

Residência Pedagógica do Curso de Biologia/ UFMG: o uso de ferramentas didáticas virtuais voltado para alunos do ensino médio de uma Escola Estadual de Minas Gerais com o intuito de minorar os impactos da suspensão das aulas presenciais durante a pandemia do ano de 2020

Luana Margarida Sabino Lobo¹
Rafael Henrique Mateus Pereira²
Isabella Cabral de Souza Oliveira³
Ana Soares Guida⁴
Adlane Vilas-Boas⁵

Resumo: Este relato de experiência disserta sobre as vivências iniciais de licenciandos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais no Programa de Residência Pedagógica de Biologia da CAPES -UFMG durante parte do ano de 2020, um ano atípico, devido a pandemia da Covid- 19. Diante deste contexto pandêmico, a participação dos bolsistas tem ocorrido de forma remota em uma Escola Estadual da região metropolitana de Belo Horizonte. Foram relatadas experiências virtuais que os residentes tiveram desde o início do programa, sendo estas as principais: a criação do canal no YouTube, o acompanhamento e execução dos PETs, a criação de videoaulas tanto assíncronas, como síncronas. Essas vivências

1 Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, luanamargarida98@gmail.com;

2 Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, rafamateus.bio@gmail.com;

3 Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, isabellacabral0517@gmail.com;

4 Preceptora bolsista, Residência Pedagógica-Biologia/CAPES Professora da Escola Estadual Professor Morais, anaguida007@gmail.com;

5 Coordenadora de área bolsista Residência Pedagógica-Biologia/CAPES, Professora da Universidade Federal de Minas Gerais, adlanevb@gmail.com.

aconteceram no ensino remoto, e avaliamos como fundamentais para o aperfeiçoamento da iniciação à docência dos integrantes desse programa, visto que a educação teve que se adaptar e, portanto, os futuros e atuais professores também.

Palavras chave: residência pedagógica, ensino remoto, ferramentas didáticas virtuais, biologia

Introdução

O programa de Residência Pedagógica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) acontece, pela primeira vez, em 2020, para o curso de Ciências Biológicas. O pioneirismo nesta experiência é algo motivacional, visto que é uma vivência importante para os graduandos que desejam seguir a área educacional, à medida que uma das finalidades deste programa é proporcionar essa imersão antecipada dos alunos de licenciaturas com as atividades práticas do exercício docente em escolas públicas, aprimora a formação dos futuros profissionais da educação. (CAPES, 2020). Além da motivação, esta ocasião faz-se também um desafio, uma vez que no contexto pandêmico do ano de 2020 os residentes executam suas funções de forma remota, devido a suspensão de aulas presenciais por conta das estratégias de prevenção da covid-19.

O início do programa foi envolvido por dificuldades, já que havia instabilidade e incerteza sobre quando as atividades começariam: pelo edital seria no mês de junho de 2020 (CAPES, 2020), entretanto foi prorrogado para o mês de agosto, seguido de novas prorrogações, para setembro e outubro, respectivamente (CAPES, 2020). Diante desta problemática, os estudantes selecionados para iniciar o programa começaram um ativismo transmídia (Srivastava, 2009), principalmente pelo Instagram, reivindicando, através de vídeos, a importância de se começar o programa (Figuras 1 e 2). Apesar dos esforços dos futuros residentes e da própria UFMG, o início do programa em setembro não foi autorizado pela CAPES. Sendo assim, as atividades iniciaram em outubro (CAPES, 2020).

Figura 1: Ativismo transmídia da residente sobre o início do programa Residência Pedagógica

