

Diversidade dos seres vivos e pandemia do coronavírus: uma sequência didática na formação de professores de biologia

Diversity of living beings and the coronavirus pandemic: a didactic sequence in the training of biology teachers

Gabriel Batista Amaral

Universidade Federal de Lavras - UFLA
gabriel.amaral2@estudante.ufla.br

Raquel Marques de Abreu

Universidade Federal de Lavras - UFLA
raquelmarabreu@gmail.com

Luciana Marques Farias

Universidade Federal de Lavras - UFLA
lucianamfarias92@gmail.com

Antonio Fernandes Nascimento Junior

Universidade Federal de Lavras - UFLA
antoniojunior@ufla.br

Marina Battistetti Festozo

Universidade Federal de Lavras - UFLA
marina.festozo@ufla.br

Resumo

A educação vem desde 2020 passando por mudanças trazidas pela pandemia do coronavírus, resultando em transformações nas realidades sociais e educacionais. O objetivo deste artigo é refletir sobre o papel da construção de uma aula introdutória na formação de professores participantes da Residência Pedagógica, na modalidade de Ensino Remoto Emergencial (ERE). Os residentes avaliaram o processo e as informações foram analisadas a partir de uma abordagem qualitativa de pesquisa. Pela avaliação dos residentes foram destacados recursos didáticos que podem contribuir no processo de aprendizagem como imagens e charges; a problematização dos conteúdos e transversalidade dos temas. A adaptação a uma nova modalidade de ensino; a falta de familiarização com tecnologias digitais nas práticas pedagógicas tanto por parte dos professores como de alunos sugere a necessidade de um maior incentivo por parte dos educadores na abordagem dos problemas, sobretudo sociais, que os alunos encontram referente às suas questões de ensino-aprendizagem.

Palavras chave: residência pedagógica, formação docente, recursos didáticos.

Abstract

Education has been going through changes brought about by the coronavirus pandemic since 2020, resulting in transformations in social and educational realities. The objective of this article is to reflect on the role of building an introductory class in the training of teachers participating in the Pedagogical Residency, in the Emergency Remote Teaching (ERE) modality. Residents evaluated the process and the information was analyzed using a qualitative research approach. Based on the residents' assessment, didactic resources were highlighted that can contribute to the learning process, such as images and cartoons; the problematization of the contents and transversality of the themes. Adapting to a new teaching modality; the lack of familiarity with digital technologies in pedagogical practices by both teachers and students suggests the need for greater encouragement on the part of educators in addressing the problems, especially social ones, that students encounter regarding their teaching-learning issues.

Key words: pedagogical residency, teacher training, teaching resources.

Introdução

Os anos de 2020 e 2021 foram desafiadores nas mudanças trazidas pela emergência sanitária da pandemia do coronavírus. Em poucos meses a pandemia da COVID-19 modificou grande parte de nossos hábitos, mais expressivamente aqueles com implicações sociais. A estratégia mais imediata para conter o avanço da infecção pelo novo coronavírus foi o distanciamento, e conseqüentemente o isolamento social, que sem dúvida, apresentaram resultados positivos nos momentos mais críticos da pandemia. Apesar de, na presente data, ainda estarmos vivendo a pandemia do coronavírus, Aquino (2020) aponta que as medidas de isolamento e distanciamento social, conjugadas com outras medidas restritivas, têm grande potencial de diminuir a transmissão da doença.

A educação nacional no contexto da pandemia também foi afetada. E de forma inesperada, os estudantes adaptaram suas condições de acesso à educação remotamente, fazendo com que o contato com os professores e com o conhecimento tivesse que ocorrer por meio de estratégias e ferramentas digitais. Se antes as dificuldades de ensino-aprendizagem já eram expressivas, com essa transformação, novos desafios surgiram. Essas transformações fizeram emergir inúmeras dificuldades não só para os alunos, mas também para professores e gestores educacionais.

Os desencadeamentos do isolamento social ainda não são muito conhecidos, no entanto, de acordo com Do Nascimento Borba (2020), para que possamos lutar pela re-existência de um mundo transformado pela pandemia, a educação é uma grande aliada. “Pensar práticas pedagógicas comprometidas com uma sociedade mais igualitária e verdadeiramente democrática em oportunidades é pensar a educação a partir do combate às assimetrias evidenciadas por esta crise global da atualidade (DO NASCIMENTO BORBA et. al., 2020)”.

