam do governo e poderiam contribuir para o desenvolvimento do país e o analfabetismo era visto como uma praga que impedia o país de crescer. Mais tarde em 1929 a economia brasileira foi abalada pela crise cafeeira e disputas entre setor agrário e industrial levaram ao descaso da educação no país (STRELHOW, 2010).

Em 1934 foi criado o plano nacional de educação, visto que, na década de 40, a taxa de analfabetismo chegou a 72%. Esse plano garante o ensino primário obrigatório integral e gratuito a adultos. Na década de 50, a educação de jovens e adultos passou a fazer parte da lista de prioridades necessárias para o país. Em 1938 foi criado o Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos (INEP) e a partir de estudos e pesquisas conseguiram em 1942 que 25% dos recursos fossem destinados para a educação de jovens e adultos com a fundação do Fundo Nacional do Ensino primário (STRELHOW, 2010).

³ Cabe destacar que existe todo um contexto complexo sobre o processo histórico da Educação de Jovens e Adultos no Brasil, que pode ser encontrado na literatura em trabalhos, como Fare e Corrêa (2017) e em Feltrin (2021).

De 1954 a 1964 houve vários movimentos e marcos históricos importantes para o desenvolvimento da educação de jovens e adultos. Foram eles, entre outros:

Movimento de Educação de Base, da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil, estabelecido em 1961, com o patrocínio do governo federal; o Movimento de Cultura Popular do Recife, a partir de 1961; os Centros Populares de Cultura, órgãos culturais da UNE; a Campanha De Pé no Chão Também se Aprende a Ler, da Secretaria Municipal de Educação de Natal; o Movimento de Cultura Popular do Recife; e, finalmente, em 1964, o Programa Nacional de Alfabetização do Ministério da Educação e Cultura (HADDAD; PIERRO, 2000, p.113)

O programa nacional de alfabetização, vinculado ao Ministério da Educação e Cultura, contou com a participação ilustre do professor Paulo Freire⁴. Seu projeto atendeu 380 trabalhadores e a repercussão se estendeu por todo país. O movimento se apoiava na democratização de oportunidades de escolarização básica dos adultos e a luta histórica e política dos membros que buscavam, apoio do Estado para exercer uma prática educacional, que fosse reconhecida como importante papel no desenvolvimento da cidadania (HADDAD; PIERRO, 2000).

Em 1964 aconteceu o regime militar, em que interrompeu toda essa caminhada histórica do desenvolvimento educacional, não somente programa nacional de alfabetização, mas todos os projetos direcionados à alfabetização dos menos favorecidos, jovens e adultos. Esse regime massacrou anos de dedicação à educação popular.

A repressão foi a resposta do Estado autoritário à atuação daqueles programas de educação de adultos cujas ações de natureza política contrariavam os interesses impostos pelo golpe militar. A ruptura política ocorrida com o movimento de 64 tentou acabar com as práticas educativas que auxiliavam na explicitação dos interesses populares (HADDAD; PIERRO, 2000, p.113).

Em 1967, foi fundado o Movimento Brasileiro de Alfabetização (Mobral), criado a partir da Lei 5.379 de 15 de Dezembro de 1967. Esse movimento buscava conciliar

⁴ Faz-se necessário destacar que Paulo Freire teve grande contribuição para a EJA, a partir de proposições/metodologias de ensino, em um curto espaço de tempo. No entanto, os trabalhos de Paulo Freire tiveram o foco na alfabetização de jovens e adultos, e não em disciplinas da área de Ciências Naturais, mas que, para nós, autora e autor deste escrito, são importantes referenciais de reflexão.

as exigências militares da época e a necessidade de alfabetizar a população sem deixar de manter o militarismo. O discurso do movimento foi interromper o analfabetismo em 10 anos.

A atuação do MOBRAL inicialmente foi dividida em dois programas: o Programa de Alfabetização, implantado em 1970, e o PEI – Programa de Educação Integrada, correspondendo a uma versão compactada do curso de 1a a 4a séries do antigo primário, que se seguiriam ao curso de alfabetização. Posteriormente, uma série de outros programas foi implementada/os pelo MOBRAL (HADDAD; PIERRO, 2000, p. 115).

Ao passar dos anos, a promessa não se cumpriu, várias críticas vieram sobre o programa, uma das críticas foram os critérios empregados na verificação de aprendizagem dos estudantes participantes do programa.

Anos se passaram e a educação no Brasil passou por vários acontecimentos históricos. Em 1996 foi promulgado a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394, a qual aborda a educação básica de forma gratuita e de qualidade para todos que necessitam dessa modalidade de ensino. As diretrizes também dividem a educação básica em 3 partes: Educação Infantil, Ensino fundamental e Ensino médio, e as etapas da escolarização podem ocorrer de forma regular ou na EJA (RODRIGUES; GONÇALVES; TEODORO, 2021).

O ER está organizado em anos e séries, atendendo os estudantes sequencialmente, conforme a idade correspondente à Educação Básica (EB). Já a EJA, é uma modalidade da EB que se destina aos jovens e adultos que não tiveram acesso à escolaridade na idade certa ou que, por algum fator, não concluíram os estudos durante o ensino fundamental ou médio (RODRIGUES; GONÇALVES; TEODORO, 2021, p.2).

A EJA tem sido uma modalidade de ensino que subsidia oportunidades àqueles/as que não tiveram acesso à educação básica dentro da idade regular (BRASIL, 1996, p.15). O ensino para a educação de jovens e adultos é desafiador para qualquer professor, e de forma remota, afloram diversas dificuldades não somente em conteúdos comuns no dia a dia, mas também em planejar, organizar e aplicar atividades, métodos e recursos importantes para a construção do conhecimento.

