



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA

DISSERTAÇÃO

**TECNOLOGIAS E ENSINO EM CIÊNCIAS: A EDUCAÇÃO EM SAÚDE
NO CONTEXTO PANDÊMICO A PARTIR DAS NARRATIVAS
DOCENTES**

JANAINA DE SOUZA SANTOS

Seropédica, RJ
2023



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA

**TECNOLOGIAS E ENSINO EM CIÊNCIAS: A EDUCAÇÃO EM SAÚDE
NO CONTEXTO PANDÊMICO A PARTIR DAS NARRATIVAS
DOCENTES**

JANAINA DE SOUZA SANTOS

Sob orientação do Professor Dr:
Bruno Matos Vieira

e Co-Orientação do *Professor Dr:*
Benjamin Carvalho Teixeira Pinto

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de **mestre em Educação em Ciências e Matemática** do Instituto de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Seropédica, RJ
2023

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

d237t de Souza Santos, Janaina, 1976-
Tecnologias e ensino em Ciências: a educação em
saúde no contexto pandêmico a partir das narrativas
docentes / Janaina de Souza Santos. - VOLTA REDONDA,
2023.
112 f.

Orientador: Bruno Matos Vieira .
Coorientador: Benjamin Carvalho Teixeira Pinto .
Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro, Pós-Graduação em Educação em
Ciências e Matemática, área de Concentração em
Educação, 2023.

1. Educação em Saúde. 2. Tecnologias Digitais de
Informação e Comunicação . 3. Tendências de Ensino . 4.
Contexto Pandêmico. I. Matos Vieira , Bruno, 1979-,
orient. II. Carvalho Teixeira Pinto , Benjamin , 1973
, coorient. III Universidade Federal Rural do Rio de
Janeiro. Pós-Graduação em Educação em Ciências e
Matemática, área de Concentração em Educação. IV. Título.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA**

TERMO Nº 1186/2023 - PPGEDUCIMAT (12.28.01.00.00.00.18)

Nº do Protocolo: 23083.072125/2023-69

Seropédica-RJ, 30 de outubro de 2023.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO

JANAINA DE SOUZA SANTOS

Dissertação/Tese submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Educação em Ciências e Matemática**, no Curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, área de Concentração em Educação.

DISSERTAÇÃO (TESE) APROVADA EM 21 / 09 / 2023

Bruno Matos Vieira Dr. UFRJ
(Orientador)
Benjamin Carvalho Teixeira Pinto
Dr. UFRJ
(Coorientador)
Zilene Moreira Pereira
Banca Dr. UFRJ
Andrea Espinola de
Siqueira
Banca. Dr.
UERJ

Documento não acessível publicamente

(Assinado digitalmente em 30/10/2023 10:47)

BENJAMIN CARVALHO TEIXEIRA PINTO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DeptTPE (12.28.01.00.00.00.24)
Matricula: ###276#5

(Assinado digitalmente em 30/10/2023 17:19)

BRUNO MATOS VIEIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DeptTPE (12.28.01.00.00.00.24)
Matricula: ###772#6

(Assinado digitalmente em 30/10/2023 14:00)

ZILENE MOREIRA PEREIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DeptTPE (12.28.01.00.00.00.24)
Matricula: ###143#7

(Assinado digitalmente em 30/10/2023 14:54)

ANDREA ESPINOLA DE SIQUEIRA
ASSINANTE EXTERNO
CPF: ###.###.907-##

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e a proteção dos meus ancestrais. Agradeço pelos caminhos abertos e por ajudar a superar os obstáculos que surgiram.

Dedico este trabalho a meu pai, Josué, e minha avó, Maria Aparecida, ambos partiram durante essa etapa da minha caminhada. Assim, agradeço por serem meus exemplos de determinação, por me ensinarem a ser forte e por inspirarem coragem em meus caminhos.

Agradeço a minha família, em especial minha mãe Maria de Fátima, pela paciência, presença, apoio e carinho.

Venho expressar minha gratidão aos meus orientadores, Professores Dr. Bruno Matos Vieira e Dr. Benjamin Carvalho Teixeira Pinto, por me manterem motivada e pelo apoio durante todo o processo de pesquisa e escrita desse trabalho. Nada seria possível sem esse apoio incondicional e constante.

Agradeço a UFRRJ e aos docentes do programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática pelos ensinamentos.

Agradeço a todos os colegas de profissão e aos docentes participantes da pesquisa por me ajudarem a concluir o presente estudo.

Sou grata ao meu ex-aluno, hoje amigo e profissional em Sistemas da Informação, Eduardo da Silva Borges, sua luz me indicou um caminho.

Também agradeço a todos os meus colegas do programa, pela oportunidade do convívio e pela cooperação mútua, mesmo a distância, durante todo tempo.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001. “This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Finance code 001”

Obrigada, simplesmente obrigada.

RESUMO

SANTOS, Janaina de Souza. **Tecnologias e ensino em Ciências: a educação em saúde no contexto pandêmico a partir das narrativas docentes.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) Instituto de Educação, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2022.

A COVID-19 é uma infecção viral que se espalhou, sincronicamente, por várias partes do mundo e determinou significativa mudança sociocultural e econômica, que veio reestruturar, também, os processos formais de ensino e aprendizagem. A paralisação das atividades escolares presenciais, e a adoção do sistema de trabalho remoto, fizeram parte de um conjunto de medidas de distanciamento social que objetivaram conter a pandemia. Nesse cenário, destacou-se o uso amplo das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), via redes sociais, aplicativos educacionais e plataformas digitais. Além disso, as questões relativas à saúde se tornaram populares, frente às ideias negacionistas e disseminação de *fake news*, determinantes para tomada de decisões e conscientização geral. Nesse contexto, a narrativa da pandemia passou a ocupar o centro das atenções e fez emergir novas formas de ensinar e aprender sobre saúde no ambiente digital. A proposta da presente pesquisa foi investigar como os professores de Ciências e Biologia, da rede pública estadual do município de Barra Mansa, articularam suas práticas pedagógicas de ensino e de aprendizagem na educação em saúde às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), durante o Ensino Remoto Emergencial (ER). Assim, o presente estudo vem adotar uma abordagem metodológica qualitativa por meio de pesquisa exploratória de dados documentais (decretos, leis, portarias, resoluções emitidas pela Secretaria de Estado da Educação - SEEDUC-RJ) e análise de narrativas dos docentes. Com base na análise de documentos oficiais e das entrevistas narrativas em torno das práticas pedagógicas atreladas à educação em saúde frente ao uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), constatamos que as desigualdades socioeconômicas dos sujeitos representam condições que não foram previstas, mas que acabaram por comprometer a efetivação das atividades pedagógicas não presenciais mediadas por tecnologias digitais. Neste sentido, identificamos que a dificuldade de acesso à tecnologia e a falta de fluência tecnológica vêm como desafios imediatos a serem enfrentados em um contexto de ampla necessidade e potencialidades de uso dos recursos digitais. Percebemos, também, que atrelado a um entrave conceitual prevalece a intencionalidade pedagógica para ações de Educação em Saúde (ES) na escola como meramente individuais e comportamentalistas. Então, destacamos que as abordagens críticas-reflexivas em detrimento dos modelos comportamentalistas, normativos e descontextualizados da prática social, somados a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade da temática saúde são essenciais para ampliação de conhecimentos que busquem promover autonomia e empoderamento dos discentes.

Palavras-chave: Educação em Saúde, Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), Tendências de Ensino e Contexto Pandêmico.

ABSTRACT

SANTOS, Janaina de Souza. Technologies and teaching in Science: health education in the pandemic context from the teaching narratives.

Covid 19 is a viral infection that has spread synchronously throughout various parts of the world and determined significant sociocultural and economic change that has also restructured the formal teaching and learning processes. The paralyzing of face-to-face school activities and the adoption of the remote work system were part of a set of social distancing measures aimed at containing the pandemic. In this scenario, we highlight the broad use of digital information and communication technologies (TDIC) via social networks, educational applications and digital platforms. In addition, health issues have become popular, in the face of denialist ideas and dissemination of fake news, determinants for decision-making and general awareness. The narrative of the pandemic came to occupy the center of attention and brought about new ways of teaching and learning about health in the digital environment. The intention of this research is to investigate how science and biology teachers of the state public network of the municipality of Barra Mansa are articulating their pedagogical teaching-learning practices to Digital Information and Communication Technologies (TDIC) with a focus on health education during the pandemic period. Thus, the present study adopts a qualitative methodological approach through exploratory research of documentary data (decrees, laws, ordinances, resolutions issued by the Secretaria de Estado da Educação - SEEDUC-RJ) and analysis of teachers' narratives. Based on the analysis of official documents and narrative interviews around the pedagogical praxis linked to health education in the face of the use of digital information and communication technologies TDIC, we found that the socioeconomic inequalities of the subjects represent conditions that were not foreseen, but that ended up compromising the effectiveness of non-face-to-face pedagogical activities mediated by digital technologies. In this sense, we identified that the difficulty of access to technology and the lack of technological fluency come as immediate challenges to be faced in a context of broad need and potential for the use of digital resources. We also noticed that, linked to a conceptual obstacle, the pedagogical intentionality for Health Education (HE) actions in the school prevails as merely individual and behaviorist. Therefore, we highlight that critical-reflexive approaches to the detriment of behaviorist, normative and decontextualized models of social practice, added to the interdisciplinarity and transdisciplinarity of the health theme, are essential to expand knowledge that seeks to promote students' autonomy and empowerment.

Keywords: Health Education, Digital Information and Communication Technologies (TDIC), Teaching Trends and Pandemic Context.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Dados sobre as estratégias adotadas pelas escolas para dar continuidade às práticas pedagógicas durante o cenário pandêmico Fonte: Cetic.br/nic.br (2020)	46
Figura 2 - Desenvolvimento da metodologia de Análise de Conteúdo Fonte: Adaptado de Bardin (1977) e Minayo (2007).....	59
Figura 3 - Tela principal - acesso as turmas. Fonte: 23 de março de 2022, 18:33:12	68
Figura 4 - Mural Fonte: 22 de dezembro de 2020, 13:53:22.....	70
Figura 5 - Parte do site da SEEDUC que orienta como fazer o login no aplicativo: https://www.seeduc.rj.gov.br/aplique-se	71
Figura 6 - Diagrama apresentando a organização do website “Educação em Saúde e TDICs” Fonte - Elaborado pelo autor Fonte - Elaborado pelo autor	84
Figura 2 - Página principal de apresentação do website Fonte: https://ebinfoseg.wixsite.com/sob-educ-em-saude-e	85

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese do Modelo Tradicional	20
Quadro 2 - Síntese do Modelo da redescoberta	22
Quadro 3 - Síntese do Modelo Tecnicista	26
Quadro 4 - Síntese do Modelo Construtivista	29
Quadro 5 - Síntese do Modelo CTS	31
Quadro 6 - Questionário prévio para docentes com as questões abordadas e os objetivos que se busca compreender de cada questão.....	56
Quadro 7 - Relação de documentos analisados, ano de publicação e breve descrição.	62
Quadro 8 - Relação de documentos analisados, ano de publicação e breve descrição.	63
Quadro 9 - Categoria: Acesso à tecnologia. Trechos onde os entrevistados discorrem sobre a questão do acesso à tecnologia.	74
Quadro 10 - Categoria: Dificuldades pedagógicas. Trechos onde os entrevistados discorrem sobre as dificuldades pedagógicas.	77
Quadro 11 - Categoria: Conectividade. Trechos onde os entrevistados discorrem sobre as questões atreladas a conectividade.	79
Quadro 12 - Categoria: Entrave conceitual.Trechos onde os entrevistados discorrem sobre as questões atreladas a entrave conceitual.	81
Quadro 13. Etapas da Sequência Didática “Sobre ciência, consciência e saúde: imunização em foco”	87

LISTA DE SIGLAS

Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC)

TIC - Tecnologias da Informação e da Comunicação

ES - Educação em Saúde

ER - Ensino Remoto Emergencial

SEEDUC-RJ - Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO	10
1.1 Memorial.....	10
1.2 Panorama do tema na atualidade.....	12
1.3 Problemática da pesquisa.....	16
1.4 Objetivo geral	16
1.5 Objetivos específicos	16
1.6 Descrição	16
II. REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 Modelos e Tendências Pedagógicas para o Ensino de Ciências e Biologia	17
2.2 Educação em saúde ou educação na saúde	32
2.3 Sobre tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC)	41
III. METODOLOGIA.....	52
3.1 Sujeitos e temporalidade da pesquisa	54
3.2 Explicação sobre o método utilizado	55
3.3 Entrevistas Narrativas Docentes	55
3.4 Análise documental.....	61
3.5 Sobre o produto educacional	64
IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO	64
4.1 Revisão documental	64
4.2 Entrevista narrativa e análise de conteúdo	73
4.3 Descrição do produto educacional.....	83
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	89
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92
APÊNDICES	98
APÊNDICE A: Entrevistas	98
APÊNDICE B: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	111

I. INTRODUÇÃO

1.1 Memorial

Durante todo o período da graduação em Ciências Biológicas estive intimamente ligada às áreas de ensino e saúde. Um momento significativo foi a monitoria na disciplina de Biofísica no Centro Universitário de Barra Mansa, sob orientação do professor Carlos Alberto Sanches. Defendi meu trabalho de conclusão de curso (TCC) no final de 2001 fazendo uma avaliação dos índices de carboxihemoglobina em fumantes do município de Barra Mansa-RJ. Esse trabalho rendeu participação no 25^o. Congresso Brasileiro de Hematologia e Hemoterapia e no 1^o. Congresso Brasileiro de Hematologia Pediátrica, realizados em Salvador, no período de 26 a 30 de maio de 2002. Concomitantemente, até a metade da graduação, continuei trabalhando como técnica em laboratório de análises clínicas.

Na minha primeira especialização nível lato sensu em Análises Clínicas, começando no início de 2007 e finalizando no final de 2008, continuei com o estudo da carboxihemoglobina em tabagistas. Na época não havia pesquisas sobre este tema voltadas à população do município de Barra Mansa, então busquei suprir esta necessidade de conhecimento. As diversas histórias que protagonizei até aqui, especialmente com educação em saúde, serviram para provocar reflexões acerca das relações estabelecidas entre saberes populares e conhecimentos científicos, nos diversos níveis da educação básica.

Ainda, no período de graduação, como monitora no Zoológico de Volta Redonda-RJ, participei da elaboração, organização e estruturação dos diferentes projetos voltados à Educação Ambiental dessa cidade. Foi uma oportunidade de ouro trabalhar com educação não formal, que se realiza fora do sistema formal de ensino.

Realizei minha segunda especialização lato sensu em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, no campus de Volta Redonda, começando no início de 2016 e finalizando em 2017. Durante o curso comecei a pesquisar sobre psicologia da educação e motivação para aprendizagem. Conhecimentos estes que foram essenciais para conclusão do TCC orientado pela Ma. Gabriela Iris Gomes. O trabalho teve como tema “Motivação da Aprendizagem em Biologia: Propostas de Instrumentos Investigativos e Sequência Didática”. Para esse trabalho busquei criar questionários para identificação de dificuldades e motivações inerentes à aprendizagem de Biologia, bem como uma proposta de trabalho na forma de sequência didática.

Atualmente sou professora de Ciências Naturais, Biologia, e habilitada para ministrar aulas de Química pela Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro (SEEDUC-RJ), lotada em Barra Mansa, há mais de 15 anos na mesma unidade de ensino. Um colégio relativamente pequeno e que opera em dois turnos: pela manhã temos o Ensino Médio e no período da tarde o Ensino fundamental II. Trabalhei também no ensino profissionalizante, ministrando diferentes disciplinas no curso técnico, em análises clínicas, entre os anos de 2003 e 2007.

Ao longo desses 17 anos de vínculo com os processos de ensino e aprendizagem muitos foram os momentos de confrontos com algumas das tendências metodológicas de ensino, tais como: Tradicionais, Cognitivas e Construtivista. Ao realizar essa reflexão, percebi o quanto é importante o entendimento das metodologias de ensino e aprendizagem relacionadas às tendências pedagógicas contemporâneas. Assim, toda essa trajetória pedagógica me permitiu estar em constante formação e desenvolver em mim a vontade de realizar pesquisas, sobretudo, na área de ensino e aprendizagem em Ciências e Biologia, com ênfase em educação em saúde. Sendo assim me inscrevi no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – Mestrado Profissional, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) em 2019 e ingressei em 2020.

Tal interesse em metodologias de ensino e aprendizagem com ênfase em educação em saúde vai ao encontro da necessidade de se estar participando das discussões a respeito dos processos e modelos pedagógicos contemporâneos para a área de ciências da natureza e suas tecnologias. Nesse contexto, por muitas vezes, vivenciei situações nas quais temas científicos ligados às questões de saúde, quando abordados adequadamente, e de forma contextualizada, contribuíram para potencialização do aprendizado.

O ano de 2020 foi “sui generis” a partir da pandemia da COVID-19, o que impactou de forma significativa toda minha pesquisa e vida pessoal. A escola em que trabalho, bem como cada uma das demais instituições de ensino do país, ficou fechada e suas atividades presenciais foram suspensas. Neste mesmo ano, com suspeita de infecção respiratória aguda, ou COVID-19, causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, morre meu pai, Josué de Jesus Santos. Ele foi meu herói, incentivador e um dos mais de 190.000 óbitos pela doença aqui no Brasil até o final do citado ano.

Àquela altura o cenário era de insegurança, incerteza e desorientação. Os dados divulgados, representando o monitoramento do número de casos positivos e de mortes pela doença, eram divulgados pelo Consórcio de Veículos de Imprensa e não pelo Ministério da Saúde, órgão ligado ao governo federal. As informações desencontradas, falsas e errôneas

faziam parte do cenário. Neste, o mundo todo e a educação (docentes e discentes) tiveram que se adaptar ao contexto de excepcionalidade, trazendo para suas vidas, de uma forma nunca tão íntima, as redes sociais. *E-mail*, *WhatsApp* e plataformas digitais foram rapidamente absorvidas por todos nós, inclusive transformando de forma significativa todo ensino regular formal.

De uma hora para outra toda comunidade escolar viu-se na necessidade de modificar a prática docente, que os anos de universidade ensinaram, e passamos a trabalhar nessa nova realidade. Busco conhecer as histórias de docentes que, como eu, tiveram suas vidas transformadas a partir desse novo paradigma de ensinar e aprender.

Todos esses eventos e situações me guiaram para chegar até aqui com a escolha do tema da dissertação, “Tecnologias e ensino em Ciências: a educação em saúde no contexto pandêmico a partir das narrativas docentes”, pois acredito que a discussão trará grande contribuição ao campo da educação em saúde, com ênfase em metodologias de ensino e tecnologias da educação.

1.2 Panorama do tema na atualidade

A COVID-19 é uma infecção viral que se espalhou, sincronicamente, por várias partes do mundo. Assim sendo, segundo Marques et al. (2020), desde então, a vida em praticamente todo o planeta foi alterada: o ritmo urbano se transformou, ruas e lugares de encontro público se esvaziaram, aulas e diversas atividades foram suspensas, o comércio fechou as portas, pessoas se viram sem trabalho do dia para a noite.

Reconhecendo que esse contexto de significativa mudança sociocultural e econômica vem reestruturar, também, os processos de ensino e aprendizagem; interessa nos debruçar sobre as narrativas de docentes atuantes neste período pandêmico, a fim de refletir sobre tais vivências, experiências e práticas educativas adotadas frente à condição de ensino emergencial, marcada fortemente pelo amplo uso das tecnologias digitais informação e comunicação (TDIC).

Assim sendo, neste trabalho defendemos algumas ideias acerca de metodologias de ensino e de aprendizagem, educação em saúde (ES), TDIC, cibercultura e Ensino Remoto Emergencial (ER) como medida emergencial para que o ensino público e privado desse continuidade às aulas durante o contexto pandêmico, mesmo na precariedade de recursos tecnológicos e humanos. Já as metodologias de ensino representam estratégias pedagógicas, que na ES propõem que o conhecimento construído tenha o objetivo de promover maior

comprometimento das pessoas com seu cuidado. Tais ações quando mediadas por TDIC e objetivando manter as condições de distanciamento físico, entre os sujeitos, defini o chamado ER¹. Surge aí um ambiente de grande circulação de informações e conhecimentos em conexão com a internet, o ciberespaço, em que se fundamenta a denominada cibercultura.

Em tempos pandêmicos, concomitantemente com os desafios sanitários e dificuldades socioeconômicas, impostas pelo enfrentamento da crise, essas propostas alinham as pesquisas científicas, sobretudo, na área de ES. Nesse sentido, é possível identificar, por meio de busca eletrônica em bases de dados científicos, que se configuram distintos direcionamentos para as pesquisas na área, mas que envolvem alguns elementos comuns.

Um estudo de Sousa, Guimarães e Amantes (2019) revela que o tema saúde na educação básica encontra-se concentrando no campo das Ciências da Natureza, com ênfase nos componentes curriculares das Ciências e Biologia. Os mesmos autores expõem que na prática são abordados os aspectos biológicos do corpo humano, as práticas de higiene e o desenvolvimento de hábitos saudáveis, bem como as patologias e seus riscos.

Entretanto, na contemporaneidade vemos emergir novas propostas de diálogos frente ao avanço de ideias “negacionistas da ciência” e aos problemas sanitários atrelados à desinformação - que desde 2016 estavam em evidência (CORDEIRO et al, 2021). Esse panorama revela a necessidade de uma perspectiva crítico-reflexiva, o que segundo Silva et al. (2020) destacam, que a ES deva ser capaz de combater a desinformação e promover o desenvolvimento do pensamento crítico tão fundamental para o combate a pandemia.

O estudo de Silva et al. (2020) coloca em evidência o caráter “interprofissional” da ES, mas não deixa claro o papel do docente. Ainda segundo os autores, as TIC se mostram importantes recursos em processos educativos – sejam eles formais ou não-formais. Essas tecnologias propõem potencializar a comunicação, facilitando a troca de saberes e o acesso às informações precisas que partem de uma condição crítica.

Nessa mesma linha de pensamento, Cordeiro et al. (2021) ressaltam que o uso de TIC tornou-se onipresente e indispensável para adaptar atividades presenciais ao ambiente digital. O autor destaca que os docentes precisaram repensar sua prática pedagógica, quando da utilização dos recursos metodológicos, alinhando novas concepções de ensino às tecnologias de comunicação (componente digital).

¹ Consideramos o ensino remoto diferente das modalidades de educação online e educação à distância. O ensino remoto foi uma proposta emergencial adotada devido à da situação de fechamento das escolas no momento da pandemia.

Assim, levando em conta o período do início da pandemia do novo coronavírus, em 2020, até o contexto atual, grandes mudanças marcaram os processos de ensino e aprendizagem na educação básica. Dentre as quais, seguindo orientações dos órgãos oficiais, o modelo de ER tornou-se uma alternativa frente à emergência do distanciamento social.

No que diz respeito a essa “modalidade” de ensino, emergem pesquisas que propõem investigar os desafios e necessidades dos docentes em lidar com tal modelo. Segundo Barbosa et al. (2020, p. 384), “Considerando o período de pandemia, foi possível antever uma certa escassez de recursos e metodologias para o ensino remoto, bem como a falta de formação para que professores estabeleçam uma relação mais íntima com as tecnologias digitais”. Foi notoriamente perceptível a falta de conhecimento e intimidade dos docentes, acostumados a lidar com aulas expositivas e com “determinadas criatividade”, adaptarem-se abruptamente com as novas necessidades que a realidade pandêmica exigia.

A pandemia da COVID-19 provocou grande impacto na educação e, inicialmente, levou a suspensão das aulas. Hoje presenciamos grotescas mudanças no processo de ensino e aprendizagem no sistema formal, com ênfase na inserção das TDIC, via redes sociais, aplicativos educacionais e plataformas digitais. Surgiram novos ambientes e metodologias de aprendizagem, que não existem fisicamente presencialmente, mas que se concretizam via computador, celular ou outros dispositivos.

A paralisação das atividades escolares presenciais e a adoção do sistema de trabalho remoto fizeram parte de um conjunto de medidas de distanciamento social que objetivou conter a pandemia. Assim sendo, coloca-se em evidência que precisamos refletir criticamente sobre metodologias e práticas de ensino com o uso de TDIC na educação. Além disso, as questões relativas à saúde se tornaram populares, determinantes para tomada de decisões e conscientização geral.

Neste sentido, tomamos por base o estudo de Cordeiro et al. (2021) sobre a Educação em Ciências e Saúde e o enfrentamento à desinfodemia². No cenário pandêmico temos a circulação de grandes quantidades de informações a respeito da COVID-19 no ambiente digital. Na visão dos autores a narrativa da pandemia passou a ocupar o centro das atenções e fez emergir novas formas de ensinar e aprender sobre saúde no ambiente digital. Ainda assim

² Bontcheva e Posetti (2020) apresentou o termo “Desinfodemia” como sendo a desinformação específica sobre o coronavírus.

há um problema complexo de desinformação e qualidade das informações transmitidas em meio a um período de urgência sanitária. Com efeito, segundo Cordeiro et al. (2021):

Tais práticas foram forjadas no contexto do ensino remoto, com o uso de diferentes tecnologias, muitas desconhecidas de docentes e discentes que participaram dessas experiências, mas que trouxeram possibilidades de encontro e diálogo sobre o presente, a partir da perspectiva da educação. Espera-se que essas vivências de ensino e aprendizagem contribuam para a busca de soluções plurais, que auxiliem no enfrentamento da desinformação e, ao mesmo tempo, na promoção de informações adequadas e saudáveis no ambiente digital. (CORDEIRO et al., 2021 p. 15).

Estamos diante de um sistema educacional que, neste período pandêmico, passa por grandes transformações tecnológicas e uma sociedade em constante adaptação com tudo o que está acontecendo. Mesmo com a pandemia e, conseqüentemente, com o distanciamento social, as tecnologias vêm garantir a continuidade da aprendizagem e interações interpessoais. Nesse contexto, interessa-nos compreender: Os reflexos dessas transformações nas práticas docentes que foram introduzidas para atender uma situação emergencial e, conseqüentemente, as adaptações metodológicas de ensino, socialização e aprendizagem mediados pelas TDIC.

Um fato importante é que, diante do cenário educacional imposto pela pandemia da COVID-19, foi necessário adequar a dinâmica da escola e seus sujeitos à nova realidade de ER. Os processos de ensino e de aprendizagem tiveram que se reinventar e estratégias personalizadas de ensino estão sendo desenvolvidas para minimizar os prejuízos relacionados com atividades integralmente à distância. Para Veloso e Briccia (2021), fica claro que toda essa contextualização exige um enfrentamento e uma nova postura dos professores, a partir da reflexão sobre suas práticas pedagógicas frente às possibilidades ampliadas para esse novo ensino desafiador.

A inserção das TDIC na educação ganhou mais atenção, tudo foi bem complexo e vem causando grandes inquietações atribuídas à urgente necessidade de readequações das práticas pedagógicas e adaptações de metodologias. Segundo Oliveira, Silva e Silva (2020), muitos são os desafios que a mediação tecnológica impõe ao professor na reorganização de sua prática pedagógica, visto que o uso dos aparatos tecnológicos, das plataformas, das redes traz mudanças epistemológicas e implicações nas metodologias empregadas.

Temporariamente, enquanto a emergência sanitária não passava, as práticas de ensino adaptavam-se ao ambiente virtual. Nesse novo espaço, os docentes e os processos de ensino e aprendizagem deparou-se com novas formas de interação em rede e novas temáticas que podem servir à ES.

1.3 Problemática da pesquisa

O presente estudo centrou-se na problemática: Em tempos pandêmicos como se apresentam as relações entre educação em saúde e ensino mediado pelo uso das tecnologias digitais?

1.4 Objetivo geral

Investigar como os professores de Ciências e Biologia da rede pública estadual do município de Barra Mansa articularam suas práticas pedagógicas de ensino e de aprendizagem às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) com ênfase na educação em saúde, durante o período pandêmico.

1.5 Objetivos específicos

- Identificar as contribuições do uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), via redes sociais, aplicativos móveis e plataformas digitais na educação em saúde.
- Analisar, pela ótica dos professores de Ciências e Biologia, da rede pública estadual, as percepções da implantação do Ensino Remoto Emergencial e adaptações didáticas de ensino em contexto excepcional.
- Criar, em forma de material digital, um website de divulgação de materiais, recursos e relatos de experiências, em torno da temática educação em saúde.

1.6 Descrição

Para o desenvolvimento da dissertação, alguns assuntos pertinentes foram abordados, a fim de formar uma base teórica que possibilite um maior entendimento da temática proposta. O estudo é constituído pelos capítulos 1 ao 5.

No Capítulo 1 tem-se a introdução, onde apresentamos um memorial, o panorama do tema na atualidade, justificativa, problemática da pesquisa, questões e hipóteses e os objetivos a serem alcançados com a pesquisa.

Segue o capítulo 2 que trata da revisão de literatura, com os principais temas da pesquisa: Modelos e tendências para o ensino de Ciências e Biologia, educação em saúde ou

educação na saúde e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) no contexto pandêmico.

No capítulo 3 estão descritos, detalhadamente, os procedimentos metodológicos para alcançar os objetivos traçados. Neste, são apresentados os sujeitos e a temporalidade da pesquisa e uma breve explanação sobre a realidade pesquisada. Indo além, a caracterização da pesquisa e, por fim, uma explicação sobre o método utilizado.

O capítulo 4 apresenta os resultados e discussão com base na análise de documentos normativos oficiais da Educação Básica e do conteúdo das entrevistas narrativas com docentes de Ciências e Biologia.

Já o capítulo 5 trazemos as considerações finais onde expomos as conclusões obtidas acerca dos resultados obtidos e ressaltamos a importância de estudos em torno de toda temática envolvida.

II. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Modelos e Tendências Pedagógicas para o Ensino de Ciências e Biologia

Segundo Libâneo (1992, p. 3), a prática escolar “tem atrás de si condicionantes sociopolíticos que configuram diferentes concepções de homem e de sociedade”. Ao partilharmos desse entendimento reconhecemos que a educação vem sendo construída dentro dos contextos históricos, sociais, culturais e políticos em que a sociedade temporal se encontra e é constantemente reformulada sob influência direta das demandas da sociedade.

No contexto de uma educação básica em constante construção e reformulação, como recorte, segundo Marandino (2009, p. 52) citando Karl Lorenz (1986), “no Brasil, desde a fundação do Imperial Collegio de Pedro II em 1837, a disciplina escolar História Natural esteve presente nos currículos dos séculos XIX e XX, no entanto, foi substituída pela disciplina de Biologia”. A Biologia que trata dos conhecimentos biológicos, das diferentes formas de vida, dos fenômenos vitais.

Krasilchik (2004, p. 14) destaca que “paralelamente à evolução da ciência, eclodiram no Brasil e nos Estados Unidos movimentos destinados a melhorar o ensino de ciências, incluindo dentre elas a biologia.” Ainda, segundo a autora, no Brasil tais movimentos aconteceram por iniciativa de um grupo de professores da Universidade de São Paulo,

concentrados no instituto brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC). A partir daí o movimento teria se difundido a vários centros de Ciências organizados pelo Ministério de Educação.

Foi um período marcante na história do ensino de Ciências de grande influência no ensino e aprendizagem de uma época. No que tange às tendências curriculares, Krasilchik (2004, p. 16) sinaliza haver “uma nítida mudança nos tópicos que fazem parte dos programas, o mesmo não ocorre de forma a propiciar aos alunos a oportunidade de participar no processo de pesquisa científica”. Aqui vemos uma condição que valoriza os conhecimentos científicos construídos ao longo da história e a posição dentro do contexto escolar do sujeito aluno, nesse período.

Com efeito, a tudo que perpassou os momentos históricos que sucedem, no que diz respeito ao processo de inserção da Biologia e das Ciências Naturais como disciplinas da educação básica, reconhecem a necessidade de reflexão sobre o conteúdo da disciplina, o papel da escola, a relação professor-aluno, indo além do método de ensino e aprendizagem. Assim sendo, novas abordagens de ensino, surgem em resposta as novas concepções de Ciência e devido às tendências pedagógicas que se estabelecem dentro do cenário sociopolítico vigente.

Ao investigar as relações entre educação em saúde e ensino mediado pelo uso das tecnologias, em tempos pandêmicos, uma breve pesquisa sobre tendências pedagógicas se faz necessário, para que possamos melhor analisar, a fim de compreender as concepções dos docentes frente às mudanças radicais dos processos de ensino e aprendizagem em uma perspectiva emergencial.

No decorrer da História da Educação Brasileira foram formuladas categorias distintas de tendências pedagógicas, com terminologia própria de cada autor e distintos critérios de categorização. Conforme apresenta Fernandes e Neto (2009):

Para Saviani (2007), as diferentes concepções de educação podem ser agrupadas em duas grandes tendências: a tendência tradicional e a tendência renovadora. Luckesi (1991) propõe três tendências: tendência redentora, tendência reprodutivista e tendência transformadora. Libâneo (1984), por sua vez, propõe a tendência Liberal (pedagogia tradicional; pedagogia renovada progressivista; pedagogia renovada não-diretiva; tecnicismo educacional) e a tendência progressista (pedagogia Libertadora; pedagogia Libertária; pedagogia crítico-social dos conteúdos). (FERNANDES E NETO, 2009, p. 2).