Neste sentido, a Residência Pedagógica (RP) é uma das iniciativas do Plano Nacional de

Formação de Professores da Educação Básica promovendo uma formação inicial de professores em diferentes áreas do conhecimento, buscando uma perspectiva abrangente, contextualizada e também teórico-prático, o que pode promover aos futuros professores um preparo maior na carreira. Além de promover formação continuada para professores e professoras já atuantes da rede pública de ensino.

Sendo assim, a RP tem como um dos objetivos articular elementos formativos teórico-práticos de maneira que os licenciados possam desenvolver suas habilidades sociais e pedagógicas efetivamente. O que acena para um grande desafio, palco de grandes discussões: a justaposição dos elementos teóricos e práticos da educação. Teoria e prática educacionais são eixos indissociáveis, segundo Fávero (2001), devem ser trabalhados de forma integrada e complementar objetivando o desenvolvimento de um conhecimento dialético e articulador no processo de formação docente. A RP promove um estreitamento estratégico entre o discurso acadêmico e as realidades escolares, de maneira que os professores e professoras em formação possam dinamizar seus conhecimentos por meio de um exercício teórico das práticas educacionais. Poladian (2014), defende que o estreitamento da teoria e da prática apontam uma maior articulação e integração entre universidades e as escolas de educação básica, entendendo que apenas os métodos de formação de base teórica, não são suficientes para a construção de um desenvolvimento prático-profissional.

Objetivo

O objetivo do presente trabalho é refletir sobre o papel da construção de uma prática pedagógica na formação de futuros professores, aqueles envolvidos no processo, participantes de um Programa de Residência Pedagógica, na modalidade de Ensino Remoto Emergencial (ERE).

Metodologia

Os residentes do subprojeto da RP do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas articularam junto às professoras do Ensino Básico (EB) a criação de estratégias educacionais que promovessem a participação destes alunos nas aulas *online*. Inicialmente elaboramos uma atividade de acompanhamento extraclasse, por meio do aplicativo de mensagens instantâneas *whatsapp*, estabelecendo um “apadrinhamento” dos alunos por parte dos residentes, permitindo contato com as realidades dos alunos, buscando estabelecer uma relação com suas questões educacionais.

A principal atividade foi a criação coletiva de sequências didáticas com aulas virtuais gravadas por grupos de residentes para estudantes que, já numa etapa de retomada presencial das aulas, mas ainda com grande número de casos de COVID-19, não puderam ou decidiram não voltar às atividades presenciais e nas escolas. Para a construção das aulas os grupos se reuniram remotamente, e após a aplicação das sequências, cada residente avaliou a sua própria experiência, assim como as sequências dos demais grupos, a fim de refletir sobre como cada um enxergou a prática na sua formação docente.

As avaliações foram realizadas via formulário *online*, e repassada para cada responsável. As falas foram analisadas numa perspectiva qualitativa dos elementos formativos destacados por cada um, alinhadas pela metodologia de análise específica, uma vez que os dados qualitativos consideram etapas de síntese, apresentação, elaboração e constatação, com o objetivo de atribuir significado e significância para o contexto no qual a pesquisa se insere

(FARIAS et. al., 2020). Dessa maneira, os relatos textuais contribuem na decifração das ideias que trazem percepções aproximadas. Essa aproximação facilita o estudo, pois abre uma gama de possibilidades de tratamentos específicos, de acordo com Teixeira (2005).

A metodologia de pesquisa qualitativa que embasou o estudo dos dados é a da análise de conteúdo, que segundo Bardin (1979), abrange as iniciativas de explicitação, sistematização e expressão do conteúdo, com o objetivo de que sejam feitas deduções lógicas e justificadas a respeito da origem dessas mensagens, sendo não somente o pesquisador como ponto-chave da pesquisa, mas também o colaborador.

Desenvolvimento

Os alunos e alunas do programa Residência Pedagógica (RP) do subprojeto da Biologia iniciaram as atividades no final do ano de 2020 na modalidade de ERE que foi articulada ao contexto pandêmico. Dada a impossibilidade de adentrarmos as escolas, precisávamos pensar estratégias pedagógicas junto às professoras-preceptoras da RP, que compõem o corpo docente de duas escolas, uma estadual e outra municipal, na cidade de Lavras – MG para lidar com o momento e condições colocadas. Em muitas de nossas atividades as professoras relataram algumas dificuldades que iam desde a frequência/participação dos estudantes até as inseguranças e limitações das próprias professoras em lidar com essa modalidade imposta de ensino. Esses desafios serviram como ponto de partida para a construção de estratégias de ensino-aprendizagem adaptadas à realidade.