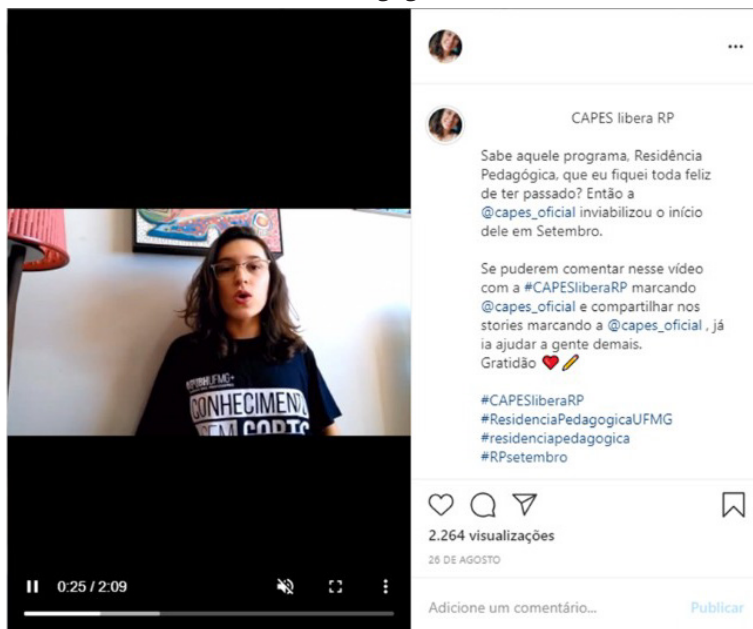
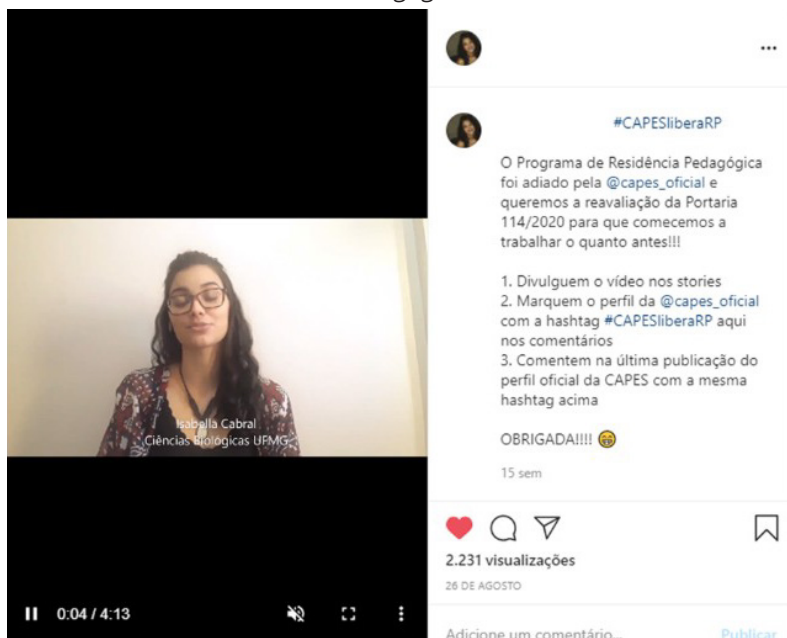


Figura 2: Ativismo transmídia da residente sobre o início do programa Residência Pedagógica



Diante disso, durante os primeiros meses de residência foi possível planejar, experimentar, aprender, compartilhar e ensinar. O exercício docente foi permeado pelo uso de tecnologias e plataformas virtuais. Na expectativa de um contato mais direto com os estudantes foi criado um canal no YouTube, no qual os residentes realizam as publicações dos trabalhos desenvolvidos. As principais atividades realizadas até o momento para os alunos da escola receptora foram elaboração dos espelhos de respostas dos Planos de Ensino Tutorados (PETs) e aulas assíncronas e síncronas.

Objetivos da vivência

O contexto pandêmico do ano de 2020 demandou mudanças significativas e bruscas na sociedade. O mesmo ocorreu com o cenário da educação básica brasileira, o que antes era normal, como o contato presencial entre aluno e professor, tornou-se inviável, portanto, os métodos de ensino tiveram que ser adaptados à nova realidade. Nesse cenário, a educação pública precisou se reinventar. Ciente da falta de investimento e preparo necessário para que houvesse uma adaptação adequada para o ensino remoto, o Estado esforçou-se para garantir a continuidade e conclusão do ensino da melhor maneira possível.