A educação de jovens e adultos (EJA) no Brasil é marcada pela descontinuidade e por tênues políticas públicas, insuficientes para dar conta da demanda potencial e do cumprimento do direito, nos termos estabelecidos pela Constituição Federal de 1988 (MIRANDA; SOUZA; PEREIRA, 2020, p.3).

Muitos veem a educação de jovens e adultos como um projeto ou programa social, em que, por vezes, o objetivo é conseguir concluir a educação básica para conseguir um emprego melhor no mundo do trabalho. No entanto, Miranda, Souza e Pereira (2020) mostram que trazer a EJA para as diversas cidades brasileiras é uma necessidade importante para a sociedade.

A criação de uma política pública educacional que atenda aos anseios dos sujeitos da EJA necessita de investimentos reais que favoreçam a continuidade da oferta de estudos e a permanência do aluno na escola. Com isso a EJA, possivelmente, deixará de ser vista como uma condição de política pública compensatória através de campanhas e programas de caráter emergenciais, sendo considerada então como uma real necessidade educacional para aqueles que querem uma nova oportunidade no âmbito do ensino (MIRANDA; SOUZA; PEREIRA, 2020, p.3).

Quando analisada a forma de ensino para alunos da educação de jovens e adultos, não pode ser equiparado com estudantes de ensino regular. Deve ser levado em consideração contextos históricos, socioculturais, econômicos e psicológicos desses estudantes, uma vez que o tempo fora da escola traz o aluno já com uma identidade construída e isso precisa ser respeitado e moldado para construção de um cidadão que seja capaz de exercer seus direitos e deveres sociais.

[...]há que se levar em conta que o relativo distanciamento temporal dos sistemas de ensino, por terem interrompido os estudos devido a fatores diversos, leva a crer que haja uma forte presença de uma compreensão de senso comum frequente na sociedade em geral (POMBO; LAMBACH, 2017, p.238).

Observando todo o contexto histórico da educação de jovens e adultos no Brasil, bem como os caminhos percorridos para o desenvolvimento dessa modalidade de ensino educacional, tivemos etapas da EJA com altos e baixos, e hoje, pode-se observar que ainda existe a necessidade de melhorias na EJA, e que futuramente, trabalhos e pesquisas nesse âmbito serão essenciais para essa contribuição.

3.4 O Ensino de química na EJA

Comparando o ensino regular com o ensino de jovens e adultos, temos que o ano letivo do ensino regular é trabalhado durante 2 semestres inteiro e o ano letivo do ensino de jovens e adultos é semestral, ou seja, a carga horária da EJA é a metade

do ensino regular. A maioria dos estudantes da EJA, são estudantes trabalhadores/as que buscam concluir os estudos para ter mais direitos, além de uma chance de vida melhor.

Para que o ensino de química possa ser cumprido com êxito na EJA, é necessário entender as particularidades, as necessidades, as dificuldades e, principalmente, os diferenciais positivos dos alunos, que possuem conhecimentos que precisam ser contextualizados e inter-relacionados com seu cotidiano e suas ambições futuras (SANTOS; RODRIGUES-FILHO; AMAURO, 2016, p. 246).

A maioria dos estudantes, segundo Santos, Rodrigues Filho e Amauro (2016) acreditam que é muito difícil aprender química na EJA, por terem diferentes faixas etárias, nessa modalidade de ensino. Além disso, acreditam ser incapazes de aprender, especialmente por trabalharem e não terem tempo para estudar [além de terem responsabilidades com os seus familiares]. Mas não somente os estudantes da EJA apresentam dificuldades em aprender Química, os/as professores/as também possuem uma certa resistência ao ensinar conteúdos dessa área.

Os desafios dos professores/as da EJA são vários, dentre eles estão: planejamento, estrutura da escola, materiais didáticos coerentes com a realidade da EJA, a contextualização com o conhecimento prévio do estudante, dentre outros. Todos esses pontos são fatores que às vezes levam professores/as a não conseguir explorar a química como unidade curricular para a formação do cidadão (SANTOS; RODRIGUES-FILHO; AMAURO, 2016).

As diretrizes do projeto pedagógico da EJA, das escolas que oferecem vagas para essa modalidade) devem ser condizentes com as diretrizes dispostas pelo MEC, que visa a alfabetização e escolarização dos estudantes jovens e adultos dentro de etapas correspondente a duas séries dentro de um ano, já que é respeitado e considerado todo conhecimento prévio do jovem ou adulto (SANTOS; RODRIGUES-FILHO; AMAURO, 2016).

O ensino de química para formar o cidadão precisa estar centrado na inter-relação de dois componentes básicos: o conhecimento químico escolar e o contexto sociocultural do aluno. Isso porque, para que o cidadão possa participar de forma efetiva e significativa na sociedade, ele necessita não somente compreender a química, mas também a sociedade em que está inserido (SANTOS; RODRIGUES-FILHO, AMAURO, 2016, p.245).

Por isso, o papel do professor de química na EJA, é criar situações para dar condições para que o aluno, a partir do seu conhecimento prévio, possa construir seu conhecimento. Por exemplo, Souza *et. al.* (2015) mostram que uma possível situação de trazer o conhecimento do estudante é por meio da problematização. Souza *et. al.* (2015) apresentam uma proposta em que o conceito de densidade pode ser trabalhado a partir da concessão de bens, medicina legal e bioética, na EJA. Outro exemplo é o de Souza *et. al.* (2019), em que traz conteúdos químicos, como transformações da matéria, reações químicas, dentre outros, em uma proposta de Júri simulado para a EJA.