Na maioria das aulas, os alunos participavam das atividades de forma assíncrona, o que limitava muito a compreensão do professor em relação ao processo de ensino-aprendizagem. A baixa participação nas aulas online ocorreu pela falta de recursos tecnológicos apropriados e também, emocionais como foi relatado pelos discentes e familiares à escola e ainda pela necessidade de vários alunos se inserirem no mercado de trabalho. Evidenciando de forma clara e intensa os problemas de desigualdade social do país. É importante também ressaltar que estes detalhes dificultam o aprendizado da grande maioria dos estudantes da escola pública, todos deveriam ter acesso aos ambientes virtuais, equipados com computadores e celulares, e todas as casas brasileiras deveriam ter acesso à internet. Nessa condição explicitada, poderíamos vivenciar de fato um processo de ensino mais igualitário.

No segundo semestre de 2021 o ensino remoto tornou-se híbrido o que não alterou muito as dificuldades que já vinham sendo enfrentadas, ao contrário, outros desafios apareceram pois, o número de alunos que sentiram-se seguros ao retorno presencial foi relativamente baixo. E no final daquele semestre, precisamente no último bimestre, o retorno presencial tornou-se obrigatório, aumentando ainda mais o desafio, pois alguns não puderam voltar para a sala devido a comorbidades, e também porque estavam trabalhando. As atividades continuaram também online para atender a estes alunos. Esse cenário permaneceu até o final do ano letivo, “duplicando” o trabalho de toda a equipe da RP.

A fim de minimizarmos todos estes problemas e considerando a necessidade de tal contato para com a formação inicial de professores e em certa medida destes sujeitos, foi dividido juntamente com os alunos das escolas os espaços virtuais que foram criados para que assistissem às suas aulas. Dessa maneira, professores e professoras em formação participaram, e desenvolveram, algumas atividades para alunos do Ensino Fundamental (EF) e do Ensino Médio (EM) nas disciplinas de Ciências e Biologia. Os objetivos de nosso contato eram diversos, mas todos eles giravam em torno dos fatores que impossibilitaram a

maioria dos alunos de participarem de suas aulas virtuais, além de estimular uma participação mais efetiva daqueles que já participavam das aulas remotas. Foi estabelecido um sistema de apadrinhamento, onde cada residente desenvolveria um contato mais aprofundado com um grupo de alunos e alunas “apadrinhados” a fim de entenderem seus contextos e os auxiliarem com os conteúdos ministrados. Semanalmente o grupo dos residentes relatava como estava sendo essa experiência de conhecer os alunos, suas realidades, dificuldades, paixões, ambições e inseguranças.

No acompanhamento das atividades remotas os residentes eram convidados a participar da construção do conteúdo, propor questionamentos, sugerir leituras, conteúdos formativos, e também trabalhar elementos artísticos para estimular a participação dos alunos nas aulas. Neste processo, o avanço lento, porém gradual da vacinação contra o coronavírus estava ocorrendo e as escolas aos poucos retornaram suas atividades presenciais, no entanto, alguns poucos alunos continuaram os estudos exclusivamente na modalidade à distância, acompanhando de maneira remota as aulas ministradas pelas professoras presencialmente. Outros, por motivos diversos, não conseguiram acompanhar a transmissão síncrona das aulas, fazendo surgir uma preocupação na perspectiva formativa destes educandos por parte dos residentes e professoras. Entendendo que estes alunos seriam os menos assistidos, o nosso objetivo foi o de pensar estratégias acessíveis para que estes alunos acompanhassem o conteúdo proposto nas salas de aula presenciais.

Nosso grupo ficou responsável pelos estudantes do 2º ano do Ensino Médio, na disciplina de biologia. Tendo como base o PET (Plano de Estudo Tutorado), documento que orientou os conteúdos a serem ministrados nas disciplinas destes alunos no período de ERE. O conteúdo programático para os alunos do 2º ano do EM no momento em que iniciamos as nossas aulas abordavam o conteúdo de “diversidade dos seres vivos”. O propósito seria o de organizar o conteúdo em seis aulas ministradas em cinco semanas. Cada uma destas aulas abordou um dos reinos dos seres vivos, sendo nosso grupo responsável pela primeira aula com um caráter mais introdutório e voltado ao Reino *Monera*, das bactérias.

