

DESVENDANDO OS SÉCULOS SOB O OLHAR DA HISTÓRIA, LITERATURA, FÍSICA E QUÍMICA: A VIDA E O TRABALHO DE LAVOISIER

Patrick Félix de Oliveira ¹
Gracielle Pereira Sales ²
Lázaro Amaral Sousa ³

RESUMO

A pandemia causada pelo Novo Coronavírus (Covid-19), trouxe diversas complicações para todas as áreas de produção, transporte, lazer, saúde e educação no mundo todo. Neste cenário adverso que nos encontramos, a educação precisou ser adaptada para poder dar continuidade ao ano letivo dos estudantes. Assim como diversos colégios em todo o país, o Colégio Estadual Padre Luiz Soares Palmeira optou pelo ensino remoto. Inicialmente com um projeto de seminários online, com o objetivo de chamar a atenção dos discentes e estimular sua curiosidade, abordando as contribuições mais importantes nas áreas da literatura e da ciência através dos séculos. Aqui, apresentou-se sobre o século XVIII, com enfoque na vida e descobertas do químico Antoine Lavoisier.

Palavras-chave: Lives, Química, Seminário, Residência Pedagógica.

INTRODUÇÃO

A Educação Básica e a Educação Superior de todo o planeta, assim como outros setores, estão sofrendo bastante graças a pandemia do Novo Coronavírus, responsável pela paralisação do mundo inteiro, desde o início do ano de 2020. Devido a esta situação atípica toda população mundial teve que entrar em estado de isolamento social, ou seja, impossibilitou reuniões e atividades de âmbito familiar, do trabalho, do lazer, de esportes, dos estudos, entre outros. Essa situação excepcional está exigindo adaptações bastante severas, tanto físicas, sociais e emocionais, por parte de crianças, adultos e idosos, causando estresse, medo e preocupação (VERCELLI, 2020).

As aulas remotas e a educação a distância são a tendência neste momento para se dar continuidade ao ano letivo devido às restrições impostas pela pandemia da Covid-19. Com a

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFBA, patrickfelyx@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFBA, gracielle.sales.123@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFBA, lazaroamaral1000@gmail.com;

suspensão das aulas presenciais, o Ministério da Educação divulgou e tem prorrogado uma portaria que autoriza a retomada das aulas em andamento através de aulas *online* e atividades remotas. Isto por causa da impossibilidade de se realizar encontros presenciais entre professores e alunos, uma vez que às medidas de isolamento social é que ajudam a evitar a disseminação do vírus. As aulas remotas que estão sendo realizadas neste contexto são atividades de ensino mediadas pela tecnologia, mas, que são orientadas pelos princípios da educação presencial. Este tipo de aulas, oferece a continuidade da aprendizagem por meio virtual, a distância, geralmente, sendo realizadas lições que são encaminhadas às turmas pelos professores de cada disciplina, no mesmo horário em que seriam ministradas as aulas presenciais (NOVO, 2020).

Esse trabalho foi realizado dentro do programa da Residência Pedagógica no colégio Colégio Estadual Padre Luiz Soares Palmeira. O programa

é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores e tem por objetivo induzir o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica. [...] Essa imersão deve contemplar, entre outras atividades, regência de sala de aula e intervenção pedagógica, acompanhadas por um professor da escola com experiência na área de ensino do licenciando e orientada por um docente da sua Instituição Formadora (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2018, p. 1).

O projeto da Residência Pedagógica, em outras palavras, visa proporcionar uma primeira experiência de regência em uma sala de aula, com a finalidade de preparar e oferecer um deslumbre aos licenciandos da futura carreira de professores.

Porém, o projeto de Residência Pedagógica também teve de se adaptar à pandemia. O Colégio Estadual Padre Luiz Soares Palmeira, no início deste ano letivo optou por um realiza projeto intitulado “Desvendando os séculos sob o olhar da História, Literatura, Física e Química”, que se trata de seminários *online* que visam, em cada *live* abordar as principais contribuições literárias e científicas através dos séculos. Esta iniciativa tem por objetivo estimular a curiosidade e interesse por parte dos estudantes antes de se iniciar as aulas remotas.

Esse projeto foi bastante interessante, uma vez que este foge do conceito de aula tradicional, e nos mostra que é possível inovar e ainda assim trazer uma educação de qualidade e que venha a contribuir para a formação desses jovens.

Embora inicialmente os residentes não tivessem ingressado logo em uma turma, devido ao projeto “Desvendando os séculos sob o olhar da História, Literatura, da Física e da Química”, ao qual, já participariam abordando algum conteúdo relacionado à Química, pode-se observar grande entusiasmo por parte dos estudantes do Colégio Estadual Padre Luiz Soares Palmeira, no qual, sempre acabavam participando e perguntando sobre o que viam nas apresentações.