Desta forma, diversos estudos [como, Souza *et. al.* (2015); Souza *et. al.* (2019); Rodrigues, Gonçalves e Teodoro (2021), dentre outros], investigam o processo de ensino-aprendizagem em Química, na EJA. Assim, este trabalho soma-se a tantos outros para compreender as ações e especificidades na EJA e, ao mesmo tempo, apresenta resultados e reflexões que o período pandêmico nos mostrou, sobre o ensino remoto, nessa modalidade de ensino.

4. METODOLOGIA

Este trabalho se caracteriza como uma pesquisa de cunho qualitativo, por se tratar de levantamento e tratamento de dados mediante questionário discursivo aplicado aos/as professores/as participantes deste estudo. Segundo Gil (2022), a pesquisa qualitativa possibilita uma interpretação de dados profunda e mais ampla dos resultados, em relação à pesquisa quantitativa. Leite (2017) mostra que:

[...] é possível identificar que, ao pensarmos em pesquisa qualitativa, tratamos de descrição, de interpretação, de uma busca pela compreensão de situações, de fatos, de fenômenos, de documentos (LEITE, 2017, p.541).

Para o levantamento de dados, foi elaborado um questionário, via *Google forms*, com 8 questões discursivas, as quais se encontram no Quadro 1:

Quadro 1: Questionário discursivo

Número	Pergunta
1	A quanto tempo ministra aulas de química?
2	Qual é a sua área de formação?
3	Você possui Pós-Graduação? Se sim, em qual área?
4	Como aconteceram as aulas de química nas turmas do EJA durante o período de 2020 a 2021?
5	Quais plataformas e recursos foram utilizados?
6	Referente às aulas planejadas, qual conteúdo foi mais desafiador ministrar para as turmas do EJA remotamente?
7	Como eram as participações dos estudantes da EJA nas aulas?
8	Quais foram suas maiores dificuldades durante esse período de ensino remoto? Quais habilidades tiveram que desenvolver durante esse período?
9	Qual sua opinião sobre o material PET fornecido pelo governo para o EJA 2020 e para 2021 como foi elaborado esse material? (Conteúdos, linguagens, metodologias etc.)? Esse material foi suficiente ou você teve que produzir algum material complementar? Ou tem alguma abordagem diferente das que você normalmente trabalha?

Fonte: a autora (2021).

Ao total, quatro professores/as foram convidados a participarem desta pesquisa, tendo em vista que, em Ituiutaba/MG, contexto em que a pesquisa foi realizada, temos quatro escolas públicas e estaduais que possuem a EJA. Dos quatro professores convidados, três aceitaram a participação na pesquisa. Foi enviado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento (TLCE) para que todos/as pudessem situar sobre a pesquisa e, caso estivessem de acordo em contribuir com o trabalho, o referido termo seria preenchido.

Em seguida, foi agendado um horário, de acordo com a disponibilidade de cada professor/a, para ser apresentada a pesquisa (via *Google Meet*) e para ser encaminhado o questionário. Os participantes deixaram claro que, se houvesse a necessidade de retornar com alguma questão ao final do tratamento de dados, eles/elas estariam disponíveis para solucionar qualquer dúvida a posteriori.

Para garantir a privacidade, segurança e o anonimato dos/as participantes, utilizamos códigos estabelecidos como P1, P2 e P3, sendo: P1 – professor participante 1, P2 – professor participante 2, P3 – professor participante 3. Cabe destacar que os convidados são licenciados na área de Química. Os/As professores/as poderiam responder o questionário por meio do *Google Forms* ou, caso preferissem, poderiam gravar a resposta, por meio de aplicativos com mensagens de voz, como, por exemplo, o *WhatsApp*. Os/As participantes optaram em gravar, por meio de áudio, as respostas do questionário.

Depois, houve o processo de transcrição e sistematização das respostas para estabelecer possíveis agrupamentos em categorias. Faz-se importante mencionar que as falas gravadas foram transcritas, minuciosamente, retratando a realidade e buscando adequá-las às normas e aos padrões de escrita da língua portuguesa.

5. RESULTADOS

Em relação às questões 4 e 5, os/as professores/as, em unanimidade, mencionam que as aulas aconteceram de forma remota, devido ao período de pandemia, utilizando, principalmente, o recurso do *WhatsApp*. Houve também a tentativa do uso do *Google Meet*, porém com dificuldades de uso, por parte dos estudantes.

No que se refere aos conteúdos mais desafiadores para os professores/as (questão 6), P1 menciona *Ligações Químicas, Estequiometria, Compostos Orgânicos*; P2 se refere a *Ligações Químicas, Tabela Periódica, Transição de estados físicos, Modelos atômicos, Soluções, Propriedades Coligativas, Termoquímica, Cinética Química, Química Orgânica* e P3, no qual aponta que, na modalidade remota, todos os conteúdos são desafiadores. Também foi unânime a opinião dos professores em relação à participação dos estudantes, que praticamente eram inexistentes nas aulas *online*.