A nossa grande preocupação na criação dos planos de aula foi a de não nos limitarmos apenas à uma discussão teórico-pragmática do conteúdo, mas sim, propor reflexões contextualizadas com a realidade, e sem dúvida alguma, com os elementos que emergiram fortemente com a pandemia do coronavírus. O conteúdo deveria estar articulado com temas transversais relacionados às questões políticas, sanitárias, ambientais e de saúde intensificadas pela COVID-19, almejando uma construção do conhecimento da diversidade dos seres vivos numa perspectiva política e crítica. Cada uma das aulas abordaria um conteúdo programático dentro da disciplina de biologia, estabelecendo um diálogo entre cada um dos reinos dos seres vivos com questões como a emergência sanitária desencadeada por um vírus, vacinas, comunidades tradicionais e *fake news*. As aulas gravadas foram repassadas à professora responsável pela disciplina e inserida no plano de aula a serem aplicadas para os alunos que optaram por não retornar presencialmente às aulas.

A tarefa de introduzir a sequência didática foi um desafio para nosso grupo composto de cinco residentes, dessa maneira, os encontros e as discussões foram muito necessárias para a idealização de uma aula que convidasse os alunos a construir o conhecimento coletivamente e a contextualizar o conteúdo com a realidade presente. Desse modo, os elementos, recursos e estratégias didáticas foram pensados dentro do universo da pandemia do coronavírus trazendo temas que geram controvérsias e discussões abrindo espaço para os alunos exercitarem seu pensamento crítico e argumentação.

O conteúdo sobre a diversidade dos seres vivos é muito importante para o conhecimento do indivíduo sobre a riqueza da vida animal, vegetal, fúngica e microscópica. O ser humano faz parte dessa diversidade e é importante saber distinguir os demais seres vivos em suas especificidades, e também perceber as semelhanças, pois assim evitamos considerar que o funcionamento e a existência de todos eles são coincidentes, contribuindo para a desinformação e o enviesamento do conhecimento. A infecção desencadeada pela COVID-19 é em decorrência de um vírus, e os acontecimentos fez surgir uma preocupação sobre o que a sociedade entende por esse elemento considerado muitas vezes enigmático. Pela via do senso comum os vírus são corriqueiramente referidos nas mesmas categorias que bactérias, protozoários e outros microrganismos, estabelecendo uma generalização da relação que estes seres possuem diretamente com os seres humanos, e conseqüentemente, as questões de saúde pública.

Nossa sociedade vive na era da informação e o contato com as mídias e ferramentas virtuais é algo corriqueiro, no entanto, esse contato se intensificou de maneira significativa durante a pandemia e as pessoas vêm sendo dominadas cada vez mais por estes elementos, em especial as crianças e jovens. No entanto, na sequência didática elaborada, asseguramos a presença de alguns destes recursos que fazem parte do cotidiano dos alunos a fim de que eles próprios refletissem sobre sua utilização.

Resultados e discussão

Algo que esteve muito presente na construção de nossa aula, e nas falas analisadas dos residentes, foi a preocupação em pensarmos recursos atrativos para instigar o interesse dos alunos pelo conteúdo. A falta de contato direto com estes sujeitos, o olho no olho, a linguagem corporal docente e outros elementos que contribuem para o envolvimento dos alunos na construção do conhecimento precisaram ser reinventados e traduzidos em ferramentas digitais acessíveis e de fácil compreensão. Dessa maneira estiveram presentes na gravação da primeira aula da sequência didática algumas imagens ilustrativas sobre a diversidade dos seres vivos, esquemas ilustrativos detalhando as estruturas das bactérias, charges, aplicativo de mensagem instantânea (*whatsapp*¹), noticiários e jornais, que foram introduzidos em momentos diferentes da aula, mediante problematização.¹