Salviani, Luckesi e Libâneo têm seus nomes relacionados aos estudos sobre educação e, no que diz respeito às tendências pedagógicas brasileiras, cada autor traz sua análise e reflexão crítica particular sob critérios condicionantes sociopolíticos e o papel da escola na sociedade. Considerando o objetivo da presente pesquisa, não cabe tratarmos de cada uma das tendências, ou nos aprofundarmos nos estudos desses autores. Em contrapartida, um estudo de Fahl (2003), identifica modelos de educação em Ciências e sobre esse se faz importante ressaltar que segundo o autor:

Entendemos que os modelos de educação em ciências mencionados revelam variadas tendências pedagógicas originadas de diferentes épocas e contextos históricos, políticos, econômicos, sociais e culturais, e que não é possível isolarmos estes modelos a fim de caracterizá-los, pois se sabe que ao longo dos anos as diferentes linhas teóricas coexistem, revelando um pluralismo na interpretação do processo ensino/aprendizagem, não só referente ao ensino de ciências, assim como para as demais disciplinas curriculares, e até mesmo para os processos educacionais não escolares. (FAHL, 2003, p. 32).

Os contextos socio-políticos, históricos-culturais, não obstante, econômicos de cada época em particular, foram determinantes para a formação dos múltiplos modelos e tendências de ensino, que visam nortear a prática docente e, assim, sob diferentes aspectos, tratam da relação professor e aluno, envolvem metodologias de ensino e aprendizagem, além de propostas curriculares. Diante da complexidade, os diferentes modelos e tendências coexistem e permeiam toda a educação básica e, no que diz respeito às peculiaridades de cada disciplina, merecem mais estudos e reflexões.

Segundo Fernandes e Neto (2009) citando Fahl (2003) consideram-se cinco modelos que exerceram grande influência nas práticas pedagógicas dos professores de Ciências: modelo tradicional, modelo da redescoberta, modelo tecnicista, modelo construtivista e modelo ciência-tecnologia sociedade (CTS). A seguir iremos caracterizar algumas dessas tendências com foco nos processos de ensino e aprendizagem voltados ao ensino de Ciências, sobretudo de Biologia na educação básica.

2.1.1 Tradicional

Em terras brasileiras, essa tendência surge com as primeiras tentativas de escolarização das massas. Segundo Fahl (2003, p. 33), “desde os primórdios da educação escolar no Brasil até a década de 50, o ensino de ciências foi desenvolvido sob o parâmetro do ensino

tradicional”. Sendo assim, como em outras disciplinas, enfatizava a transmissão de conhecimentos científicos, de forma expositiva e descontextualizada.

Neste modelo o docente é o sujeito ativo do processo, repassando seu conhecimento aos alunos de forma mecânica. As aulas são centradas no professor e não abrem espaço para questionamentos por parte dos alunos, um caráter autoritarista que marca o modelo tradicional descrito por Bessa (2011):

Utiliza-se um conjunto de princípios e regras que regulam o ensino. A atividade de ensinar é centrada no professor que expõe e interpreta a matéria. A relação professor-aluno não tem ligação com o cotidiano do aluno, nem com as realidades sociais. O aluno é recebedor da matéria e sua função é decorá-la por meio do seu esforço. (BESSA, 2011, p. 34).

O professor é aquele que detém o conhecimento, verdades inquestionáveis, transmitidas expositivamente a um sujeito passivo-receptivo. Para Fahl (2003, p. 33) “A teoria é a grande norteadora da prática e os conhecimentos científicos são abordados sob a ótica da neutralidade, tidos como verdadeiros e definitivos, reforçando sua transmissão no ensino sob a forma expositiva, como algo pronto e acabado.” Assim, prevalece a exposição oral de conhecimentos, chamamos aqui de conteúdos, neutros que não têm relação com a realidade social do aluno. O que ia de encontro a tendências mais modernas que visam desenvolver a consciência crítica dos discentes sobre sua realidade social.

A exposição oral de conhecimentos é usada para apresentar os conteúdos curriculares e conceitos científicos de forma verticalizada. O discente, nesse modelo, é apenas um espectador passivo que recebe e memoriza as informações transmitidas pelo docente, sem questionar ou criticar, não há possibilidade de interação. Considerando a área de Ciências, Fahl (2003) faz uma síntese sobre o modelo tradicional transcrita no (Quadro 1) a seguir:

Quadro 1 - Síntese do Modelo Tradicional

Síntese do Modelo Tradicional

- Período: até a década de 50.
- Panorama mundial: Anos 50, Guerra fria.
- Panorama nacional: Processo de industrialização.
- Objetivos da educação: Formar a elite.
- Objetivos do ensino: Transmitir informações atualizadas.
- Conhecimento: Cabe ao aluno acumular os conhecimentos científicos prontos e acabados.
- Aprendizagem (Ciências): Corresponde a um processo de recepção passiva e memorização de informações com caráter conclusivo.
- Metodologia: Utilizam-se aulas expositivas com raras demonstrações do professor à classe (auditório). Ênfase nos conteúdos curriculares e conceitos.
- Relação professor/aluno: Verticalizada, o professor detém conhecimento e poder.

- Visão da ciência: Neutra enfatizando o produto; grande instrumento de conquista da natureza; prevalece "a lógica científica".
- Abordagens pedagógicas preponderantes: Comportamentalista; com orientações clássico-humanista, e principalmente humano-científica que preponderou na história educacional brasileira.

Fonte: (FAHL, 2003, p. 36).

Podemos compreender que, seguindo essa linha de configuração, as disciplinas da área das Ciências, no contexto do modelo tradicional (ou tendência tradicional), valorizam os conhecimentos científicos, mas praticam a neutralidade quando se distância do senso comum e da realidade social do aluno. O foco em aulas expositivas, com escassez de demonstrações científicas, impõe ao estudante assimilar uma verdade científica que não lhe permita ver o mundo de outra forma, a não ser a que lhe foi apresentada.

Conforme já mencionado, os modelos de educação em Ciências revelam variadas tendências pedagógicas. Portanto, indo além, tratamos da abordagem comportamentalista ou behaviorista que visa transmitir os conhecimentos e comportamentos julgados ser úteis e desejáveis a sociedade dominante.

Krasilchik (2004, p. 24) diz que, “o comportamento humano seria modelado por procedimentos de controle, recompensa e punição, e revelado por conhecimentos, atitudes e habilidades observáveis e mensuráveis.” Nesse sentido o professor deve ser capaz de analisar o comportamento de seus alunos e modificá-los quando necessário, até mesmo introduzir novos comportamentos.

Ainda segundo Krasilchik (2004, p. 24), “uma das características dessa tendência no ensino de Ciências foi a ênfase na necessidade de se estabelecer objetivos educacionais.” Nesse contexto a autora destaca o critério de classificação dos objetivos descritos por B. Bloom, conhecida como “Taxonomia dos Objetivos Educacionais”. Isso nos remete a um processo de ensino que segue objetivos pré-fixados, apoiado na instrução programada.

2.1.2 Redescoberta

Segundo Fahl (2003, p. 37), “Este modelo ganhou ascensão no Brasil a partir dos anos 50, como tentativa de substituição ao Modelo Tradicional de ensino”, que privilegiava, entre outras, a reprodução de conhecimentos científicos através de aulas expositivas sem demonstração. Portanto, o modelo de ensino por redescoberta valoriza as atividades por experimentação, fornecendo aos docentes materiais necessários para levar à redescoberta de conceitos científicos transmitidos como verdades absolutas.

Nesse sentido, cabe ressaltar, que as atividades experimentais passaram a ser demasiadamente valorizadas no contexto do modelo da redescoberta, sendo identificadas como parte integrante de um movimento de modernização e renovação no ensino de Ciências. De acordo com Marandino et al., (2009, p. 100):

[...] naquele momento, as possibilidades de melhoria do ensino de Ciências por meio da experimentação significavam não só uma ruptura com metodologias tradicionais, como também uma estratégia para o desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro (MARANDINO ET al., 2009, p. 100)

A autora destaca ainda que, o movimento se caracterizou por grandes incentivos governamentais, sob a liderança do Instituto Brasileiro de Ciências e Cultura (Ibccc), para a renovação do ensino de Ciências nas escolas brasileiras a partir da década de 1950. Assim, os diversos projetos defendiam amplamente o ensino experimental, encontravam apoio na Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (Funbec) e eram sustentados por verbas internacionais.

De acordo com Fahl (2003, p. 37), “Esses projetos de ensino se caracterizavam basicamente pela produção de textos, material experimental e treinamento para professores, vinculados a uma valorização do conteúdo a ser ensinado.” Assim, a abordagem metodológica para o ensino de Ciências exigia dos discentes que executassem determinadas atividades, em especial seguindo roteiros de aula experimental, pautadas no conteúdo teórico de base histórica-científica.

Neste sentido, tal abordagem parte da concepção de que a aprendizagem, ou redescoberta, dos conceitos científicos aconteça por meio da coleta de dados e observância das atividades experimentais. Seguindo o roteiro rígido é de se esperar que todos aprendam uma visão histórica da ciência de caráter objetivo, metódico e preciso. Ao avaliar a aprendizagem dos conceitos científicos adquiridos pelos discentes a partir da veracidade ou falsidade dos fatos, os docentes construíam um entendimento a respeito da aprendizagem.

Considerando a área de Ciências, Fahl (2003) faz uma síntese sobre o modelo da redescoberta transcrita a seguir no (Quadro 2):

Quadro 2 - Síntese do Modelo da Redescoberta

Síntese do Modelo da Redescoberta

- Período: década de 60 até meados da década de 70.
- Panorama mundial: crise energética/problemas ambientais.
- Panorama nacional: Ditadura/início do processo de discussão da transição política.
- Objetivos da Educação: Formar o cidadão/preparar o trabalhador.
- Objetivos do Ensino: Vivenciar o método científico.
- Conhecimento: A experiência planejada é considerada a base do conhecimento. O conhecimento é o resultado direto da experiência, (empirismo). O conhecimento prévio do aluno não é considerado.
- Aprendizagem (Ciências): A aprendizagem é garantida pela sua programação. O professor simula o processo científico, o que levaria o aluno a redescobrir os conceitos científicos, e cabe ao aluno o controle da sua aprendizagem.
- Metodologia: Investigativa e experimental. Valorização em demasia das atividades experimentais, enfatizando o método da redescoberta que envolve uma sucessão de atividades com os alunos, de maneira que estes imitassem o trabalho dos cientistas. Envolve o uso de laboratório, mais disciplina.
- Relação Professor/aluno: aos educandos cabe o controle da aprendizagem, um controle científico da educação. Cabe ao professor devidamente treinado a simulação do processo científico, onde o estudante seria levado a redescobrir os conceitos. O professor tem a responsabilidade de planejar e desenvolver o sistema de aprendizagem a fim de maximizar o desempenho do aluno. O professor é um engenheiro comportamental.
- Visão da Ciência: A ciência ainda é cercada de rigor conceitual, porém surgem os temas conceituais integradores ou unificadores, que representam os primórdios da eliminação das barreiras que separavam curricularmente as ciências Físicas, Químicas, Biológicas e Geociências, estabelecendo elos de ligação entre elas, passando a uma evolução histórica, enfatizando o processo.
- Abordagens pedagógicas preponderantes: Escolanovista/cognitivista. Ganha destaque a democratização do ensino destinado ao homem comum, que tinha que conviver com o produto da ciência e da tecnologia.

Fonte: (FAHL, 2003, p. 40).

É importante assinalar que a psicologia comportamental (behaviorista), também marcou suas características no modelo da Redescoberta. Neste contexto segundo Krasilchik (2004, p. 24), “o professor planejava suas atividades de forma a obter o controle de aprendizado dos alunos, modificando, eliminando ou introduzindo comportamentos.” Assim, o comportamento observável, como resultado dos estímulos, são mudanças desejáveis que se configuram como conhecimento.

Segundo Fahl (2003, p. 38), “na abordagem comportamentalista a experiência planejada é considerada a base do conhecimento.” Nesse sentido, dentre todos os objetivos do ensino experimental, podemos destacar a vivência do método científico, o que deixa transparecer o caráter empirista presente. Este relacionado à valorização do produto obtido a partir da prática, ênfase na experiência, ao tratar conteúdos de caráter acadêmico desvinculados às necessidades sociais.

De acordo com Marandino et al., (2009, p. 54), “no início do século XX, o caráter propedêutico e elitista do ensino secundário tornava as disciplinas escolares mais próximas das disciplinas acadêmicas e científicas.” Sendo assim, como na tendência tradicional, no

comportamentalismo a Ciência continua neutra, distante da realidade social e desconsiderando o senso comum no processo de ensino.

Como já dissemos, o movimento para a renovação do ensino de Ciências nas escolas brasileiras caracterizou-se pelo desenvolvimento de diversos projetos de ensino que, dentre outras, determinaram a produção de kits experimentais, além da adaptação e produção de livros didáticos. Fahl (2003) citando Fracalanza (1987), destaca a tendência tradicional e cognitivista nos projetos da época:

Os projetos educacionais representaram uma iniciativa radical de renovação no ensino de ciências e uma das principais características dos novos projetos era a conciliação entre diferentes modelos pedagógicos, sendo que do modelo tradicional, mantiveram a importância conferida ao conhecimento formal e previamente estruturado, e do modelo cognitivista, incorporaram a preocupação com a realização de experimentos pelos alunos, problematização prévia do conteúdo, realização de trabalhos em grupo e organização do conteúdo, tendo em vista os níveis de complexidade dos raciocínios a serem desenvolvidos pelos estudantes. (FRACALANZA, 1987 apud FAHL, 2003, p. 39).

O cognitivismo vem como resposta ao behaviorismo, em especial, a negligência a cognição. As duas tendências tratam do comportamento humano, que no behaviorismo sofre influência do ambiente externo, já na cognitivista têm como base os processos motivacionais. Nesse sentido, é importante destacar que para Axt, 1991 apud Marandino, (2009 p. 127), “os argumentos que têm sido usados na defesa da experimentação ressaltam dimensões cognitivas, afetivas, de motivação e atitudes, além de apontarem sua capacidade de promover a aquisição de procedimentos técnicos e manuais.”

Piaget vem como influência cognitivista no ensino de ciências no Brasil e nos Estados Unidos. Segundo Krasilchik (2004, p. 27), além das ideias sobre psicogênese dos conceitos, ele “considera também o aprendizado um processo ativo em que as estruturas cognitivas resultam da interação dinâmica entre o organismo e o ambiente por processos denominados assimilação, equilíbrio e auto-regulação.” As concepções de Piaget buscam compreender o processo de ação do desenvolvimento cognitivo humano com ênfase na aquisição de conhecimentos a partir da interação com o meio exterior. O sujeito é agente ativo no processo de aprendizagem que ocorre através de estágios ou etapas.

Grande nome da teoria cognitivista, Piaget destaca, também, a experiência, as interações sociais em grupo e o equilíbrio das ações em consideração aos níveis de complexidade dos raciocínios.

Sobre o modelo cognitivista Fahl destaca:

[...] modelo cognitivista, incorporaram a preocupação com a realização de experimentos pelos alunos, problematização prévia do conteúdo, realização de trabalhos em grupo e organização do conteúdo, tendo em vista os níveis de complexidade dos raciocínios a serem desenvolvidos pelos estudantes. (FAHL, 2003, p. 39).

Em geral o objetivo da educação, a partir das tendências de base psicológica, é a atuação sobre o comportamento humano, a partir de variáveis que afetam a aprendizagem pela descoberta. Sobre a tendência cognitivista, uma atenção especial é dada a como o conteúdo é apresentado ao aluno e se valoriza o desenvolvimento de habilidades essenciais para soluções das questões.

2.1.3 Tecnicista

A influência da tendência tecnicista vem se efetivar no final dos anos 60 com o regime militar. Fazendo referência à implantação desse modelo citamos as leis 5.540/68 e 5.692/71, que reorganizam o ensino superior, além do ensino de 1º e 2º grau, respectivamente. Conforme apresenta Libâneo (1992, p. 16), “seu interesse imediato é o de produzir indivíduos “competentes” para o mercado de trabalho, transmitindo, eficientemente, informações precisas, objetivas e rápidas.”

O cenário era de grande mudança socioeconômica e política por conta da ditadura militar brasileira que se instaurou no Brasil em 1964 e pendurou até 1985. Tal regime de caráter autoritário, obediência acrítica à autoridade e oposição a liberdade individual e nacionalista, mas dependente do capital estrangeiro, impunha à educação uma tendência fortemente tecnicista.

Segundo Fahl (2009, p. 40), “são características desse modelo no ensino de Ciências a ênfase acentuada no planejamento de ensino e a ampla gama de recursos da tecnologia educacional como livro-texto, instruções programadas, audiovisuais, kits para laboratório etc.” Nesse sentido a escola continua a atuar sobre o comportamento humano, como nas tendências tradicional, comportamentalista, cognitivista. O processo de ensino visa a aquisição de habilidades e conhecimentos específicos, por parte do aluno, julgados úteis e necessários para atuação no mercado de trabalho.

Porém, oficialmente, segundo Libâneo (1992, p. 19) “não há indícios seguros de que o professor da escola pública tenha assimilado a pedagogia tecnicista”. Para o autor, em torno

de princípios pedagógicos, a prática docente parece compor elementos das pedagogias tradicional e renovada.

Considerando a área de Ciências, Fahl (2003) faz uma síntese sobre o modelo Tecnista transcrita a seguir (Quadro 3):

Quadro 3 - Síntese do Modelo Tecnista

Síntese do Modelo Tecnista

- Período: final da década de 60 e década de 70.
- Panorama mundial: crise energética e problemas ambientais.
- Panorama nacional: Ditadura/início da transição política.
- Objetivos da educação: Integrar o aluno no sistema social global; produzir indivíduos competentes para o mercado de trabalho.
- Objetivos do ensino: Vivenciar e valorizar o método científico. Pensar lógica e criticamente. Visa um saber fazer técnico científico. O ensino é um processo de condicionamento através do reforço das respostas desejáveis. Motivação: externa, estímulos – reforço.
- Conhecimento: É considerado resultado direto da experiência. Rejeita-se qualquer sinal de subjetividade. O conhecimento prévio do aluno não é considerado.
- Aprendizagem (Ciências): Vida - experiência - aprendizagem não se separam. Aprender é uma questão de modificação do desempenho face a objetivos preestabelecidos. A aprendizagem é garantida pela programação.
- Metodologia: Método tecnicista e abordagem sistêmica abrangente. Tecnologia educacional: instrução programada, planejamento, audiovisuais, programação de livros didáticos, avaliação científica etc.
- Relação professor/aluno: Técnica-direta, com relações estruturais e objetivas com papéis definidos. O professor atua como gerente, administrador; é um elo de ligação entre a verdade científica e o aluno que atua como um ser responsivo. Ambos são espectadores frente à verdade objetiva.

Fonte: (FAHL, 2003, p. 45).

Podemos observar que os elementos contidos no modelo tecnicista, sobre a perspectiva da complexidade, são heterogêneos. Esse modelo organiza o processo educativo privilegiando a tecnologia educacional, caracterizada por forte controle das atividades pedagógicas e seus recursos.

A aplicação do método de instrução programada, popularizado por Skinner (Burrhus Frederic Skinner), insere-se em uma abordagem comportamental, que visa preparar indivíduos para o mercado de trabalho e não para vida social. Neste contexto, adota-se a verdade científica como objetiva, afastando a subjetividade em caráter emocional e cognitivo a qual é formada através das experiências e histórias de vida de cada indivíduo.

O método de instrução programada de Skinner), insere-se em uma abordagem comportamental onde a ideia de aprendizado ocorre em função da mudança de comportamento frente uma ação que ocorre no meio social dos discentes.

2.1.4 Construtivista

A prática pedagógica baseada na teoria do Biólogo e Psicologista Jean Piaget é tida, também, como construtivista e a aprendizagem acontece a partir da interação do sujeito sobre os objetos, ou seja, aquilo que se deseja conhecer. Para Fahl (2009), seguindo a linha do construtivismo, o conhecimento é construído continuamente, representa um produto dessa interação e se destaca pela superação das ideias empiristas e inatistas. Trata-se de um modelo participativo que envolve docentes e discentes, valoriza a forma como o sujeito interage com as experiências e forma uma compreensão particular de mundo físico e social que promovem o desenvolvimento do raciocínio lógico que tem como base condições biológicas inatas do sujeito.

Ainda de acordo com Fahl (2009, p. 46), a partir do “modelo de ensino empírico-indutivo que fazia prevalecer a suposta lógica da ciência sobre a lógica do aluno” segue uma onda construtivista que destaca o conhecimento escolar como produto resultante de um processo que envolve sujeito e objeto de aprendizagem. O sujeito é o aluno que busca o objeto, para tal passa de uma fase de menor conhecimento a outra de maior conhecimento, ou seja, do desequilíbrio ao equilíbrio. Para Bessa (2011, p. 45), “A esse processo de busca ou extração de conhecimento dos objetos a serem conhecidos, Piaget chamou de assimilação”. Esta representa uma das etapas de um processo mais amplo e contínuo, a equilibrção majorante, a qual inclui também a acomodação.

Na tendência construtivista os discentes são sujeitos ativos no processo de ensino e aprendizagem. Tal ideia afirma, segundo Krasilchik (2004, p. 29), que “os alunos adquirem, interpretam e usam informações construindo o conhecimento.” Neste sentido, sob a perspectiva de Piaget, o sujeito ao desconhecer ou não possuir conhecimento suficiente sobre algo se encontra em desequilíbrio, o que constitui um fator desafiante e motivador para aprendizagem. Daí, por meio das interações com o desconhecido, busca-se mais informações responsáveis por reorganizar as ideias prévias existentes e assim chega-se à acomodação. Por conseguinte, quando os discentes conhecem e são capazes de compreender e entender o objeto de aprendizagem encontram-se equilibrados, já não se vê grande distância entre o estágio de menor conhecimento e o de maior conhecimento.

Sob a perspectiva do psicólogo norte-americano Jerome Bruner, outro nome influenciador da tendência, o sujeito aprende explorando e interagindo com o meio que o cerca, o mundo ao seu redor. Não sendo suficiente para determinar a aprendizagem, a partir

daí o sujeito constrói novos conhecimentos e habilidades, sendo capaz de identificar formas distintas e variadas de resolver situações discrepantes.

Bessa (2011) faz a seguinte síntese sobre a aprendizagem segundo Bruner:

A aprendizagem para Bruner ocorre por experimentação, por descobertas constantes (realizadas por meio da exploração de alternativas), por ligações entre ideias apresentadas pelos professores no decorrer do processo de ensino e dos conhecimentos que o aluno já possui ao iniciar uma nova série. (BESSA, 2011, p. 127).

A aprendizagem por meio de descobertas constantes é realizada através da exploração do objeto de estudo e é um processo ativo que coloca o discente na posição de sujeito ativo na construção de seu próprio conhecimento. O professor atuará como guia ou orientador cabendo a ele despertar a curiosidade e o interesse do aluno, instruir e direcionar a aprendizagem em direção aos objetivos propostos.

A incorporação da dimensão social na teoria piagetiana, a partir das contribuições de Lev Semenovich Vygotsky, passa constituir um novo contexto. Vygotsky em sua abordagem sociointeracionista destaca como o indivíduo se desenvolve a partir do meio físico e social. De acordo com o pensamento difundido por ele e apresentado no livro de Bessa:

As funções psicológicas apesar de contarem com um suporte biológico fundamentam-se nas relações sociais entre o indivíduo e o mundo. Assim, a cultura apresenta-se como parte essencial do processo pelo qual passa o ser humano para a constituição de sua natureza, transformando-se em um ser sócio-histórico (BESSA, 2011, p. 86).

Em essência, se pode perceber que Vygotsky supervalorizava as relações socioculturais para explicar a aprendizagem e o desenvolvimento. Percebe-se um elo entre cultura e indivíduo o que, conseqüentemente, traz o paralelismo entre aprendizagem do sujeito através das relações sociais e o desenvolvimento do mesmo à luz da psicologia.

Ainda segundo Bessa (2011, p. 86), na visão de Vygotsky “o aprendizado inclui a interdependência entre indivíduos, ou seja, a relação entre aquele que ensina e aquele que aprende.” Em um sentido mais amplo os elementos mediadores da aprendizagem constituem o ambiente sócio-histórico-cultural do indivíduo. Então para Krasilchik (2004, p. 26), é “por meio de diálogos entre pessoas e, mais enfaticamente, graças ao papel do professor, os jovens passam a conhecer o mundo simbólico.” Assim, é através da interação social mediada pela linguagem que o sujeito constrói sentidos e interpreta a realidade.

A interação social é o conceito central em destaque e, considerando a área de Ciências, Fahl (2003) faz uma síntese sobre o modelo Construtivista transcrita a seguir:

Quadro 4 - Síntese do Modelo Construtivista

Síntese do Modelo Construtivista

- Período: Década de 80 e 90.
- Panorama mundial: Problemas ambientais e competição tecnológica.
- Panorama nacional: Transição política: pós-ditadura / neoliberalismo.
- Objetivos da educação: Preparar o trabalhador; formar o cidadão consumidor.
- Objetivos do ensino: Priorizar as atividades do sujeito considerando-o inserido numa situação social.
- Conhecimento: O conhecimento é considerado como uma construção contínua passível de rupturas e descontinuidades.
- Aprendizagem (Ciências): O ensino é baseado no ensaio e erro, na pesquisa e investigação, na solução de problemas por parte do aluno. Não prioriza a memorização de fórmulas, nomenclaturas e definições. A aprendizagem ocorre quando o aluno elabora o seu conhecimento.
- Metodologia: Não existe um método definido. O trabalho em grupo, como estratégia assume consistência teórica. Envolve jogos e simulações e resolução de problemas.
- Relação Professor/aluno: O professor atua como mediador entre as situações de ensino/aprendizagem e o aluno. Cria situações, proporcionando condições em que possa se estabelecer a reciprocidade intelectual e cooperação ao mesmo tempo moral e racional.
- Visão da Ciência: Resultante do contexto econômico, político, social e de movimentos intrínsecos, enfatizando sua função como instituição.
- Abordagens pedagógicas preponderantes: Cognitivista; Interacionista.

Fonte: (FAHL, 2003, p. 49).

O autor destaca que o papel do professor no construtivismo é de mediador e, portanto, orientador do processo educativo. Ele cria condições para que os alunos construam conhecimento através das interações que estabelecem entre eles e o contexto que vivenciam. O foco não está em memorizar fórmulas, nomenclaturas e definições, mas em construir conhecimento através da pesquisa, testar e experimentar hipóteses e criar saídas para situações distintas.

Neste sentido, para Krasilchik (2004):

O processo de ensino, em geral, e de ciências e biologia em particular, devem ser adaptados à maneira como o raciocínio desenvolve, enfatizando-se o aprendizado ativo por meio do envolvimento dos estudantes em atividades de descoberta. (KRASILCHIK, 2004, p. 28)

Assim, diante de um modelo participativo e construtivo o discente desenvolve o raciocínio a fim de alcançar o entendimento dos fatos, reorganizar ideias e reformular conceitos a partir da experiência. Krasilchik (2004) traz outras considerações importantes acerca de Piaget e a aprendizagem em Biologia, dentre as quais, destaca que é um processo

determinante para o desenvolvimento de estruturas cognitivas a partir das etapas que fazem parte do processo de equilíbrio majorante.

Vale destacar que o cognitivismo representa uma tendência no ensino de Ciências que, segundo Krasilchik (2004, p. 26), “envolve teorias que dão ênfase aos processos mentais dificilmente observáveis”. Tomando Piaget e Bruner como referência, coube ao cognitivismo trazer elementos que defendem a ideia de que aspectos intrínsecos exercem influência no processo de desenvolvimento.

2.1.5 Ciência-tecnologia sociedade (CTS)

O modelo sobre ciência, tecnologia e sociedade - habitualmente identificado pela sigla CTS – emerge de movimentos reflexivos em torno dos fatores de ordem sociopolítica e econômica atrelados à ciência e tecnologia. Na área pedagógica brasileira, em especial no ensino de Ciências, tal movimento surge pela influência da Educação Libertadora e da Pedagogia Crítico-Social dos Conteúdos. (FAHL, 2003).

Segundo Libaneo (1992, p. 21), a tendência pedagógica libertadora “questiona concretamente a realidade das relações do homem com a natureza e com os outros homens, visando a uma transformação - daí ser uma educação crítica.” e é nomeada como pedagogia de Paulo Freire. A pedagogia freireana é tida como progressista e para Bessa (2011, p. 112), se insere no contexto em que “a educação não é neutra e os problemas educacionais são reflexos do contexto social no qual o indivíduo está inserido”. Desta forma, é problematizadora, propõem uma ação mais consciente e efetiva frente às questões da sociedade.

A pedagogia freireana (sociocultural) tem influência no modelo CTS. Essa tendência pedagógica surge em oposição às práticas educativas tradicionais ou tecnicistas e à ideia de que a escola teria por finalidade preparar os alunos para desempenhar papéis na sociedade de acordo com suas aptidões individuais.

Segundo Fahl (2003, p. 52), “Uma característica fundamental do modelo CTS é contemplar a historicidade do conhecimento científico e a relação entre o progresso científico e tecnológico com o desenvolvimento social.” Nesse sentido, essa tendência, vem a ser pedagogicamente classificada como crítica diante de seus condicionantes histórico-sociais e por ter pretensão de transformar os sujeitos a agirem com autonomia.

Cabe aqui mencionar que Fahl (2003, p. 51) indica em seu trabalho que o modelo CTS “se mistura, no tempo, com o modelo Construtivista, os quais convivem simultaneamente nos

discursos e práticas educacionais desde a década de 70, embora guardem características próprias.” Trata-se de um construtivismo de cunho social a promover aplicação dos conhecimentos adquiridos e valorizar a tomada de decisões por parte do discente,

Considerando a área de Ciências, Fahl (2003) faz uma síntese sobre o modelo CTS transcrita a seguir:

Quadro 5 - Síntese do Modelo CTS

Síntese do Modelo CTS

- Período: Década de 80 até os dias atuais.
- Panorama mundial: competição tecnológica; globalização.
- Panorama nacional: transição ditadura / neoliberalismo
- Objetivos da educação: Formar o cidadão; desenvolver uma consciência para a ação social responsável.
- Objetivos do ensino na abordagem pragmático-política: ênfase ao conteúdo com o objetivo de confrontá-lo com as realidades sociais. Conteúdos não são abstratos, são indissociáveis das realidades sociais.
- Conhecimento: o conhecimento está ligado ao processo de conscientização. Esse processo é sempre inacabado, contínuo, progressivo: é uma aproximação crítica da realidade.
- Aprendizagem (Ciências): é mediada por um processo de aprendizagem grupal (participação, discussões, assembleias, votações). O grau de envolvimento na aprendizagem depende tanto da prontidão e disposição do aluno, quanto do professor e do contexto da sala de aula e exterior a ele.
- Metodologia: Privilegia atividades em grupo, jogos, resolução de problemas. Procura favorecer a correspondência dos conteúdos com o interesse e contexto sócio-cultural dos alunos
- Relação professor/aluno: tende a ser horizontal; educador e educando se posicionam como sujeitos do ato do conhecimento. O professor é mediador, a relação pedagógica consiste num movimento das condições em que professores e alunos possam colaborar para fazer progredir essas trocas.
- Visão da ciência: instituição resultante do contexto histórico, econômico, político e social e também de movimentos intrínsecos.

Fonte: (FAHL, 2003, p. 59).

Fahl (2003) revela que a partir da década de 70, ainda com a persistência do ensino tradicional, assim como do Modelo da Redescoberta, às preocupações com as relações entre a ciência, a tecnologia e a sociedade foram adicionadas a ênfase na educação ambiental, na ecologia humana e na ética na ciência. Considerando essa nova dimensão, parte da comunidade científica tem aceitado adicionar o “A”, referente a ambiente, a sigla CTS.

Surge o movimento CTSA que é de relevância para estratégias pedagógicas e para o currículo de Ciências e Biologia. Auler et al. (2009) e Silva et al. (2019) trazem essa discussão para a área de ensino de Ciências ao proporem o repensar dos currículos escolares a partir da perspectiva CTSA e aprofundar aspectos teórico-metodológicos da relação entre investigação temática e temas geradores, conceituados por Paulo Freire. Tem um caráter complexo ao

envolver grupos distintos, com pensamentos diversos advindos de contextos históricos, econômicos, políticos e sociais peculiares a cada indivíduo. Para Silva et al (2021):

[...] com vistas à contestação da neutralidade científica, objetiva propiciar aos estudantes compreensões acerca da articulação entre as dimensões científica, tecnológica e social. Busca-se, por meio desse enfoque, contribuir com a formação de cidadãos críticos aptos a tomar decisões relativas às questões científicas e tecnológicas na sociedade em que atuam. (SILVA et al, 2021, p. 2).