Acredita-se que, apesar dos esforços, essas mudanças não tiveram o preparo adequado e que consequências significativas serão observadas a curto, médio e longo prazo, sendo um dos objetivos deste trabalho vivenciar e descrever nossas percepções deste processo, bem como compreender melhor este cenário para que no futuro, quando já profissionais da educação, possamos tentar diminuir as consequências dessa modalidade e contribuir para com a educação básica brasileira.

Tendo em vista esses aspectos, a criação de meios pelos quais os docentes e alunos possam efetivar um contato mais pessoal é importante, visto que contribui para o aprendizado dos estudantes. Sendo assim, a criação do canal no YouTube e a publicação de materiais didáticos tem como objetivo proporcionar aos estudantes o suprimento parcial da necessidade das aulas presenciais, enquanto que para os professores, servirá de suporte para amparar eventuais defasagens trazidas pelos alunos em consequência da suspensão das atividades nas escolas.

Metodologia e resultados











Diante do cenário da pandemia do novo corona vírus, as escolas adotaram um ensino remoto, em que as práticas pedagógicas perpassam por tecnologias e plataformas digitais, sendo elas síncronas ou/e assíncronas. As interações digitais síncronas são aquelas em que, tanto os alunos quanto os professores, utilizam as plataformas concomitantemente. Já as interações digitais assíncronas possibilitam uma maior flexibilização, visto que são interações não simultâneas (Oliveira *et al.*, 2020). O público alvo até o momento foram estudantes de biologia de primeiro e terceiro ano do ensino médio de uma Escola Estadual da região metropolitana de Belo Horizonte. Foram executadas atividades síncronas e assíncronas, mas priorizadas aquelas de interação não simultânea, através das seguintes plataformas: YouTube, Google Meet, Google Classroom e Gmail.

Criação do canal no YouTube

Uma demanda que surgiu logo no início do programa de residência foi a criação de um espaço no qual os residentes pudessem trabalhar em relação direta com os alunos. Com esse objetivo, foi criado o canal no YouTube.

O YouTube foi escolhido para abrigar o canal por se tratar de uma plataforma gratuita, de fácil acesso e de ampla distribuição, o que facilita que os alunos tenham contato com o conteúdo produzido. Uma preocupação que já existiu mesmo antes do início da postagem dos vídeos produzidos pelos residentes foi a de organizar o conteúdo do canal em playlists (Figura 3), relacionadas de acordo com a série para a qual o material foi produzido e também o tipo de atividade proposto.

Figura 3: Organização dos vídeos em playlists no canal do YouTube

Playlist	Visibilidade	Última atualização	Contagem de vídeos
 Espelhos PET 3º ano Adicionar descrição	 Pública	10 de dez. de 2020	6
 Aulas síncronas Adicionar descrição	 Pública	8 de dez. de 2020	2
 Espelhos PET 1º ano Adicionar descrição	 Pública	7 de dez. de 2020	5
 Vídeaulas 1º ano Adicionar descrição	 Pública	7 de dez. de 2020	6
 Vídeaulas 3º ano Adicionar descrição	 Pública	14 de nov. de 2020	3

No que se refere ao alcance do canal, foi obtido um número total de 218 inscritos desde a criação do canal no dia 9 de outubro de 2020, com um total de 1.039 visualizações até o dia 13 de dezembro de 2020 (Figura 4). Esse número é significativo, pois o ensino remoto não possibilita a inclusão de todos os estudantes, à medida que a desigualdade social ainda é presente no Brasil. Em outras palavras, ainda existem alunos que não possuem acesso ao saneamento básico, quem dirá a internet (Trata Brasil, 2020), portanto, medidas públicas são necessárias para que o alcance de mais estudantes ocorra, já que a Constituição Brasileira garante a educação como direito universal (Constituição, 1988, art. 205).

Figura 4: Identidade visual do canal



Elaboração dos espelhos de respostas dos Planos de Ensino Tutorados

O meio pelo qual a Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais (SEE-MG) optou por avaliar a assiduidade dos estudantes durante as atividades remotas foi a entrega de Planos de Ensino Tutorados (PET - Estude em Casa, 2020). Esses materiais constituem-se de textos explicativos e exercícios, os quais os alunos devem responder e encaminhar para os professores em formato físico ou digital. Cada PET é relativo à série em que o aluno está matriculado e engloba atividades de todas as disciplinas cursadas em cada modalidade de ensino, compreendendo conteúdo correspondente à carga horária de 1 mês de estudo.