Entendendo que grande parte das crianças e jovens têm acesso ao aplicativo *whatsapp*, por meio dele problematizamos a disseminação de *fake news* (notícias falsas) para que eles pudessem refletir sobre o seu cotidiano e das pessoas à sua volta. Assim, simulamos um diálogo em grupo pelo *whatsapp* para mostrar como as notícias falsas podem ser facilmente assimiladas e compartilhadas pelas pessoas fazendo com que determinado assunto seja interpretado à maneira com que as pessoas que as criam desejam. Para ilustrar aos alunos como se dá esse processo, fizemos menção a um episódio da CPI da COVID (Comissão Parlamentar de Inquérito) que envolveu a médica imunologista Nise Yamaguchi. Na simulação foi publicada uma *fakenews* em que a médica defende a administração de medicamentos sem comprovação científica contra o coronavírus, como a cloroquina e

¹ O *whatsapp* é um aplicativo de mensagens instantâneas que se difundiu rapidamente em todo o mundo, fazendo com que especialistas da área levantassem uma preocupação sobre o volume de informações passadas, qual a natureza e objetivo dessas informações e como a manipulação desta ferramenta pode contribuir para a disseminação de desinformação sobre diversos assuntos, em especial àqueles relacionados com a pandemia do coronavírus.

ivermectina. As pessoas que receberam essa notícia no grupo de *whatsapp* dialogam sobre a veracidade da informação, mas acabam por não aprofundar na discussão levando a informação como uma possibilidade de interpretar o tratamento contra a doença. Prasad (2022) afirma que a disseminação de desinformação não é recente, mas com a pandemia do coronavírus fomos afetados por elas de maneira considerável. Elas são amparadas muitas vezes por argumentos pseudocientíficos, sem base científica e rigor metodológico, sendo moldadas por visões e crenças de determinados grupos sociais para formação de suas próprias opiniões públicas, e influenciando a de outros também, de maneira que os fatos objetivos não exercem influência nessa formação.

Não obstante, quando falamos em diversidade dos seres vivos a perspectiva evolutiva não fica de fora. Por esse motivo pensamos em introduzir o tema por meio de uma charge que sugere uma perspectiva linear da evolução, problematizando a espécie humana enquanto “ápice” evolutivo das espécies. Dessa maneira, dialogamos inicialmente sobre como nosso planeta é diverso apresentando inúmeras formas de vida, sua origem e transformações ao longo do tempo, evidenciando o conceito de adaptação das espécies.

Figura 1: Charge sobre a perspectiva linear da evolução



Fonte: <http://depositodocalvin.blogspot.com.br/>

Fonte: <http://depositodocalvin.blogspot.com.br/>

A inserção de tais recursos teve por objetivo não só motivar a reflexão, mas também contextualizar tais discussões no mundo real onde vivemos. Algumas avaliações dos residentes destacam a importância destes recursos na aula.

A1: “Bom uso dos recursos (charges, *fake news*, esquema e relatos) para abordagem do assunto e uma dinâmica de conversa para ministrar o tema foi muito bem executada, levando em consideração que o sistema de ensino remoto exige uma maior informalidade nas aulas, para gerar uma maior interação e aproximação dos alunos”.

A2: “Os recursos escolhidos permitem ao espectador reconhecer momentos de seu próprio cotidiano (...) e isso contribui para sua formação tanto no fornecimento de informações e dados específicos, quanto às formas de se tratar o assunto com outras pessoas (entrando mais na dialética da coisa)”.

De acordo com Martelli (2003), a imagem pode comunicar de forma mais efetiva do que a escrita em si, instigando o domínio do conhecimento sobre ela. Determinadas imagens possuem mais força que palavras e nos convidam a recordar fatos e a despertar sentimentos. Ao mesmo tempo em que gravuras, pinturas, desenhos e fotografias podem ser objeto de contemplação é também geradora de atos e crenças, e utilizá-las em atividades na escola, convida os alunos a refletir sobre as múltiplas representações que ela evoca. É relevante pontuar e discutir nas aulas o potencial manipulador da imagem. O autor ainda defende que a imagem não deve ser usada como forma de alienação, e sim, permitir diversas interpretações singulares e enriquecedoras. Dessa forma, o aluno desenvolve a capacidade de observação e interpretação e, muitas vezes, esse processo possibilita um olhar para além dos próprios fatos.