O desenvolvimento de práticas no Ensino de Biologia na educação básica numa perspectiva de englobar a CTSA tem grande relevância para formação discente cidadã ao serem alicerçadas pela ação crítica-reflexiva sobre os contextos socioculturais, econômicos e políticos de suas vivências cotidianas.

Dessa forma, compreendemos que a abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA) se integra a perspectiva contemporânea da Ciberultura e das novas TIC, possibilitando à reflexão-crítica de temas que se inserem na sociedade como o tema da saúde.

2.2 Educação em saúde ou educação na saúde

Os Glossários Temáticos produzidos a partir do Projeto de Terminologia da Saúde, uma iniciativa da Secretaria-Executiva do Ministério da Saúde (MS) em parceria com a Coordenação-Geral de Documentação e Informação (CGDI), representam documentos importantes a fim de facilitar o entendimento dos principais vocábulos utilizados na linguagem do campo de atuação do trabalho e da educação na saúde.

No que diz respeito à terminologia da área, a “Educação na Saúde” e a “Educação em Saúde” representam conceitos distintos, porém conectados. Segundo o glossário temático Gestão do Trabalho e da “Educação na Saúde”, o conceito remete aos processos de formação e ao desenvolvimento profissional para a atuação em saúde. Já a “Educação em Saúde” é definida como sendo um processo educativo de construção de conhecimentos em saúde que visa à apropriação temática pela população e não à profissionalização ou à carreira na área (BRASIL, 2013, p. 19). Para este estudo, adotaremos a terminologia “Educação em Saúde (ES)” e deste modo será apresentada no referencial teórico.

De acordo com Martins (2015), em seu artigo intitulado “Educação em Ciências e Educação em Saúde: breves apontamentos sobre histórias, práticas e possibilidades de articulação”, por muito tempo não houve questionamento às ideias higienistas. Tais ideias

surgem nos programas escolares, no início do século XX, junto com a educação em saúde. Neste período a ênfase era na doença, com predominância de ideias sanitaristas e vinha influenciada pelo pensamento positivista, o conhecimento científico como verdade absoluta.

Segundo Mohr e Schall (1992, p. 199) “A visão positivista adjacente era que a educação poderia corrigir, através da higiene, a ignorância familiar que comprometia a saúde da criança, e de que a saúde individual era a base da estabilidade e segurança da nação”. As pesquisas desses autores mostram que o início histórico das abordagens sobre saúde no território nacional envolve ações políticas de ordem sanitária focadas em medidas higienistas e de prevenção de doenças, porém era elitizada e não alcançava todas as camadas da sociedade.

O cenário era de abordagens sanitárias, campanhas em áreas epidêmicas, que buscavam impor à população o conhecimento científico na forma de “ações que visavam a adequação dos indivíduos aos padrões social e politicamente estabelecidos, justificados por uma pretensa supremacia absoluta de supostas verdades estabelecidas.” Venturi e Mohr (2021, p. 6). Assim, tais ações assumem um caráter autoritário, não perdendo o foco higienista, mesmo quando se institucionaliza e passa a ser trabalhada na escola básica como educação sanitária.

Sobre essa educação sanitária, Venturi e Mohr (2021, p. 7), dizem que “a escola deveria eliminar atitudes viciosas, criar hábitos higiênicos e saudáveis.” Assim, os sujeitos envolvidos no processo, professores e educadores sanitários, trabalhavam como engenheiros comportamentais, moldando comportamentos e impondo normas. Consiste num processo contínuo que tem como consequência a manutenção ou mudança de atitudes e comportamentos com efeito direto ou indireto na saúde da população.

No entanto, a educação sanitária, por algum tempo, teve suas ações centradas no indivíduo isolado e na relação saúde-doença totalmente desvinculada da realidade social e do meio em que eles viviam. Martins (2015) cita um movimento de contestação a medicina curativa em favor da preventiva, mas que agregaria aspectos ambientais e epistemológicos. Além disso, destaca que a inclusão das abordagens socioambientais se torna determinante para se promover saúde e qualidade de vida.

Nesse sentido, à medicina preventiva, que visa prevenir doenças e manter as pessoas saudáveis, agrega-se ações socioambientais para criar condições de vida que apoiem a promoção de saúde pública.

Figueiredo et al. (2010), reafirma que:

No transcorrer do século XX, a saúde escolar no Brasil experimenta avanços em sintonia com a evolução técnico-científica, deslocando o discurso tradicional – de lógica biomédica –, para a concepção de estratégia Iniciativa Regional Escolar Promotoras de Saúde (IREPS), um discurso em múltiplos olhares que surge no final da década de oitenta, “como parte das mudanças conceituais e metodológicas que incorporam o conceito de promoção de saúde pública, estendendo-o ao entorno escolar. (FIGUEIREDO et al., 2010, p. 399)

Desta forma observa-se o surgimento de um discurso modernizador que, por muitos anos, na prática continuou individualista não dando relevância a aspectos psicológicos, comunitários, sociais e ambientais do entorno escolar, mesmo com formação de equipes multiprofissionais. Venturi e Mohr (2021), explicam que tais equipes eram formadas por profissionais ligados à área de saúde e educação e que juntos desenvolviam atividades educativas que preservavam o caráter comportamentalista e reducionista, moldando comportamentos e ignorando situações sociais de desigualdade e acesso à direitos básicos.

Nos períodos que seguiram a partir dos anos de 1970 foram promulgados documentos oficiais de grande relevância para a evolução da educação em saúde na escola em território nacional. Destaque a Lei 5.692 de 1971, revogada pela Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996, que entre outras providências, em seu artigo 7º determinou a inclusão de Programas de Saúde nos currículos plenos dos estabelecimentos de 1º e 2º graus. Porém, o despreparo dos professores, a qualidade do livro didático, a metodologia empregada e os conteúdos ultrapassados são citados por Mohr e Schall (1992) como causas da não efetivação do programa de ES nas escolas brasileiras nesta época. Para as autoras, este programa “tem sua ênfase na doença e não na saúde” (MOHR; SCHALL, 1992, p. 201). Todo esse contexto revela condições significantes e desafiadoras de ordem conceitual, estrutural e curricular.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei n 9.394 de 1996 - (LDBEN), não faz menção específica a ES, porém após sua promulgação outros documentos foram divulgados: As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que instituíram o tema saúde como tema transversal, em 2006 novas Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEN) e em 2013, Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCNEB).

As DCN orientam e organizam a educação básica e estabelecem os princípios norteadores das competências, habilidades e atitudes a serem desenvolvidas. Representam o conjunto de normas obrigatórias para o planejamento do currículo a fim de garantir uma formação curricular nacional comum. Sousa, Guimarães e Amantes (2019) apresentam:

As DCN para o Ensino Fundamental reportam a saúde como parte da formação cidadã. Em 2013, as novas DCN, apresentadas como Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCNEB), contendo normas obrigatórias para essa etapa da escolarização, ressaltam a saúde como um campo do conhecimento que deve estar contemplado nas diferentes áreas do conhecimento. As OCEM, publicadas em 2006, no que se refere à área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, destacam a partir de 2015, o Ministério da Educação (MEC) publicou as versões preliminar e final da BNCC. O documento, em sua versão final, tem a intenção de ser um referencial curricular obrigatório para todas as instituições de ensino brasileiras. Na primeira versão, a saúde apareceu inserida nos Direitos de Aprendizagem, enquanto que na versão final para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental ela está diluída em algumas habilidades previstas para certos componentes curriculares. (SOUSA, GUIMARÃES E AMANTES et al., 2019, p. 130)

Tais documentos chegam como resultado de todo esse processo de desenvolvimento para trabalhar a ES na escola e objetivam orientar a organização dos currículos, com foco especial em Saúde concentrada na área das Ciências da Natureza no Ensino Fundamental e Médio, sobretudo na disciplina de Biologia. Venturi e Mohr (2021, p.14) explicam que, “Contudo, os documentos não apresentam indicações metodológicas interdisciplinares consistentes, incorrendo em falta de orientação e suporte teórico-metodológico ao professor”. Não cabe aqui discutirmos a adequação e organização curricular com o tema saúde, mas é importante destacar que com vista na modernização curricular o processo vem demonstrar que houve um reconhecimento da relevância da ES no contexto escolar.

Com tudo o que foi apresentado nessa sessão, após uma análise mais crítica, notamos que o contexto histórico da ES no Brasil se integra vários movimentos da educação brasileira e as abordagens metodológicas para a área de educação em Ciências vêm acompanhando as concepções pedagógicas e políticas de promoção da saúde em diversos momentos.

Salci et al. (2013) explica que, a ES compreende diversas dimensões, dentre as quais destacamos a política, social e cultural, além de envolver aspectos práticos e teóricos particulares a um indivíduo ou grupo. Os autores acrescentam também que:

[...] o processo saúde-doença nas duas facetas dessa ação na saúde, se faz necessária para sua manutenção ou para evitar e/ou retardar a presença de doença, e a doença, torna-se essencial para trazer qualidade de vida à pessoa e/ou retardar as complicações do processo de adoecimento (SALCI et al., 2013, p. 225)

Considerando o exposto, atualmente, a relação entre os setores de Educação e de Saúde vem promovendo ações de caráter profilático e higienistas, desenvolvidas a partir da articulação entre escola e unidades de saúde, somando esforços de múltiplos profissionais. No

que diz respeito à promoção da saúde e qualidade de vida se reconhece a articulação dessas entre si, com o serviço de saúde ou com a unidade escolar.

Conforme é apresentado no glossário temático promoção da saúde, esta contribui “para a construção de ações transversais que possibilitem atender às necessidades sociais em saúde” (BRASIL, 2013). Subtende que tais ações visam, mediante a condição de saúde dos indivíduos ou das populações, ser capaz de suprir o que falta e reparar danos. Já a qualidade de vida, nesta mesma publicação, é apresentada como “noções subjetivas de conforto, bem-estar e realização individual e coletiva”, além de compreender valores não materiais subjetivos, como amor, liberdade e realização pessoal. Sob tal entendimento envolve as múltiplas dimensões como a psicológica, mental, emocional, social e física.

Em outro contexto, favorável à definição sobre ES, também enfatiza a contribuição para resgatar a autonomia das pessoas com seu cuidado, através de ações que promovam o desenvolvimento de habilidades pessoais, e valoriza a potencialidade de troca de saberes.

Neste sentido, destaca-se o termo educação popular em saúde, que segundo a portaria nº 2.761, de 19 de novembro de 2013, institui a Política Nacional de Educação Popular em Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (PNEPS-SUS), em seu art. 2º reafirma o compromisso com a universalidade, a equidade, a integralidade e a efetiva participação popular no SUS, e propõe uma prática político-pedagógica que perpassa as ações voltadas para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a partir do diálogo entre a diversidade de saberes, valorizando os saberes populares, a ancestralidade, o incentivo à produção individual e coletiva de conhecimentos e a inserção destes no SUS. (BRASIL, 2013).

Considerando o que se propõe nesta portaria, é perceptível o vínculo entre educação e saúde no sentido de conscientizar pessoas e torná-las aptas a refletir e pensar criticamente. De acordo com Kindel (2012, p. 14): “Educar é permitir que a aprendizagem sobre o mundo, sobre si mesmo e sobre o outro aconteça para que possamos agir de maneira situada, diversificada, criativa, crítica e atuante no nosso dia a dia”. Dessa maneira, educação é importante para a socialização do indivíduo e sua capacitação a um discernimento quanto aos valores e concepções de vida e sociedade.

Assim, podemos pensar a própria ES numa perspectiva complexa, questionadora e reflexiva, a partir da prática pedagógica aplicada. O que vem representar um convite às investigações e reflexões sobre aspectos epistemológicos, didáticos e metodológicos dentro da escola, visando ir além do trato com higiene pessoal, dos estudos sobre anatomia e fisiologia humana, das regras para uma alimentação saudável, do combate às drogas, dos conhecimentos a respeito de métodos contraceptivos e das ações para controle de vetores.

2.2.1 A educação em saúde no âmbito da escola

A definição de saúde vem a ser base para o desenvolvimento de diversos programas e projetos, sobretudo, nas áreas de Saúde e Educação. A Organização Mundial da Saúde (OMS), agência subordinada à Organização das Nações Unidas, apresenta o conceito de saúde como “estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não consiste apenas na ausência de doença ou de enfermidade” (OMS, 1946, p. 1). Já segundo a Carta de Ottawa, resultado da I Conferência Internacional sobre Promoção da Saúde ocorrida no Canadá em 1986, saúde é definida como “um conceito positivo, que enfatiza os recursos sociais e pessoais, bem como as capacidades físicas.” (OMS, 1986).

Assumindo a definição da OMS, a constituição federal brasileira prevê a todos os cidadãos o direito à vida, à liberdade e à saúde. Para Marcondes (1972, p. 91), “São direitos que dependem de incorporações conscientes e não de mera informação”. A autora diz ainda que saúde “é direito que se ganha. Depende da consciência de seu valor. Essa consciência deve implicar em ação voluntária Marcondes (1972, p. 91).” Nesse sentido, o indivíduo, consciente das suas necessidades, deve lutar por seus direitos. A educação vem prover o discente do que é necessário para executar uma determinada ação em benefício de sua saúde e da coletividade.

Na articulação entre educação e saúde, os modelos e abordagens pedagógicas vem influenciando a ES no Brasil. Segundo Martins (2019), o início do século XX marca a introdução das abordagens nos programas educacionais, com vistas a perspectivas higienistas inseridas em visões educacionais que valorizam a ordem e o controle dos corpos. Ainda segundo Martins (2019), em meados do século XX, nos espaços escolares, a visão predominantemente curativa sofre contestações em favor da preventiva enriquecida com aspectos ambientais e epistemológicos, marca das abordagens socioambientais que passaram a incluir aspectos socioeconômicos, educacionais, culturais, políticos e psicológicos, para além dos biológicos.

Venturini e Mohr (2021), a partir de um estudo sobre concepções, ações e tendências da ES no Brasil estabelecem algumas abordagens que interagem e se desenvolvem ao longo do tempo: higienista, biomédica, comportamental, normativa, reflexiva e socioecológica.

A interação, saúde e doença ao longo do tempo resultaram, em uma ES no contexto escolar vinculada a abordagens que visavam a adoção de atitudes, comportamentos e hábitos saudáveis para a prevenção de doenças. Porém, Ribeiro e Messias (2016, p. 40) afirmam que,

“O maior objetivo da educação em saúde no âmbito escolar é fazer com que os alunos sejam capazes de intervir na manutenção e melhoria de suas condições de saúde e da comunidade onde vivem.” Esse empoderamento é importante como entendimento de uma educação potencialmente transformadora para melhoria da qualidade de vida.

Ainda sobre abordagens e tendências, Martins (2019) identifica visões antagônicas no campo da educação com reflexo na ES que:

De fato, há perspectivas e tendências no campo caracterizadas por princípios e práticas de inspiração crítica, quer dizer, voltadas a construção de formas de transformação social, quanto aquelas que estão associadas a estratégias de controle e de ajuste dos indivíduos a padrões normativos (MARTINS, 2019, p. 270)

Reconhecendo as múltiplas abordagens para a ES no Brasil, nas decisões individuais e coletivas, há necessidade de amplo diálogo intersetorial e interdisciplinar. O conhecimento pedagógico deve transpor os muros da escola e capacitar, sob uma consciência crítica desenvolvida, os discentes em seus papéis sociais e culturais com efeito sobre sua realidade.

É um aspecto atual da ES referente a ações que abrangem diversas dimensões no sentido de estar apto a participar do contexto social, político e cultural da sociedade, visando garantir a saúde como direito. Neste sentido, não basta apenas transmitir informações, mas também, envolver os discentes em processo de construção de hábitos e atitudes saudáveis para formação de cidadãos conscientes e ativos na sociedade.

Pelo Decreto Presidencial nº 6.286 de 2007, de acordo com seu art. 1º, fica instituído, no âmbito dos Ministérios da Educação e da Saúde, o Programa Saúde na Escola - PSE, com finalidade de contribuir para a formação integral dos estudantes da rede pública de educação básica por meio de ações de prevenção, promoção e atenção à saúde (Brasil. Ministério da Saúde 2007). Segundo o glossário temático Gestão do Trabalho e da ES trata-se de uma “Estratégia intersetorial desenvolvida no espaço escolar e em seu entorno, que articula ações voltadas para a promoção da saúde e da qualidade de vida, prevenção das doenças e conhecimento do Sistema Único de Saúde (SUS)”.

A todos os sujeitos torna-se importante compreender que, no âmbito da escola, a ES incorpora ações pedagógicas numa concepção dialógica com os serviços de saúde e com a comunidade. Segundo Figueiredo et al (2010), em vez de ações pontuais e isoladas com foco no controle e prevenção de doenças, objetivando provocar mudanças efetivas de hábitos e atitudes saudáveis, preconiza integrá-las e articulá-las. Indo além, possibilitar de forma crítica e reflexiva uma abordagem transversal e interdisciplinar de conteúdos de saúde.

Em uma pesquisa na qual se pretendia refletir sobre os principais desafios para efetivação da ES no ambiente escolar, Ribeiro e Messias (2016) destacam, dentre outras necessidades, envolver todos os segmentos da sociedade, valorizar a interdisciplinaridade e contextualização do tema e superar o ensino tradicionalista. Para os autores é relevante que todos os setores da sociedade se envolvam em ações voltadas a promoção da saúde, não sendo papel apenas da instituição escola. Da mesma forma, sublinhando a ideia do envolvimento de todas as áreas do conhecimento, recomenda-se estimular o trabalho interdisciplinar de forma a levar o discente a ampliar seu espectro de perspectivas, a fim compreender e resolver questões da sua realidade de vida.

Concomitantemente, faz-se importante reconhecer a escola como um ambiente de encontro de interações sociais e culturais, de convivências que, para seguir numa concepção dialógica, se faz necessário, segundo Salci et al (2013), romper padrões comportamentais autoritários e hierárquicos do modelo tradicional de educação. Este marcado por transmitir saberes, conhecimentos e valores de forma verticalizada a partir do docente detentor de verdades absolutas a um sujeito passivo na figura do discente.

2.2.2 Educação em saúde e o contexto pandêmico

A pandemia de Covid-19 determinou uma crise de saúde pública, com consequências devastadoras para o campo socioeconômico e, prioritariamente, humanitário em todo mundo. No Brasil, notamos outras crises atreladas à desinformação ou ao excesso de informações sobre a pandemia (infodemia), com destaque para divulgação de notícias falsas (*fake news*). Na área educacional suscitaram ações emergenciais, com uso de diferentes TDIC, de grande impacto na prática de ensino.

Neste ponto, cabe destacar que o combate ao vírus da desinformação é uma ação importante atribuída a ES, sobretudo, no ensino de Ciências e Biologia. Para Cordeiro et al. (2021, p. 5): “esse tipo de informação gera prejuízos em âmbito individual e coletivo. Pode causar danos morais, econômicos e físicos as pessoas, as coletividades, à vida pública e à democracia.” Fica claro, portanto, que a infodemia e a disseminação de *fake news* constitui possibilidades de desconstruções e transformação da realidade dos fatos.

O estudo de Cordeiro et al. (2021), que teve como objetivo compartilhar experiências de práticas adotadas em duas atividades de ensinamentos distintas realizadas por docentes e discentes do Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde da UFRJ, traz considerações importantes no campo da educação em Ciências e Saúde, a respeito do enfrentamento à desinformação.

diante do contexto pandêmico. Neste estudo os autores apresentam reflexões sobre o conceito de desinformação e destacam que o impacto sobre a população é mais tóxico e letal do que a *fake news* e outros.

Sobre essa nocividade explicam que o discurso, intencionalmente mentiroso, tem pretensão política, social e/ou econômica que podem agravar a pandemia. Um contexto perverso, segundo os autores, por causar danos à vida e a democracia ao negar a gravidade da COVID-19 e defender a não adesão às medidas profiláticas como obrigatoriedade da vacinação, distanciamento social e uso de máscaras.

Alguns outros aspectos importantes da pesquisa de Cordeiro et al. (2021) vêm das experiências de ensino remoto com o uso de tecnologias. Neste ponto cabe destacar que ao promover uma reflexão sobre a própria realidade vivenciada, por meio de evidências no enfrentamento às *fake news* ou o quanto o momento vem ocasionando agravos à saúde mental das pessoas, produzimos uma estratégia poderosa de comunicação horizontal.

Em outra experiência, os autores trouxeram relatos de profissionais de saúde e, diante da conclusão deles, vale salientar que a desinformação tem efeito prejudicial a prática dificultando a relação dos profissionais com pacientes. Indo além, sobre o enfrentamento à desinformação, sinalizam que sejam elaboradas estratégias educativas e comunicativas que envolva a população e os profissionais da saúde dentro de uma perspectiva crítica diante da realidade social.

Desta forma, o estudo descrito anteriormente nos faz refletir que, ao favorecer a construção individual e coletiva do conhecimento, frente à visão crítica e reflexiva da realidade, com base científica, torna-se possível reduzir os prejuízos e reverter os danos às pessoas e à sociedade em geral.

Assim, considerando o cenário descrito, a ES emerge como protagonista nas ações voltadas para a promoção da saúde e têm grande relevância, sobretudo, para no contexto pandêmico. Tem como pretensão contribuir para veiculação de informações confiáveis e precisas para que os discentes sejam capazes de identificar e diferenciar as verdades científicas das inverdades produzidas em decorrência do negacionismo, despreparo ou da falta de responsabilidade social.

Há de se ressaltar que no transcorrer do período pandêmico as práticas de ensino em sintonia com as mudanças estruturais e metodológicas que incorporaram o ensino remoto emergencial, mediado pelas TDIC, se reinventaram. Segundo Oliveira et al. (2020) isso, “exige dos gestores, coordenadores e professores se posicionem e ajam na intenção de adaptar

conteúdos curriculares, dinâmicas de sala, até avaliações, visando dar continuidade a aulas”. Considerando a reflexão, Barbosa et al. (2020), afirma que:

A adaptação de propostas pedagógicas já existentes é uma forma encontrada por professores para atuarem remotamente. No entanto, outros fatores estão envolvidos nessa nova modalidade de ensino, por exemplo: o processo de preparação e ministração de aulas em sua casa e o acompanhamento e avaliação de alunos em tempos de incertezas, medos e angústias. (BARBOSA et al., 2020, p. 387).

Dessa forma, se reconhece que diante da complexidade, incerteza e urgência imposta pela necessidade de distanciamento social devido a COVID-19 a escola se reinventa. Tal fato compreenderia, não somente, a reconfiguração das práticas pedagógicas, pela necessidade de continuar atuando mesmo na urgência e na incerteza, como também dos conteúdos.

2.3 Sobre tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC)

As TIC englobam meios informativos de rádio, TV e jornal, já as TDIC correspondem aos meios digitais (computadores, tablets e smartphones) de comunicação, acesso e disseminação de informações via internet. Tais tecnologias trazem consigo possibilidades, provocam o imaginário e contribuem para a tomada de decisões. Anjos (2018), refletindo sobre comunicação e informação, pôde fazer uma adaptação do conceito de TIC:

Dessa forma, adaptando o conceito de Sáez (1999), compreenderemos as TICs, tanto em uma perspectiva de informação quanto de comunicação, como um conjunto de sistemas, processos, procedimentos e instrumentos que tem por objetivo a transformação – criação, armazenamento e difusão da informação e da comunicação, por diversos meios, para satisfazer as necessidades informativas dos indivíduos e da sociedade. (ANJOS, 2018, p. 24)

As tecnologias, em uma perspectiva além da comunicacional, fazem emergir distintas possibilidades de acesso as informações e de diálogos socioculturais. Neste sentido, as classificadas como digitais quando incorporadas às práticas educativas têm importante papel no contexto escolar onde se discute a superação de modelos, como os tradicionais já descritos anteriormente, não dialógicos e verticalizados de transmissão de informações, sem desenvolvimento ou construção de conhecimento por parte dos estudantes.

Na educação, assim como na sociedade em geral, a integração das TDIC representa um movimento “tecnossocial” relevante e não apenas de evolução tecnológica, denominado

cibercultura. Para Pierre Lévy (1999), cibercultura “específica aqui o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (1999, p. 17). Podemos entender que com o crescimento do ciberespaço (infraestrutura das redes) a cibercultura também se desenvolve. Ela vem induzida pela inovação de técnicas e tecnologias, sobretudo digitais de comunicação, no contexto das redes interativas e particularmente as da internet.

Nesse sentido, em âmbito escolar associado à conectividade, à mobilidade (referência a dispositivos móveis de comunicação) e à questão da cibercultura, eis que emerge a aprendizagem ubíqua. Segundo (WEBER e SANTOS, 2013), representa os processos de “aprendizagemensino” que se dão por meio de ambientes virtuais e, hoje, com emergência dos dispositivos moveis, processos de “aprendizagemensino” ubíquos. Assim sendo, o assunto - a inserção das TDIC na educação brasileira - merece ser historicamente abordado, a fim de promover a compreensão do que hoje é o resultado de um processo que já têm algumas décadas.

O ser humano evoluiu na sua capacidade de se comunicar, manifestar ideias e transmitir informações. Na pré-história desenhávamos gravuras em paredes de cavernas, as pinturas rupestres, passamos pela escrita em papéis utilizando lápis ou canetas, já nestes últimos séculos lidamos com a criação e o progresso das tecnologias de comunicação frente à virtualização da informação, o que vêm transformando drasticamente a sociedade, a economia, a cultura e a educação. A partir daí, presenciamos o desenvolvimento de distintas formas e métodos de ensinar, ou seja, mediar a construção de conhecimento e consequentemente a aprendizagem.

Como recurso tecnológico integrado às TDIC, temos os computadores. Estes, segundo Levy (1999), surgiram na Inglaterra e nos EUA em 1945, reservados a princípio para uso militar e, somente a partir dos anos 60, para uso civil. Ainda, segundo o autor, o modem, que codifica ou redigitaliza informações, era volumoso, caro e lento nos anos 70, mas modificou-se muito até a metade dos anos 90. A partir dos anos 70 “o número de pessoas e de computadores conectados à inter-rede começou a crescer de forma exponencial” Levy (1999, p. 32).

Em ritmo acelerado, tamanha evolução trouxe à população civil tecnologias que abriram um leque de potencialidades em meio a um ambiente acadêmico e posteriormente para população em geral. Isso quando as grandes máquinas institucionais, computadores enormes que ocupavam muito espaço e chamados de “monstros informáticos” por Levy (1999), serviram de base funcional para o desenvolvimento dos computadores pessoais e a inter-rede

aumentou a capacidade de comunicação entre pessoas com reflexo no meio científico-tecnológico, cultural, educacional e econômico da sociedade.

O desenvolvimento dessa informática pessoal, da inter-rede ou internet, supostamente acessíveis para todos e demais tecnologias digitais teve efeito e influenciou novos comportamentos na sociedade, incluindo em âmbito educacional, inclusive no Brasil. As inovações tecnológicas não cessaram e por aqui o Programa Nacional de Informática na Educação – Proinfo, é criado pela portaria nº 522, de 9 de abril de 1997, com a finalidade de disseminar o uso pedagógico das tecnologias de informática e telecomunicações na educação básica em esfera estadual e municipal.

Martins e Flores (2015) ressaltam que o Proinfo é resultado do acúmulo de diferentes iniciativas brasileiras que se iniciaram na década de 1970, mas é importante ressaltar que na década de 1980, em alguns países, como a França e os Estados Unidos, a implantação da informática educativa já havia avançado. Isso serviu para aumentar o interesse do Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT) na disseminação da informática e do Ministério da Educação (MEC) em um Programa Nacional de Informática Educativa. As mudanças necessárias, segundo os autores, foram um conjunto de ações do governo federal que objetivou equipar escolas, promover a formação de recursos humanos na área e, posteriormente, a aceleração da inclusão digital e efetivação do uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação.

Com a evolução dos computadores e o advento da internet surgem novos cenários socioeconômicos, técnicos, industriais e educacionais. Alguns autores usam uma escala evolutiva que estabelece as relações entre esses cenários, mesmo antes da internet, nomeando os termos como educação: 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 e, mais recentemente, 5.0. Felcher e Folmer (2021) explicam:

As denominações da educação 1.0, 2.0, 3.0 e 4.0 estão relacionadas aos acontecimentos que marcaram e marcam a sociedade ao longo dos anos, tais como: as revoluções industriais, a introdução e desenvolvimento de tecnologias, o surgimento da internet, a incorporação das tecnologias na pedagogia, a pulverização e massificação dos dispositivos móvel nas sociedades, entre outros. (FELCHER E FOLMER, 2021, p. 4).

Tais considerações revelam que a evolução da educação vem sendo norteadas ao longo do tempo pelas mudanças ocorridas na sociedade frente ao mundo do trabalho, das relações de consumo e das inovações tecnológicas que exercem grande influência nos processos didáticos. O artigo Educação 5.0: reflexões e perspectivas para sua implementação, de Felcher

e Folmer, como resultados de um levantamento bibliográfico traz dados sobre a evolução da educação nas perspectivas 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 e 5.0.

Segundo os autores, na perspectiva 1.0 o educador é o mais importante no processo e os estudantes recebem de forma passiva seus ensinamentos. A educação 2.0, sobre inserção de computadores e laboratórios de informática nas escolas, está voltada ao trabalho na indústria preparando funcionários a uma condição de trabalho mecânico e repetitivo para produção em massa. Na educação 3.0 o que chama atenção é o potencial pedagógico das tecnologias e o estímulo ao desenvolvimento da autonomia e criatividade por parte dos estudantes. Com a evolução do modelo anterior surge a Educação 4.0 ligada a quarta revolução industrial e as inovações tecnológicas digitais, propõem o desenvolvimento de habilidades técnicas e sociais, como também cognitivas e emocionais. Por fim, longe de ser realidade, está a Educação 5.0 dá ênfase aos conhecimentos digitais e tecnológicos e as competências socioemocionais.

Observamos que as transformações pelas quais a sociedade tem passado são inúmeras e vem afetando significativamente o setor educacional. Surgem um misto de métodos e metodologias, técnicas e tecnologias que coexistem. Neste sentido, percebe-se a urgência em refletir sobre tecnologia, mídia e inclusão digital, em um momento de novos desafios.

Cabe, também, trazer para as discussões reflexões acerca de modelos de ensino que envolvam tecnologias com foco na transformação digital e que privilegiem o protagonismo, a autonomia dos discentes, o desenvolvimento de competências socioemocionais, além das cognitivas.

2.3.1 As tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e o processo de ensino no contexto pandêmico

As TDIC constituem um fator determinante a fim de reconfigurar o processo de ensino e aprendizagem, sobretudo diante das mudanças ocorridas e dos impactos que têm provocado nas práticas educativas que acontecem durante o cenário pandêmico atrelado à COVID-19, tem se tornado imprescindível refletir sobre tal dinâmica.

Oliveira et al. (2020) afirmam que:

As discussões sobre a integração das TD ao processo educacional têm ganhado uma atenção especial em diversos estudos e pesquisas *stritu sensu* e, durante esse período de pandemia da covid-19, tem sido o foco dos debates educacionais em *lives*, videoconferências, rodas de conversas e reuniões virtuais, realizadas em diversas plataformas. Diante dessa problemática, é essencial analisar o cenário atual por todos os ângulos e considerar três

questões, que se conectam, quando falamos de ensino remoto: o acesso à internet; a qualidade dos artefatos tecnológicos de alunos e professores; e o domínio e formação para o uso desses artefatos. (OLIVEIRA et al., 2020, p. 29).

A integração das TD à educação é uma realidade valorosa que vem se processando nos últimos anos, reestruturando o setor e forçando os docentes a lidar com toda potencialidade tecnológica, especialmente, durante o contexto pandêmico. Aqui vale destacar que a décima primeira edição da pesquisa TIC Educação de 2020 afirma que “apenas um quinto das escolas realizava atividades pedagógicas por meio de educação a distância antes da pandemia” (CETIC.BR/NIC.BR, 2020). De fato, com a emergência da crise sanitária, o uso das tecnologias digitais se intensificou para dar continuidade ao ano letivo, porém, é evidente que não estávamos preparados.

Reconhecendo que grande parte das escolas não se encontrava preparada outro desafio indicado vem a ser as desigualdades em relação ao acesso e ao uso das tecnologias e internet para dar suporte as atividades de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, “as desigualdades em relação ao acesso e ao uso das tecnologias se tornaram mais evidentes durante esse período e se somaram a outras desigualdades socioeconômicas” (CETIC.BR/NIC.BR, 2020). Apesar da pandemia da COVID-19 ser algo novo, ainda enfrentamos velhos problemas devido à questões de desigualdades socioeconômicas e até culturais.

Vigora pensar em aprimorar as condições de uso das tecnologias e artefatos tecnológicos em prol de uma educação mais inclusiva, digitalmente, de formas a atender toda gama de conhecimentos e informações, praticamente em tempo real, a fim de não estagnar o processo educacional por não se ter as informações atualizadas e estar-se perdido no meio de tantas informações necessárias.