Em relação à questão 8, sobre as dificuldades dos/as professores/as no período remoto, foi possível estabelecer quatro categorias, assim como o número de vezes (frequência) mencionado pelos participantes. Cabe aqui destacar que, além dos/as participantes responderem as dificuldades perguntadas na questão 8, em vários outros momentos, os/as professores/as faziam referência aos desafios no ensino remoto. Por esse motivo, optamos em mencionar a frequência que as categorias foram citadas, durante as gravações de áudio. As categorias estão descritas no Quadro 1.

Quadro 1: Categorias elaboradas na pesquisa.

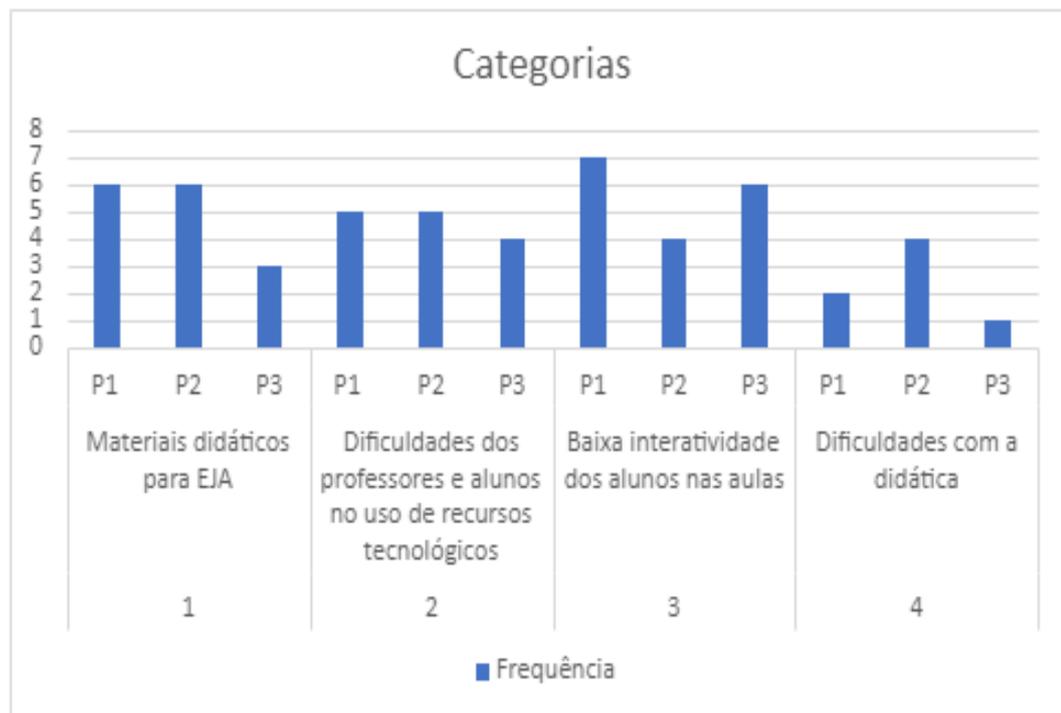
Categoria	Descrição	Professores	Frequência
1	Materiais didáticos para EJA	P1 P2 P3	6 6 3
2	Dificuldades dos professores e alunos no uso de	P1 P2 P3	5 5 4

	recursos tecnológicos		
3	Baixa interatividade dos alunos nas aulas	P1 P2 P3	7 4 6
4	Dificuldades com a didática	P1 P2 P3	2 4 1

Fonte: a autora e seu orientador (2022).

As categorias foram criadas da seguinte forma: reunimos as transcrições em tabelas e verificamos, primeiro, se haveria repetições ou similaridades nas respostas dos/as participantes. Depois, agrupamos as respostas similares e verificamos a frequência que os/as professores/as mencionaram, em cada resposta. No gráfico 1, é possível verificar a frequência das categorias mencionadas, por cada participante, levando em consideração as principais dificuldades enfrentadas durante o ensino remoto.

Gráfico 1: Categorias da pesquisa



Fonte: a autora e seu orientador (2022).

Em relação às habilidades que os estudantes tiveram que desenvolver, foram citadas, pelos três professores, a manipulação do uso das mídias digitais para o acompanhamento das aulas que, inclusive, muitos deles com dificuldades para acessar o *Google Meet*. Por outro lado, com o *WhatsApp* os estudantes estavam mais familiarizados com a ferramenta.

Finalmente, em relação à questão 9, segundo os professores, os recursos repassados pelo Governo em 2020, como o material PET e as plataformas de aulas *online*, não atenderam as especificidades da EJA. Depois, em 2021, os/as professores/as tiveram que readequar esses materiais, mas que também não houve um planejamento e uma formação para que isso acontecesse de forma efetiva. Não havia materiais voltados especificamente para a EJA e, com isso, os/as professores/as fizeram adaptações dos conteúdos, das metodologias e dos recursos utilizados nos PETs do ensino médio regular.

6 - DISCUSSÃO

Para esta seção do trabalho, apresentamos discussões que tangenciam as ações e os desafios de professores/as de Química que atuam na EJA, conforme proposto no objetivo da pesquisa.