Para que a imagem seja um contributo formativo dos alunos da comunidade escolar, e não apenas os professores, devem estimular a presença desta nos espaços dentro e fora da escola (CARNEIRO, 1997). Corroborando para esta discussão, Souza (2020) defende a importância de desenvolver espaços formativos com imagens por toda a escola, nos espaços comuns, nas salas, nos laboratórios, fazendo com que a imagem seja avaliada como um processo discursivo que transmite diferentes formas de linguagem associada aos processos de ensino e aprendizagem.

A charge é um elemento artístico e informativo que também comunica muitos significados de diferentes formas e instiga a interpretação crítica dos fatos. As charges possuem diversas linguagens sejam elas verbais ou não, que abordam temas da atualidade muitas vezes crítica por meio do humor. A fala a seguir evidencia o diferencial que a charge confere ao trabalho pedagógico:

A1: “O uso da charge no meio da aula recuperou a atenção que talvez tivesse sido perdida pela exposição de conceitos”.

De acordo com De Oliveira et. al. (2015), as charges apresentam um papel importante para a construção do conhecimento devido a estas características específicas, pois retratam acontecimentos atuais que abrangem uma grande possibilidade de adentrar assuntos ambientais, políticos, religiosos e variados outros.

“O uso das charges com os alunos se revela como uma estratégia de ensino de conteúdos, assumindo-se como agente de informação de um fato contemporâneo. Por meio da charge, o leitor pode realizar uma leitura fluida, visto que se eliminam as fronteiras entre a leitura verbal e a visual, procedendo-se uma leitura única (PESSOA, 2011)”.

A charge possui uma habilidade natural de despertar o interesse no leitor, permitindo a reflexão sobre os sentidos que estão subentendidos, e também, aprende a elaborar e reelaborar estes sentidos. Assim este recurso se revela como uma estratégia de ensino de conteúdo, assumindo-se como agente de informação através de uma leitura fluida, lúdica, que supera as barreiras linguísticas e visuais e, ainda assim, se configura como um recurso acessível e de fácil circulação.

O aprendizado necessita superar a objetividade da mera transmissão de conhecimentos sobre determinado tema, e um bom caminho para isso é a problematização dos conteúdos. De Aragão (2001) contribui que romper com esse tradicionalismo didático-pedagógico de

abordagem de ensino por parte dos professores é uma tarefa complexa, pois demanda uma postura crítico-reflexiva e contextualizada sobre o conteúdo, além de exigir dos alunos posturas semelhantes. O autor ainda defende que a problematização enquanto método pode vir a ser um bom caminho para uma abordagem efetiva do conteúdo, pois vai de encontro com a proposta de um planejamento em equipe multidisciplinar de professores, e não de maneira isolada, fomentando análises e discussões em uma perspectiva integradora de ensino e aprendizagem. Algumas falas dos residentes reforçaram tal perspectiva.

A1: “O uso de questionamentos para o desenvolvimento de conceitos foi bem proveitoso. Trouxeram questões atuais para serem problematizadas na aula, e a relação entre o conteúdo e as problematizações foram bem claras”

A2: “A utilização das fake news para compor o diálogo propôs um retrato da atualidade e a importância de problematizá-la”.

Problematizar é fornecer subsídios para a aplicação de segundos olhares sobre algo que já está posto na sociedade, é sobre reelaborar concepções, que muitas vezes estão implícitas ou são de difícil entendimento. A problematização não deve, de maneira alguma, tender a interesses e entendimento particulares, mas sim, ser uma fonte de múltiplas interpretações que o aluno desenvolverá baseado na sua realidade e das pessoas à sua volta. Problematizar os fatos e conhecimentos diverge do senso comum de apresentação dos conteúdos, assim caminhando para uma concepção pedagógica crítica alinhada por Saviani (1997) e Gasparin (2002). Determinada concepção considera a prática social (senso comum) como ponto de partida, seguido da detecção e apontamento a serem resolvidos nessa prática social (problematização), objetivando um retorno a esse senso comum, dessa vez caracterizado pela apropriação do saber concreto e pensado para atuar e transformar as relações de produção que impedem a emolduração de uma sociedade mais igualitária e comprometida com as questões socioambientais.

A1: “Aula simples, sem muita linguagem acadêmica, bem próxima da nossa realidade comum (uso indiscriminado de medicamentos, movimento antivacina, alienação das fake news)”.

A2: “Todos os elementos presentes assentiram com o que era dito e visava o preparo do espectador (aluno) para situações de tomada de decisão em sua vida, apresentando elementos cruciais para o exercício do pensamento”.