Reestruturação é imprescindível, além de considerar a tecnologia se faz necessário pensar o currículo e a metodologia de ensino mais adequados. Felcher e Folmer (2021, p. 5) destacam que “as propostas de aprendizagem foram evoluindo a partir das tecnologias digitais, chegando à educação 4.0”. Neste sentido, das metodologias passivas onde o profissional docente detém o conhecimento como verdade absoluta e incontestável, com foco na memorização, chegam-se as metodologias ativas de pensamento crítico e ênfase no protagonismo do discente no processo de aprendizagem. Indo além, a partir da concepção de educação tradicional, mesmo que ainda vigente, chega-se a um modelo onde o docente passa ser um mediador da aprendizagem e tem a tecnologia como aliada.

Considerando o exposto, além da necessidade de superarmos a dificuldade de acesso à internet, e investir em artefatos digitais de qualidade para uso dos docentes e discentes, a formação pedagógica se faz necessária para o sucesso da integração da TD na educação, durante o período de ER emergencial e pós pandemia. Nesse sentido para Oliveira et al. (2020):

Por entendermos a necessidade de transgredir as práticas educacionais enraizadas no cotidiano escolar, especialmente, neste cenário de mudanças instantâneas, entendemos ser a formação continuada um processo basilar para subsidiar as reflexões teóricas-práticas dos professores e direcioná-los a novas formas de atuação. (OLIVEIRA et al., 2020, p. 32).

Reconhecemos que os docentes necessitam, permanentemente, pensar a (re)construção do processo de ensino e aprendizagem por meio da formação continuada, sobretudo em um contexto de grande relevância não somente educacional como também cultural. Briccia e Veloso (2021) entendem que, mesmo no contexto do ER mediado por tecnologias, o investimento na formação docente, inicial e continuada, faz-se necessário de modo que desenvolva competências como a fluência digital.

Nessa perspectiva, a busca é para atender uma demanda por uma qualificação docente que carece de conhecimento não somente técnico dos recursos digitais, como também, metodológicos alinhados a novas possibilidades de ensinar e aprender. Torna-se assim, necessário destacar, (Figura 1), os dados sobre as estratégias adotadas pelas escolas para dar continuidade das práticas pedagógicas durante o cenário pandêmico.

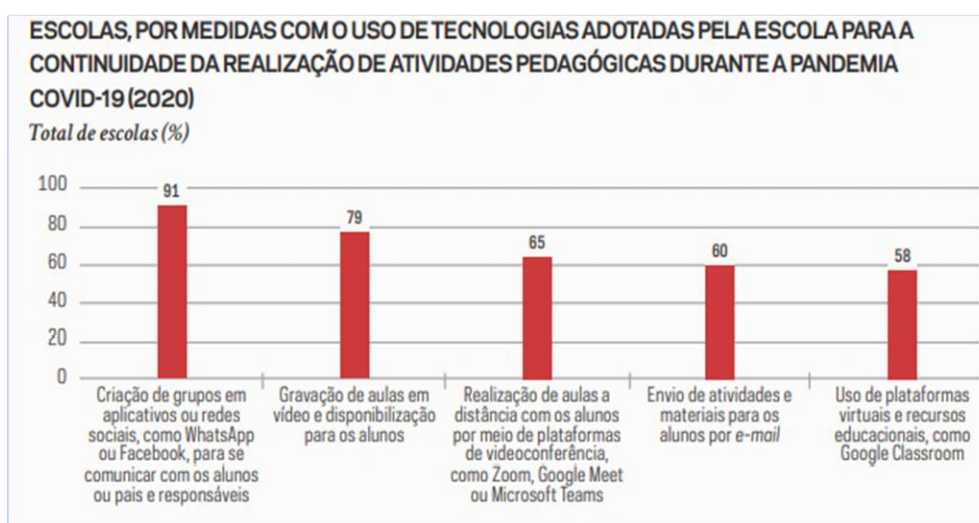


Figura 1 - Dados sobre as estratégias adotadas pelas escolas para dar continuidade das práticas pedagógicas durante o cenário pandêmico Fonte: Cetic.br/nic.br (2020)

De fato, a educação mediada por tecnologias integradas ao processo de ensino e aprendizagem se destacou pela realização de diversas atividades pedagógicas durante o ano letivo. Dentre estas se destacam: o uso de plataformas virtuais e do pacote *Google Classroom*, uso de aplicativos ou redes sociais como *whatsapp* e gravação de aulas remotas. Assim, é preciso garantir o acesso online aos conteúdos educacionais, garantir uma educação de qualidade e direitos.

Barbosa et al. (2020), destaca ser importante superar uma visão meramente instrumental da tecnologia na educação, ser imprescindível reconhecer que seu uso tem implicações nem sempre positivas e que a realidade com suas especificidades e contextos locais devam fazer do conteúdo a ser ensinado. Assim segundo Barbosa et al. (2020, p. 390), “Os desafios em produzir e/ou utilizar recursos e atividades remotamente sem formação acadêmica e habilidades com as TDIC ganham outros contornos com a obrigação de implementar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).”

Mediante a obrigatoriedade, Barbosa et al. (2020) entendeu haver possibilidades de superar a descontextualização dos conteúdos programáticos articulando-os com o contexto e saberes locais. É importante ressaltar que, o parecer CNE/CP: 9/2020, que trata da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de validação das atividades pedagógicas não presenciais, previa que as atividades mediadas ou não por TDIC ocorreriam, durante o período de isolamento social, a fim de manter a rotina escolar e minimizar necessidade de reposição no formato presencial da carga horária anual mínima exigida.

O documento citado sugere a construção de sequências didáticas elaboradas conforme a Base Nacional Curricular (BNCC), com a distribuição de vídeos educativos curtos, estudos dirigidos, simulações e a realização de experiências on-line, incluem o uso de mídias sociais como *Whatsapp*, *facebook* e *Instagram*. Diante da realidade é importante entender que o contexto educativo exige formação e/ou capacitação docente específica para integração e utilização autônoma das, algumas conhecidas, TDIC na educação durante o período de isolamento social.

Sobre a necessidade de isolamento social objetivando conter a pandemia, entende-se que as aulas na modalidade presencial foram substituídas por aulas remotas a fim de dar continuidade ao processo educativo.

De acordo com Moreira e Schlemmer (2020), o ensino remoto:

[...] ou Aula Remota se configura então, como uma modalidade de ensino ou aula que pressupõe o distanciamento geográfico de professores e estudantes

e vem sendo adotada nos diferentes níveis de ensino, por instituições educacionais no mundo todo, em função das restrições impostas pelo COVID-19, que impossibilita a presença física de estudantes e professores nos espaços geográficos das instituições educacionais. (MOREIRA; SCHLEMMER, 2020, p. 9)

O ER veio de forma abrupta como solução temporária e pontual adotada para um cenário emergencial global, num movimento para manter as atividades de ensino e aprendizagem, respeitando a necessidade de isolamento social em tempos pandêmicos, foi apresentado como única possibilidade de implementação. Entretanto, Salviani e Galvão (2021), enfatizam que o discurso de adesão do ER como única possibilidade de solução emergencial é “falacioso” e fazem duras críticas ao apresentá-lo como uma alternativa precarizada, incapaz de oferecer o mínimo que a educação pública deveria.

Para os autores, apesar de importante, não veio como resultado de uma construção conjunta e democrática de políticas sobre a oferta de atividades educacionais durante o período de crise sanitária. “Assim, se fossem abertos o diálogo e o debate, outras tantas possibilidades poderiam ser pensadas coletivamente” (SALVIANI E GALVÃO, 2021, p. 44). O diálogo amplo para pensar a intervenção pedagógica em meio à crise poderia ter reconhecido quais precariedades da educação seriam entraves ou dificultadores do ER, respondido às necessidades previamente compartilhadas de cada sujeito e sua família, e auxiliar na tomada de decisões.

Segundo Moreira e Schlemmer (2020, p. 24), o que parece acontecer no ER emergencial é “a transferência e a transposição das metodologias e práticas pedagógicas presenciais físicas para os ambientes digitais em rede.” Em oposição, para Barbosa et al (2020), essa substituição ou transferência não se configura em um processo mecânico que simplesmente concentram ou combinam procedimentos metodológicos da modalidade presencial e remota. Em meio a polêmicas, destacamos que a adoção dessa modalidade de ensino durante a pandemia revelou distintos contextos e desafios, sobretudo, considerando o uso das TDIC na educação.

Neste contexto, para os autores torna-se importante, além do aspecto criativo, questionar criticamente o deslocamento de um ensino presencial para o ER emergencial e refletir a respeito dos rumos da educação neste tempo pandêmico e num pós-pandêmico. Salviani e Galvão (2021, p. 38) explicam que “a expressão ensino remoto passou a ser usada como alternativa à educação a distância (EAD)”, visto que essa última coexiste com a educação presencial.

Somadas as exigências básicas seriam precisos, segundo Salviani e Galvão (2021), acesso ao ambiente virtual e, consequentemente, adequação dos equipamentos digitais além do acesso à internet de qualidade. Ainda sobre esse contexto, Machado, Perondi e Marcon (2022, p. 288), apontam que “o professor precisava estar preparado para trabalhar com as tecnologias e com as transformações sociais e atitudinais que elas imprimem à dinâmica escolar”. Essa preparação inclui o uso pedagógico de recursos virtuais e a demanda por práticas pedagógicas mediadas por tecnologias digitais.

Assim, entendem-se a defesa em adotar um olhar crítico a esse período pedagógico de transformação marcado pela falta de experiência e habilidades técnicas prévia dos docentes com as TDIC, concomitantemente, compreender os impactos da desigualdade social frente aos custos com a tecnologia e as ao trabalho com atividades pedagógicas realizadas remotamente.

Dessa forma, essas atividades pedagógicas não presenciais ganham um novo espaço, os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), com a proposta de garantir o ensino em respeito à impossibilidade de presença física dos sujeitos das instituições educacionais. Sobre os AVA, nos esclarece Santos:

[...] formados geralmente por um conjunto de interfaces de comunicação síncronas e assíncronas (fóruns de discussão, salas de bate-papo, diários online, portfólios, entre outros) e também por interfaces que permitem habitar conteúdos digitalizados em diversos formatos e linguagens, a exemplo dos objetos de aprendizagem e dos recursos educacionais abertos (REA). (SANTOS, 2019, p. 60)

Na prática, as aulas, estruturalmente, podem ser oferecidas no formato online de forma assíncronas, sem a necessidade de conexão simultânea, ou online síncronas, ou seja, com conexão simultânea por meio das AVA. Nesses espaços diversas informações, vídeos e imagens são disseminadas via telefones celulares, *smartphones*, máquinas fotográficas, computadores e outros dispositivos.

De acordo com Santos (2019), “Esses ambientes envolvem não só um conjunto de interfaces para socialização de informação e conteúdos de ensino e aprendizagem,” como também, e sobretudo, as interfaces de comunicação síncronas e assíncronas. Dessa maneira, as tecnologias, em particular as digitais, representam importantes meios informacionais e comunicativos da sociedade. Consistem em formas interligadas via conexão em rede (internet) que permitem relações (produzir e compartilhar conhecimentos ou informações) no ciberespaço.

Sendo assim, seja na educação ou não, é no ciberespaço que acontecem as relações que promovem transformações na sociedade e na cultura (socioculturais). Trata-se do cenário sociotécnico, nomeado como cibercultura (LEMOS, 2008), em que novas relações sociais e culturais se desenvolvem. Conforme apresenta Santos (2019), são características da cibercultura como um fenômeno sociotécnico:

A convergência de mídias e linguagens, a emergência do computador conectado (cc), a liberação do polo da emissão e sua hibridação com o polo da recepção, a emergência de tribos e de comunidades virtuais de aprendizagem na cidade e no ciberespaço [...]. (SANTOS, 2019, p. 60)

Com base nesses pontos, podemos compreender que, somada às características técnicas e estruturais das TDIC, temos os componentes de ordem social e de aprendizagem na cibercultura sob perspectiva da necessidade dos sujeitos.

Diante da realidade que se (re)configura com a intensificação do uso dos dispositivos móveis na educação, especialmente durante a pandemia, coube trazermos reflexões sobre os rumos do processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido a aquisição de conhecimento tem relação de como o discente aprende e neste contexto excepcional a aprendizagem pode acontecer a qualquer momento e em qualquer lugar, sem limites de tempo e espaço. Essa possibilidade é entendida como aprendizagem ubíqua.

De acordo com Santaella (2010):

Por meio dos dispositivos móveis, a continuidade do tempo se soma a continuidade do espaço: a informação é acessível de qualquer lugar. É para essa direção que aponta a evolução dos dispositivos móveis, atestada pelos celulares multifuncionais de última geração, a saber: tornar absolutamente ubíquos e pervasivos o acesso à informação, a comunicação e a aquisição de conhecimento. (SANTAELLA, 2020, p. 19).

Esse processo pervasivo e ubíquo de onipresença e continuidade do processo educativo, mesmo em contexto de adversidade, instaura profundas mudanças na sociedade e amplia o espectro de possibilidades de aprendizagem. Compreendemos que a aprendizagem ubíqua acontece em um espaço existente em toda parte e lança mão dos múltiplos dispositivos móveis na comunicação entre sujeitos, manipulação dos dados ou informações e aquisição de conhecimentos.

Ainda de acordo com Santaella (2020), o conceito de aprendizagem ubíqua veio derivado do conceito de leitor ubíquo. A autora descreve como sendo aquele que, usando

dispositivos móveis, possuem acesso ubíquo à informação e aprende através da interatividade atrelada a cultura digital.

Trata-se de abordagem de educação digital, potencializada pelo caráter de mobilidade (seja onde estiver, mesmo em trânsito, continuar interagindo) centrada no conteúdo a ser transmitido conta-se com o caráter de conectividade, mídias sociais e uso de materiais de ensino e aprendizado que estão sob domínio público ou licenciados no formato aberto.

Frente a todo esse cenário, assim como os autores, procuramos nos afastar de uma visão redutora da tecnologia digital educacional como meramente instrumental, ou seja, não se trata apenas de um processo de ensino e aprendizagem mediado por instrumentos, dispositivos e recursos digitais. Acreditamos nos potenciais comunicativos, informativos e educacionais das TDIC, principalmente porque aproxima sujeitos, ao criar condições para interação, colaboração, troca e aprendizagem em tempos de distanciamento social.

Diante da importância do contexto de manutenção dos processos de ensino e aprendizagem frente à necessidade de distanciamento social, tornou-se imprescindível a participação de todos os envolvidos, além de garantir o acesso à internet e às TDIC. Portanto, na educação, em decorrência da adoção de metodologias e plataformas educativas online ou de ensino virtual para manutenção das atividades pedagógicas, durante o ensino remoto, foi preciso repensar a inclusão digital como parte de um processo de informatização do ambiente, democratização da internet e demais tecnologias e utilização em grande escala de dispositivos móveis.

Segundo MORI (2012 apud GOMES; DUARTE; CARMO, 2019),

[...] a inclusão digital é recorrentemente compreendida de três formas. A primeira delas entende o significado de inclusão digital como a democratização do acesso às TICs, ou seja, fazer com que a tecnologia chegue até o indivíduo no âmbito de infraestrutura, incluindo, por exemplo, a aquisição de computadores com softwares atualizados e a presença de redes telefônicas na região do usuário. A segunda, entendida como alfabetização digital, compreende que é preciso desenvolver habilidades específicas para usufruir do meio digital, e essas competências são tão importantes quanto a possibilidade do acesso. A última delas aponta para a inclusão digital como a apropriação das TICs pelo indivíduo, quando ele deixa de ser somente um receptor, mas passa a se valer das ferramentas se valendo de sua capacidade criativa e de sua subjetividade. Segundo MORI (2012 apud GOMES; DUARTE; CARMO, 2019 p. 22)

Defende-se a ideia de que a inclusão digital vai além de proporcionar o acesso amplo ou aquisição de ferramentas e tecnologias digitais, envolve promover o desenvolvimento de habilidades específicas que transformam os sujeitos, tornando capazes de desempenhar tarefas

diversas em meio digital. Estas são as competências digitais e considerando o contexto de ensino emergencial, mediado por tecnologias, refere-se à aquisição de atributos necessários à transformação e participação de forma criativa e autônoma nos processos educativos.

Marcon et al. (2015) dizem sobre inclusão digital que é “um processo que fomenta apropriações tecnológicas nas quais os sujeitos são compreendidos como produtores ativos de conhecimento e de cultura” (MARCON, 2015, p. 99). Ainda segundo a autora, o conceito perpassa por três eixos: 1. Apropriação/fluência/empoderamento tecnológico 2. Produção/autoria individual/coletiva de conhecimento e cultura e 3. Exercício da Cidadania na Rede. Sendo assim, as tecnologias produzem mudanças na sociedade e na cultura à medida que promove a interação e oportuniza mudanças de postura entre os sujeitos, tornando-os potencialmente capazes, conscientes, críticos e participativos.

Durante o contexto pandêmico, alguns aspectos interessantes a respeito do cenário que se desenrolou quando as aulas saíram do espaço físico das instituições de ensino e invadiram o ciberespaço ganharam relevância: intensificação do uso das TDIC, conectividade às redes sociais e ambientes virtuais de aprendizagem e aprendizagem ubíqua. O uso do ciberespaço como ambiente de aprendizagem foi responsável por um movimento de reflexão e reinvenção da prática docente, provocou mudanças nos processos de ensino e aprendizagem e nas relações socioculturais entre os sujeitos, o que remete ao movimento de cibercultura na educação. Nesse contexto, reconhece-se o potencial das TDIC para o sucesso de uma perspectiva de ES crítica-reflexiva, principalmente em âmbito escolar, frente os desafios que é tratar o tema saúde na atual conjuntura de desinformação e infodemia.

III. METODOLOGIA

Como já foi discorrido ao longo do trabalho, a adoção do isolamento social, como consequência da necessidade de contenção da pandemia da COVID-19, provocou significativas mudanças na educação. Neste cenário as aulas presenciais foram suspensas e cederam espaço para o formato virtual, “o ensino remoto emergencial”, forçando docentes a adaptarem práticas pedagógicas de ensino e aprendizagem, articularem estas às TDIC e lidarem com a desinformação em saúde.

Diante desta realidade, o presente estudo vem adotar uma abordagem metodológica qualitativa, por meio de uma pesquisa exploratória. Esse tipo de abordagem, segundo Ribeiro (2008):

[...] realça os valores, as crenças, as representações, as opiniões, atitudes e, usualmente, é empregada para que o pesquisador compreenda os fenômenos caracterizados por um alto grau de complexidade interna do fenômeno pesquisado (RIBEIRO, 2008, p. 133).

Neste sentido a autora enfatiza que, habitualmente, a metodologia qualitativa de pesquisa envolve dados descritivos e visa caracterizar um grupo de participantes. De acordo com Ribeiro (2008):

O estudo qualitativo se desenvolve numa situação natural, é rico em dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto, se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes, tem um plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada. (RIBEIRO, 2008, p. 134).

Neste contexto, Minayo et al. (2007) complementa:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. (MINAYO et al., 2007, p. 21).

Assim, o presente trabalho foi desenvolvido, prioritariamente, seguindo as características de pesquisa qualitativa, em especial, de construção de dados descritivos, por muitas vezes não quantificáveis, a partir das vivências dos participantes e de análise documental no que dizem respeito as plataformas e aplicativos disponibilizados pela SEEDUC-RJ para o ensino remoto emergencial.

Indo além, o presente trabalho dialoga com GIL (2008, p. 28) quando ele afirma que a pesquisa qualitativa “têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.”. Não obstante vale destacar que a pesquisa exploratória se configura como etapa do estudo referido, a fim de obter dados sobre a temática proposta.

Dessa forma, pretendemos também analisar os documentos oficiais que balizaram as utilizações das plataformas digitais que nortearam as formas pelas quais os docentes aplicaram as suas aulas.

3.1 Sujeitos e temporalidade da pesquisa

A proposta de pesquisa foi realizar um estudo a respeito das percepções e experiências de docentes em Ciências e Biologia da rede estadual de educação do município de Barra Mansa-RJ, que tenham tratado a educação em saúde durante o período de aulas remotas emergenciais. Quatro docentes, atuantes em turmas de Ensino Fundamental e Médio, foram entrevistados nessa pesquisa. No entanto, esse quantitativo não pode ser considerado um percentual representativo da rede.

Visando o anonimato dos docentes participantes, seus nomes e instituições de ensino, as quais são vinculados, não serão divulgados nessa pesquisa.

Em geral, os professores de Ciências e Biologia do Ensino Regular, vinculados a Secretária de Educação do Estado do Rio de Janeiro (SEEDUC-RJ), foram orientados a seguir como referência o Currículo Básico, anteriormente nomeado Currículo Mínimo. Este material, em seu texto, apresenta as competências, habilidades e conteúdos básicos que devem estar contidos nos planejamentos de cada disciplina, considerando ano de escolaridade e bimestre.

Assim sendo, utilizou-se como critério para selecionar os docentes da rede estadual, nessa pesquisa, que tenham atuado em suas aulas remotas, temas ligados a ES, durante o período pandêmico. Indo além, decidiu-se excluir aqueles que não concordavam, isso é, o critério de exclusão se deu de forma natural pois alguns docentes se recusaram a participar da pesquisa, sem dizer sua real motivação.

A SEEDUC-RJ, vinculada a uma conta de e-mail do *Google For Education*, adotou para o ano letivo de 2020 a plataforma *on line Google Classroom*³. A ideia geral era que todos os docentes e discentes da rede tivessem acesso gratuito, sem consumo do pacote de dados da internet pessoal, a plataforma e seus recursos.

Para o ano letivo de 2021, além de continuar com a plataforma *on line Google Classroom*, a SEEDUC lançou o *Applique-se*⁴, aplicativo para ensino remoto disponível para baixar nas lojas virtuais dos sistemas Android e iOS. Nele, com o acesso, docentes e discentes

³ O Google Classroom representa uma plataforma utilizada por docentes para gerenciar e coordenar atividades pedagógicas, assim como, proporcionar comunicação com o corpo discente em um ambiente virtual.

⁴ O “Applique-se” representa um aplicativo para acesso gratuito a conteúdos digitais e materiais pedagógicos disponibilizados a docentes e discentes da rede pública estadual de educação do Rio de Janeiro.

têm disponíveis ferramentas para chat e vídeo conferência, e encontram videoaulas, podcasts e material de apoio divididos por anos e series do Ensino Regular.

3.2 Explicação sobre o método utilizado

A fim de alcançarmos os objetivos propostos para a presente pesquisa, torna-se necessário debruçarmos sobre os documentos oficiais que fazem referência as já citadas plataformas virtuais de ensino disponibilizadas pela SEEDUC-RJ. Portanto, escolhemos como orientação metodológica para esse estudo, considerando os limites de tempo e recurso da pesquisadora, uma combinação de métodos de pesquisa exploratória e subdivididos em dois momentos.

De início buscou-se, não apenas através de referências oficiais, uma revisão documental que detalhasse o cenário em estudo. A seguir vem a análise das narrativas docentes em torno do problema de pesquisa a serem conduzidas por meio de revisão de literatura. Cabe ressaltar que, para efetuarmos a coleta de dados, utilizaremos roteiros de entrevista semi-estruturada que tiveram por base a revisão documental realizada, a serem realizadas via *Google meet*.

3.3 Entrevistas Narrativas Docentes

O presente estudo fundamentou-se na percepção dos docentes em torno das práxis pedagógicas atreladas à educação em saúde, considerando os potenciais das plataformas de ensino remoto usadas durante o período pandêmico. Nesse sentido escolhemos analisar as narrativas dos professores de Biologia, suas experiências com recursos tecnológicos em ambiente virtual de aprendizagem, no decorrer dos anos letivos de 2020 e 2021.

Trata-se de uma análise que sucede a partir das experiências vividas no decorrer dos anos letivos durante o contexto pandêmico, que investiga as interações com as plataformas e a simbiose entre docentes com os recursos tecnológicos em ambiente virtual de aprendizagem.

As narrativas, para Eugênio e Trindade (2017), propõem trabalhar as experiências individuais e coletivas e, sobretudo, histórias de vida dentro de um contexto sócio-histórico. São discursos que tecem fatos e vivências do cotidiano em âmbito social, apresenta a realidade a partir das concepções dos narradores e intensificam os processos de reflexão a colaborar com a construção do contexto social coletivo.

Na educação a narrativa potencializa os processos de autorreflexão sobre a prática docente, que torna possível compreender as causas e consequências das ações ocorridas em um meio sociocultural tão significativo, a escola. Nesse sentido, segundo Rabelo (2011), a análise narrativa insere-se nos campos de investigação educacional com grande força, por permitir sua compreensão e motivação através da experiência humana.

Para esse estudo, de natureza qualitativa descritiva, entendemos ser a investigação narrativa a metodologia mais pertinente para responder os questionamentos propostos. Pretendemos, portanto, analisar o cenário com base nas narrativas docentes e materiais documentais que subsidiam o processo educacional no período de ensino remoto compreendido pelos anos letivos de 2020 e 2021.

3.3.1 Instrumento de coleta de dados – as entrevistas narrativas

Os relatos narrativos são os dados que, para esse estudo, foram coletados através de entrevista oral e contaram com questões abertas a fim de possibilitar ampla liberdade de resposta. Nesse sentido o nosso objetivo foi reunir todas as informações que os respondentes puderem produzir em torno da educação em saúde e das experiências com as tecnologias de informação e comunicação considerando o ensino remoto. Assim foi solicitado que respondessem às seguintes questões (Quadro 6):

Quadro 6 - Questionário prévio para docentes com as questões abordadas e os objetivos que se busca compreender de cada questão.

Questão	Objetivo
1. Como foi sua preparação para ministrar aulas remotamente?	Verificar os processos de capacitação dos docentes considerando a necessidade de ensino remoto emergencial.
2. Como descreve as plataformas virtuais oferecidas para ministrar suas aulas de forma remota?	Comparar tais informações obtidas com os dados documentais coletados.
3. Quais foram seus sentimentos diante das condições do trabalho remoto?	Investigar que sentimentos estiveram presentes considerando as condições de trabalho oferecidas.
4. Como as tecnologias digitais impactaram a forma de ministrar suas aulas?	Identificar os impactos das tecnologias digitais nas aulas remotas durante o contexto pandêmico.

5. Qual o seu entendimento sobre educação em saúde e ensino em saúde?	Analisar o entendimento dos docentes sobre a educação em saúde e ensino em saúde.
6. Quais e como as questões sobre saúde foram abordadas nas aulas remotas de Ciências e Biologia durante o contexto pandêmico?	Investigar aspectos relevantes da vivência docente durante o período de aulas remotas.
7. Como lidou com os desafios em reformular suas aulas e adaptar-se as plataformas oferecidas?	Identificar quais foram os desafios enfrentados pelos docentes na preparação das suas aulas considerando as plataformas oferecidas.
8. Como descreve o desafio em abordar a educação em saúde num momento de isolamento social mediado por tecnologias digitais de informação e comunicação?	Investigar algumas das estratégias metodológicas educacionais que abordaram conteúdo em saúde e foram articuladas para o formato digital.
9. Diante de tudo que vivenciou com a pandemia, instituições escolares forçando o modelo de ensino remoto emergencial, o que fica de aprendizado para o futuro da educação em saúde mediada por TDICs?	Identificar concepções relevantes, que contemplem o uso das TDICs, para a educação em saúde a nível escolar

Fonte: Elaborado pela autora.

Cada entrevistado assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o qual nos habilita a usar os registros orais das entrevistas na realização da presente pesquisa. É importante ressaltar que os nomes dos entrevistados não serão revelados, sendo criados codinomes a partir de alimentos naturais ricos em vitamina C ou Zinco. Estes são conhecidos por fortalecer o sistema imunológico, podendo ser encontrados em alimentos como: laranja e acerola, no caso da vitamina C, gema do ovo e castanha de caju, no caso do zinco. Uma professora chamar-se-á laranja, a outra acerola, segue gema e castanha. E suas respectivas respostas irão compor os resultados dessa pesquisa.

Optamos por trazer esses codinomes visto que as informações que os entrevistados nos fornecem corroboram, significativamente, com os objetivos de nossa pesquisa.

Apesar de não haver na época, e nem até esse momento, comprovação científica de benefícios do uso de suplementos com vitamina C e zinco na prevenção e tratamento do COVID-19, uma notícia chamou atenção: O novo coronavírus COVID-19 fez a população

brasileira consumir mais suplementos alimentares⁵. Será consequência de *fake news*? Não sabemos, porém acreditamos na necessidade de um maior aprofundamento sobre saúde, recorrendo a fontes seguras de informações, que a partir do contexto pandêmico adiciona a temática COVID-19.

As entrevistas realizadas por meio virtual pelo *google meet* foram gravadas com gravadores digitais e transcritas posteriormente. A transcrição dos registros orais das entrevistas, cerca de 80 minutos, foi baseada nas partes relevantes da pesquisa, as quais tratavam das percepções da implantação do Ensino Remoto Emergencial, práticas de ensino em contexto excepcional mediada por Tecnologias TDIC e educação em saúde durante o contexto pandêmico. Coube ainda, para orientar as transcrições, recorrermos ao questionário prévio (Quadro 6) apresentado aos docentes entrevistados.

3.3.2 A análise de conteúdo

Cabe na metodologia das entrevistas narrativas para esta pesquisa a análise dos relatos e das histórias de quatro docentes pela perspectiva da análise de conteúdo. Segundo Bardin (1977, p. 42), análise de conteúdo é definida como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção dessas mensagens. (BARDIN 1977, p. 42).

Nesse sentido, reconheçamos a importância do método para a pesquisa social, já que através dele há possibilidade de reflexão sobre histórias individuais dentro de um contexto coletivo. Assim, busca-se integrar à pesquisa os conhecimentos, ou seja, as informações como parte dos resultados obtidos após procedimentos de análise das entrevistas gravadas e posteriormente transcritas.

A análise do conteúdo das entrevistas pode corroborar para interpretação e para reflexão das informações. Segundo Minayo (2007, p. 74):

Atualmente podemos destacar duas funções na aplicação da técnica: Uma se refere à verificação da hipótese e/ou questões. Ou seja, através da análise de conteúdo, podemos encontrar respostas para as questões formuladas e,

⁵ Consumo de suplementos aumenta entre brasileiros que buscam 'imunidade durante a pandemia': especialista faz alerta - TATAME POR **YAGO RÉDUA** 3 de agosto de 2020 em **Mais lutas**

também podemos confirmar ou não as afirmações estabelecidas antes do trabalho de investigação (hipóteses). A outra função diz respeito à descoberta do que está por trás dos conteúdos manifestos, indo além das aparências do que está sendo comunicado. As duas funções podem, na prática, se complementar e podem ser aplicadas a partir de princípios da pesquisa quantitativa ou da qualitativa. (MINAYO 2007, p. 74).

Portanto, ao nos debruçarmos sobre as entrevistas e, conseqüentemente, sobre os relatos de fatos ocorridos durante o contexto pandêmico promoveremos uma análise da realidade histórica construída a partir da experiência dos entrevistados. É através desse material que buscaremos verificar hipóteses, responder à questão de pesquisa e concretizar objetivos propostos.

Para isso, de posse das transcrições das entrevistas, procedemos a utilização da análise de conteúdo como metodologia de análise de dados. Sendo assim, baseando-nos em Bardin (1977) e Minayo (2007) apresentamos na (Figura 2), organizado em três etapas, o desenvolvimento da metodologia de análise de conteúdo: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

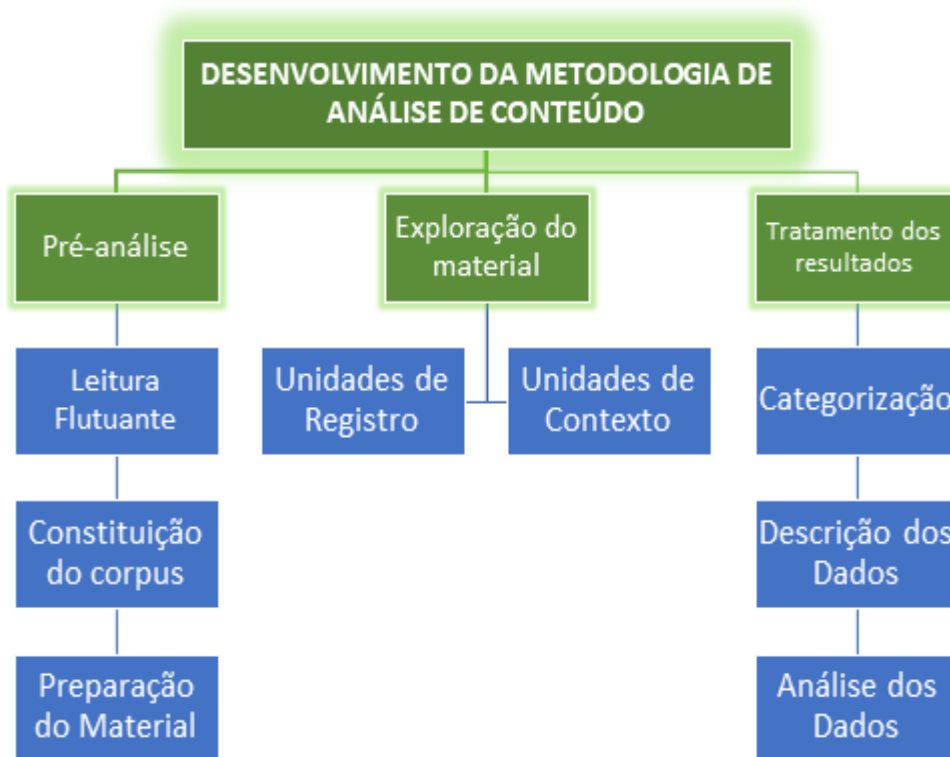


Figura 2 - Desenvolvimento da metodologia de Análise de Conteúdo Fonte: Adaptado de Bardin (1977) e Minayo (2007)

Em nossa pesquisa, na etapa de pré-análise dos relatos narrativos, a partir daquilo que Bardin (1977) chamou de “leitura flutuante”, procuramos constituir o *corpus* da pesquisa e preparar o material a ser submetido à análise. Conforme exposto por Bardin (1977, p. 96), a leitura flutuante “consiste em estabelecer contacto com os documentos a analisar e conhecer o texto deixando-se invadir por impressões e orientações”.