Isto demonstra que, embora não seja o método ideal para se ministrar aulas, a educação a distância pode funcionar de modo “emergencial”, até que possamos voltar à normalidade, com aulas presenciais. Por fim, mais adiante, finalmente começaram as aulas, de modo que ao sermos inseridos em uma turma, podemos observá-las neste modelo remoto, o que só constata a dificuldade de se ensinar nesta modalidade, mas que ainda é possível tentar fazer algo que seja bom para a formação dos estudantes, contato, é claro, que se tenha planejamento e dedicação para que isto aconteça.

Graças a esta situação atípica, é necessário mais do que nunca refletir sobre o processo de educação. Logo, é importante que o professor sempre esteja se reinventando e buscar aperfeiçoar seus métodos de ensino, como afirma Rostas, sobre

a necessidade dos professores refletirem a fim de redirecionarem sua prática pedagógica, com vistas a atender às necessidades da sociedade do conhecimento, propiciando a formação de alunos críticos e questionadores. Este processo exige uma nova performance do professor, um articulador de sua prática cotidiana, diante da realidade em que está inserido, desvinculando-se da concepção conservadora da educação e adquirindo consciência do seu papel como construtor de novas realidades (2019, p. 171).

Este primeiro contato com a Residência Pedagógica é o contato inicial com a carreira de docente, e nos dá um deslumbre de como devemos sempre buscar por reinvenção e adaptação na maneira de se ensinar, buscando sempre oferecer qualidade de ensino de modo a contribuir da forma mais positiva possível na formação dos jovens.

Para a produção do seminário, foi-se inspirado pela metodologia dos três momentos pedagógicos (3MP), ou, mais precisamente, uma adaptação do mesmo, uma vez esta abordagem demanda de um tempo relativamente longo. Logo, apenas uma parte das etapas foi utilizada, já que o tempo de apresentação era curto. No caso, adaptou-se o tópico da Problematização Inicial, ao qual

apresentam-se questões ou situações reais que os alunos conhecem e presenciam e que estão envolvidas nos temas. Nesse momento pedagógico, os alunos são desafiados a expor o que pensam sobre as situações, a fim de que o professor possa ir conhecendo o que eles pensam. Para os autores, a finalidade desse momento é propiciar um distanciamento crítico do aluno ao se defrontar com as interpretações das situações propostas para discussão, e fazer com que ele sinta a necessidade da aquisição de outros conhecimentos que ainda não detém (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2014, p. 620).

Optou-se somente pela problematização, um pouco menos aprofundada, uma vez que não seria viável, pelo tempo, se estender nesta parte e aplicar as outras duas. Porém, o principal objetivo era somente fazer com que os estudantes pudessem pensar e refletir, como um conhecimento científico é construído.

METODOLOGIA

Decidiu-se por uma pesquisa cuja a natureza seja do tipo aplicada, visa obter conhecimentos para aplicações práticas, que por sua vez, são dirigidos à solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais. Seu cuidado está direcionado mais para aplicações imediatas em alguma realidade circunstancial, do que voltada para o desenvolvimento de teorias que sejam de valor universal (PRODONOV; FREITAS, 2013) (GIL, 2008). Nesta condição, o objetivo deste trabalho foi explicar, de forma breve, para os estudantes da live um pouco como se dá a formação do conhecimento científico, de modo que eles pudessem refletir sobre esse processo através da vida, estudos, pesquisas e princípios descobertas e contribuições científicas do químico francês Antoine Lavoisier.

Quanto à abordagem, optou-se por uma pesquisa qualitativa, uma vez que esta leva em consideração a relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, ou seja, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser interpretado em números, em outras palavras, não necessita do uso de métodos e técnicas estatísticas. Tal tipo de pesquisa é descritiva, no qual, os pesquisadores possuem tendência de analisar seus dados de modo individual, de modo que o processo e seu significado são os principais focos da abordagem (PRODONOV; FREITAS, 2013).

Em pesquisas do tipo levantamento de campo, Gil explica que estas

se caracterizam pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Basicamente, procede-se à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para em seguida, mediante análise quantitativa, obter as conclusões correspondentes dos dados coletados (2008, p. 55).

Logo, a pesquisa do estudo em questão pode ser classificado como levantamento de campo, uma vez que após a apresentação do seminário foi lhes perguntado, para que respondessem via *chat*, o que haviam achado do seminário e se possuía dúvidas em relação ao tema abordado, logo, pode-se observar o como o trabalho realizado impactou de modo positivo no interesse e curiosidade dos estudantes.

A pandemia causada pela Covid-19, que se deu início no começo de 2020, vem trazendo transtornos e muitos desafios para todas as pessoas no planeta, dificuldades estas que podem ser encontradas nos mais diversos setores, como o próprio sistema de saúde, transporte, comércio, turismo e na educação. Devido a esse vírus, especialistas do Ministério da Saúde do

Governo Federal, uma das recomendações é o chamado distanciamento social, em outras palavras, evitar contato com outras pessoas com a finalidade de conter a disseminação do vírus.