6.1 Sobre os materiais didáticos utilizados na EJA

Foi percebido que uma das principais dificuldades mencionadas pelos professores/as, foi o uso do material didático que atenda as particularidades da EJA. Com efeito, os três professores/as falam das limitações ao se depararem com um material enviado pela secretaria da educação, visto que os planos de estudos tutorados (PET) foram planejados apenas para atender as turmas de ensino médio regular. Nesse ponto, cabe ressaltar que, de fato, conforme mostram Santos, Rodrigues-Filho e Amauro (2016), por vezes a EJA e o ensino médio regular são tratados com abordagens didáticas, inclusive os materiais e recursos utilizados, da mesma forma. Por exemplo, Souza *et. al* (2015) mostram que o conceito densidade, trabalhado na EJA, deve ser problematizado para além da simples memorização de que densidade é a relação da massa pelo volume. Uma possibilidade, conforme mostra Souza *et. al*. (2015) seria por meio da experimentação, tendo em vista que os estudantes da EJA possuem vasto campo de conhecimentos prévios adquiridos durante a sua vivência.

De fato, segundo Santos, Rodrigues-Filho e Amauro (2016):

[...]Para que o ensino de química possa ser cumprido com êxito na EJA, é necessário entender as particularidades, as necessidades, as dificuldades e, principalmente, os diferenciais positivos dos alunos, que possuem conhecimentos que precisam ser contextualizados e inter-relacionados com seu cotidiano e suas ambições futuras (SANTOS; RODRIGUES-FILHO; AMAURO, 2016, p.3).

Assim, as especificidades da EJA precisam ser levadas em consideração na construção de materiais que atendam a essa modalidade. Nesse sentido, conforme mostram Oliveira e Petrucci-Rosa (2016), estão intrínsecos, nos diversos tipos de materiais didáticos, o que as autoras chamam de hibridismo de discursos. Ou seja, são discursos produzidos em que diversos contextos participam de sua construção. Porém, nesse processo de inclusão de materiais para a EJA, a pesquisa mostrou que

não foram levadas em consideração as particularidades de cada contexto. Por exemplo, Santos, Rodrigues-Filho e Amauro (2016) evidenciam que na EJA grande parte dos estudantes pertencem ao grupo de trabalhadores/as, e que abrem mão de suas famílias, no pouco tempo possível, para tentarem retornar à escola de educação básica.

Então, como propor a resolução de exercícios [por vezes, complexos] se muitos dos estudantes não conseguem fazer, minimamente, a leitura de um texto, e quiçá resolver operações matemáticas elementares? De fato, conforme mostra P1, “os estudantes tinham aversão a estequiometria porque usavam cálculos matemáticos” (P1, 2021). Além de cálculo estequiométrico, podemos também citar outros conteúdos que exigem operações matemáticas simples, como é o caso de soluções, termoquímica, dentre outros.

No entanto, cabe refletir que, se por um lado os estudantes apresentam dificuldades nos conteúdos científicos, por outro lado, eles possuem, muita das vezes, ampla vivência que pode ser levada para o espaço da sala de aula. Porém, os materiais didáticos, geralmente, não permitem uma proposta em que o aprendizado aconteça a partir dessas experiências.

Durante esta pesquisa, percebemos que houve o esforço de uso dos materiais utilizados (PETs), por parte do professor-participantes.

Esse pet foi fornecido apenas para o ensino regular. A EJA, se algum professor utilizou, não era o PET oficial da EJA. Foi pedido para nós, professores, elaborarem um material. Então, foi um material que nós elaboramos. Então o governo não ofereceu PET nem 2020 e nem 2021 para a EJA. Então a gente elaborava os PETs, tanto em 2020 e 2021. Os PETs do governo não estavam de encontro aos conteúdos da EJA. E o PET do ensino regular não dava para ser aproveitado. Então, o professor de cada conteúdo elaborava o seu próprio PET (P3, 2021).

Mas, embora exista a boa vontade do professor/a, esse processo é complexo e exige constante estudo para a criação de materiais didáticos. Um caminho de muito potencial seria a formação continuada para que esses/essas professores/as pudessem ser inseridos em constantes reflexões para auxiliá-los na construção dos seus próprios materiais, a partir de cada contexto vivenciado, que inclusive, Magalhães e Azevedo (2015) apresentam [a formação continuada] como condição necessária para o exercício da docência.

Finalmente, cabe destacar que os PETs, segundo os professores-participantes, não fornecem subsídios básicos para os estudantes responderem as questões do

próprio PET. Com efeito, os planos de estudos tutorados foram elaborados em caráter de urgência, durante o período pandêmico. Então, é possível perceber que, conforme mostram outras pesquisas [ver em Rodrigues, Gonçalves e Teodoro (2021)], os professores/as-participantes visualizam a importância de recursos didáticos adicionais, que possam complementar os estudos, especialmente na EJA, uma vez que a Química é uma ciência experimental, teórica e abstrata.

Segundo Teodoro *et. al.* (2019), um possível recurso didático para a EJA e que valorize os conhecimentos prévios dos estudantes, trata-se da técnica do Juri simulado. Teodoro *et. al.* (2019) mostram que conceitos, como Temperatura de Ebulição (TE) e Temperatura de Fusão (TF) e substâncias inorgânicas podem ser trabalhados a partir da problemática da implantação de uma indústria cervejeira. De fato, como componentes da cerveja, temos, além da água, malte, lúpulo e leveduras que podem ser exploradas na aula de Química, a partir de um Júri simulado, abrangendo as funções químicas, a estrutura da molécula, entre outros fatores. No entanto, cabe refletir que, segundo os dados encontrados desta pesquisa, o material didático não é o único desafio existente na EJA, conforme discutiremos nas seções abaixo.