Concluindo essa etapa, antes de iniciarmos a análise de fato, o material teve que ser preparado, nesse sentido enfatizamos que as entrevistas gravadas foram transcritas na íntegra e as gravações preservadas.

Bardin (1979 apud Minayo 2007) destaca que há várias maneiras de analisar conteúdos destacando: (a) análise de avaliação ou análise representacional; (b) análise de expressão; (c) análise de enunciação; (d) análise temática. No nosso caso, recorreremos “a análise temática, como o próprio nome indica, o conceito central é o tema. Esse comporta um feixe de relações e pode ser graficamente apresentado através de uma palavra, uma frase, um resumo” (MINAYO, 2007, p. 86). Pois entendemos que assim seja possível encontrar, dentre os elementos que compõem o corpus da pesquisa, informações pertinentes que possam ser significativas, correspondentes aos objetivos que suscitam a análise, conforme será explicitado na fase de análise dos dados.

Portanto, realizada essa primeira etapa, da pré-análise, partimos para a segunda de exploração do material, onde realizamos leituras e releituras, identificamos e destacamos informações de acordo com o que ficou definido anteriormente. Nessa fase, procuramos nos aprofundar ainda mais no corpus da pesquisa, neste caso os relatos narrativos dos docentes, a fim de estabelecer as unidades de registro e unidades de contexto.

O tema como nossa “unidade de registro” por ser referir “a uma unidade maior em torno do qual tiramos uma conclusão” (MINAYO, 2007, p. 87). Segundo Bardin, o tema “é a unidade de significação que se liberta naturalmente de um texto analisado segundo certos critérios relativos à teoria que serve de guia à leitura” (BARDIN, 1977, p. 105).

Ainda durante a exploração do material, voltamos aos dados e fomos explorá-los. Procuramos analisar, buscando correspondências, a fim de fazermos recortes a serem desmembrados e agrupados de acordo com os temas iniciais que estabelecemos. Depois disso, estabelecemos a unidade de contexto, apontada como “ótimas para que se possa compreender a significação exacta da unidade de registro” (BARDIN, 1977, p. 107). Neste, procuramos convergências no que cada docente entrevistado havia explicitado em cada questão abordada durante a entrevista.

Já na fase de tratamento dos resultados buscamos analisar dados, a fim de compreender o contexto no qual a pesquisa se insere. Segundo Minayo (2007, p. 42), “dentre os procedimentos metodológicos da análise de conteúdo utilizados a partir da perspectiva qualitativa (de forma exclusiva ou não), destacamos os seguintes: categorização, inferência, descrição e interpretação”. Os dados originários a partir da categorização serão tratados de maneira que seja possível, em nosso caso, fazer parte de quadros, explicitando, as categorias para análise dos dados. A partir desse processo, apresentaremos a descrição e a análise dos dados constituídos.

3.4 Análise documental

O ER veio como proposta temporária, enquanto as atividades presenciais nas escolas se mantivessem suspensas, devido à emergência sanitária imposta pela pandemia. No sentido de complementar o conhecimento acerca das percepções frente a este cenário, buscamos dados documentais (decretos, leis, portarias, resoluções emitidas pela secretaria de estado da educação - SEEDUC-RJ) a respeito dessa “modalidade” de ensino, que vem acontecer em plataforma *on line* e/ou aplicativos específicos.

Mediante ao que foi dito, se faz importante dizer que nosso interesse reside na expansão da realidade do uso de tecnologias digitais de informação e comunicação na rede pública estadual de educação, motivado, principalmente, pela nova realidade.

Sendo assim, nos baseamos no processo de ensino e de aprendizagem em Ciências e Biologia, através das plataformas “Google *Classroom*” e “Applique-se” considerando o trabalho remoto emergencial.

Definida como ruptura inicial do nosso estudo, o marco legal que trata da “substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a pandemia” (Ministério da Educação. Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020), busca-se subsídios no espaço temporal que compreende os anos letivos de 2020 e 2021 da esfera pública estadual.

3.4.1 Procedimentos metodológicos de revisão de material documental

Gil (2008) menciona que, como fontes documentais tradicionais, muitas pesquisas utilizam documentos elaborados por agências governamentais. Embora se reconheça o valor de diários oficiais, leis, atas de reunião e documentos registrados, os arquivos de fontes não governamentais e documentos pessoais não podem ser descartados.

As pesquisas desenvolvidas a partir da exploração do material documental “por terem sido elaboradas no período que se pretende estudar, são capazes de oferecer um conhecimento mais objetivo da realidade”. Gil (2008, p. 153). Nesse sentido propõe-se revelar situações e acontecimentos que podem ser descritos e, até certo ponto, mensuráveis.

3.4.2 Seleção de Documentos

A fim de responder às questões já pré-definidas, em um primeiro momento foi realizada a seleção dos documentos (pesquisa documental) em bancos de dados que contemplem documentação eletrônica. É importante salientar, que tal escolha foi necessária em função do período pandêmico e das medidas de restrição para conter o avanço da COVID-19.

Tendo em vista que a pesquisa documental compreende uma ampla variedade de tipos de materiais Gil (2008), buscamos as palavras “Google Classroom”, “Applique-se” e “ensino remoto”, no recorte temporal de fevereiro de 2020 até dezembro 2021. Nesse momento, observamos que os materiais podem compreender desde documentos formais a atas de reuniões, mensagens de e-mail, fotos, *prints* etc.

Nesse contexto, buscamos analisar informações específicas do ensino remoto oferecido pela SEEDUC-RJ, com a finalidade de compreender sua organização. É necessário frisar que optamos, não somente analisar documentos, como também a dinâmica de funcionamento das plataformas virtuais.

Em um primeiro momento, para análise foram selecionados 8 documentos, os quais constam no (Quadro 7). A seleção seguiu alguns critérios: documentos oficiais que trouxeram orientações para a organização do processo educativo mediante a crise sanitária, os quais foram publicados no período compreendido entre janeiro de 2020 a janeiro de 2022 e foram relevantes para a manutenção das atividades educativas durante o contexto pandêmico da COVID 19.

Quadro 7 - Relação de documentos analisados, ano de publicação e breve descrição.

Documento analisado	Data da publicação	Descrição do Documento
Lei nº 13.979	6 de fevereiro de 2020	Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019.

Medida provisória nº 934	1º de abril de 2020	Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020
Parecer CNE/CP nº: 5/2020	28 de abril de 2020	Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19
Parecer CNE/CP nº: 9/2020	8 de junho de 2020	Reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2020, que tratou da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19.
Parecer CNE/CP nº: 11/2020	7 de julho de 2020	Orientações Educacionais para a Realização de Aulas e Atividades Pedagógicas Presenciais e Não Presenciais no contexto da Pandemia.
Lei nº 14.040	18 de agosto de 2020	Estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009.
Parecer CNE/CP Nº: 15/2020	6 de outubro de 2020	Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.
Parecer CNE/CP Nº: 19/2020	8 de dezembro de 2020	Reexame do Parecer CNE/CP nº 15, de 6 de outubro de 2020, que tratou das Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.

Fonte: Elaborado pela autora.

Ainda procedendo à análise documental, em um segundo momentos foram selecionados mais três documentos, os quais constam no (Quadro 8). Todos são documentos oficiais em que constam informações e orientações voltadas para a educação básica a nível estadual.

Quadro 8 - Relação de documentos analisados, ano de publicação e breve descrição.

Documento analisado	Data da publicação	Descrição do Documento
---------------------	--------------------	------------------------

Decreto 46.966	11 de março de 2020	Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus, e dá outras providências.
Decreto nº 46.970	13 de março de 2020	Dispõe sobre medidas temporárias de prevenção ao contágio e de enfrentamento da propagação decorrente do novo Coronavírus (COVID-19), do regime de trabalho de servidor público e contratado, e dá outras providências.
Documento de Circulação interna – (Informe da reunião com diretores, coordenadores e professores)	17 de agosto de 2020.	Sobre normas complementares e excepcionais para a avaliação do desempenho escolar para o ano letivo de 2020
Resolução SEEDUC nº 5.879	13 de outubro de 2020	Estabelece de forma excepcional normas complementares para a organização e reestrutura de oferta dos cursos de ensino fundamental e médio, no ano letivo de 2020, e dá outras providências.

Fonte: Elaborado pela autora.

3.5 Sobre o produto educacional

Por fim, a partir dos estudos realizados, seguimos para definição do produto educacional: um *website* intitulado “Sobre Educação em Saúde e TDICs” com acervo de pesquisa auxiliar sobre o tema e de uma sequência didática mediada por TD com o título “Sobre ciência, consciência e saúde: imunização em foco”.

Em uma próxima seção apresentaremos o website destinado aos docentes da educação básica e pesquisadores da área de ES, bem como uma breve descrição da sequência didática elaborada como uma situação de ensino planejada, a fim de promover o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades.

IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Revisão documental

O Ministério da Educação (MEC) e o Conselho Nacional de Educação (CNE) promoveram, em 2020, o movimento visando regulamentar todos os aspectos que envolvessem a oferta de atividades pedagógicas não presenciais enquanto durasse a situação

excepcional de pandemia. Dentre esses aspectos ganharam destaque, como condições importantes para a manutenção da docência, o uso de recursos digitais e a conectividade.

Vale ressaltar, com base na pesquisa de Barbosa et al. (2020, p. 392), “que a má qualidade ou a falta de serviço de internet e a limitação de acesso a computadores” foram obstáculos a serem superados no ER. Partindo desse sentido, o adendo na LDB 9.394/96 através da Lei nº 14.533/23 apoia e estimula, numa perspectiva pós-pandêmica, estados e municípios a buscarem alternativas para o uso pedagógico das TDIC e para resoluções das questões de desigualdades de acesso à internet de qualidade frente a adaptação com as mudanças sociais que a pandemia trouxe e que refletiram na educação.

Em 6 de fevereiro de 2020, o Governo Federal publicou a Lei nº 13.979, que dispõe sobre as medidas para enfrentamento da pandemia decorrentes do coronavírus e, em 1 de abril de 2020, a medida Provisória nº 934 estabeleceu as normas sobre o ano letivo de 2020 da educação básica e do ensino superior. Já o parecer CNE/CP nº 5/2020, que tratou da reorganização do calendário escolar e da possibilidade de atividades não presenciais para fins de cumprimento de carga horária mínima, foi aprovado em 28 de abril de 2020.

Em geral a legislação teve função referencial para a educação neste momento excepcional de calamidade pública, mas considerando as particularidades do setor e de cada região, na prática cotidiana, foi necessário providenciar alguns ajustes. A Lei nº 13.979 vem destacar a necessidade de “isolamento” e “quarentena” para enfrentamento da emergência de saúde pública. O isolamento e quarentena previstos neste e em outros documentos referem-se, respectivamente, a medidas de separação de pessoas doentes ou contaminadas e restrição de atividades ou separação de pessoas suspeitas de contaminação.

Assim, os ajustes funcionais em todos os níveis e modalidades da educação vieram como objetos de ação não previstos nesta lei, mas discutidos posteriormente. Neste sentido, inicialmente, a medida provisória (MP) nº 934 em seu artigo 1, parágrafo, único estabelece:

Art. 1º O estabelecimento de ensino de educação básica fica dispensado, em caráter excepcional, da obrigatoriedade de observância ao mínimo de dias de efetivo trabalho escolar, nos termos do disposto no inciso I do caput e no § 1º do art. 24 e no inciso II do caput do art. 31 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, desde que cumprida a carga horária mínima anual estabelecida nos referidos dispositivos, observadas as normas a serem editadas pelos respectivos sistemas de ensino. Parágrafo único. A dispensa de que trata o caput se aplicará para o ano letivo afetado pelas medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. (medida provisória nº 934, 2020)

A MP indica que as demais políticas educacionais vêm destacar a necessidade de garantir o atendimento dos direitos dos discentes e estão articuladas às demais políticas públicas voltadas a uma perspectiva de contenção à disseminação do vírus da COVID-19. Neste sentido os pareceres do Conselho Nacional de Educação (CNE) apontam, para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, dentre outras medidas de mitigação dos impactos da pandemia na educação, a reorganização do Calendário Escolar e a possibilidade de atividades pedagógicas não presenciais mediadas ou não por tecnologias digitais.

Sobre as atividades pedagógicas não presenciais para o ensino fundamental (EF) e ensino médio (EM), os pareceres do CNE sugerem que estejam em harmonia com as habilidades e competências de conhecimento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Indicam a utilização, quando possível, de horários de TV aberta com programas educacionais, exibição de vídeos educativos curtos por meio de plataformas digitais, realização de atividades on-line síncronas e assíncronas, conforme o acesso à tecnologia e utilização de redes sociais, como WhatsApp, Facebook e Instagram.

Pelas informações, reconhecemos que a situação pandêmica veio como mola propulsora para potencializar o uso de TDIC na educação. Segundo o Parecer CNE/CP nº: 9/2020, que sugere a ampliação da oferta de atividades pedagógicas não presenciais, estas também puderam acontecer em plataformas digitais, mas sem a necessidade de conexão simultânea, ou seja, realizadas on-line de forma síncronas ou assíncronas de acordo com a disponibilidade tecnológica.

A Lei nº 14.040 enfatiza que no ano letivo afetado pela pandemia as atividades pedagógicas não presenciais no EF e no EM, deverão ser vinculadas aos seus respectivos conteúdos curriculares, inclusive por meio do uso de TDIC. Como consequência, o parecer CNE/CP Nº: 15/2020 estabeleceu em seu artigo 14:

Art. 14. Por atividades pedagógicas não presenciais na Educação Básica, entende-se o conjunto de atividades realizadas com mediação tecnológica ou por outros meios, a fim de garantir atendimento escolar essencial durante o período de restrições de presença física de estudantes na unidade educacional. (Parecer CNE/CP Nº: 15/2020, p. 9)

É importante salientar que mesmo antes da condição necessária de manutenção das atividades pedagógicas frente à situação de isolamento social, tais tecnologias já representavam um conjunto de técnicas, ferramentas e recursos digitais utilizados em âmbito educacional a fim de potencializar o aprendizado dos discentes. Ainda assim, o ER mediado por TD, em especial móveis, não foi de fácil implementação. Diante da complexidade o

Parecer CNE/CP nº: 9/2020 sugeriu para Ensino Fundamental - anos finais e Ensino Médio: “utilização de mídias sociais de longo alcance (WhatsApp, Facebook, Instagram etc.) para estimular e orientar os estudos, desde que observadas as idades mínimas para o uso de cada uma dessas redes sociais” Brasil (2020).

Sobre esse viés acreditamos que a utilização das mídias sociais digitais, como tecnologias da comunicação, veio provocar a reflexão acerca da tendência tradicionalista ainda enraizada nos processos de ensino e aprendizagem atuais. Para Santaella (p. 20), “existem divergências pedagógicas que acarretam a difícil, integração, pela escola e educação, das novas condições de acesso as informações e saberes, sendo imperiosa a necessidade de remediá-las.” Portanto, pela emergência do uso das TDIC emerge a aprendizagem móvel ou por tecnologia em rede, o que nos leva a considerar o acesso a dispositivos que possibilitem conectividade e interação.

Ainda nessa linha de pensamento, em relação à implementação e ao uso pedagógico das TDIC, reafirmamos que as desigualdades socioeconômicas dos sujeitos representam condições que não foram previstas e consideradas na legislação, mas que acabaram por comprometer a efetivação das atividades pedagógicas não presenciais mediadas por tecnologias digitais, como videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem, redes sociais, conforme sugere a legislação.

Acreditamos que, em geral, as orientações dos pareceres foram insuficientes, vagas e sem mais detalhes para as soluções de problemas de ordem pedagógica ou tecnológica, e sobre as ações para atendimento de necessidades específicas frente ao modelo de ensino proposto que utiliza as TDIC.

Então, ao analisar as legislações, os pareceres e as normas para a educação, estabelecidos ao nível federal durante o início do contexto pandêmico, percebemos que estes encontraram nas peculiaridades do processo de ensino e aprendizagem grandes desafios e até entraves para efetivação. Vê-se que “as orientações dadas pelo Ministério da Educação e pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) não delinearam políticas que orientassem o trabalho docente de maneira explícita de como o ensino seria mantido.” (MARCON et al., 2022, p. 281) Em virtude disso o ensino vinculado ao uso das TDIC se depara, também, com as questões que procuraram reorganizar a profissionalidade docente neste contexto.

Entre março e junho de 2020, na observância do rápido aumento no registro de casos suspeitos, da divulgação de informações vagas sobre a situação pandêmica e do próprio posicionamento dos órgãos e gestores governamentais, eis que as aulas e demais atendimentos presenciais na área educacional são suspensos abruptamente. Para dar continuidade às

atividades nas unidades de ensino se institui o ER e potencializa-se o uso das TDC entre gestores, diretores, coordenadores, orientadores, docentes, discentes, pais e responsáveis.

O governo do estado do Rio de Janeiro, por meio do decreto 46.966 de 11 de março de 2020, apresentou as medidas a serem adotadas para o enfrentamento da pandemia de COVID-19 em decorrência da propagação do coronavírus. Dentre as quais: o isolamento, que trata da separação de pessoas e bens contaminados e a quarentena, que representa restrição de atividades ou separação de pessoas possivelmente contaminadas. O objetivo era evitar a contaminação ou a propagação do coronavírus.

Posteriormente o decreto nº 46.970 de 13 de março de 2020 determina a suspensão pelo prazo de 15 dias, sem prejuízo ao calendário letivo, das aulas nas unidades da rede pública e privada de ensino, inclusive de ensino superior. Já a resolução SEEDUC nº 5.839 regulamentou esse último decreto e antecipou o recesso escolar.

Passado o recesso, a SEEDUC-RJ oficializou o uso da plataforma *Google Classroom* (Sala de Aula), gratuitamente e sem consumo de dados da internet, pelos discentes e docentes do EF e EM, a partir do vínculo a uma conta de e-mail do *Google for Education*. A plataforma permitiu que docentes e discentes interagissem e se comunicassem por mensagens de textos, havia possibilidade de agrupar materiais em vídeo de produção própria ou não, compartilhar atividades e avaliações.

Ser docente desta rede de ensino possibilitou que a coleta de dados ocorresse, também, na plataforma *Google Classroom* até dezembro 2022. A seguir está inserida a (Figura 3), tela principal, que permite ter acesso às turmas.

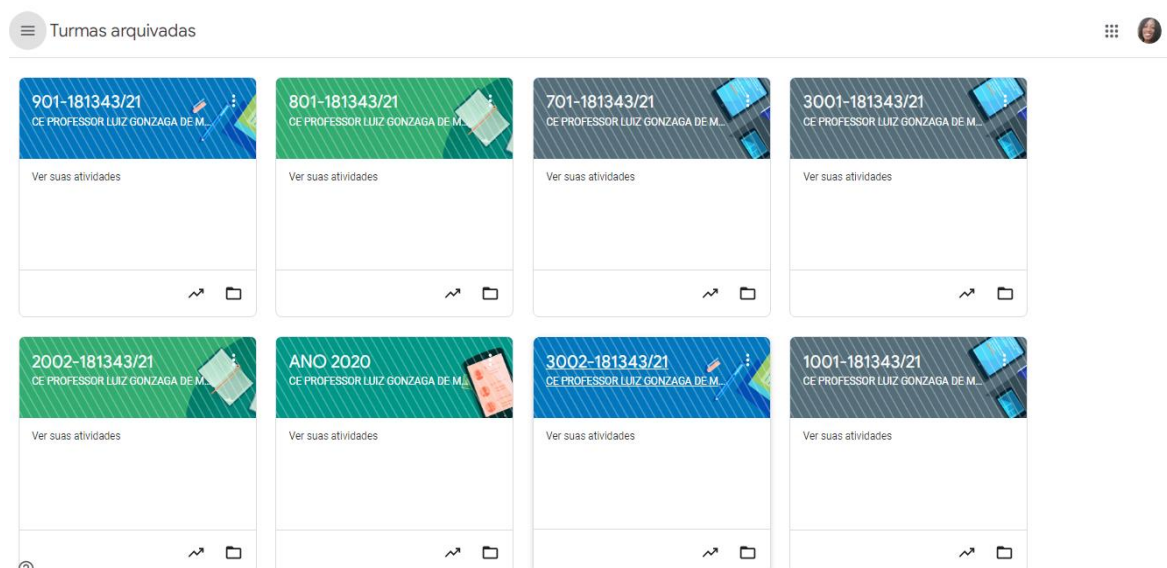


Figura 3 - Tela principal - acesso as turmas. Fonte: 23 de março de 2022, 18:33:12

Em muito pouco tempo coube a SEEDUC, frente à suspensão das aulas presenciais em todo estado do Rio de Janeiro, operacionalizar um sistema que promovesse contato entre docentes e discentes. O acesso a turmas é simples e a plataforma atende como meio de ação pedagógica mediado por TD, a fim de transportar o trabalho presencial para um espaço digital a contribuir como medida de restrição e isolamento social.

No processo inicial de uso da plataforma *Google Classroom*, a senha de primeiro acesso foi número de CPF e cada docente da rede pública do RJ recebeu uma conta com primeiro nome, ID funcional e sufixo “@prof.educa.rj.gov.br”. O ano de 2020 foi o primeiro de adequação ao ER emergencial e a plataforma. Sobre esse contexto, reconhecemos que antes da pandemia muitos docentes não utilizavam tecnologias em meio educacional, segundo uma pesquisa Cetic.br/nic.br (2020), e que a sua inclusão precisava torná-lo apto para trabalhar com as tecnologias digitais e lidar com as transformações sociais e atitudinais emergentes em um espaço virtual de comunicação, ensino e aprendizagem.

Portanto, em meio às desigualdades tecnológicas que se tornaram mais evidentes devido à pandemia, Salviani e Galvão (2021), destacaram como relevantes para prática do ER a familiarização do docente com a tecnologia e sua efetiva preparação para o uso pedagógico de ferramentas digitais. Nessa direção, assistimos alguns dos docentes da rede pública elaborarem materiais didáticos-pedagógicos inéditos, como vídeos, listas de exercícios e textos para postagens no mural. Dado esse corroborado por Soares et al (2021, p. 1409), que relata “no caso do estado do Rio de Janeiro, mesmo diante da falta de capacitação e treinamento prévio, docentes foram estimulados a “desenvolver conteúdos digitais originais”. O que já era desafiador para aqueles com conhecimento básico em informática para acesso a plataforma, postagem de conteúdo e comunicados tornou-se mais complexo.

Porém, houve quem compartilhou produtos de sites educacionais ou vídeos do “youtube” na plataforma. Isso é relevante pois, revela que os docentes reconhecem o potencial desses recursos como apoio didático-pedagógico ao processo de ensino e aprendizagem.

De acordo com SOUZA e SOUZA (2016) o *Google Classroom* é uma plataforma que possibilita uma maior interação entre professores e alunos e tem como diferencial o sistema feedback, o qual é disponibilizado para dar suporte as atividades. Na (Figura 4) o mural permitiu que docentes e alunos interagissem através de envio de mensagens.



Figura 4 -Mural Fonte: 22 de dezembro de 2020, 13:53:22

Reconhecendo que uma parcela dos alunos não tinha acesso às plataformas, foi disponibilizado o caderno impresso de “atividades de aprendizagem autorreguladas”, material que já era utilizado pelos docentes da rede. Indo além, para fim educacional, como alternativa ampliou-se o uso do aplicativo *Whatsapp* na educação. Ele permitiu a troca de conteúdos e informações entre docentes e discentes, docentes e docentes com equipe pedagógica.

Para cumprimento do ano letivo de 2020 os docentes orientavam os estudantes sobre conteúdos variados seguindo o currículo mínimo da educação básica ou contidos no material do caderno de “atividades de aprendizagem autorreguladas” para cada disciplina, nas séries do ensino fundamental e médio. Assim, a fim de validar o ano letivo de 2020, a SEEDUC-RJ através da resolução nº 5.879 de 13 de outubro de 2020 definiu, dentre outras determinações, que “os resultados obtidos pelos estudantes no ciclo único de avaliação não ensejarão reprovação, excepcionalmente para o ano letivo de 2020.” Aos alunos do EF, EJA e do EM será garantida a continuidade curricular e o desenvolvimento das competências e habilidades para o ano de 2021.

Em 2021, o *Google Classroom* ainda era permitido, mas a orientação para os docentes era trabalhar com o app “Applique-se”. “Este aplicativo ofertou múltiplas linguagens como recursos pedagógicos de acesso direto e rápido aos conteúdos curriculares”. (SIMONETTI,

2021, p. 105). Assim, docentes e discentes têm acesso a conteúdos digitais em videoaulas, podcasts e materiais pedagógicos para aprendizagem chamados orientações de estudos (OEs). Na (Figura 5) apresentamos parte do site da SEEDUC que orienta como fazer o login no aplicativo.

As múltiplas linguagens vêm proporcionar novas possibilidades de comunicação entre docentes e discentes, portanto, “o uso das plataformas também tem demandado uma postura mediadora do professor e uma postura ativa do aluno, proporcionando novas formas de interação entre os envolvidos.” (SOUZA, SOUZA 2016 p. 1). Em particular esses autores defendem a aprendizagem colaborativa no âmbito educacional através do *Google Classroom*.

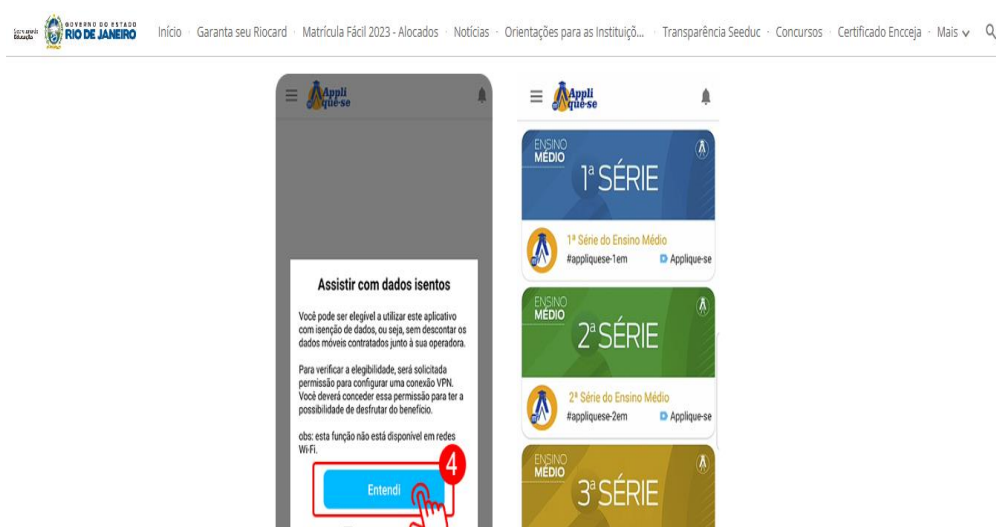


Figura 5 - Parte do site da SEEDUC que orienta como fazer o login no aplicativo.

<https://www.seeduc.rj.gov.br/aplique-se>

O “Applique-se” é definido no próprio site como “uma plataforma de gerenciamento de conteúdo” para as unidades de ensino. Na plataforma, docentes e discentes, de todas as disciplinas da educação básica, tiveram acesso a mais de 6,5 mil materiais pedagógicos. Todas as disciplinas dos Ensinos Fundamental, Médio e da Educação de Jovens e Adultos (EJA) estão ali e a navegação é gratuita.

A dificuldade de conectividade por parte dos discentes e suas famílias surge entre os dificultadores ou entraves ao ER. O estudo de Gonçalves et al. 2020 corrobora e apresenta dados sobre o acesso à internet e posse de recursos tecnológicos como celulares e computadores pelos discentes. Mas, vale a pena destacar que, a despeito dos docentes, muitos tiveram que arcar “com os custos do pacote de internet para ampliar a velocidade de conexão de dados ou compraram computadores com configurações mais avançadas” (FARIAS, SILVA, 2021 p. 4) para acesso a aprendizagem e ensino em ambiente virtual de aprendizagem

Google Classroom e “Applique-se”. Neste contexto emerge o avanço que é a garantia de acesso sem custos a conteúdos digitais, uma tentativa de promover e ampliar a conectividade na educação e garantir o sucesso da plataforma.

Não inicialmente, mas logo depois da implantação, o “Applique-se” passou a ter funções de videoconferência e chat. A videoconferência permite interação visual em tempo real entre os sujeitos, com compartilhamento de conteúdo e materiais, já os chats dão suporte em encontros virtuais como ferramentas de apoio para conversas públicas ou privadas, tirar dúvidas e fazer comentários.

Em geral os recursos oferecidos pelas plataformas, *Google Classroom* e “Applique-se”, demonstram algum potencial pedagógico desde que estejam funcionando plenamente e atendam os sujeitos em suas interações. Assim, um grande entrave ao lidar com essa tecnologia vem a ser a conexão de internet que, por muitas situações, sua ausência ou ineficiência determina sua má funcionalidade e consequentemente causam embaraços tanto para docentes quanto para discentes. Outro grande entrave vem a ser a falta de aptidão com as ferramentas digitais, isso tem relação com questões que envolvem o desenvolvimento de habilidades e competências necessárias para interagir com o meio digital.

Ainda sobre o “Applique-se”, percebe-se que, considerando os conteúdos curriculares do ensino de Ciências e Biologia na forma de orientações de estudos (OEs), videoaulas e podcasts, a ES não está evidente na maioria desses materiais.

Depois de analisarmos os materiais de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental e Biologia para o Ensino Médio observamos que o desenvolvimento da temática saúde melhor se aproxima das concepções sobre ES propostas neste trabalho nas “OEs para Ciências 7º e 8º ano – 4º bimestre de 2020 – EF regular” e “OE para Biologia 4º bimestre – 2ª série – ensino médio regular”.

Encontramos menções da ES nas “OEs para Ciências 7º ano – 1º bimestre de 2020 – EF regular”, quando traz o assunto “fenômenos naturais e antropológicos e os efeitos na saúde humana” e a “OE para Biologia 4º bimestre – 3ª série – ensino médio regular” quando propõem relacionar “meio ambiente com a qualidade de vida”.

Observamos que o “aplique-se” promove de forma desconexa e incompleta, as abordagens sobre ES ao contemplar alguns anos de escolaridade e em momentos (bimestres) isolados e sem continuidade, proporcionando uma abordagem superficial, de forma que os discentes não consigam refletir e aplicar os conhecimentos em suas realidades, buscando assim transformar e ressignificar suas vidas.

As análises aqui realizadas contribuem para compreensão do contexto da ES para o momento atual e ajuda a identificar abordagens. Corroboram com Venturini e Mohr (2021 p. 17), quando as caracterizam “como normativas, vinculadas a objetivo de mudança instantânea de comportamentos, o que condena o ensino a postura de ditar condutas para prevenção de doenças e agravos”, mesmo quando assumem uma dimensão socioambiental.

4.2 Entrevista narrativa e análise de conteúdo

Para efetuarmos a coleta de dados de nossa pesquisa, utilizamos um questionário com perguntas abertas e, por meio de entrevistas orais gravadas, procuramos deixar os docentes entrevistados à vontade para respondê-las. Eles escolheram o melhor local e horário para efetuarmos a entrevista que resultaram, em média, 20 minutos de gravações.

Ao realizamos a leitura sistemática dos relatos transcritos, os quais configuram como materialidade discursiva a formar o corpus da pesquisa, fomos capazes de definir temas e pensar em categorias, considerando algumas particularidades encontradas. Assim, a partir da exploração das respostas procedemos à análise das entrevistas narrativas onde, primeiramente, definimos o tema e, posteriormente, produzimos as categorias.

Reiteramos que para os quatro docentes entrevistados da rede estadual de ensino lotados no município de Barra Mansa-RJ, criamos codinomes a partir de alimentos naturais ricos em vitamina C ou Zinco: laranja e acerola, no caso da vitamina C, gema e castanha de caju, no caso do zinco. Sendo assim, apresentamos:

Laranja: Licenciada em Ciências Biológicas, professora regente de Biologia com habilitação para ministrar aulas de Química.

Acerola: Licenciada em Ciências Biológicas, professora regente de Biologia na “socioeducação⁶” (atendimento do adolescente em situação de conflito com a lei).