A metodologia problematizadora é importante também para e na mobilização dos conhecimentos que são apresentados nas aulas. De acordo com Rubega (1999), o conhecimento acumulado não fica disponível na nossa mente o tempo todo, eles são mobilizados para a resolução de problemas específicos. O conhecimento precisa ser avaliado para pensarmos que tipo de problema podemos resolver com o conhecimento que possuímos. Problematizar os conhecimentos é pensarmos diferentes faces de um problema e as diferentes soluções que podemos conferir a eles. Dessa maneira, não sabemos o que sabemos até que precisamos do conhecimento de maneira efetiva, ou que pensemos criticamente sobre os elementos que circundam o assunto. A autora ainda contribui que essa perspectiva vai na contramão do ensino tradicional que valoriza mais o processo de ensino e seu objeto do que no de aprendizagem e seu sujeito e objetivos.

A presença e a importância da transversalidade dos temas propostos também foi destacada em algumas contribuições dos residentes e reforça a importância da contextualização dos

conhecimentos com elementos de discussão política, ambiental, sociocientífica, religiosa, sexual, sanitária, cultural, filosófica e de várias outras naturezas. De acordo com os Parâmetros Nacionais Curriculares (PCNs), a transversalidade diz respeito à “possibilidade de se estabelecer, na prática educativa uma relação entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real e de sua transformação (aprender a realidade da realidade) (BRASIL, 1998, p. 30)”.

A transversalidade, assim como a interdisciplinaridade, são maneiras de se trabalhar o conhecimento que visam a reintegração de dimensões isoladas uns dos outros pelo tratamento disciplinar de cada uma delas. A integração destas partes permite uma visão mais ampla da realidade (BOVO, 2004).

A1: “Aula dinâmica, divertida, assuntos transversais muito convenientemente abordados e que reuniu muitos elementos importantes da realidade. Conteúdo complexo tratado de forma clara e interessante”

A2: "Muito interessante terem abordado temas de diferentes origens como vacinação, adaptação, mutação dos microrganismos e atitudes comportamentais como o uso indiscriminado de medicamentos. Alcançou o objetivo geral integrando temas específicos como a origem dos seres vivos e uma pitada de metodologia científica”.

Os temas transversais não estão ligados a uma disciplina em particular, eles podem ser considerados comuns a todas elas e contribuem de alguma forma para a elaboração de aprendizados que são fundamentais ao exercício da cidadania e a garantia de democracia, pois estão ligados ao cotidiano da sociedade. A transversalidade envolve a dimensão de valores e contribui para um projeto de humanização escolar, ou seja, garante o estabelecimento de um projeto ético para o presente e futuro de nossos alunos, que moldam um compromisso ou desafio solidário e que seja compartilhado por toda a comunidade educativa (BOVO, 2004).

Considerações finais

A experiência que resultou o presente trabalho nos mostrou que não apenas a questão metodológica, mas dificuldades de inúmeras naturezas foram percebidas conforme os residentes teciam suas sequências didáticas para alunos e alunas que experienciaram um diferente contexto de aprendizado. A adaptação dos estudos a uma nova modalidade de ensino remoto; a falta de familiarização com o uso de tecnologias nas práticas pedagógicas tanto por parte dos professores como de alunos e familiares; a falta de acesso à internet e recursos apropriados como computador, notebook ou celular para participar do estudo online (assistir aulas e vídeos, baixar arquivos, realizar atividades), por fim e não menos desafiador, garantir o engajamento dos alunos com o estudo remoto uma vez que os mesmos não estavam preparados para lidar com a autonomia nos estudos, foram as dificuldades que implicavam na participação efetiva dos alunos.

Dada as dificuldades, defende-se no presente estudo um maior incentivo por parte dos educadores na abordagem dos problemas, sobretudo sociais, que os alunos encontram referente às suas questões de ensino-aprendizagem. É necessário que cada estudante seja ouvido, considerado e abraçado. Grande parte dos residentes considerou que os educandos de uma maneira geral apresentam uma necessidade de serem ouvidos, ou de compartilharem

suas histórias. Isso permitiu o estabelecimento de uma confiança entre nós e eles, o que motivou a participação destes nas aulas online, além de fazer surgir outras reflexões.