6.2 Sobre as dificuldades no uso de recursos tecnológicos: na visão dos envolvidos

A tecnologia foi outro fator bastante abordado durante a pesquisa. O único meio de comunicação e interação foi pelos grupos e mídias sociais. Os/As três participantes da pesquisa mencionaram que tanto eles/elas quanto os/as estudantes tiveram dificuldades com o uso das mídias sociais, para fins pedagógicos. Por exemplo, os/as estudantes da EJA não conseguiam ingressar nas aulas por meio do *Google Meet*. Com isso, a forma mais fácil de mediar as aulas, compartilharem conteúdos e informações foram por meio do *Whatsapp*. mas após muitas frustrações, esse foi o meio mais eficiente de interação entre os estudantes e professores.

Soares (2021) mostra que, geralmente, as pessoas sentem facilidade para fazer o uso de algumas mídias e recursos tecnológicos, como é o caso do *Google Meet*. Porém, outras pessoas, que moram no campo ou que não aderiram aos

recursos tecnológicos, apresentam mais dificuldades para manipular essas ferramentas. Inclusive, Soares (2021) mostra que, durante sua pesquisa, a maioria dos acadêmicos da área de ciências exatas não utilizaria o *Google Meet* como ferramenta de ensino-aprendizagem.

Desse modo, esta pesquisa mostrou que, no contexto da EJA, o *Google Meet* não foi utilizado eficazmente. Desde o ingresso na reunião, pelo aplicativo, até o manuseio dos ícones da ferramenta, os estudantes da EJA apresentaram dificuldades, conforme mostra as falas abaixo:

Os alunos não conseguiam acessar o *Google Meet*, não dava certo, e o e-mail deles não funcionava. A senha a gente tentava recuperar, mas não dava e a maioria desistiu de usar esse aplicativo (P1, 2021).

No começo do ano eu tive a ideia de oferecer aula pelo *Meet* para os alunos da EJA, porque já acontecia para alunos do ensino regular, porém eu não tive adesão por parte dos alunos. Abria uma sala que um aluno participava ou nenhum aluno participava e por esse motivo eu parei de oferecer aula pelo *Meet* para essa modalidade de ensino (P2, 2021).

Desta forma, tentando adequar as aulas para atender os estudantes da EJA, cada professor/a percebeu a necessidade de sua turma e adotou métodos e ferramentas necessárias para facilitar esse período. No geral, as plataformas e ferramentas oficiais do governo não foram utilizadas como planejado e o meio mais fácil que os participantes utilizavam era pelo o *Whatsapp*.

De acordo com a portaria n.º 343, de 17 de março de 2020,

§ 2º Será de responsabilidade das instituições a definição dos componentes curriculares que serão substituídos, a disponibilização de recursos aos alunos que permitam o acompanhamento das atividades letivas ofertadas, bem como a realização de avaliações durante o período da autorização de que trata o caput (BRASIL, 2020).

O *WhatsApp* não era o aplicativo oficial do governo de Minas Gerais, porém os estudantes tiveram uma melhor aceitação em utilizar essa ferramenta como meio de comunicação, uma vez que eles tinham acesso e familiaridade em manuseá-la, como explica os professores:

A plataforma oficial do governo era no ano de 2020 foi esse aplicativo Conexão Escola e 2021 esse aplicativo Conexão Escola, ele foi incorporado pelo *Google Classroom*, *Google Sala de Aula*, e as escolas adotavam pelo

meio de comunicação *WhatsApp*. Então era mais pelo *WhatsApp* do que por esse aplicativo aí (P1, 2021).

As plataformas utilizadas são *WhatsApp*, o grupo de *WhatsApp*. O *Meet* como eu te falei, para EJA não deu certo não, não funcionou (P2, 2021).

Das plataformas, *WhatsApp* a gente utilizou por ser um meio mais fácil de comunicação com o aluno. No entanto, não era uma ferramenta oficial do governo. Oficial do governo era a conexão escola (P3, 2021).

Das observações apresentadas pelos professores/as sobre o motivo das ferramentas e plataformas oficiais do governo não terem acesso regular, como estava previsto para a nova modalidade de ensino, os/as professores/as tentaram de todas as maneiras auxiliar os estudantes a se integralizar ao novo ambiente de aprendizagem, como mostra o professor P1:

Porque esse aplicativo tinha que ter um login do aluno e tudo ficava um pouquinho difícil pro aluno ter o acesso. Inclusive muitos alunos não usaram o aplicativo Conexão Escola. Os alunos não conseguiam, não dava certo [...]. (P1, 2021).

Mesmo os/as professores/as se empenhando ao máximo para ajudar os estudantes, foi percebido que os estudantes tinham necessidades diferentes, especialmente quando se tratava da EJA comparada ao ensino regular: o que dava certo para alguns alunos, já não era possível para outros grupos.

Talvez com instruções mais assertivas, por exemplo, com orientação do uso das mídias, por meio de vídeos e/ou canais de televisão (que geralmente as pessoas possuem mais acesso), inclusive por parte de políticas que democratizam o acesso aos recursos tecnológicos, poderiam ter facilitado esse processo para os estudantes da EJA. Assim como, muitas famílias não possuem computadores ou *notebooks* que permitam o manuseio de trabalhos escolares, posto que a realização dessas tarefas [e outras, como a participação em reuniões, baixar e editar arquivo], somente pelo celular, dificulta substancialmente a permanência dos estudantes da EJA na escola, durante o ensino remoto.