Gema: Licenciada em Ciências Biológicas e professora regente no ensino fundamental II ministrando aulas de ciências naturais.

Castanha: Licenciada em Ciências Biológicas e professora regente no ensino fundamental II ministrando aulas de ciências naturais.

⁶ Compreende os processos educativos direcionados aos adolescentes que tenham praticado ato infracional.

4.2.1 Percepções dos docentes para a implantação do Ensino Remoto Emergencial em contexto excepcional de isolamento social

Como reflexo do momento de desenvolvimento de pedagógicas, que demandam mobilizações mediante ao amplo uso das TDIC em âmbito educacional, eis que identificamos nas narrativas dos docentes entrevistados, desafios que emergem da interação entre os sujeitos envolvidos.

Em torno do tema, “Percepções da implantação do Ensino Remoto Emergencial e sobre adaptações didáticas para as práticas de ensino em contexto excepcional de isolamento social”, construído com a finalidade de abranger os objetivos estabelecidos antes do trabalho de investigação, procuramos resposta à questão desta pesquisa. Escolhido o tema, a partir da análise das transcrições das entrevistas, descobrimos aspectos comuns para serem agrupados em torno da ideia e estabelecemos as seguintes categorias: Dificuldade de acesso à tecnologia, dificuldades pedagógicas e conectividade.

Categoria “Dificuldade de acesso à tecnologia”

Essa categoria revela que, ao menos no início do modelo emergencial remoto de ensino, as condições de trabalho docente eram precárias frente ao desafio de atender os discentes com dificuldades ou sem acesso as tecnologias.

No quadro 9 abaixo, apresentamos uma série de trechos onde os entrevistados discorrem sobre a questão do acesso à tecnologia.

Quadro 9 - Categoria: Acesso à tecnologia. Trechos onde os entrevistados discorrem sobre a questão do acesso à tecnologia.

Acesso à tecnologia: Representa um dos desafios que surgem na área educacional devido à pandemia que, em caráter emergencial, interrompeu as atividades presenciais e substituiu por atividades remotas utilizando as TDICs. Compreende o acesso de discentes e docentes a aparatos tecnológicos como computadores, *notebooks*, *smartphones* ou qualquer outro material necessário ao trabalho remoto como câmeras e microfones.

Laranja “Primeiro trabalhamos com uma **comunidade carente que vem a escola**, como a escola que nós estamos agora, vem para se alimentar. Então, **tecnologia é uma coisa que eles não têm acesso**, o grupo de pessoas, por exemplo, moram no “Sem Terra”. **Então, não tem telefone, muito menos computador.**”

Acerola “Primeira dificuldade que eu acho que a gente teve, **não tinha material para poder estar trabalhando. Quando veio o auxílio tecnológico ele chegou no final da pandemia.** Ele chegou no final eu já tinha comprado o meu computador um ano antes. Mas, não era só isso porque para você dar uma aula de qualidade o que a gente precisava? Você precisa de iluminação que a gente não tinha, né?”

“Eu acho que a gente foi se adaptando. Entendeu? Porque como não teve uma preparação para introduzir esse modelo digital, a gente deu muita cabeçada no início. Muita, muita cabeçada.”

“É o microfone do celular ou então microfone do computador. Ele não tem um bom alcance. Então o nosso aluno dentro da escola com essa internet, com essa conectividade que é muito baixa, ou você tinha que desabilitar a câmera para o áudio chegar. Porque câmera e áudio não funcionam.”

Gema “Então como eu já disse pra mim foi bem difícil um desafio mesmo pois além de tantas coisas novas, tínhamos que lidar com a ignorância digital e a falta de interesse por parte dos alunos.”

“Principalmente no início. **Eu não consegui gravar as minhas aulas.** Então eu passava para ele as aulas que já tinha na plataforma, pegava o assunto, passava para eles e depois a gente ia conversando, fazendo atividades sobre aquelas as aulas, tirava dúvida”

Castanha “É, eu fiz, eu fiz experiências, né? **Teve uma aula que eu precisei fazer umas experiências e que eu fiz ali, ficou meio complicado por conta assim de posição de câmera do notebook. Eu tava usando a câmera do notebook, ela é uma câmera estática.** Então assim, eu tinha que às vezes me movimentar muito, por conta das experiências ali que eu estava que eu precisava fazer na época, né?”

Fonte: Elaborado pela autora.

A maioria dos entrevistados aponta falta ou ineficiência dos recursos tecnológicos como dificultadores do trabalho remoto. Em destaque Laranja, sobre o acesso a recursos tecnológicos como tablets, notebooks e computadores, por parte dos estudantes diz: “[...] tecnologia é uma coisa que eles não têm acesso. [...] Então, não tem telefone, muito menos computador”. Já Acerola traz a questão do acesso a esses mesmos recursos por parte dos docentes: “[...] não tinha material para poder estar trabalhando. Quando veio o auxílio tecnológico ele chegou no final da pandemia”.

Neste sentido, segundo Barbosa et al. (2020), esse modelo emergencial exigiu requisitos tecnológicos que não estavam ao alcance da maioria dos docentes e discentes das escolas públicas, acirrando ainda mais as questões de desigualdades sociais e econômicas brasileiras. Sobre isso é preciso considerar, também, que a falta de acesso à TD vem configurar um indicador de desigualdade social e econômica em concordância com Barbosa et al. (2020), quando diz que:

Consideramos que, para nós professores, é fundamental que percebamos a tecnologia como um processo carregado de valores que pode ter implicações positivas e/ ou negativas e se reconheça os contextos de apropriação, assim como os impactos da desigualdade social no acesso aos meios virtuais. (BARBOSA et al. 2020, p. 389-390).

Assim, entendemos o acesso à tecnologia e sua integração ao fazer pedagógico como desafios imediatos a serem enfrentados em um contexto de ampla necessidade e potencialidades de uso dos recursos digitais. As TD “viabilizaram o ensino remoto”

(FELCHER, FOLMER, 2020, p. 11), porém a educação retardou o processo de integração das TD às práticas pedagógicas (OLIVEIRA, SILVA, SILVA, 2020, p. 28). Neste sentido, para um período de extrema necessidade dessa tecnologia, a escassez de recursos e a falta de habilidade dos seus usuários com estes veio dificultar ainda mais.

A falta de habilidade ou limitação em lidar com os equipamentos, mesmos com aqueles que tinham à mão, como celulares e notebook, representam uma grande dificuldade implícita. Em concordância Acerola, Gema e Castanha descrevem situações que tratam da condição particular quanto à habilidade dos docentes com dispositivos tecnológicos. Segundo Acerola, “E o microfone do celular ou então microfone do computador. Ele não tem um bom alcance[...]” Gema diz: “[...] além de tantas coisas novas, tínhamos que lidar com a ignorância digital; Castanha “Teve uma aula que eu precisei fazer umas experiências e que eu fiz ali, ficou meio complicado por conta assim de posição de câmera do notebook [...].”

Ao lançar mão de artefatos tecnológicos, especialmente digitais, em redes e dispositivos móveis, reconhecemos que o período pandêmico veio vislumbrar ser relevante para inclusão digital na educação buscar ir além do acesso do sujeito às tecnologias.

Isso diz respeito a aquisição de fluência tecnológica necessária à situação emergencial que se formou. Assim, lembramos que Marcon (2015) descreve três eixos para a inclusão digital e quanto ao eixo 1 – Apropriação/Fluência/Empoderamento Tecnológico – reconhece a importância da linguagem e da fluência que aqui considera a existência de diferentes níveis de apropriação tecnológica e letramento digital. Neste sentido observamos que os docentes não se encontravam preparados para lidar com o tsunami que veio a ser o ER mediado por tecnologia. Para alguns faltou o que Mori (2012 apud GOMES, 2019) chamou de “alfabetização digital” e definiu como as competências necessárias em âmbito digital.

Categoria “Dificuldades pedagógicas”

Constatamos para essa categoria que os docentes sentiram muita dificuldade ao adaptar seus planejamos e/ou conteúdos a nova realidade que a pandemia trouxe sem tempo hábil de preparação. Nesse sentido, Acerola corrobora dizendo que: “Preparação não teve. Não teve nenhuma previa [...]”. Gema, relata que: “[...] não teve assim um treino prévio, foi muita coisa de emergência”. Já Castanha, fala que: “[...] A gente aprendeu por conta própria”.

Ao considerarmos os trechos das narrativas dos docentes da presente pesquisa, observamos que apontam para os desafios pedagógicos. No quadro 10 abaixo, apresentamos uma série de trechos onde os entrevistados discorrem sobre tal questão.

Quadro 10 - Categoria: Dificuldades pedagógicas. Trechos onde os entrevistados discorrem sobre as dificuldades pedagógicas.

Dificuldades Pedagógicas: O ensino remoto, como nova modalidade de ensino que emerge em contexto pandêmico, exigiu adaptação da prática docente considerando as demandas didático-pedagógicas que surgiram nesses tempos de incertezas. Destacamos aqui os desafios em ministrar aulas no formato remoto ao lidar com algumas questões de caráter didático-pedagógico envolvidas nas aulas *on-line*.

Laranja “Então... Mesmo que você prepare, igual eu preparei, várias aulas no Meet pra que eles tivessem contato... Aparecia a carinha deles, só que o universo é muito grande **enquanto você dá aula evocê não tem o retorno visual se eles estão entendendo ou não.**”

“(...) a gente que é professor você quer ver um retorno no rosto do aluno, do entendimento que ele tem daquilo que você fala. **Então, o meu desafio era sempre buscar o retorno, se ele estava entendendo.**”

“O rosto, o que estão entendendo se não, e pelo computador você não tem esse retorno.”

“Além dos alunos que eu tenho nessa região que tem muitos transtornos, então você imagina como é que trabalha com essas crianças que têm transtorno? Você tinha que preparar aulas específicas num horário onde a mãe acompanhava então havia muita dificuldade.”

“Então, muita das vezes a gente tinha que estar trabalhando com apostila. E esse aluno não teria acesso nenhum a professora pra ter uma explicação mesmo, por exemplo, o estado colocando a apostila com vídeo e podcast do assunto. Então foi uma grande situação que eu vivi um sentimento de impotência porque pra você poder explicar uma coisa pro aluno.”

Acerola “Preparação não teve. Não teve nenhuma prévia. (...) Um curso, alguma coisa pra gente que realmente venha que a gente tivesse assim, **alguma preparação pra poder fazer essas aulas on-line a gente não teve.**”

“Primeiro, foi um desafio muito grande. Porque você está acostumado primeiro a trabalhar com o aluno cara a cara, é contato direto. **E de repente, você se vê atrás de uma câmera pra poder estar transmitindo, para gente estar dividindo o conhecimento.**”

“Então, eu acho que o principal desafio pra mim, pra lidar em reformular as aulas e adaptar foi o tempo. Porque, dentro da sala você, como lida direto com o aluno, você está trocando com ele o tempo todo, o tempo é outro e quando você está gravando o conteúdo como é só você e aquilo que você preparou aquilo acontece muito rápido.”

Gema “Na verdade, não tive assim um treino prévio, foi uma coisa meio de emergência. A gente não foi é avisado com antecedência que aconteceria isso. E a preparação foi quase nenhuma, foi assim de surpresa mesmo.”

“Então, a princípio, como a gente não teve um treinamento foi assim bem complicado. **Porque a gente não tinha assim, tinha era uma enxurrada de informações. Que vinha da SEEDUC e era passada pra gente pela escola, mas era muita coisa ao mesmo tempo e veio aquele pavor.**”

Castanha “Eh...a gente aprendeu por conta própria e começo, a primeira e a segunda semana foi bem complicado.”

“(...) Mas assim eu não achei difícil adaptar. Eu achei um pouco difícil assim em relação a **participação dos alunos porque eram poucos alunos que apareciam na aula.**”

Fonte: Elaborado pela autora.

A ausência de preparação, experiência e treinamento para ministrar aulas on-line ou transmitir conteúdos via plataformas de ensino é apontado como dificultador da introdução e adaptação ao Ensino Remoto. De fato, o cenário que foi se desenrolando durante a emergência sanitária exigiu dos sujeitos envolvidos: reorganizar-se, adaptar-se e reinventar-se. Podemos dizer que esses são processos que exigem um tempo mais longo de formação, preparação e organização de infraestrutura, metodologia e técnica. De acordo com Oliveira, Silva, Silva, 2020:

A reflexão sobre essa temática nos leva a entender que muitos são os desafios que a mediação tecnológica coloca ao professor, na reorganização de sua prática pedagógica, pois o uso de aparatos tecnológicos, das plataformas, das redes traz implicações às metodologias empregadas. A educação retardou o processo de integração das TD às práticas pedagógicas, o que pode ser caracterizar como obstáculo à articulação dessas tecnologias às práticas escolares cotidianas. (OLIVEIRA, SILVA, SILVA. 2020, p. 28)

O fato é que, concordamos com os entrevistados e podemos dizer que: a educação não se encontrava preparada! O ensino mediado por TDIC chega quase que de repente sem proporcionar treinamento prévio ou preparação, meio na emergência. Assim, por conta desse retardo da integração das TD à educação, constatamos constantes entraves e demandas emergenciais para o contexto de ER. A deficiência estrutural das instituições educacionais e não fluência tecnológica dos docentes e demais sujeitos contribuem por dificultar a integração tecnológica.

Tal condição aponta que os desafios seguiram para além do acesso e da inabilidade em trabalhar com o aparato tecnológico. Conforme já dissemos, alguns docentes não serem capazes de produzir e transmitir conhecimento. Chama atenção, nesse sentido, o discurso de Barbosa et al. 2020:

Contudo, ressaltamos que as transferências de enfoques metodológicos entre uma educação presencial para o ensino remoto emergencial não é um processo mecânico ou *ipsis litteris* de procedimentos que simplesmente

convergem ou hibridizam, mas resultam em novas práticas de ensino e novas possibilidades de aprender. (BARBOSA et al. 2020, p. 389).

A complexidade da transição do ensino presencial para o ER mediado por tecnologias foi percebido entre os docentes da pesquisa. Além da ausência prévia de treinamento, podendo ser entendido como ausência de formação, os docentes apontaram dificuldades em lidar com a falta de contato direto com seus alunos diante da impossibilidade de vê-los e, conseqüentemente, interpretar e traduzir expressões que indiquem se estão aprendendo ou não o que está sendo ensinado.

Nessa direção, “decerto, a formação pedagógica ou ações formativas que orientem os professores a transitarem de um modelo tradicional para uma abordagem integradora das TD como mediadoras da aprendizagem é um desafio à educação” (OLIVEIRA, SILVA, SILVA, 2020, p. 34). Ainda segundo os pesquisadores “A complexidade que se impõe nesse momento, sobremaneira, é reflexo do fosso que existe entre a formação docente e o uso das tecnologias digitais como possibilidades pedagógicas” (OLIVEIRA, SILVA, SILVA, 2020, p. 35). Observamos que, segundo os pesquisadores, a formação docente da forma percebida por ambos não contempla as necessidades acerca da utilização das TDIC para uso pedagógico.

Categoria “Conectividade”

Quadro 11 - Categoria: Conectividade. Trechos onde os entrevistados discorrem sobre as questões atreladas a conectividade.

Conectividade: Frente ao complexo cenário de isolamento social e suspensão das aulas presenciais eis que surge o ensino remoto de emergência como proposta temporária de ensino. Na educação, utilizando os meios disponíveis no campo das TDIC, o trabalho à distância com objetivo de dar continuidade às aulas esbarrou na questão da conectividade: acesso à internet de qualidade, distribuição do sinal na escola e em casa, utilização de aplicativos de comunicação de dispositivos móveis, como o *Whatsapp*, nas práticas pedagógicas e uso de plataformas digitais.

Laranja “Os alunos tiveram mais acesso aos professores e onde a gente deixava o nosso “Zap”, o aluno chamava.” “Então outro desafio era atender a necessidade e estar o tempo todo disponível no “Zap” para o aluno não deixar ficar com nenhuma pendência, tirasse todas as dúvidas e ele descrevesse as dúvidas que ele tinha de maneira privada.”

Acerola “Mas sim, acho que um dos maiores desafios que a gente teve foi o problema da conectividade. Por quê? A gente entrava, a conexão estava baixa, aí cai. Aí você começa de novo. E a conexão cai. Ó, não está conectando de jeito nenhum. Aí você tem

conexão em casa, a escola não tem conectividade para poder a internet para todas as salas. Foi um problema muito sério que a gente teve.”

Gema “A gente não gastava os dados, mas pra o primeiro acesso a gente tinha que ter a internet. Tinha que ter Wi-Fi. E assim depois, que a gente acessava tinham vários materiais, a vídeo aula, podcasts e chat. E assim, essa foi a plataforma que nos foi oferecidas mas a gente precisava a princípio ter um Wi-Fi.”

Castanha “O problema foi manter o aluno e trazer o aluno que às vezes não tinha como acessar a internet para assistir às aulas.”

Fonte: Elaborado pela autora.

Sobre a categoria “conectividade” percebemos o acesso a internet de qualidade como o desafio apontado pelos respondentes da pesquisa. Neste sentido advogam Laranja, Acerola, Gema e Castanha quando relatam suas experiências envolvendo o uso de *WhatsApp* e internet em suas práticas pedagógicas. Segundo Laranja: “[...] o desafio era atender a necessidade e estar o tempo todo disponível no “Zap [...]”. De acordo com Acerola: “[...] um dos maiores desafios que a gente teve foi o problema da conectividade. Por quê? A gente entrava, a conexão estava baixa, aí cai. Aí você começa de novo. E a conexão cai”. Para Gema “A gente não gastava os dados, mas pra o primeiro acesso a gente tinha que ter a internet. Tinha que ter Wi-Fi”. Já Castanha relata que: “O problema foi manter o aluno e trazer o aluno que às vezes não tinha como acessar a internet para assistir às aulas.”

Nestes relatos destacamos que era desafiador, segundo Laranja “estar o tempo todo disponível para esclarecer as dúvidas dos alunos.” Porém, na observância da fala de Gema, percebemos uma tentativa de solução para a questão. Constatou-se que, apesar da emergência, foi disponibilizado “dados móveis” gratuitos após o primeiro acesso a uma das plataformas utilizadas.

Os relatos em torno dessa categoria envolvem dimensões que procuram ir além do acesso à tecnologia. Gonçalves et al, evidenciam que o acesso à internet e a falta ou ineficiência do aparelho celular ou computador são as principais dificuldades relatadas pelos alunos [...]. Indo além, tal condição, também, faz parte das vivências docentes. Já, para Machado et al (2022), é preciso garantir a inclusão digital englobando a apropriação e fluência tecnológica, além do letramento digital.

A urgência de adesão ao ER e ao uso amplo de TDIC em contexto pandêmico revelou alguns limitantes preexistentes na sociedade: inviabilidade de instalação de internet em alguns locais e falta de habilidade em lidar com as. Neste ponto, docentes e discentes têm os mesmos desafios ou dificuldades. Assim, se faz necessário através do setor público, pensar a tecnologia

como direito garantido. Outro ponto vem a ser a formação pedagógica continuada... Uma necessidade que não tem prazo.

4.2.2 Educação em Saúde e o entrave conceitual

No que diz respeito à terminologia, a “Educação em Saúde” remete processos educativos que visam a construção de conhecimentos em saúde pela população. Nesse sentido Venturi e Mohr advogam que:

(...) a ES no EC não pode ser sinônimo de mudanças de comportamentos, tampouco pode assumir objetivos meramente informativos e normativos. As articulações teóricas realizadas até o momento, trazem argumentação para propor que a ES realizada na escola, tenha objetivos vinculados à construção de conhecimentos interdisciplinares, à alfabetização científica e ao empoderamento dos indivíduos para a tomada de decisões. (VENTURI; MOHR, 2021, p. 71)

É importante observar que os docentes devem se articular em uma espécie de sinergia pedagógica, somando conhecimentos e ações, a fim de promover uma (re) construção e ressignificação dos conceitos para entender que ES vai além da simples mudança de comportamentos e atitudes.

De fato, ao realizarmos nossa pesquisa, no que diz respeito à questão conceitual de ES, constatamos que os docentes entrevistados possuíam alguma dificuldade ao defini-lo. Acreditamos que essa dificuldade de entendimento quanto à sua conceituação é relevante para que surjam obstáculos ou dificuldades de intervenções e modificações de suas práticas pedagógicas. Apontando assim, o que descrevemos como entraves conceituais. Em observação a tudo que apresentamos, demonstramos a seguir algumas falas dos entrevistados que justificam a criação dessa categoria.

Quadro 12 - Categoria: entrave conceitual: Trechos onde os entrevistados discorrem sobre as questões atreladas a entrave conceitual.

Acerola “Educação e saúde, eu acho que, talvez, eu não sei se realmente é isso, mas eu acho que a educação e saúde são algumas práticas que você adota. Visando a sua saúde e você aplicar isso no seu dia a dia. Já no ensino em saúde, eu acho que ele é mais direcionado. Você explica, por exemplo, a gente falar sobre a pandemia. Eu não acho que seja a educação e saúde, eu acho que é o ensino em saúde, a educação seria o quê? Você aplica que foi ensinado, por exemplo, o cuidado do uso da máscara, da higienização e etc. Então isso eu acho que é educação em saúde. E o ensino é quando você passa a oferecer para o nosso aluno subsídio pra ele aplicar. Você informar. Não sei se é isso.”

Gema “Não, na verdade eu não tenho conhecimento sobre isso não. Na verdade, esse termo é educação em saúde, eu estou ouvindo agora pela primeira vez. Não tenho conhecimento sobre isso.”

Fonte: Elaborado pela autora.

Quando analisamos as narrativas dos docentes entrevistados, percebemos que na tentativa de conceituação, prevalece a intencionalidade pedagógica para ações de ES na escola como meramente individuais e comportamentalistas. Também, observa-se que, apesar de resquícios biologists, voltam-se levemente as implicações e necessidades sociais dos sujeitos. Notamos que o grau de dificuldade na conceituação da ES tem consequência direta no entendimento das concepções em torno da promoção da saúde a ser realizada em âmbito escolar.

Neste sentido, Cavalcanti et al. (2015, p. 14) apontam que:

No caso da Promoção da Saúde, observa-se que o próprio entendimento quanto à sua conceituação reflete em alguns empecilhos. Ressalta-se que ao longo dos anos seu conceito tem sofrido alterações, acompanhadas da conjuntura social, política e econômica de cada período. CAVALCANTI et al. (2015, p. 14).

Por isso, trazemos a reflexão de que o conceito de saúde supera a concepção simplista de mera ausência de doença e passa a contemplar uma visão biológica mais ampla em articulação com as necessidades sociais transcendentais para promoção da saúde e, por conseguinte, ES na escola. No intuito de educar para transformar vidas para além da sala de aula.

O Glossário Temático Promoção da Saúde, apresenta que a “promoção da saúde tem como foco o enfrentamento dos problemas de saúde baseado no reconhecimento dos determinantes sociais da saúde na sua produção” (BRASIL, 2013, p. 29). Assim, na linha da resignificação conceitual, percebemos nas falas dos docentes a tendência para superar a visão biológica e até reducionista na ES durante a pandemia.

Esse é o discurso moderno que, segundo Figueiredo et al. (2010), surge das transformações conceituais que agregam o conceito de promoção de saúde inclusive em âmbito escolar. Nos proporciona a possibilidade de romper com as tendências puramente comportamentais, reducionistas, higienistas, sanitaristas e desvinculada das questões socioculturais e econômicas assumidas na ES.

4.3 Descrição do produto educacional

Para efetuarmos a coleta de dados de nossa pesquisa, utilizamos um questionário com perguntas abertas, realizamos as entrevistas e procedemos a análise das narrativas. No decorrer do período de análise das entrevistas narrativas observou-se que as mesmas nos trouxeram potenciais informações acerca do tema “Educação em saúde mediada por TDICs”.

Constatamos que os docentes sentiram alguma dificuldade ao adaptar seus planejamentos e/ou conteúdos considerando as demandas didáticas-pedagógicas mediadas por TDIC às distintas temáticas emergentes da contemporaneidade. Acerola diz que: “Porque como não teve uma preparação para introduzir esse modelo digital, a gente deu muita cabeçada no início [...]”. Gema, relata que: “[...] além de tantas coisas novas, tínhamos que lidar com a ignorância digital.”. Já Laranja, fala que: “O professor foi obrigado a se preparar, a correr atrás de um curso, ou chamar um amigo pra poder ensinar [...]”.

Assim, percebemos o quanto os docentes não estavam preparados para a situação emergencial que se desenhou durante e ao longo da pandemia da COVID-19. Em meio a complexidade contemporânea alguns desses docentes se perceberam quase analfabetos digitais em meio a um cenário que exigia uma certa fluência tecnológica, em contraponto procurou desenvolver sua autonomia.

A partir das observações o objetivo passou a ser encontrar um produto que fosse de fácil produção, que permitisse alterações e atualizações ao longo do tempo e que servisse de material de divulgação científica de acesso fácil e ubíquo. Nesse sentido o produto escolhido para ser desenvolvido foi um site que incorpora conteúdo científico e sugestões pedagógicas, em especial uma sequência didática, para divulgação entre docentes, discentes e comunidade científica da área.

Para a construção do *website* foi utilizado uma plataforma *online* de fácil manuseio e acesso gratuito disponibilizada na internet, *wix.com*, com endereço de acesso <https://pt.wix.com/>.

Ela oferece subsídios para que se construa um *site* sem necessidade de hospedagem na *web* ou de instalação de software próprio. No caso do presente produto educacional foi necessário fazer um cadastro no *site* para realizar login e iniciar o uso.

O website criado pode ser acessado pelo link eletrônico: <https://ebinfoseg.wixsite.com/sob-educ-em-saude-e>. Esse produto foi elaborado com a finalidade de apresentar algumas questões teóricas-metodológicas em torno do tema “Educação em Saúde e TDICs” e está organizado conforme o diagrama (Figura 6) a seguir:



Figura 6 - diagrama apresentando a organização do website “Educação em Saúde e TDICs” Fonte - Elaborado pela autora

O *website* “Sobre Educação em Saúde e TDICs” em sua página principal de apresentação (Figura 1) traz um panorama do produto educacional em questão, apresenta o tema abordado e a importância atrelada a ideia de sua criação. Através de outros caminhos, “Educação em Saúde” e “Ensino Mediado por Tecnologias”, é possível conhecer um pouco do referencial teórico utilizado na construção desse trabalho. Em “Sugestões didáticas” disponibilizamos algum suporte pedagógico e metodológico para docentes da educação básica, deixamos links trazendo artigos sobre a temática e o manual de uma sequência didática mediada por TD com o título “Sobre ciência, consciência e saúde: imunização em foco”.



Figura 7 - Página principal de apresentação do website Fonte: <https://ebinfoseg.wixsite.com/sob-educ-em-saude-e>.

Quanto à sequência didática é importante salientar que não deve ser entendida como um modelo a ser seguido, mas como uma sugestão pedagógica a partir de uma proposta de ES mediada por TDIC. A sequência aqui proposta foi criada a partir do foco temático dos objetos de conhecimento e habilidades descritas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e é estruturada segundo a dinâmica dos três momentos pedagógicos (3MP): Problematização inicial, Organização do Conhecimento, Aplicação do Conhecimento.

Sobre o primeiro momento, problematização inicial, Delizoicov, Angotti e Pernambuco apresentam como:

Apresentam-se situações reais que os alunos conhecem e presenciam e que estão envolvidas nos temas, embora também exijam, para interpretá-las, a introdução dos conhecimentos contidos nas teorias científicas (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2002, p. 200).

Em face de estreitar a distância entre a aquilo que é abordado em âmbito escolar com o cotidiano dos discentes procuram-se seus conhecimentos prévios frente às situações reais vividas por eles. Neste sentido, cabe ao professor saber problematizar, a fim de instigar os educandos a desenvolver um olhar diferenciado e crítico sobre tais situações-problemas.

Sobre o segundo momento pedagógico, organização do conhecimento, os autores Delizoicov, Angotti e Pernambuco dizem:

Os conhecimentos selecionados como necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial são sistematicamente estudados neste momento, sob orientação do professor. As mais variadas atividades são então empregadas, de modo que o professor possa desenvolver a conceituação identificada como fundamental para a compreensão científica das situações problematizadas (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2002, p. 201).

Os conceitos e teorias precisam ser desenvolvidos a fim de proporcionarem melhor compreensão dos temas pelos discentes para a aplicação do conhecimento fora do âmbito escolar. O papel dos docentes nesta fase é, através de variadas atividades, trabalhar para o desenvolvimento organizado do conteúdo.

Segue a explicação referente ao último momento pedagógico segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco:

Destina-se, sobretudo, a abordar sistematicamente o conhecimento que vem sendo incorporado pelo aluno, para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinaram seu estudo como outras situações que, embora não estejam diretamente ligadas ao motivo inicial, podem ser compreendidas pelo mesmo conhecimento (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2002, p. 202).


Neste cenário promove-se a aplicação de uma situação para que os alunos possam aplicar os conhecimentos científicos aprendidos nos momentos anteriores e em situações reais do cotidiano discente. Considerando o exposto e reconhecendo que o planejamento deva contemplar diferentes estratégias didáticas articuladas ao contexto social dos estudantes, oportunizar a construção de conhecimento e utilizam recursos variados de mediação tecnológica é que criamos a sequência: “Sobre ciência, consciência e saúde: imunização em foco”.

A ES vai além da prevenção de doenças, transcende a tendência unicamente higienista por muitas vezes adotada. Acreditamos que objetiva a melhoria na qualidade de vida e a redução dos riscos à saúde agregando os aspectos socioculturais, econômicos e ecológicos da sociedade. Cabe ainda promover a compreensão do conceito de saúde

O conteúdo a ser explorado visa esclarecer o discente acerca de algumas das principais questões de saúde da atualidade: a importância da vacinação para a saúde pública e condições de saúde da comunidade com base na análise de indicadores de saúde. Sendo assim, a SD está

estruturada pelos três momentos pedagógicos já apresentados. No (Quadro 13) encontra-se a descrição das atividades a serem desenvolvidas.

Quadro 13. – Etapas da Sequência Didática “Sobre ciência, consciência e saúde: imunização em foco”

Sobre ciência, consciência e saúde: imunização em foco		
Etapas da Sequência Didáticas	Aulas	Atividades
Problematização 2º momento	Aula 1 1º momento Sondagem <u>Atividade 1:</u> Sondagem do conhecimento discente. <u>Objetivo:</u> Identificar o grau de domínio dos estudantes em relação ao tema vacinação. <u>Duração: 20 min</u> <u>Atividade 2:</u> Desmitificando o debate. <u>Objetivo:</u> Promover melhor compreensão a respeito da temática vacinação. <u>Duração: 50 min</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação do jogo virtual “mitos e verdades”.  <ul style="list-style-type: none"> • Análise crítica das desinformações e/ou <i>Fake News</i> em sites confiáveis. <p>Sugestão de Conteúdo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Oito mitos e verdades sobre a vacinação e sua importância para a saúde de todos Biblioteca Virtual em Saúde MS (saude.gov.br)</u> 2. <u>Oito mitos e verdades sobre a vacinação e sua importância para a saúde de todos – Instituto Butantan</u>
	Aula 2 <u>Atividade 3:</u> Imunização: o que é vacina? <u>Objetivo:</u> Conscientizar a população sobre a importância, eficácia e segurança das vacinas. <u>Duração: 50 min</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de vídeos, previamente selecionados, sobre vacina e imunização. <p>Sugestão de Conteúdo:</p> <p>Playlist no YouTube: Conheça a história da vacina no Brasil!</p> <p>Link: https://www.youtube.com/watch?v=x_NNMDzm808&t=2s</p> <p>Playlist no YouTube: Como se produz uma vacina?</p> <p>Link: https://www.youtube.com/watch?v=CNYWAN_UV3Q</p>

		<ul style="list-style-type: none"> Aula expositiva dialogada e Orientação para as atividades.
	<p>Aula 3</p> <p>Atividade 4: importância da imunização – parte 1</p> <p><u>Objetivo:</u> Conscientizar a população sobre a importância do programa de imunizações. <u>Duração: 50 min</u></p> <p>Atividade 5: Importância da imunização – parte 2</p> <p><u>Objetivo:</u> Conscientizar a população sobre a importância do programa de imunizações. <u>Duração: 50 min</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> Motivação inicial através da música “Zé Meningite” de Rody do Jacarezinho, interpretada pelo Grupo Revelação. <p><u>Sugestão de Conteúdo:</u> música “Zé Meningite” de Rody do Jacarezinho, interpretada pelo Grupo Revelação. https://www.youtube.com/watch?v=5B0nTA3dy3E</p> <ul style="list-style-type: none"> Apresentação dialogada e debate sobre importância e credibilidade do Programa Nacional de Vacinação. <p><u>Sugestão de conteúdo:</u> https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/calendario-nacional-de-vacinacao https://bvsmms.saude.gov.br/vacinacao/</p>
Aplicação do Conhecimento 4º momento	<p>Aulas 4 e 5</p> <p><u>Objetivo:</u> Organizar, junto com o corpo discentes, campanhas de conscientização.</p>	Elaboração, organização e lançamento de campanha para promoção da saúde e pró-imunização ser realizada na unidade escolar.
Avaliação		Formativa: durante todo o processo com a realização das tarefas, participação nas atividades e lançamento da campanha.