Sendo assim, cada um dos 8 residentes passou então a trabalhar com um PET, que lhe foi atribuído aleatoriamente pela preceptora para a elaboração de um espelho de respostas. A partir desse momento, pôde-se ter contato com o material que foi preparado para os alunos e, com base nos textos e informações fornecidas pelo próprio PET, planejar como o conteúdo poderia ser abordado. Nesse processo, inevitavelmente foi feita uma análise do material fornecido pela SEE-MG, que continha, em alguns casos, explicações incompletas, erros conceituais e perguntas mal formuladas.

Esse espelho foi desenvolvido em formato de vídeo e uma das vantagens de se desenvolver essa atividade neste formato é o uso de recursos gráficos que não estariam tão facilmente disponíveis para ilustrar as explicações, como imagens e animações, por exemplo. Em contraponto, um desafio enfrentado foi a impossibilidade de se estabelecer o nível de conhecimento prévio dos alunos com os quais os residentes não haviam tido contato. Isso, associado com a pouca experiência acumulada pelos residentes, compôs uma outra adversidade, que foi controlar o tempo despendido nas explicações e a complexidade dessas, já que se tratava, para muitos, da primeira experiência docente na educação básica.

Outra dificuldade enfrentada foi a de se imaginar um interlocutor nunca visto. Apesar disso, o uso de linguagem dialógica nas aulas ainda foi possível, distanciando-se em certo grau de uma abordagem excessivamente tradicional. Para alguns a timidez pode ter sido um impasse no começo, visto que se tratava da primeira experiência desse tipo e em um modelo de ensino de caráter emergencial, mas à medida que avançou a gravação do vídeo, pôde-se notar que ficou mais fácil se sentir à vontade.

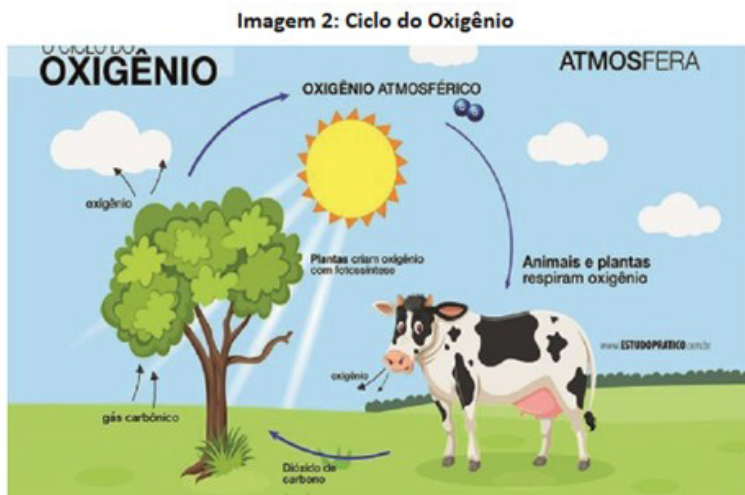
Cada residente foi responsável por gravar, editar e postar o seu próprio vídeo. Com isso, inicialmente alguns enfrentaram, com as ferramentas de gravação e edição dificuldades, que foram contornadas conforme a necessidade de cada um. Dessa forma, ainda no mês de outubro, o canal já estava no ar, contando com os vídeos de espelho dos PETs 2 – 5 de cada ano.

Já no mês de dezembro, foi decidido em reunião que os dois PETs restantes teriam seus espelhos elaborados em duplas. Uma vez que os residentes já tinham alguma experiência no desenvolvimento desse tipo de atividade, grande parte dos impasses enfrentados na primeira etapa não se repetiu. Além disso, no meio tempo que separou os dois momentos, foram realizadas outras atividades que contribuíram para o aumento do domínio das ferramentas e recursos utilizados, para melhorar a desenvoltura dos residentes na regência e também na familiarização para com os alunos e a forma como o conteúdo é abordado na educação básica.