A aproximação de alunos do EB com professores em formação do Ensino Superior, por meio das estratégias previamente elaboradas, fez surgir um questionamento sobre a relação entre estes dois grupos. As iniciativas relatadas, conjugadas com a estratégia do apadrinhamento, permitiu refletirmos sobre a visão dos alunos referente a uma dissonância do cotidiano das escolas para com o universo acadêmico. Em alguns momentos os alunos nos relataram que enxergavam pessoas da comunidade acadêmica como muito distantes de suas realidades, e que, com esta aproximação, puderam perceber que compartilhavam muitos elementos da realidade social e educacional com os futuros professores e professoras.

A ampliação do uso de recursos digitais proporcionado pela modalidade de ensino remoto necessita ser melhor pensada tanto nesta modalidade, quanto no ensino presencial. Eles podem contribuir para os alunos e para os professores, no entanto, é necessário garantir que todos consigam ter acesso a esses recursos e que os professores sejam formados para manusear estes recursos de maneira crítica e que sejam, de fato, aliados para uma educação de qualidade e para a liberdade.

Desta forma, compreendemos que todos estes elementos destacados são essenciais para formação de futuros professores mais críticos, possibilidade garantida por um Programa de Residência Pedagógica em suas atividades durante a pandemia de coronavírus, que não só foi momento que dificultou as vivências, mas também objeto de estudo e elaboração de aulas de Biologia.

Agradecimentos e apoios

Agradeço às instituições de apoio ao ensino CAPES, FAPEMIG e UFLA.

Referências

AQUINO, Estela ML et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 2423-2446, 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979. 229p.

DE ARAGÃO, Sílvia Zanette; STANGE, Carlos Eduardo Bittencourt. COMO SUPERAR A PASSIVIDADE NAS AULAS DE BIOLOGIA: UM ESTUDO DA METODOLOGIA DA PROBLEMATIZAÇÃO. **Ciências**, v. 6, p. 11, 2001.

DO NASCIMENTO BORBA, Rodrigo Cerqueira et al. Percepções docentes e práticas de ensino de ciências e biologia na pandemia: uma investigação da Regional 2 da SBEnBio. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, p. 153-171, 2020.

FARIAS, Alison Nascimento; IMPOLCETTO, Fernanda Moreto; BENITES, Larissa Cerignoni. A análise de dados qualitativos em um estudo sobre educação física escolar: o processo de codificação e categorização. **Pensar a Prática**, v. 23, 2020.

FAVERO, M. L. **Universidade e estágio curricular**: subsídios para discussão. IN: ALVES,

Nilda (org.). Formação de professores: pensar e fazer. São Paulo: Cortez, 2001.

GASPARIN, J. L. **Uma didática para uma pedagogia histórico-crítica**. Campinas. Autores Associados. 2002.

MARTELLI, Josyane Milléo. O uso da imagem na pesquisa educacional. **Reunião anual da ANPED. Novo governo, nova política. O papel histórico da ANPED na produção de políticas educacionais**, v. 26, 2003.

PESSOA, A. R. Charge como estratégia complementar de ensino. **Revista temática**. Ano VII, n. 03, pp. 1-11, março, 2011.

POLADIAN, M. L. P. Estudo sobre o programa de residência pedagógica da UNIFESP: uma aproximação entre universidade e escola na formação de professores. 2014. 130 f. **Dissertação (Mestrado em Psicologia)** – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2014.

Prasad, A. (2022). Anti-science Misinformation and Conspiracies: COVID-19, Post-truth, and Science & Technology Studies (STS). *Science, Technology and Society*, 27(1), 88–112.

RUBEGA, Cristina C.; TOYOHARA, Doroti QK. Formação continuada de professores de química: o uso da problematização como metodologia para o ensino de química. Encontro nacional de pesquisa e ensino de Ciências. (2.: 1999: Valinhos). **Anais**. Porto Alegre: ABRAPEC, 1999.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações**. São Paulo: Cortez. 1997.

SOUZA, Jessilane Alves de. A importância da imagem no ensino de Biologia e proposta de uma sequência didática para o seu uso. Universidade de Brasília (UNB) **Dissertação de Mestrado**. 2020.

TEIXEIRA, Nádia França. Metodologias de pesquisa em educação: possibilidades e adequações. **Revista Caderno Pedagógico**, v. 12, n. 2, 2015.