Fonte: Elaborado pela autora.

A sequência que acabamos de descrever representa um dos inúmeros caminhos ou possibilidades de ações educativas que podem emergir do planejamento para concretização dos trabalhos com ES em ambiente escolar. O conceito atual de saúde ao assumir nova definição leva em conta fatores sociais, econômicos, mentais, comportamentais e ambientais. Assim, não dá para tratar ES sem atrelar os aspectos políticos e econômicos, de qualidade de vida e as necessidades básicas do ser humano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ano de 2020 foi singular a partir da pandemia da Covid-19, que impactou de forma significativa a vida pessoal, profissional e acadêmica de tantos sujeitos. Não obstante trouxe inquietações de grande relevância à pesquisa no campo da educação em um cenário de insegurança, incerteza e desorientação.

A pandemia exerceu influência nos processos de ensino e aprendizagem em meio a um contexto de mudança nas comunicações interpessoais, bem como, nas relações socioculturais, profissionais e econômicas. De repente, estávamos trabalhando, estudando e vivendo frente a uma condição emergencial de amplo uso das TDIC.

Abruptamente E-mail, Whsaap e plataformas digitais passaram a representar meios para estreitarmos o distanciamento físico imposto como medida profilática para conter os altos índices de infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2. Diante desse contexto situacional, junto com muitos colegas docentes e pesquisadores fomos levados a reflexão à despeito da nossa experiência e prática docente de mediação tecnológica e aprendizagem em ambiente excepcional e emergencial de ensino.

Independentemente, seja o ambiente físico ou virtual (ciberespaço), os processos de aprendizagem e ensino se mantiveram. Particularmente, durante o contexto pandêmico, esses processos se reestruturaram sem ou com a integração das TDIC ao fazer pedagógico e ganham o formato de ensino remoto emergencial.

Com efeito, eis que as narrativas docentes, memórias do processo, vêm ocupar posição relevante à reflexão sobre as relações em ES e o ensino mediado pelo uso das TDIC em tempos pandêmicos. Salientamos que a partir das realidades vivenciadas e percebidas pelos docentes construímos o corpus de pesquisa, com novas temáticas que podem servir à Educação em Saúde, diante dos movimentos de infodemia e ausência crítica reflexiva de combate a desinformação e do avanço de ideias negacionistas da ciência.

Assim, este estudo nos possibilitou realizar múltiplas interpretações sobre a implementação do ER, proporcionando-nos reconhecer e compreender alguns de seus principais desafios e entraves: acesso à tecnologia, dificuldades pedagógicas e conectividade. Nesse sentido entendemos que a falta ou dificuldade de acesso à tecnologia e os problemas de conectividade constituem alguns dos desafios a persistir nos anos que seguem mesmo em contexto pós pandêmico.

Seguindo nessa direção entendemos, também, que não bastaria suprir o acesso a tecnologia e garantir a conectividade, pois o sucesso dos processos de ensino e aprendizagem mediados por TDIC estão atrelados a formação inicial e continuada, a fim de tornarem os docentes aptos a nova dimensão de cultura digital – cibercultura – no contexto escolar.

Assim, a discussão dos resultados retoma as concepções de inclusão e fluência digital, não restritas apenas a aquisição de artefatos tecnológicos e acesso à internet, como também, ao desenvolvimento de habilidades e competências. Eis que a criação do website, como produto educacional desta pesquisa, nasceu da observação sobre os docentes e como as TDIC, amplamente utilizadas no ambiente escolar, foram essenciais em um contexto de pandemia.

O estudo revelou que, diante da desigualdade social, a educação, apesar de bem público, não coube a todos durante o contexto pandêmico. Foi negligenciada em muitos momentos com políticas públicas descontextualizadas da realidade, responsáveis por intensificar as condições de desigualdades sociais e as dificuldades do processo de implantação do ER.

Deste modo, alguns docentes e discentes compartilharam da mesma dificuldade em explorar as plataformas ou AVA. Nesse sentido, cabe destacar, que é importante pensar as potencialidades do uso das TDIC na educação, mas também, é essencial refletir sobre possibilidades para atender as demandas tecnológicas e proporcionar que todos tenham um ensino de qualidade e estejam preparados para ministrar aulas em formato remoto.

Outro aspecto evidenciado e discutido na pesquisa, refere-se à concepção de ES, como condição de reflexão das possibilidades, potencialidades e desafios para atender os anseios por abordagens críticas-reflexivas em detrimento dos modelos normativos e descontextualizados da prática social. Compreendemos a ES como prática interdisciplinar, transdisciplinar e intersetorial, entre saúde e educação, para ampliação de conhecimentos que busquem promover autonomia e empoderamento dos discentes.

Observamos que, nas tentativas de conceituação da ES pelos docentes entrevistados, não são reconhecidos os aspectos psicológicos, culturais e socioambientais acerca da saúde humana e as dimensões individuais e coletivas de responsabilidade. Reconhecer esse panorama é essencial, cabe a partir de agora propor um resgate conceitual e a modernização das abordagens metodológicas de ES.

Um último entendimento que o estudo trouxe é que, apesar de importante, a ES não vêm sendo tratada amplamente no ensino regular de Ciências e Biologia, inviabilizando o desenvolvimento de indivíduos autônomos e empoderados, capazes de superar o contexto de desinformação científica, infodemia e negacionismo científico. Não obstante, vimos que a

partir das respostas dos entrevistados corroboram também com as condições que eu, enquanto docente da mesma área, percebi enquanto pesquisadora e docente.

Diante do exposto o trabalho é relevante, visto que poderá contribuir para o desenvolvimento de novas pesquisas na área, gerar conhecimentos relevantes para processos de ensino e aprendizagem em tempos pandêmicos e pós-pandêmicos, além de potencializar as reflexões em torno da importância da ES, frente ao contexto social atual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS, Alexandre Martins dos. **Tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) na educação / Alexandre Martins dos Anjos, Glaucia Eunice Gonçalves da Silva.** – Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, Secretaria de Tecnologia Educacional, 2018

AULER, D.; DALMOLIN, A. M. T.; FENALTI, V. S. Abordagem Temática: natureza dos temas em Freire e no enfoque CTS. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.2, n.1, p. 67-84, 2009.

BARBOSA, A. T.; FERREIRA, G. L.; KATO, D. S. O ensino remoto emergencial de Ciências e Biologia em tempos de pandemia: com a palavra as professoras da Regional 4 da Sbenbio (MG/GO/TO/DF). **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 379-399, 2020.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 1977.

BESSA, Valéria da Hora. **Teorias da aprendizagem**. 2 ed. Curitiba: IESDE Brasil S.A, 2011.

BONTCHEVA, Kalina e POSETTI, Jolie, 2020. Desinfodemia: decifrando la desinformación sobre el covid-19. **Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (Unesco)**, 2020. [Acesso em 20 março 2020]. Disponível em: https://en.unesco.org/sites/default/files/disinfodemic_deciphering_covid19_disinformation_es.pdf

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP Nº 19/2020, de 08 de dezembro de 2020**. Reexame do Parecer CNE/CP nº 15, de 6 de outubro de 2020, que tratou das Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 106, 08 dez. 2020d.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 05, de 28 de abril de 2020**. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 83, p. 63, 04 maio 2020b.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP Nº 11/2020, de 07 de julho de 2020**. Orientações Educacionais para a Realização de Aulas e Atividades Pedagógicas Presenciais e Não Presenciais no contexto da Pandemia. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 57, 03 ago. 2020c.

BRASIL. **Lei nº Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11 agosto. 1971.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. **Lei n. 13.979, de 6 de fevereiro de 2020.** Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 7 fev. 2020.

BRASIL. **Lei Federal nº 14.040, de 18 de agosto de 2020.** Estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020; e altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 159, p. 4, 19 ago. 2020h.

BRASIL. **Medida Provisória nº 934, de 01 de abril de 2020.** Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 63-A, p. 1, 01 abr. 2020i.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP nº 9/2020.** Reexame do Parecer CNE/CP nº 5/2020, que tratou da reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Brasília, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.761, de 19 de novembro de 2013.** Institui a Política Nacional de Educação Popular em Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (PNEPS-SUS). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 nov. 2013. Seção 1, p. 50-53.

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. Diário Oficial da União. Poder executivo, Brasília.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. **Glossário temático: gestão do trabalho e da educação na saúde / Ministério da Saúde.** Secretaria-Executiva. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. – 2. ed., 2. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 44 p.

BRASIL. **Parecer CNE/CP nº 15/2020.** Diretrizes Nacionais para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas durante o estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Brasília: MEC, 2020

BRASIL. **Portaria nº 522, de 9 de abril de 1997.** Institui o Programa Nacional de Informática na Educação - ProInfo. Diário Oficial da União. Brasília, DF, v. 69, n. 69-A, p. 1-2. 10 abr. 1997. Seção 1.

CORDEIRO, J. D. R.; FONSECA, A. B.; LESSA, L. R.; LIMA, A. G. I.; NOBILE, M. A. Educação em Ciências e Saúde e o enfrentamento à desinfodemia: um relato de experiências críticas no ensino online. **Liinc em Revista**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. e 5720, 2021.

EUGÊNIO, Benedito; TRINDADE, Lucas Bonina. A Entrevista Narrativa e suas contribuições para a pesquisa em Educação. **Pedagogia em Foco**, Iturama (MG), v. 12, n. 7, p. 117-132, jan./jun. 2017

FAHL, D. D. **Marcas do ensino escolar de Ciências presentes em Museus e Centros de Ciências**. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

FARIAS, Ricardo Chaves de; SILVA, Denise Mota Pereira da. Ensino remoto emergencial: Virtualização da Vida e o trabalho docente precarizado. **Geografares [online]**, 32. 2021.

FELCHER, C. D. O.; FOLMER, V. Educação 5.0: reflexões e perspectivas para sua implementação. **Revista Tecnologias Educacionais em Rede (ReTER)**, [S.l.], v.2, n.3, p.e5/01–15, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reter/article/view/67227>. Acesso em: 4 jan. 2023.

FERNANDES, Rebeca Chiacchio Azevedo; NETO, Jorge. Modelos educacionais em 30 pesquisas sobre práticas pedagógicas no ensino de ciências nos anos iniciais da escolarização. **Investigações em Ensino de Ciências – V17(3)**, P. 641-662, 2012.

FIGUEIREDO, Túlio Alberto Martins de, MACHADO, Vera Lúcia Taqueti e ABREU, Margaret Mirian Scherrer de. A saúde na escola: um breve resgate histórico. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2010, v. 15, n. 2.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. Ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.

GONÇALVES. I. C. B. et al. Ensino Remoto para quem? Relato de experiências em quatro escolas públicas do Rio de Janeiro durante a pandemia da COVID-19. **EAD em Foco**, v.10, n.3, 2020.

GOMES, Ana Bárbara; DUARTE, Felipe; CARMO, Paloma. Glossário da Inclusão Digital - Volume I. **Instituto de Referência em Internet e Sociedade**: Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <https://irisbh.com.br/wp-content/uploads/2019/10/Gloss%c3%a1rio-da-Inclus%c3%a3o-Digital-Volume-1-1.pdf>

KINDEL, Eunice Aita Isaia. **A docência em Ciências Naturais: construindo um currículo para o aluno e para a vida**. Erechim: Edelbra, 2012. 12 p.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4. ed., EDUSP, 2008. 197p.

LEMO, A. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. 4. ed. Porto Alegre: Sulina. 2008.

LÉVY, P. **Cibercultura**, Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos. **Tendências pedagógicas na prática escolar. In: Democratização da Escola Pública – a pedagogia crítico-social dos conteúdos.** São Paulo: Loyola, 1992.

MACHADO, Juliana Brandão; PERONDI, Maurício; MARCON, Karina. Trabalho docente e inclusão digital em tempos de pandemia de covid-19: uma pós-verdade sobre a docência e o ensino. **Unitins**, v. 9 n. 6, 2022.

Disponível: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/4341>

MARCONDES, Ruth Sandoval. Educação em saúde na escola. **Revista Saúde Pública.** 1972, vol.6, n.1, pp. 89-96. ISSN 0034-8910

MARCON, Karina. **A inclusão digital de educadores a distância: Estudo multicaso nas Universidades Abertas do Brasil e de Portugal.** Orientadora: Marie Jane Soares Carvalho. 2015. 251 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

MARQUES, Rita de Cassia; SILVEIRA, Anny Jackeline Torres; PIMENTA, Denise Nacif. A pandemia de covid-19: interseções e desafios para a história da saúde e do tempo presente. In: Tiago Siqueira Reis... [et al.] Organizadores. **Coleção história do tempo presente:** v. 3. Boa Vista: Editora da UFRR, 2020. p. 225-249.

MOHR, A.; SCHALL, V. T. Rumos da educação em saúde no Brasil e sua relação com a educação ambiental. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 8, n. 2, p. 199–203, abr.1992

MARANDINO, Martha; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos.** São Paulo: Cortez, 2009.

MARTINS, I.. Educação em Ciências e Educação em Saúde: breves apontamentos sobre histórias, práticas e possibilidades de articulação. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 25, Ciênc. educ. (Bauru), 2019 25(2), abr. 2019.

MARTINS, Ronei Ximenes; FLORES, Vânia de Fátima. A implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo): revelações de pesquisas realizadas no Brasil entre 2007 e 2011. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 96, n. Rev. Bras. Estud. Pedagog., 2015 96 (242), 2015

MINISTÉRIO DA SAÚDE; Ministério da Educação. **Decreto nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007.** Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 6 de Dez. 2007.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social – Teoria, Método e Prática.** 26^a ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

MOREIRA, José Antônio; SCHLEMMER, Eliane. Por um novo conceito e paradigma de educação digital online. **Revista UFG**, v. 20, n. 26, 13 maio 2020.

OLIVEIRA, Sidmar da Silva; SILVA, Obdália Santana Ferraz; SILVA, Marcos José de Oliveira. Educar na incerteza e na urgência: implicações do ensino remoto ao fazer docente e a reinvenção da sala de aula. **Interfaces Científicas.** Aracaju, v.10, n.1, p. 25-40, número temático - 2020.

Organização Mundial da Saúde. **Constituição da Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO)** – 1946.

Organização Mundial da Saúde. **Constituição da Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO)** – 1986.

RABELO, Amanda Oliveira. A importância da investigação narrativa na educação. **Educação & Sociedade**. 2011, v. 32, n. 114, pp. 171-188.

RIO DE JANEIRO. **Decreto nº 46966, de 11 de março de 2020**. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 13 mar. 2020. Seção 1, p. 1-3.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Decreto nº 46.970, de 13 de março de 2020**. Dispõe sobre medidas temporárias de prevenção ao contágio e de enfrentamento da propagação decorrente do novo coronavírus (COVID-19), do regime de trabalho de servidor público e contratado, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 13 mar. 2020. Seção 1, p. 1-3.

RIO DE JANEIRO. **Resolução SEDUC nº 5879, de 13 de outubro de 2020**. Estabelece de forma excepcional normas complementares para a organização e reestrutura de oferta dos cursos de ensino fundamental e médio, no ano letivo de 2020, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, v. 1, n. 1, p. 1-5. 14 out. 2020.

RIBEIRO, Elisa Antonia. A perspectiva da entrevista a investigação qualitativa. **Evidência: olhares e pesquisa em saberes educacionais**, Araxá, v.4, n. 4, p. 129-148, maio. 2008.

RIBEIRO, Vanessa Teresinha; MESSIAS, Cristhiane Maria Bazílio de Omena. A educação em saúde no ambiente escolar: um convite à reflexão. **Impulso - revista de ciências sociais e humanas**, v. 26, n. 67, 2016.

SALCI, Maria Aparecida et al. Educação em saúde e suas perspectivas teóricas: algumas reflexões. **Texto contexto – enferm.** 22(1): 224-230, Jan.-Mar. 2013.

SANTAELLA, L. A aprendizagem ubíqua na educação aberta. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 7, n. 14, p. 15-22, 30 dez. 2014.

SANTOS, Edméa. **Pesquisa-formação na cibercultura**. Teresina: EDUFPI, 2019.

SAVIANI, D. e Galvão, A. C. (2021). Educação na pandemia: a falácia do “ensino” remoto. **Revista Trabalho Necessário**, 19 (39), p. 44-59. 27º de maio de 2021)
<https://pt.scribd.com/document/492515816/Artigo-Educacao-na-Pandemia-a-falacia-do-ensino-remoto>

SILVA, L. F.; TAVARES, S. S.; WATANABE, G.; HALMENSCHLAGER, K. R.; STRIEDER, R. B.; HUNSCHKE, S. Elementos da abordagem temática no Ensino Médio: sinalizações para formação de professoras e de professores. **Revista Ciência & Educação**, v. 25, p. 145-161, 2019.

SILVA, Maíra Batistoni E et al. Educação CTSA e questões sociocientíficas: relações e conceitos no ensino de Biologia. **Anais do XIII encontro nacional de pesquisa em educação em ciências...** Campina Grande: Realize Editora, 2021.

SILVA, Maria Santos da; CARVALHO, Gomes de; CAVALCANTE, Karla da silva; SARAIVA, José Galdino; LOMEIO, da Conceição; Rodrigues Vasconcelos, P. Interseção de saberes em mídias sociais para educação em saúde na pandemia de covid-19. **Sanare - revista de políticas públicas**, [s. l.], v. 19, n. 2, 2020.

SIMONETTI, Vera Maria Medina. Grupo de Estudos: Aprendizagem ativa durante a pandemia da covid-19. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, p. 102-121, 2021.

SOUZA, Affonso César Santos de. **Uso da Plataforma Google Classroom como ferramenta de apoio ao processo de aprendizagem: Relato no ensino médio**. 2017. 27 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Ciência da Computação, Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal da Paraíba, 2016.

SOUSA, M. C.; GUIMARÃES, A. P. M.; AMANTES, A. A Saúde nos Documentos Curriculares Oficiais para o Ensino de Ciências: da Lei de Diretrizes e Bases da Educação à Base Nacional Comum Curricular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S. l.], v. 19, p. 129–153, 2019.

VELOSO, A. M. F.; BRICCIA, V. O professor remoto: a reinvenção da prática pela fluência digital. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 2, 2021.

VENTURI, T.; MOHR, A.. Panorama e Análise de Períodos e Abordagens da Educação em Saúde no Contexto Escolar Brasileiro. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 23, p. e33376, 2021

WEBER, Aline Andrade; SANTOS, Edméa. Educação On-line em tempos de mobilidade e aprendizagem ubíqua: desafios para as práticas pedagógicas na cibercultura. **Revista EDaPECI**, v. 13, n. 2, p. 168-183, 2013.

APÊNDICES

APÊNDICE A: Entrevistas

Transcrição dos áudios

Docente 1:

1. Como foi sua preparação para ministrar aulas remotamente?

Dessa aula ministrada remotamente, no início da pandemia que foi diagnosticada em março, nos iríamos ficar inicialmente uma semana em casa. Então a gente ficou sem saber como deveria correr, ficamos o mês todo de março e aí se preparando, vendo, não tínhamos ideias do que como é que seria funcionar, como iria funcionar. Depois ficamos até julho. Então sempre não tinha uma definição, olha vocês terão aula remota então semanalmente a gente está lá aguardando que ia retornar na semana seguinte. Então quando nós vimos que no meio do ano nós iríamos voltar, aí depois vocês não vão voltar. Aí depois nós ficamos aguardando que iniciar o terceiro bimestre, o quarto bimestre com aula presencial. Ah não vamos. Então houve uma preparação anual. Na realidade de todo ano letivo muito mediante as necessidades. Mas depois que a gente diagnosticou que havia necessidade de realmente ter uma aula remota e voltando lá em final de março. Primeiro trabalhamos com uma comunidade carente que vem a escola, como a escola que nós estamos agora, vem pra se alimentar. Então, tecnologia é uma coisa que eles não têm acesso, o grupo de pessoas, por exemplo, moram no Sem Terra. Então, não tem telefone, muito menos computador. Então uma coisa que é um pouco difícil. Então todas as escolas que eu trabalho elas trabalham, elas são de área periférica, da periferia. Então primeiro é o material dispositivo que eles não têm acesso. Então mesmo que você prepare igual eu preparei várias aulas no Meet. Pra que eles tivessem contato.

Aparecia a carinha deles. Só que o universo é muito grande, enquanto você dá aula você não tem o retorno visual se eles estão entendendo ou não. Então a forma que eu trabalhava era sempre no final de cada aula, eu mandava alguma coisa pra eles pra eles me retornarem. Então aí eu tinha aqui a ciência se ele sabia ou não, se tinham entendido o recado que eu passei. Além dos alunos que eu tenho nessa região que tem muitos transtornos, então você imagina como é que trabalha com essas crianças que têm transtorno? Você tinha que preparar aulas específicas num horário onde a mãe acompanhava então havia muita dificuldade.

2. Como descreve as plataformas virtuais oferecidas para ministrar aulas de forma remota?

Olha, me surpreendeu bastante, principalmente que as operadoras TIM, Vivo, Claro e as outras operadoras deixaram esses dados móveis basicamente liberados. Então pra mim foi uma surpresa, fiquei bastante contente. Mas como eu falei, independentemente da plataforma, o estado liberou pra gente, inclusive depois de um período sem cobrança de dados móveis. Então, facilitou bastante, apesar de terem limite. Então, professores do tema de matemática e física ter uma quantidade de dados para poder usar se não daqui a pouco o Meet era cobrado a aula. O aluno olhava para o seu rosto. Mas eu fiquei feliz né? Então me surpreendeu dentro das coisas que haviam, todo mundo se ajudou, então as plataformas realmente me atenderam bastante.

3. Quais foram seus sentimentos diante das condições de trabalho remoto?

Impotência. Como eu falei, os meus alunos são da periferia, eles não têm acesso à tecnologia. Então, muita das vezes a gente tinha que estar trabalhando com apostila. E esse aluno não teria acesso nenhum a professora pra ter uma explicação mesmo, por exemplo, o estado colocando a apostila com vídeo e podcast do assunto. Então foi uma grande situação que eu vivi um sentimento de impotência porque pra você poder explicar uma coisa pro aluno. Então o aluno não tinha acesso. Mas as condições dadas pelo estado foram boas pra mim.

4. Como as tecnologias digitais impactaram a forma de ministrar suas aulas?

Olha, eu acho que foi um acelerador. Uma vez que eu sou professora há mais de vinte anos, acaba que você tem alguns vícios. Como os alunos não têm acesso a tecnologia, muita das coisas você prepara, baixa o vídeo no próprio computador e leva pra eles porque eles não têm acesso. Então, eu tive que mudar isso. Acelerou. Acho que muitos alunos conseguiram aproveitar depois que a gente localizou. Inclusive, uma das escolas que eu trabalhei dos alunos que moravam em áreas de difícil acesso, que não tinha tecnologia, foi preparado uma sala para que eles viessem a aula eu ajudasse a ministrar aula de biologia, química e física. Então eu fui monitora na Escola Estadual São Pedro para poder ajudar esses alunos que não tinham acesso. Então é isso.

5. Qual o seu entendimento sobre educação e saúde e ensino em saúde?

Sobre a Educação em saúde, na realidade eu acho que a educação na área da saúde ela é um pouco precária. Os alunos têm alguns conceitos básicos e eles às vezes só acontecem com a outra pessoa, principalmente na área de prevenção tantona área sexual. Então eles têm muita dificuldade achando que acontece com outra pessoa. A gente conseguir atingir esse aluno, que as coisas não acontecem com o vizinho, o que acontece com ele. Então a gente está sempre batendo, outros professores, oficinas para que a gente na área da educação a gente consiga atenderesse aluno e ele consiga cuidar da sua saúde. Por exemplo, com um projeto novo que a gente está trabalhando esse ano com um novo ensino médio sobre alimentação saudável, sobre alimentação saudável, por exemplo, conseguiu incluir a parte da pandemia sobre prevenção, sobre o cuidado, qual é a origem, o porquê. Então a gente quando a gente tenta e o aluno tem interesse, a gente consegue ajudá-los nessa área.

6. Quais e como as questões sobre saúde foram abordadas nas aulas remotas de Ciências e Biologia, durante um contexto pandêmico?

Primeiro, a gente sempre aborda a questão da prevenção. Seja prevenção a área de doença, sobre profilaxia, vários setores. E focando principalmente na área da pandemia, sempre lembrando sobre a covid. Uma vez que a gente ainda está no ano pós-pandêmico. Então a gente continua tomando esse cuidado aí pra poder mostrar pro aluno que um cuidado simples lavar as mãos, como evitar, como usar máscara, que são os cuidados que ele pode ter com ele, às vezes tem uma saúde boa e principalmente quando ele leva pra casa, geralmente um pai, um avô. Então, agente sempre tem o sentido de conscientização para que esse aluno realmente se sinta responsável, para essa pandemia realmente não ficar maior. Não se alastra o número de pessoas eles perderam seus entes queridos. Então esse seguimento que a gente estava trabalhando bastante. A área que nós temos um grande problema no ensino médio é gravidez. E principalmente na pandemia isso a gente viu bastante, então a gente tá sempre

falando, colocando sobre qual o custo, principalmente em valores, preço. O preço de uma fralda, qual é o custo anual, então a gente tá sempre abordando muito. Área de prevenção, profilaxia, parte da covid e das doenças sexualmente transmissíveis e a área de gravidez. Métodos contraceptivos.

7. Como lidou com o desafio em reformular suas aulas e adaptar-se as plataformas oferecidas?

Um grande desafio, porque a gente que é professor você quer ver um retorno no rosto do aluno, do entendimento que ele tem daquilo que você fala. Então, o meu desafio era sempre buscar o retorno, se ele estava entendendo. Então, todas as minhas aulas eu colocava ou um, três, quatro perguntas, ou uma cruzadinha pequena; tinham que me responder ao final da primeira aula, como a aula de biologia tem duas aulas, então eu dava um tempo pra ele fazer e aí eu conseguia ter um retorno, porque a preocupação é só de você passar o conteúdo, mas se esse agiã realmente está absorvendo essa informação. Então a forma que eu encontrei de saber que eu tinha que retornar ou fazer de uma forma diferente um assunto tal ou às vezes o assunto realmente estendeu por questão de perguntas que o aluno estava sempre deixando um espaço pra poder perguntar alguma coisa curiosa na família, um fato ocorrido. Então, mas é o feedback desse aluno sobre porque não conseguia visualizar o retorno. Quando você está na sala de aula você consegue olhar a cara dos alunos. O rosto, o que estão entendendo se não, e pelo computador você não tem esse retorno. Então, o retorno que eu obtive além da prova final, mas todas as aulas tendo esse trabalho. De perguntas e respostas e cruzadinho que eles gostam muito.

8. Como descreve o desafio em abordar educação e saúde no momento de isolamento social mediado pelas tecnologias disponíveis?

Durante o processo da pandemia, assim o que a gente conseguia colocar é sobre a importância, exatamente, desse isolamento do aluno físico, mas social. Esse aluno estava sempre em contato com alguém, com os professores. Os alunos tiveram mais acesso aos professores e onde a gente deixava o nosso “Zap”, o aluno chamava. Na área da saúde, geralmente tinha aluno que tinha alguma pergunta pessoal, aí ele queria abordar mediante, ao contexto do grupo. Então desafio era atender a necessidade e estar o tempo todo disponível no “Zap” para o aluno não ficar com nenhuma pendência, tirasse todas as dúvidas e ele descrevesse as dúvidas que ele tinha de maneira privada. “Professora que anti concepcional eu uso?”, “que camisinha que é?”, “Eu faço o quê?”. Então cheguei a algumas situações por exemplo da aluna dizer que “professora eu quero engravidar do meu namorado eu vou engravidar do mesmo jeito”, então e aí eu falo gente o que que eu vou fazer né? Então buscavam a minha mãe, então sem perder um pouco da confiança do aluno, conversava com as pessoas e aí chamava uma tia pra conversar, pra levar no hospital, pra poder ver um ginecologista, então é exatamente esse distanciamento. Que a gente não tinha contato direto uma tecnologia foi o que eu falei assim disponibilizei muito o meu “Zap”. Aluno que às duas da manhã passava pergunta e aí chegava um momento que você vai lá e responde daí a pouco você está num né? Você não consegue atender a demanda. Imagina que eu trabalho geralmente com quatro escolas, então trabalho todas as manhãs, todas as noites e o universo que tenho. Então se disponibiliza o seu telefone o negócio fica uma loucura, né?

9. Diante de tudo de tudo que vivenciou com a pandemia instituições escolares forçando o modelo de ensino remoto emergencial, o que fica de aprendizado para o futuro da educação e saúde mediado por tecnologias?

Eu acho que houve uma aceleração na parte tecnológica, que a gente pode utilizar. Hoje o aluno tem uma tecnologia até em sala de aula muito melhor. O professor foi obrigado a se preparar, a correr atrás de um curso, ou chamar um amigo pra poder ensinar, então hoje às vezes ele dá uma aula melhor. Então alguns recursos digitais, por exemplo, a gente utiliza na sala de tecnologia da escola. A gente faz lá vários podcast, várias coisas com os alunos. Então eu acho que agregou bastante né assim agilizou e agregou bastante pro futuro então houve uma aceleração nesse nessa área tecnológica para as futuras gerações, pros próximos anos. Então de uma certa forma ó, pra quem se dispôs a aprender vai ser um agregador, tanto pro aluno quanto pro professor que realmente pode crescer.

Docente 2:

1. Como foi sua preparação para ministrar aulas remotamente?

Preparação não teve. Não teve nenhuma prévia. Eu sou do estado, dou aula no ensino público, o que foi proposto pra gente, num primeiro momento, é que a gente daria aula de casa. Um curso, alguma coisa pra gente que realmente venha que a gente tivesse assim, alguma preparação pra poder fazer essas aulas on-line a gente não teve.

2. Como descreve as plataformas virtuais oferecidas para ministrar aulas de forma remota?

Então Janaína, essas plataformas virtuais. Eu estava em casa na época da pandemia e eu trabalho com socioeducação. E no sócio a gente não teve aquele programa do estado, sabe? Pra poder, pra gente trabalhar com o aluno? O Applique-se. Então, algumas pessoas tinham acesso ao Applique-se e outras não tinham acesso ao Applique-se.. Então, ficou assim um tanto quanto complicado pra gente trabalhar. Eu lembro que a gente teve uma, tinha umas apostila. Que foram o que a gente acabou imprimindo, que a escola imprimiu essas apostilas pra gente poder estar trabalhando com o aluno. Mas sim, acho que um dos maiores desafios que a gente teve foi o problema da conectividade. Por quê? A gente entrava, a conexão estava baixa, aí cai. Aí você começa de novo. E a conexão cai. Ó, não está conectando de jeito nenhum. Aí você tem conexão em casa, a escola não tem conectividade para poder a internet para todas as salas. Foi um um problema muito sério que a gente teve. Tá? E das plataformas virtuais realmente eu não trabalhei, pelo menos na socioeducação com as minhas turmas eu não trabalhei, o Applique-se.

3. Quais foram seus sentimentos diante das condições de trabalho remoto?

Primeiro, foi um desafio muito grande. Porque você está acostumado primeiro a trabalhar com o aluno cara a cara, é contato direto. E de repente, você se vê atrás de uma câmera pra poder estar transmitindo, para gente estar dividindo o conhecimento. Primeira dificuldade que eu acho que a gente teve, não tinha material pra poder estar trabalhando. Quando veio o auxílio tecnológico ele chegou no final da pandemia. Ele chegou no final eu já tinha comprado o meu computador um ano antes. Mas não era só isso porque pra você dar uma aula de qualidade o que que a gente precisava? Você precisa de iluminação que a gente não tinha, né? Aí dentro de casa eu procurava estar sempre num local mais iluminado, mais próximo de uma janela pra poder melhorar a visibilidade do meu aluno dentro da escola porque senão a impressão que a gente tinha e que a gente estava dando aula pra fantasma. Você só tem aquela silhueta né? Escuro, porque muita gente também, no início o que a gente acaba

percebendo, essa iluminação muita gente colocava a iluminação lá atrás sentado. Atrás de uma janela alguma coisa assim então você só vê aquela silhueta. O som que a gente utiliza é o quê? É o microfone do celular ou então microfone do computador. Ele não tem um bom alcance. Então o nosso aluno dentro da escola com essa internet, com essa conectividade que é muito baixa, ou você tinha que desabilitar a câmera para o áudio chegar. Porque câmera e áudio não funcionam. Dentro da nossa realidade da socioeducação você ainda contava com o problema da transição. Porque o nosso aluno sai do alojamento para poder ter aula na sala, e como não tinha professor dentro da escola e os professores que estavam trabalhando eram poucos você tinha que estar fazendo revezamento e também comum agente pra estar acompanhando essa esse aluno. E sem contar que eles também, o nosso aluno não tem dispositivo pra poder estar trabalhando com internet, um computador, um celular, ele não tem. Eles foram assim. Acho que fomos maiores desafios. A vergonha de você estar falando pra câmera. Sabe? Tudo isso acaba lidando com o problema. A gente vai ultrapassando, vai pintando os obstáculos você vai superando. Mas quando passa. Quando a coisa foge ao teu controle que você precisa da conectividade, a gente não tem. A gente ainda está assim a passo de tartaruga.