Dessa forma, nesse segundo momento, a sensação de liberdade e autonomia na regência foi marcante. Além disso, os residentes puderam ter uma visão mais crítica a respeito do conteúdo que foi preparado pela SEE-MG. Em um caso, por exemplo, a matéria a respeito de alguns dos ciclos biogeoquímicos, direcionada para o terceiro ano do ensino médio, foi dada apenas com ilustrações, sem conteúdo escrito, o que dificulta o aprendizado de estudantes que não possuem um conjunto intrínseco de informações detalhadas a respeito da matéria. No caso do ciclo do oxigênio, todo o conteúdo

foi abordado somente com uma imagem (Figura 5), que é insuficiente para uma compreensão clara dos alunos, além de ser um tanto quanto simplista por ignorar etapas importantes do ciclo do oxigênio, como a queima de combustíveis na superfície terrestre e a formação do gás ozônio na atmosfera.

Figura 5: Ciclo do oxigênio apresentado no PET 7 do 3º ano do ensino médio



Disponível em: <<https://www.trabalhoscolares.net/ciclos-biogeocimicos-2/>>. Acesso em: 08 out. 2020.

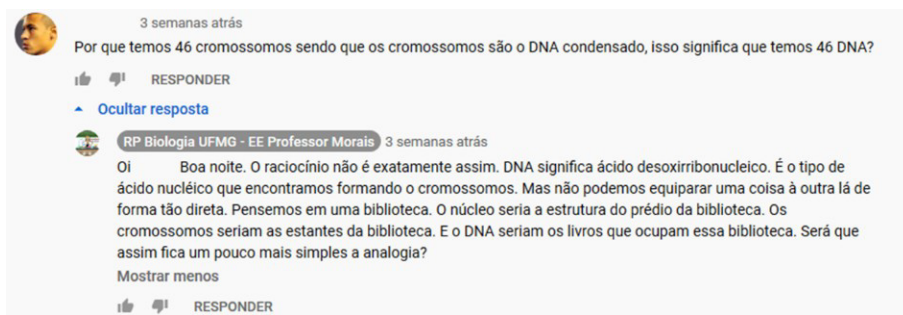
No caso exemplificado acima, foi necessário que o residente responsável pela elaboração do espelho de resposta do PET desse uma aula expositiva sobre os ciclos biogeoquímicos. Nessa aula foram abordadas as principais etapas de cada ciclo e informações de grande importância para a formação cidadã, como exemplo, as atividades humanas que contribuem para o desequilíbrio dos ciclos estudados e as consequências ambientais mais características dessas ações.

Planejamento e execução de aulas assíncronas

No que diz respeito às vivências assíncronas, vale ressaltar as aulas que foram ministradas pelos residentes, os quais ficaram responsáveis cada um por um capítulo do livro didático intitulado Biologia Hoje 1 - Editora Ática, que é o usado pela escola. Foi questionado, se caso o ensino fosse presencial, as aulas seriam divididas devido ao denso conteúdo, pois as videoaulas feitas pelos residentes ficaram extensas com a duração aproximada de 1h, o que inviabiliza que todos os alunos assistam até o fim.

Estas aulas foram realizadas via Google Meet em um momento síncrono com a preceptora e a escolha desta plataforma foi feita devido à funcionalidade de gravar a reunião. Após as edições, os vídeos foram publicados no canal no YouTube, a fim de alcançar a todos os estudantes, visto que temos que levar em consideração a instabilidade da internet dos alunos e dos professores, como também o contexto pandêmico. Uma outra forma de interação com os alunos se dá pelos comentários que eles fazem nos vídeos no YouTube e também as demandas que chegam via e-mail e Google Classroom (Figura 6). Vale ressaltar a preocupação com os direitos autorais do uso de imagens, por isso foram priorizadas as imagens do livro didático, e as retiradas de outras fontes foram todas referenciadas; quando necessário foram criados esquemas e imagens autênticas.