6.3 Interatividades dos estudantes da EJA nas aulas de Química

Esta pesquisa mostrou a baixa interatividade dos/as estudantes da EJA, durante o período remoto, nas aulas de Química. Silva, Felício e Teodoro (2022) mostraram, em pesquisa recente, que, de fato, nesse período pandêmico a solução encontrada para as aulas foi o ensino remoto, e que o contato físico e a presencialidade foram resumidos à interação aluno-professor. Então, pelo simples fato de as aulas acontecerem de forma remota, a interação viabilizada pelos diferentes espaços que a escola proporciona, foi comprometida: o pátio, a quadra, a biblioteca, e a própria sala de aula já não tinha mais estudantes.

Para os docentes foi um processo desafiador, mediante as demandas educacionais exigidas pelos órgãos responsáveis em garantir a educação de qualidade (FARIA, 2003. Faria (2003) mostra que os estudantes não conseguiam acompanhar esse novo perfil de ensino virtual, e estes, ao serem cobrados sobre participação e entrega de atividades, levavam essas dificuldades para os professores, como mostra o professor P3:

Chegavam em casa aí tinha que dar atenção pro filho, ensinar a filha a fazer atividades eu tive muitos relatos de mães que estavam desistindo, não estava fazendo a devolutiva das atividades porque quando chegava em casa do trabalho tinha que ensinar os filhos a responder essas atividades do PET (P3, 2021).

Cabe destacar que os resultados desta pesquisa mostraram que a dificuldade de acesso e conhecimentos em informática dificultaram o andamento das aulas remotas.

Porém, outros motivos também ocasionaram a pouca [ou nenhuma] interatividade dos estudantes, conforme foi citado pelos/as participantes: a conciliação do trabalho com os horários da aula; desinteresse e desmotivação dos estudantes pelas aulas remotas; filhos/as [que também precisavam usar os computadores para fins escolares]; a desigualdade social, posto que nem todos os estudantes teriam acesso à internet, aparelhos telefônicos com condições favoráveis para baixar arquivos, acessar plataformas e sites; e, até mesmo, conhecimento básico de informática para manusear a plataforma.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou identificar as ações e os desafios dos professores/as de Química no processo de ensino-aprendizagem, para a EJA, durante o período de ensino remoto. A pesquisa mostrou que a indisponibilidade de materiais didáticos específicos para a EJA, a dificuldade dos professores e estudantes no uso de recursos tecnológicos e a baixa interatividade dos estudantes, nas aulas, foram os principais desafios mencionados.

Verificamos, ainda, que o ensino na EJA está carente de trabalhos que compilam metodologias, técnicas, recursos e materiais didáticos que fornecem subsídio para professores/as dessa modalidade. Pretendemos, em pesquisas futuras, preencher, parcialmente, essa lacuna da carência de trabalhos que se enveredam na proposição de ações e reflexões para a EJA. Um possível caminho, por exemplo, como prospecção e que pretendemos avançar, é na construção de materiais didático-pedagógicos que levem em consideração as especificidades da EJA.

Pesquisas anteriores, como em Souza *et. al.* (2019), mostraram que a natureza abstrata, teórica e experimental da Química, por vezes dificultam o processo de ensino-aprendizagem na EJA. No entanto, esta pesquisa mostrou que, no período pandêmico, essas dificuldades foram potencializadas. Com efeito, o/a professor/a foi inserido/a, involuntariamente, em novos desafios, principalmente em se tratando dos materiais didáticos, das tecnologias e das interações dos estudantes.

REFERÊNCIAS

ASSIS, L. M. E; KENSI, V. M. Tecnologias e ensino presencial e a distância. **Revista Bolema**, v. 29, n. 51, p. 428-434, abr. 2015 Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/bolema/a/9NNK8ZZ5vq5XNKjm9nBZzGj/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em Março/2022.

BRASIL. L. Resolução n.º 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus - COVID-19. **Diário Oficial da União**. DOU 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376> Acesso em 12/2021.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Lei de Diretrizes e bases da Educação Nacional**, 1996.

CHAGAS, J. V. **Pandemia da Covid-19: do Ensino Remoto Emergencial às desigualdades sociais no ensino público pela percepção das professoras**, Rio Grande do Sul, p 1-20, 2020. Pós-Graduação (Lato Sensu) em Educação – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Disponível em: <<http://pergamum.ufpel.edu.br:8080/pergamumweb/vinculos/0000ce/0000ce9d.pdf>> Acesso em Maio/2022.

CUNHA, M. B. Jogos no Ensino de Química: Considerações para sua Utilização em Sala de Aula. **Revista Química Nova na Escola**, v. 34, n.º 2, p. 92-98, 2012. Disponível em <http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc34_2/07-PE-53-11.pdf> Acesso em Agosto/2022.

FARIA, E. T. **Interatividade e mediação pedagógica em educação a distância**. 2003. Tese (Doutorado), Faculdade de Educação, PUCRS Porto Alegre Disponível<<https://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/3551/1/300658.pdf>> Acesso em Junho/2022.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4º. Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

HADDAD, S; PIERRE, M.C.D. Escolarização de jovens e adultos. In: **Revista brasileira de educação**. Rio de Janeiro, 2000 p 108-194. Disponível <<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/YK8DJk85m4BrKJqzHTGm8zD/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em Abril/2022.

LEITE, R; A Perspectiva da Análise de Conteúdos na Pesquisa Qualitativa: Algumas considerações. **Revista Pesquisa Qualitativa**. São Paulo, v.5, n.9, p.539-551, dez/2017. Disponível <<https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/129/98>> Acesso em Junho/2022.