4. Como as tecnologias digitais impactaram a forma de ministrar suas aulas?

Então, depois de um tempo que a gente começou a usar dessas tecnologias digitais. Quando a gente fala de tecnologia digital parece que a gente tem uma gama de coisas a nossos fatores e a gente ainda não tem. Mas assim, a facilidade pra você estar trabalhando com o assunto e você está utilizando da internet pra você estar mostrando pro aluno isso facilita muito pra gente. Essa, como que eu poderia dizer? É muito dinâmico. A gente acaba ganhando tempo, você não tem que estar fazendo a pesquisa no livro, mas isso dentro do que a gente já tinha como roteiro do trabalho a ser desenvolvido, facilita muito. Flexibiliza muito a gente tem um mundo pra você estar procurando os exemplos e isso realmente facilita muito pra gente.

5. Qual o seu entendimento sobre educação e saúde e ensino em saúde?

Educação e saúde, eu acho que, talvez, eu não sei se realmente é isso, mas eu acho que a educação e saúde são algumas práticas que você adota. Visando a sua saúde e você aplicar isso no seu dia a dia. Já no ensino em saúde, eu acho que ele é mais direcionado. Você explica, por exemplo, a gente falar sobre a pandemia. Eu não acho que seja a educação e saúde, eu acho que é o ensino em saúde, a educação seria o quê? Você aplica que foi ensinado, por exemplo, o cuidado do uso da máscara, da higienização e etc. Então isso eu acho que é educação em saúde. E o ensino é quando você passa a oferecer para o nosso aluno o subsídio pra ele aplicar. Você informar. Não sei se é isso.

6. Quais e como as questões sobre saúde foram abordadas nas aulas remotas de Ciências e Biologia, durante um contexto pandêmico?

Então, nas minhas aulas eu trabalhava muito com gráfico. Bastante. A gente trabalhou muito com gráfico, pra fazer comparação mesmo, do início da pandemia, do meio da pandemia e quando a gente achava que a pandemia estava na sua pior fase que a gente estava só começando. E eu trabalhei muito com gráfico, eu trabalhei muito com notícias, eu informei. A gente acabou trabalhando também outras.

7. Como lidou com o desafio em reformular suas aulas e adaptar-se as plataformas oferecidas?

Então, eu acho que o principal desafio pra mim, pra lidar em reformular as aulas e adaptar foi o tempo. Porque dentro da sala você como lida direto com o aluno você. Está trocando com ele o tempo todo, o tempo é outro e quando você está gravando o conteúdo como é só você e aquilo que você preparou aquilo acontece muito rápido. Outro desafio que eu achei, por exemplo, o que foi passado pra gente das plataformas é que a gente deveria ter as aulas com o mesmo tempo das aulas quando é no presencial. Só que você fazer uma aula de cinquenta minutos em vídeo é extremamente cansativo. Porque o aluno dispersa. Principalmente, porque não tem ninguém perto, como um professor perto pra estar mediando aquela discussão.

8. Como descreve o desafio em abordar educação e saúde no momento de isolamento social mediado pelas tecnologias disponíveis?

Então, Janaína. Eu acho que a gente foi se adaptando. Entendeu? Porque como não teve uma preparação para introduzir esse modelo digital, a gente deu muita cabeçada no início. Muita, muita cabeçada. E assim, você abordar essa educação e saúde nesse momento de isolamento, você mediado por tecnologia digital. Porque eu acho assim, por exemplo, na minha realidade, é muito fácil a gente pegar na aula um gancho pra você desenvolver. Falar sobre saúde, falar sobre várias questões. É um assunto bem interessante. Mas quando você não está junto do aluno, pra eles, pra gente fazer por exemplo, hoje a gente vai fazer uma roda de conversa. Eles não se fixam. Entendeu? Eles não prestam atenção. Primeiro porque eles não têm uma internet, mas eles não podem mexer. Eles são totalmente carentes, eles não têm acesso a nenhum acesso a, por exemplo, nenhum aparelho digital, ele não tem acesso ao computador, não tem acesso ao celular, não tem acesso a nada disso. E de repente ele está dentro de uma sala com o computador ligado, com uma internet ligado, ele quer ouvir música. Ele quer ouvir música, ele quer entrar no Facebook, entendeu? Pra poder ter acesso aquilo que pra ele faz falta, claro que ele que faz falta, mas que não é o momento. Realmente não é o momento. Então a gente abordar e falar sobre a saúde quando você não está em contato com ele, se você não tem uma boa iluminação porque o você fala o aluno não te ouve. Você fala pro aluno, mas você não vê. Porque é aquele borrão preto. E principalmente quando a gente está no audiovisual, por exemplo, eu pego muito fazendo leitura labial. E a gente não consegue isso do aluno. Tanto a gente tem dificuldade como eles também têm dificuldade. Agora, as estratégias pra melhorar isso aí. Eu acho que a gente tem que trabalhar a partir de agora só com base em metodologia digital. A primeira coisa que a gente precisa é aparelhar. Entendeu? Depois que aparelhar que todo mundo já tenha ao alcance ou que todas as escolas já estiverem aparelhadas e eles acostumarem com essa nova metodologia, aí eu acho que a coisa fica fácil. Porque você abre um programa de televisão que o cara tem o áudio. O cara tem a luz. Que ele tem o roteiro você, fica tranquilamente uma hora assistindo. Entendeu? Eu acho que falta isso.

9. Diante de tudo de tudo que vivenciou com a pandemia instituições escolares forçando o modelo de ensino remoto emergencial, o que fica de aprendizado para o futuro da educação e saúde mediado por tecnologias?

Então, diante de tudo isso aí que a gente vivenciou. Forçando esse modelo de ensino remoto emergencial, a primeira coisa que eu acho é que deveria haver uma reformulação. Primeiro, é saber o que deu certo e o que não deu certo. Porque como uma coisa que eles introduziram o Applique-se a gente já não estava mais na escola. Tem coisa que é intuitiva e

aos poucos você vai quebrar a cabeça e você vai aprendendo a lidar com o Applique-se. Mas acho, que para começar a trabalhar com o aplicativo todo mundo já tinha que estar assim, não só esse. Eu estou dando o Applique-se, porque foi o que foi oferecido pra gente, mas todas essas tecnologias a gente já teria que estar dominando. Pra eu realmente cobrar do meu aluno porque eu sei que eu consegui fazer um trabalho de qualidade. Aí sim, eu acharia assim superinteressante pra gente falar de educação e aplicar. Entendeu? Aplicar realmente, isso uma coisa que se torne uma rotina. Agora sim, por exemplo, eu vou falar pra você uma prática que eu tenho sempre na escola e mesmo no remoto eu fiz. Sempre faço quando eu tenho uma turma nova é falar sobre higiene pessoal, porque como são meninos que estão privados de liberdade que tem muitos meninos dentro de um alojamento, a gente tem o problema porque tem aquele que tem o costume de tomar banho todo dia e tem aquele que não liga pra banho todo dia. Então, já é uma prática minha, falar sobre higiene pessoal. Mas você falar sobre higiene pessoal e você cobrar, eu acho que todo mundo tem que estar falando a mesma língua. Inclusive onde ele está. Porque quando você está numa escola regular você cobrar o lavar as mãos, você cobrar correta de comer é uma. Mas quando eles não tem o acesso, “ah não vai todo mundo lavar a mão pra almoçar?” Eu não sei. Ele almoça no alojamento, o banho, o banho é frio, a roupa, num tem uma máquina de lavar roupa, entendeu? Então você lida assim, por exemplo, “ah não a gente em meio a pandemia como que você vai fazer, você vai partilhar instrumentos cortantes como por exemplo um barbeador?”. “Mas acontece que ele chega com o barbeador que é pra gente usar dentro do alojamento”. Eu uso, você usa, outro usa, o outro usa. Entendeu? É muito complicado porque você informa e cobra pra aquilo se tornar um hábito. E assim, isso eu acho muito complicado. E em relação a essas tecnologias digitais para a educação e saúde, tem que haver uma reformulação mais desde lá de cima. Se faça uma pesquisa pra gente saber realmente quais são as reais necessidades de cada grupo, de cada escola, de cada comunidade. Pra gente fazer realmente a coisa acontecer e acontecer de verdade. Porque de mentirinha a gente está vendo aí. Como é que está ficando. E assim, eu acredito que dentro da escola regular no final da pandemia foi muito frustrante tanto pro professor quanto pro aluno. Porque isso eu estou falando que eu imagino, porque eu não estava na escola regular. Mas todo o trabalho que eu acredito que muito assim não vou falar que cem por cento. Mas a grande maioria dos professores se empenharam para que realmente o ensino remoto desse certo. E eu vejo assim, por exemplo, o estado quando percebeu a quantidade de professores que não tem, sequer um computador pra trabalhar. A quantidade de alunos que a gente tem que não tem acesso a essas tecnologias digitais, porque quando você fala do uso do celular parece que todo mundo tem seu celular e que você tem a sua internet. A gente sabe que na prática não é assim que a coisa funciona. Então, eu acho que isso teria que ser revisto. Entendeu? Pra aí sim a gente ter realmente um programa que utiliza as tecnologias digitais com sucesso. Aí sim.

Docente 3:

1. Como foi sua preparação para ministrar aulas remotamente?

Na verdade, não tive assim um treino prévio, foi uma coisa meio de emergência. A gente não foi avisado com antecedência que aconteceria isso. E a preparação foi quase nenhuma, foi assim de surpresa mesmo.

2. Como descreve as plataformas virtuais oferecidas para ministrar aulas de forma remota?

Bom como eu descrevo? A plataforma que foi oferecida pra gente foi aquele ‘Applique-se’. E era uma plataforma assim com na verdade aqui com mais de seis mil e

quinhentas materiais pedagógicos. Assim, que a gente precisava pra acessar a gente tinha que ter internet. Pra começar a acessar, apesar de ser gratuito. A gente não gastava os dados, mas pra o primeiro acesso a gente tinha que ter a internet. Tinha que ter Wi-Fi. E assim depois, que a gente acessava tinham vários materiais, a vídeo aula, podcasts e chat. E assim, essa foi a plataforma que nos foi oferecida mas a gente precisava a princípio ter um Wi-Fi.

3. Quais foram seus sentimentos diante das condições de trabalho remoto?

Então, a princípio, como a gente não teve um treinamento foi assim bem complicado. Porque a gente não tinha assim, tinha era uma enxurrada de informações. Que vinha da SEEDUC e era passada pra gente pela escola, mas era muita coisa ao mesmo tempo e veio aquele pavor. Aquele pavor inicial, de não conseguir, de não conseguir mesmo acessar, de não conseguir passar o recado da gente pro aluno. Como seria aquela surpresa, aquela coisa, aquele medo mesmo de não conseguir uma comunicação com o aluno que fosse favorável pra ele e pra gente também. Então assim a princípio foi bem complicado. Foi bem difícil. Eu ficava o tempo todo ligando pros colegas para saber se era só eu que estava perdida e com medo dos alunos perceberem que eu também estava perdida. Porque ficou todo mundo perdido. Acho que eu acho, né? Eu estou falando de mim. Tanto a gente, quanto os alunos também. E eles achavam que a gente precisava ajudá-los. E a gente tinha que ajudar e ficava solicitando o tempo todo. A ajuda da gente. Só que a gente tinha eu ficava buscando o tempo todo informação, conhecimento para passar pra eles aquilo que eu conseguia pegar e que eu conseguia aprender. Mas na verdade, eu aprendi muito com eles. Porque eu acho que assim, matéria desse mundo virtual eles estão há anos de mim, pelo menos. Assim, foi bem difícil no início, mas aos pouquinhos a gente foi se adaptando. Depois a gente viu que não era assim “um bicho de sete cabeças”, mas tudo que é colocado assim pra gente de repente é um pouquinho complicado.

4. Como as tecnologias digitais impactaram a forma de ministrar suas aulas?

Então, por conhecer pouco e pelo fato de não ter tido treinamento prévio. Eu me senti engessada. Não conseguia fazer nada fora daquilo que foi passado pra gente. Que na plataforma já tinha todo um programa, um planejamento, que foi passado pra gente, então eu fazia tudo daquele jeitinho. Principalmente no início. Eu não consegui gravar as minhas aulas. Então eu passava pra ele as aulas que já tinha na plataforma, pegava o assunto, passava pra eles e depois a gente ia conversando, fazendo atividades sobre aquelas as aulas, tirava dúvida. Na sala de aula virtual a gente conversava a respeito, perguntava se eles entendiam o assunto, se tinha minha dúvida e passava os trabalhos e as atividades e conversava com eles na hora da correção, fazia aquela correção comentada. Foi assim que eu fui levando, mas eu me senti bem presa. Não conseguia fazer nada assim de novidade. Eu passava noites pensando o que eu poderia fazer e como eu poderia fazer pesquisei muito, mas na verdade eu fiz bem pouco. Eu acho assim, ao meu ver.

5. Qual o seu entendimento sobre educação e saúde e ensino em saúde?

Não, na verdade eu não tenho conhecimento sobre isso não. Na verdade esse termo é educação em saúde, eu estou vindo agora pela primeira vez. Não tenho conhecimento sobre isso.

6. Quais e como as questões sobre saúde foram abordadas nas aulas remotas de Ciências e Biologia, durante um contexto pandêmico?

Então eu procurei me adaptar. O contexto, que a gente estava vivendo, que foi o momento da pandemia. Nos conteúdos dos vários anos que eu trabalho. Por exemplo, no sexto ano em ciências da natureza a gente fala sobre ambiente. Então, nós falamos sobre a importância da higiene pessoal e do em que vivemos para evitar a contaminação pelo vírus. No sétimo ano que fala dos seres vivos estudamos sobre o comportamento dos vírus, quando em contato com a célula viva e as doenças virais, incluindo a covid-19. No oitavo ano, o corpo humano, novamente, estudamos o comportamento do vírus na célula humana e as doenças virais que acometem o ser humano. Suas causas, suas consequências e tratamento. E principalmente, sobre a covid-19. Também sobre o sistema imunológico fragilizado das pessoas com comorbidade. O nono ano, a gente já fez assim aqueles assuntos de forma mais complexa. O mesmo assunto, porém de forma mais complexa que foi a gente trabalhou com gráficos, com números de testes positivos, ou seja, os contaminados e os número o número de mortes. E no nosso estado e no município. No município que a gente vive. Fizemos atividades e trabalhos de pesquisa e também falamos sobre as vacinas. Diferentes tipos das novas vacinas e a cobertura de cada uma. Fizemos debates na verdade sobre a opinião de cada um sobre a vacinação. Se eles eram a favor ou contra e foi assim que a gente trabalhou isso.

7. Como lidou com o desafio em reformular suas aulas e adaptar-se as plataformas oferecidas?

Então eu lhei assim dessa forma que eu te falei, eu fui aos poucos fui tentando saber tentativa e erro? Não consegui mudar muito, fui seguindo bem a cartilha da SEDUC. Fui tentando também aprender a lidar com a plataforma. Foi tudo assim ao mesmo tempo e de repente, na verdade.

8. Como descreve o desafio em abordar educação e saúde no momento de isolamento social mediado pelas tecnologias disponíveis?

Então como eu já disse pra mim foi bem difícil um desafio mesmo pois além de tantas coisas novas, tínhamos que lidar com a ignorância digital. E a falta de interesse por parte dos alunos. Foi muito difícil, ficava noites sem dormir pensando no que eu poderia fazer, eu tentei bastante, mas consegui fazer mesmo. Eu consegui pouco, a verdade é essa. Eu não consegui fazer muita coisa diferente daquilo que me foi proposto.

9. Diante de tudo de tudo que vivenciou com a pandemia instituições escolares forçando o modelo de ensino remoto emergencial, o que fica de aprendizado para o futuro da educação e saúde mediado por tecnologias?

Eles não podiam fazer pesquisa de campo. Então a gente pediu que eles fizessem pesquisa nos sites de saúde pública e a busca de informações no Google mesmo, pra dados mais abrangentes. Naquilo que eles podiam aprender no próprio convívio ali com a família. E na opinião também dos pais. Foi assim que a gente fez. Bom, eu acho assim que o ensino remoto pode fazer parte assim da educação no futuro, mas eu não acredito que seja só isso. Eu acredito que precisa ter sim momentos presenciais, porque essa troca que tem na escola. Essa troca intelectual, essa troca social. Só na escola mesmo no convívio com os outros, até mesmo pra saúde mental. Eu acredito que seja assim. Porque na pandemia depois quando eles

voltaram a gente sentiu muita essa carência deles. De de um convívio, de estar ali. Então, eu acho assim, que é bom a tecnologia ajuda muito, mas não pode ser só assim isso uma coisa isolada só o estudo remoto precisa ter assim tipo um estudo híbrido. Momentos on-line e momentos presenciais também para que eles tenham continua essa convivência, essa troca. Essa troca que tem na escola. Na escola física.

Docente 4:

1. Como foi sua preparação para ministrar aulas remotamente?

Ai Jana, foi no susto né? A gente aprendeu por conta própria e deixou eu olhar de novo aqui a pergunta. Eh...a gente aprendeu por conta própria e começo, a primeira e a segunda semana foi bem complicado. Até assim até que né? Não foi tanto assim tão longo tempo pra poder aprender, mas pra mim as duas primeiras semanas foram bem difíceis, mas depois eu me adaptei, né? Porque com internet quem mexe numa coisa mas acaba mexendo em tudo, né?

2. Como descreve as plataformas virtuais oferecidas para ministrar aulas de forma remota?

É, eu não achei difícil mas elas não são intuitivas, principalmente pra quem tem uma dificuldade muito grande como tantos professores que a gente conhece né. Mas eu não achei uma plataforma fácil, mas assim pelo fato de já mexer com internet há muitos anos pra mim não foi um problema muito grande entendeu mas eu achei que podia ter sido uma plataforma melhor, eles podiam ter escolhido uma plataforma mais intuitiva. Com menos problema tanto pra alguns professores quanto pra muitos alunos.

3. Quais foram seus sentimentos diante das condições de trabalho remoto?

Então, assim, eu gostei de dar aula remotamente, mas eu não estudaria remotamente. Se eu tivesse que fazer um curso remoto eu não faria. Eu prefiro o presencial. Pra gente professora é um pouco menos desgastante. Eu achei. É, porque a gente tem tudo a mão ali né? Na internet a gente consegue passar vídeo pra eles ali na hora e consegue eh coisa que a gente não consegue às vezes em sala de aula. A gente não tem tanto recurso assim em sala de aula quanto você tem na internet né? Dependendo do assunto que você está falando você pega um vídeo ali e tem uma demonstração na hora pra eles ali coisa que às vezes em sala de aula, é só na caneta e no quadro né? É assim, considerando essa questão assim que sentimento mesmo é diante das condições de trabalho que foram oferecidos durante a pandemia, que sentimentos que venham em você enquanto estavam aqui acontecendo a situação naquele. Assim eu estava muito abalada por conta da pandemia, entendeu? Mas assim é, eu pessoalmente né? Eu não tive um momento bom na pandemia, entendeu? Mas em relação a aula, eu achei assim: mais fácil ministrar aula remotamente do que em sala de aula. Entendeu? Assim é, tem assim muitos alunos que participavam da minha aula e tudo, mas era uma aula bem menos problemática, entendeu? Mas assim, dizer pra você que eu estava confortável? Não estava por conta de tudo que estava acontecendo na época, sabe? Por conta de tudo. Foi uma novidade, foi no supetão, foi de repente, né? Assim, o começo foi mais difícil. Depois, né? A gente vai adaptando vai passando, a gente vai adaptando. Não sei se é isso que você queria saber.

4. Como as tecnologias digitais impactaram a forma de ministrar suas aulas?

Então, é assim, eu achei mais fácil por conta do acesso à internet, entendeu? Assim, eh, o fato de eu ministrar melhor a aula na internet por remotamente por conta do acesso à internet. Né? Porque você tem tudo a mão ali pra poder mostrar pro aluno. Coisa que em sala de aula a gente não tem. É, eu fiz, eu fiz experiências, né? Teve uma aula que eu precisei fazer umas experiências e que eu fiz ali, ficou meio complicado por conta assim de posição de câmera, de notebook. Eu tava usando a câmera do notebook, ela é uma câmera estática. Então assim, eu tinha que às vezes me movimentar muito, por conta das experiências ali que eu estava que eu precisava fazer na época, né? E, mas assim eu achei mais fácil por conta do acesso à internet da gente mostrar pro aluno de uma forma mais facilitada, mais eficaz do que às vezes a gente consegue fazer em sala de aula né? Porque a gente na sala de aula a internet não funciona direito, a gente não tem uma televisão grande na sala de aula, não tem uma televisão com internet na sala de aula que a gente pode abrir um vídeo, por exemplo, informativo pra eles, entendeu? E remotamente a gente consegue fazer isso tudo. Você consegue na hora puxar um vídeo e mostrar pra eles. A gente tem acesso mais fácil. Então nesse ponto foi bom. Por conta disso.

5. Qual o seu entendimento sobre educação e saúde e ensino em saúde?

Eu acho que... mesmo sendo assim um sonho, ou uma utopia minha, não sei. Eu acho que está muito longe de acontecer, não é a nossa realidade. Mas eu penso que em todas as escolas teriam que ter quatro profissionais da saúde, que seriam o psicólogo, psicopedagogo, um assistente social e uma enfermeira. Eu acho que esses quatro profissionais, dentro da escola, seria de extrema necessidade, por vários motivos: primeiro para poder atender os alunos, né? Porque a gente tem uma quantidade de alunos com problemas psicológicos, com problema de aprendizado, entendeu? e necessitando de uma assistência direta mesmo de um assistente social, e não tem alcance nisso, né? Uma infinidade de alunos. E precisando de um enfermeiro também para poder cuidar deles, né? Então eu acho que a gente precisa desses 4 profissionais na escola, principalmente, pelo fato de, em relação ao conteúdo que a gente tem para passar aos alunos muita coisa a gente não é, apesar da gente conhecer sobre aquele assunto que a gente tá falando na nossa matéria de Ciências ou Biologia. Mas a gente não é capacitado para aquilo, não é tão capacitado quanto um psicólogo para falar de transtorno alimentar, entendeu? Quanto a um distúrbio alimentar, um psicólogo também pode falar sobre as questões de setebromarelo. sabe? o assistente social para poder vir aqui e conversar com os alunos sobre questões específicas que a gente não é capacitado para isso. Então eu acho que muita coisa deveria ser passado pros alunos por esses profissionais e não pela gente, professor em sala de aula.

6. Quais e como as questões sobre saúde foram abordadas nas aulas remotas de Ciências e Biologia, durante um contexto pandêmico?

Então, sobre a pandemia, a gente falou muito sobre isso, às vezes a aula que não tinha nada a ver com esse contexto pandêmico a gente tinha aluno que tinha dúvida. Então assim, eu falei muito sobre isso, a gente leu muito sobre isso, eu busquei muita coisa na internet, sabe? Na hora da aula não mostrava pra eles na hora da aula. Pedi pesquisa, pedi pra eles fazerem pesquisa. Para trazerem as dúvidas deles, que a gente ia a cada aula, ia tirando uma dúvida por aula, né? Porque muita coisa a gente não consegue fazer em uma aula de cinquenta minutos. Sobre o contexto pandêmico diretamente no conteúdo não tinha nada muito

planejado, porque o planejamento não era voltado para o contexto pandêmico. Planejamento é voltado para outras coisas, outras matérias né? Mas a gente falava com eles sobre isso, entendeu? A cada aula a gente ia tirando uma dúvida, ia fazendo pesquisa sobre aquilo, leitura, ou coisa que eles viam durante o dia a dia deles, eles traziam as dúvidas na aula e passei muito vídeo pra eles sobre esse vídeo informativo né? Que na época eram poucos né? Mas o que eu consegui assim de informação nova eu trazia pra eles. Muita notícia de jornal, porque dois mil e vinte estava todo mundo descobrindo né? Sobre isso, mas assim alguma coisa ligada diretamente ao conteúdo não teve isso foi mais uma coisa minha. Eu que explicava pra eles porque eles perguntavam tudo pra mim porque era professora de ciência às vezes aula de matemática eles tinham perguntas sobre pandemia mas não dava pra trabalhar isso em aula de matemática né? Eles falavam pra mim: “ai professora, eu perguntei professor de matemática mas não deu pra ele responder”, então assim eu procurei em toda aula a gente tirava ali um o final da aula pra poder falar sobre isso. E quais são os assuntos relativos ao contexto pandêmico? Eram assuntos diversos. Tudo relacionado à pandemia, mas nada que estivesse no planejamento deles era uma coisa extra, eu fazia porque a dúvida vinha e eu acho que eu que valia a pena sanar pra eles não aprenderem errado por aí né?

7. Como lidou com o desafio em reformular suas aulas e adaptar-se as plataformas oferecidas?

Então eu não achei difícil adaptar o conteúdo não. O conteúdo a gente tinha que dar o conteúdo, era aquele que estava ali pra gente e pronto e acabou. Mas assim eu não achei difícil adaptar. Eu achei um pouco difícil assim em relação a participação dos alunos porque eram poucos alunos que apareciam na aula. A gente postava o conteúdo e eu marcava o horário da aula e a gente abria uma sala virtual pelo Meet e o conteúdo era passado. Eu não achei difícil adaptar o conteúdo pro meio remoto. Como eu falei, achei assim mais fácil até ministrar o conteúdo tendo mais acesso né? As coisas diferentes, né? Porque na sala de aula a gente fica muito mais limitado por conta da falta do acesso a uma simples internet. Agora eu achei mais fácil por isso até. Né? A gente está falando qualquer assunto lá você puxa um vídeo na internet e mostra pra eles uma imagem, mostra pra eles, puxa um, sei lá, um vídeo ao vivo e mostra pra eles, entendeu? Por exemplo, sei lá, um assunto em relação a astronomia, o vídeo do espaço ao vivo, um astronauta ao vivo lá na Estação Espacial, você pega e mostra pra eles. Então assim, eu achei mais fácil por isso. O difícil foi mesmo o desafio foi manter o aluno ali, né? E trazer os alunos também, porque falta de acesso a internet né? Não compareceu na aula porque não tinha acesso a internet. Então esse foi o maior desafio em relação a preparação da aula não. Adaptar não. O problema foi manter o aluno e trazer o aluno que às vezes não tinha como acessar a internet para assistir às aulas.

8. Como descreve o desafio em abordar educação e saúde no momento de isolamento social mediado pelas tecnologias disponíveis?

Então, foi muito difícil porque a gente não tinha conhecimento sobre a pandemia, né? Então você não tinha como trazer as vezes muita informação, muito vídeo, muita coisa, muito material pra eles pra poder mostrar. Mas assim, mas o que tinha né? O que que foi sendo descoberto eu tentei disponibilizar um da melhor maneira possível. A medida que ia

saindo na mídia eu ia buscando e trazendo pra eles como meio de informação, a dificuldade maior pra mim foi a questão de que não tinha material disponível pra isso, porque nem os cientistas sabiam direito com o que estavam lidando. Pra mim esse foi o desafio maior.

9. Diante de tudo de tudo que vivenciou com a pandemia instituições escolares forçando o modelo de ensino remoto emergencial, o que fica de aprendizado para o futuro da educação e saúde mediado por tecnologias?

Nossa, eu acho que o futuro é esse: a tecnologia. Eu acho que há muitos anos atrás a gente achava que nos anos dois mil a gente ia ter carro voador, né? Aquelas grandes máquinas, grandes construções, mas muito pelo contrário, foi tudo hoje está tudo sendo voltado pra nanotecnologia, né? Então eu acho que esse é o caminho, eu acho que tudo relacionado a tecnologia vai ser voltado pra educação né? Fico muito triste quando eu vejo as questões assim de quererem transformar a educação em educação a distância, transformar educação presencial, educação a distância. Que é uma economia, né? Pro mercado. Mas pra gente professor e pra e pro aluno nada tira o convívio da escola, né. Nada tira o aprendizado presencial e eu acho que quanto mais tecnologia no ensino melhor, mas eu acho também que a gente precisa ter escolas bem mais preparadas. A gente precisa ter uma televisão decente na escola. Tem uma bonita aqui pra gente ver o que não devemos ter. A gente precisa ter uma SmartTV na escola, a gente ter uma lousa inteligente, a gente precisa ter internet eficiente. Eu acho que o caminho é esse, né? A gente poder ter tudo ali ao vivo, online, abrir pra eles ali na hora, mostrar, tendeu? Cê tá falando de corpo humano, cê já pega um vídeo que mostra dentro do corpo humano. Tudo assim, coisas pra poder melhorar o entendimento do ensino de ciências porque do jeito que a gente fala é muito difícil eles alcançarem. Eu acho que é muito difícil elesterem esse alcance. A gente está falando de célula a gente até traz, a gente mostra, a gente tenta mas não é ainda o que o aluno necessita. Né? Eu acho que o caminho é esse. Ele olha pra trás. Ele levanta. Isso eu estou falando da nossa realidade. Porque como eu não estou mais na em sala de ensino regular a gente trabalha só com a socioeducação, é uma outra realidade mas mesmo assim, foi difícil. Para juntar ainda um grande problema que a gente tinha que era da conectividade, a gente acabou fazendo o quê? Quando a gente conseguia passar todo o conteúdo sobrava a aula aproveitava a conectividade pra poder entrar com o assunto de uma outra disciplina. E tornar a aula um pouco mais dinâmica. Porque no nosso caso, a gente tinha que mandar a atividade pra escola, a escola imprimia a atividade para outra pessoa que não tinha nada a ver com a área que era um agente aplicar. Ele não podia explicar. Então a coisa ficava assim meio quebrada. A impressão que dava, impressão não. Ele realmente não corria. Sabe? A gente não via evolução no trabalho. Foi um desafio. pandemias que tiveram, para poder fazer realmente a comparação. O que eu acabo percebendo é que desde as primeiras pandemias, que a humanidade passou a coisa não muda muito não. A coisa não muda muito de figura não. Tanto em relação a como que a gente deve proceder, e em relação a pandemia. A gente tem aquele problema mesmo dos descrentes, que acham que isso aí é ah não isso é balela, quer isso e aquilo. E tentando assim com os nossos alunos conversar com eles e mostrar, que se realmente a gente não muda de atitude a gente não tem um bom resultado. Mas isso aí aconteceu na pandemia há cem anos atrás e acontece ainda hoje.

APÊNDICE B: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA –
PPGEDUCIMAT DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(De acordo com as normas da Resolução nº 466, do Conselho Nacional de Saúde de
12/12/2012)

Prezado,

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa denominada: "TECNOLOGIAS E PRÁTICAS DE ENSINO EM CIÊNCIAS: A EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO CONTEXTO PANDÊMICO A PARTIR DAS NARRATIVAS DOCENTES". A proposta do presente estudo de pesquisa é investigar como os professores de Ciências e Biologia da rede pública estadual do município de Barra Mansa vem articulando suas práticas pedagógicas de ensino e de aprendizagem às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) com ênfase na educação em saúde, durante o contexto pandêmico.

Durante o desenvolvimento da pesquisa serão realizadas entrevistas narrativas sobre a temática tecnologias e práticas de ensino com ênfase na educação em saúde, com o objetivo de conhecer, pela ótica dos professores de Ciências e Biologia, da rede pública estadual, os reflexos da implantação do ensino remoto emergencial, sobretudo as adaptações metodológicas nas práticas de ensino. A coleta dos dados da entrevista narrativa será realizada através da gravação das falas dos docentes, mediante consentimento do entrevistado, tem caráter confidencial.

Destacamos que as entrevistas poderão ocorrer de forma presencial ou remota (online), considerando o contexto pandêmico – COVID-19, a fim de minimizar riscos com relação a pandemia e conceder um ambiente de respeito e conforto ao entrevistado. Os resultados obtidos serão utilizados na criação de um produto digital de divulgação de materiais, recursos e relatos de experiências, em torno da temática educação em saúde. É importante ressaltar que os relatos contribuirão para o trabalho de pesquisa, utilizados exclusivamente para fins de investigação científica, assim será garantido o anonimato por atribuição de nomes fictícios.

Em qualquer momento você pode retirar o consentimento da participação da pesquisa, sem qualquer prejuízo pessoal ou institucional, sem lhe acarretar quaisquer custos ou danos. Sua recusa em participar da pesquisa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição de ensino. Não haverá compensação alguma, seja ela financeira ou não, pela sua participação.

Pesquisador responsável: Janaina de Souza Santos

E-mail: janainabiologia1976@gmail.com; Telefone: (24) 998787934;

Contato dos Orientadores: Bruno Matos Vieira

E-mail: bonomatos@gmail.com; Telefone: (21) 982383641;

Contato dos Orientadores: Benjamin Carvalho Teixeira Pinto

E-mail: benjamin@ufrj.br; Telefone: (21) 996839943;

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

Barra Mansa, ____ de ____ de 20 ____.

Pesquisador Responsável

Participante da pesquisa