Figura 6: Comentário de um aluno em aula assíncrona sobre cromatina, cromossomo e divisão celular



Foram usados vídeos interativos durante a aula assíncrona em questão, para esclarecer o conteúdo, tentando aproximá-lo da realidade. Além disso, foram utilizadas imagens microscópicas para ilustrar como seria a realidade no microscópio óptico, já que com o ensino remoto a possibilidade de uma aula prática não é possível. Foi levantado o questionamento sobre se mesmo na modalidade presencial haveria a possibilidade da utilização de um microscópio, visto que a aquisição desse aparelho é inviável à maioria das escolas estaduais brasileiras. Contudo, a escola parceira possui dois aparelhos para atender toda a unidade, por mais que não seja uma grande quantidade, a professora de biologia conseguia realizar um trabalho prático com os alunos.

A preceptora, durante estas aulas fez ponderações e perguntas que enriqueceram a aula, o que é muito importante para o processo de iniciação à docência, uma vez que toda observação da forma como o residente está

lecionando é fundamental para que se possa melhorar. Ela fez algumas perguntas que foram importantes, pois simulam situações e questionamentos que possivelmente seriam dos alunos e, como não há o contato direto com eles, a função do preceptor também se tornou essa.

Um exemplo de uma excelente contribuição da professora, foi de que é possível aprender formas interativas e mais dinâmicas de práticas de ensino, por meio da sugestão de usar um fio de cabelo ou uma linha para diferenciar cromatina de cromossomos. Ademais, também foi usado na aula sobre membrana plasmática um vídeo prático feito por um residente mostrando na realidade como ocorre o transporte passivo por difusão, algo que a maioria dos alunos podem fazer em suas residências, visto que ele usou leite, copo, água e açúcar que são itens relativamente comuns.

Planejamento e execução de aula síncrona

A partir de uma reunião da equipe, incluindo a preceptora, foi discutida a ideia de elaborar uma aula síncrona, para que os residentes pudessem ter também essa experiência. Considerando o momento de final de ano letivo e, portanto, o cansaço dos alunos neste período, a equipe optou por temas transversais que pudessem atrair maior atenção e interesse nos estudantes.

O tema escolhido para uma das aulas foi “Álcool e outras drogas” e contou com a participação de três residentes, a preceptora, além de também ter tido a participação de um convidado, cuja formação é de psicólogo clínico e técnico em Gestão Pública da Secretaria de Defesa Social de Contagem na Superintendência de prevenção ao uso de drogas. A aula foi divulgada no Google Classroom, no *story* e no *feed* no Instagram da escola e da preceptora, com *cards* informativos e modernos, de modo a chamar a atenção dos alunos, para que fosse possível alcançar um maior público no dia da aula, transmitida através da plataforma Google Meet (Figuras 7 e 8).

Figuras 7 e 8: Cards produzidos por uma residente para a divulgação da aula síncrona



O roteiro da aula foi organizado de maneira que houvesse um primeiro momento de introdução do assunto, a partir de uma contextualização histórica do uso de entorpecentes no geral e sobre os períodos da história em que passaram a ser apontados os prejuízos que o uso destes poderia gerar. A partir daí, foi planejado um segundo momento, em que seriam feitas perguntas pré-estabelecidas para o convidado e para os alunos, visando não só a condução do processo de construção do tema, como também uma caracterização de um espaço, ainda que virtual, de bate-papo e conversa, para que os alunos se sentissem mais confortáveis em participar com considerações, perguntas e possíveis vivências.

Algumas perguntas foram direcionadas para o público com o intuito de diagnosticar o conhecimento prévio dos alunos sobre a temática como um todo, mas também sobre subtópicos que seriam posteriormente trabalhados pelos residentes e convidado. As perguntas pré-selecionadas para a condução do processo incluíam como conteúdo o conceito de droga, efeitos psicoativos, dependência química e suas implicações, tratamento e acolhimento do adicto, drogas lícitas e ilícitas e também o racismo estrutural sob a ótica da questão trazida, ou seja, se haviam diferenças de abordagens e condutas ao contrastar situações de usuários de drogas de etnia branca e de etnia negra/parda. É importante ressaltar que este subtópico foi ilustrado com manchetes para suscitar reflexões.