MAGALHÃES, L. K. C; AZEVEDO, C. S. S. Formação Continuada e Suas Implicações: Entre a Lei e o Trabalho Docente. **Cad. Cedes**, v. 35, n. 95, p. 15-36,

2015. Disponível <<https://www.scielo.br/j/ccedes/a/G7Fqdm545c6bxtK8XSF6tbq/?lang=pt&format=pdf>> Acesso em Julho/2022.

OLIVEIRA, B; OLIVEIRA, A. C. P; JORGE; G. M; COELHO, J. I. F. A implementação da educação remota em tempos de pandemia: análise da experiência do Estado de Minas Gerais. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**. Araraquara, v. 16, n. 1, p. 84-106, 2021. Disponível <<https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/13928/10307>> Acesso em Maio/2022.

OLIVEIRA, A. C. G; PETRUSSI-ROSA, M. I. Recontextualizações e Hibridismos em Processos de Elaboração e Avaliação de Livros Didáticos de Química. **Revista Química Nova na Escola**, v. 38, n.º 3, p. 273-283, Agosto. 2016. Disponível <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc38_3/13-CP-100-14.pdf> Acesso em Julho/2022.

POMBO, F. M. Z; LOMBACH, M. As visões sobre ciência e cientistas dos estudantes de química da EJA e as relações com os processos ensino e aprendizagem. **Revista Química Nova na Escola**, v. 39, n.º 3, p. 237-244, Agosto/2017 Disponível <http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc39_3/04-QS-50-16.pdf> acesso em Julho/2022.

ROCHA, G. G. S; COELHO, C. A. Ensino remoto emergencial na rede estadual de Minas Gerais: como tem sido a percepção discente? In: **Anais do Congresso Nacional Universidade, EAD e Software Livre**, v. 2, n. 11, p. 1-6, 2020. Disponível <<http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/ueadsl/article/view/17618>> Acesso em Abril/2022.

RODRIGUES, I. D. M. O; GONÇALVES, E. A; TEODORO, P. V. A Química na modalidade EJA e no ensino médio regular. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, e69101522596, 2021.

SANTOS, E. **Escrevivências, Ciberfeministas e Ciberdocentes**: Narrativas de mulheres durante a pandemia da COVID-19. 1º ed. São Carlos. SP. Pedro e João editores, p.60, 2022. Disponível em: <<https://pedrojoaoeditores.com.br/2022/wp-content/uploads/2022/01/Escrevivencias-Ebook-1.pdf>>. Acesso em Maio/2022.

SANTOS, J; RODRIGUES-FILHO, G; AMAURO, N. Q. A Educação de Jovens e Adultos e a Disciplina de Química na Visão dos Envolvidos. **Química Nova na Escola**, v. 38, n.º 3, p. 244-250, 2015.

SANTOS-JUNIOR, V. B; MONTEIRO, J. C. S. Educação e Covid-19: As tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia. **Revista Encantar - Educação, Cultura e Sociedade**, v. 2, p. 01-15, jan./dez. 2020.

SILVA, I. F; FELICIO, C. M; TEODORO, P. V. Sala de aula invertida e tecnologias digitais: Possibilidade didática para o ensino de ciências em uma proposta de metodologia ativa. **RIAAE-Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 17, n. 2, p.138-1401. abr./jun. 2022. Disponível

<<https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/15807/13396>> Acesso em Julho/2022.

SILVA, M; SILVA, R. Educação e Ensino Remoto em tempos de pandemia: Desafios e desencontros. *In: XII Congresso Nacional de Educação (XII CONEDU)*, p.1-15, 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2020/ebook3/TRABALHO_EV1_40_MD7_SA100_ID1564_06092020174025.pdf>. Acesso: Maio/2022.

SOARES, C. F. J. *Google Meet* no ensino e na aprendizagem da matemática em tempos da pandemia da COVID-19 em uma turma de licenciatura de matemática. **Revista: Educação Matemática**, Florianópolis, v. 9, n. 18, p. 103-121, outubro/2021. Disponível em <<https://periodicos.udesc.br/index.php/boem/article/view/19125/13476>> Acesso em julho/2022.

SOUZA, A; LEONOR, A; GEDIEL, A. L. B. Ensino remoto e acessibilidade na educação de surdos: uma análise crítica decolonial da plataforma "Se Liga Na Educação" **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologias.**, Ponta Grossa, Edição Especial, p. 138-154, abr. 2022. Disponível em: <<https://revistas.utfpr.edu.br/rbect/article/view/14798/pdf>> Junho/2022.

SOUZA, P. V. T; GONÇALVES, E. A; SOUZA, D. R.; AMAURO, N. Q. Júri Simulado como Estratégia de Intervenção Pedagógica para o Ensino de Química. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 5, n. 1, p. 1-15, 2019.

SOUZA, P. V. T; SILVA, M. D; AMAURO, N. Q.; MORI, M. C; MOREIRA, P. F. S. D. Densidade: Uma Proposta de Aula Investigativa. **Revista Química Nova na Escola**, V. 37, p. 120-124, 2015.

STRELHOW, T. B. Breve história sobre a educação de jovens e adultos no Brasil. revista HISTEDBR On-line, Campinas, n.38, p. 49-59, jun.2010. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639689/7256>> Acesso em julho/2022

ZAJAC, D. Ensino remoto na Educação Básica e COVID-19: um agravamento ao Direito à Educação e outros impasses. *In: Escola de Formação da Universidade Federal do ABC*, 2020. Disponível em: <<http://proec.ufabc.edu.br/epufabc/ensino-remoto-na-educacao-basica>>. Acessado em Maio/2022.