No dia da aula, foi possível perceber que, após o momento de introdução do assunto, foi alcançado o objetivo inicial de incentivo, seguido de

efetiva participação dos estudantes, que trouxeram questionamentos e também respostas às perguntas que os residentes levantaram. No entanto, apesar da grande participação dos alunos, a adesão do público foi baixa, com um número variável de 26 a 30 alunos presentes, em média, devido as constantes saídas e entradas de indivíduos na sala de reunião, em oposição ao total de 233 alunos de todas as turmas do primeiro ano do ensino médio, que eram o público alvo.

A execução desta aula síncrona possibilitou o surgimento de observações críticas dos estudantes, o que trouxe também a oportunidade de os residentes conhecerem melhor os sujeitos com os quais se comunicavam há um tempo, entretanto, indiretamente, somente por gravações de vídeos. Foi observado grande interesse destes jovens com relação ao tema escolhido e foi obtido, portanto, um retorno muito positivo ao fim da aula em que propuseram que houvessem outras iniciativas como esta e que tratassem de outros assuntos transversais, afinal afirmaram considerar este formato não tradicional de aula, muito enriquecedor para a formação pessoal.

A princípio, foi considerado que seria uma aula atípica em termos de tempo total de duração e o planejamento visava um tempo consideravelmente maior, de fato, para a seção de perguntas em relação à seção introdutória. Entretanto, após avaliação posterior, ficou claro que poderia ter havido uma programação mais minuciosa e com um número menor de tópicos a serem abordados, de maneira que os subtemas escolhidos pudessem ser melhor aprofundados em sua individualidade. De toda forma, seria inviável que os fatores que circundam o tema, pudessem ser trabalhados em sua completude. Portanto, de maneira geral, acredita-se que o que foi abordado na aula, foi trabalhado com considerável qualidade e precisão, dentro daquilo que as possibilidades ofertavam.

Considerações finais

Diante do exposto, demonstra-se a notável importância do programa de Residência Pedagógica para os licenciandos, à medida que proporciona uma vivência antecipada do exercício da prática docente, mesmo na modalidade remota. Contudo, sabe-se que para alcançar um nível de ensino-aprendizagem satisfatório, é necessário o contato presencial entre professores e alunos. Portanto, existe grande expectativa de que no ano de 2021 os residentes possam contribuir, aprender, ensinar e compartilhar também das vivências do ensino presencial, no espaço físico escolar como ambiente múltiplo e rico em possibilidades para o aprimoramento profissional dos futuros docentes.

Agradecimentos e Apoios

Agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio e financiamento do programa Residência Pedagógica, que possui um importante papel na educação brasileira, e também a Universidade Federal de Minas Gerais e a Escola Estadual na qual o trabalho está sendo desenvolvido, por possibilitarem estas vivências. Faz-se necessário o agradecimento à preceptora, que nos orientou e incentivou a submissão deste relato de experiência no ENEBIO. Vale ressaltar também o apoio dos demais residentes pedagógicos em nosso trabalho.

Referências

Programa de Residência Pedagógica. **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES**. Disponível em: <<http://uab.capes.gov.br/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>>. Acesso em: 13 de dez. 2020.

SRIVASTAVA, Lina. Transmedia Activism: Telling Your Story Across Media Platforms to Create Effective Social Change. **National Alliance for Media, Arts and Culture - NAMAC**. Disponível em: <<https://web.archive.org/web/20130515174049/http://www.namac.org/node/6925>>. Acesso em: 13 de dez. 2020.

OLIVEIRA, M. d. S. d. L., et. al. **Diálogos com Docentes Sobre Ensino Remoto e Planejamento Didático**. Recife: EDUFRPE, 2020.

Impactos da falta de saneamento básico na alfabetização da população brasileira. Trata Brasil. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/blog/2020/11/13/impactos-da-falta-de-saneamento-basico-na-alfabetizacao-da-populacao-brasileira>>. Acesso em: 13 de dez. 2020.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: **Senado Federal**, 2016. 496 p. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 13 de dez. 2020.

Planos de Estudo Tutorados. **Estude em Casa**. Disponível em: <<https://estudeemcasa.educacao.mg.gov.br/inicio>>. Acesso em: 13 de dez. 2020.