Devido a essa pandemia e a quarentena que é recomendada (também conhecido pelo termo em inglês *lockdown*), aulas presenciais foram suspensas em todo o país desde 2020 e se estende até este momento (UNESCO, 2020). Uma das alternativas para não prejudicar a educação do ensino fundamental e médio, foram as aulas remotas, ou seja, via internet, no qual, professores e estudantes podem interagir de suas próprias residências, sem o perigo de se expor ou ser exposto à outras pessoas.

É neste cenário que o programa da Residência Pedagógica se encontra, no qual, os residentes tiveram que se adaptar a este cenário atípico.

No início deste primeiro ciclo da Residência, o Colégio Estadual Padre Luiz Soares Palmeira iniciou o projeto “Desvendando os séculos sob o olhar da História, Literatura, da Física e da Química”, que se trata de uma série de seminários semanais, realizadas em *lives*, via plataforma Google Meet⁴ (Google Classroom), no qual, todos os residentes de curso de Licenciatura em Química do IFBA, juntamente com outros estagiários de universidades e cursos distintos, elaboraram breves apresentações, que abordariam em cada dia um século em questão, sobre suas respectivas áreas, com o propósito de mostrar algumas das mais importantes contribuições literária e científicas sobre aquele século em questão, com a ressalva de que haveria um residente responsável por cada século.

A elaboração de cada seminário, pelo menos os dedicados à Química, sempre eram elaborados previamente com os demais residentes do IFBA, mesmo que não fosse sua apresentação. Isto permitia que cada residente pudesse contribuir de alguma maneira com o trabalho dos colegas, sugerindo temas, abordagens, dicas, ferramentas didáticas e críticas construtivas. Esta etapa foi bastante importante e produtiva, uma vez que os debates auxiliavam os residentes a como dar continuidade ao século (apresentação) seguinte, de modo que um seminário estivesse em concordância com o anterior, mantendo uma espécie de “narrativa” científica, no qual a junção completa de todos as *lives* demonstrem um processo de construção do conhecimento científico, no qual, estudos anteriores sempre contribuem de modo significativo para pesquisas futuras.

⁴ O Google Classroom é uma sala de aula *online*, que auxilia que os professores possam gerenciar atividades e criar de aulas interativas, ajudando o aluno no processo de aprendizado por meio de ferramentas disponíveis na Internet. O serviço também permite criar diferentes turmas, distribuir tarefas, enviar e receber notas, receber e postar mensagens para melhor comunicação entre professor e estudante, além de contar com reuniões *online* em tempo real que permite ao docente se aproximar o máximo possível de uma aula presencial (FERREIRA, 2020).

O século abordado foi o XVIII, no qual foi retratado um breve resumo da vida e principais contribuições científicas (na área da Química) de Antoine Lavoisier. A apresentação, como já dita, se deu através do Google Meet, no qual se utilizou *slides*. Foi discutido sobre a descoberta do elemento Oxigênio. Inicialmente, questionou-se se alguém saberia dizer como foi descoberto esse elemento. Após uns instantes, prosseguiu-se com a *live*, no qual foi dado um principal enfoque de que, embora Lavoisier tenha levado o crédito por essa descoberta, sabe-se atualmente que os estudos do oxigênio se deram primeiramente com os cientistas Carl Scheele e Joseph Priestley, que já haviam descoberto algumas das principais propriedades desse gás. Isto serviu para mostrar que a construção do conhecimento científico não é dada por somente um cientista, mas que se trata de algo que é gradativamente construído com a pesquisa de várias pessoas.

Também foi trazido a famosa lei da conservação das massas, que explica que “na natureza, nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”, ou seja, não se cria nem se destrói matéria, ela apenas passa por transformações químicas. Esse tópico foi bastante importante, uma vez, que ele fez menção direta à apresentação anterior do colega residente responsável pelo século VXII, que havia explicado uma forma pré-estruturada da teoria de Lavoisier, no qual foi explicado um pouco sobre o salgueiro de Jean van Helmont, que percebeu o “aumento misterioso” da massa de um salgueiro ao decorrer dos anos, em outras palavras, a “criação” de massa. Mais tarde ficou-se comprovado que a planta convertia o algum gás atmosférico (no caso o gás carbônico) na massa da planta, ou seja, a transformação de matéria. Essa citação à apresentação anterior ajudou bastante a vincular as duas apresentações, como planejado nas reuniões entre os residentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho de um professor é ensinar da melhor forma possível, deve-se adaptar as mais diversas situações, e com a pandemia essas adversidades só aumentaram, logo adaptações se tornam essenciais para amenizar os infortúnios causados pela Covid-19. Neste quesito, as TICs são ferramentas que acabam ajudando bastante na resolução destas dificuldades.

As TICs (tecnologia da informação e comunicação) podem ser definidas como um conjunto de recursos tecnológicos, utilizados de forma integrada, com um objetivo comum, sendo muito utilizadas nas mais diversas áreas como na indústria (no processo de automação), no comércio (no gerenciamento, nas diversas formas de publicidade), no setor de investimentos

(informação simultânea, comunicação imediata) e, também, na educação (no processo de ensino e aprendizagem, na Educação a Distância). Com a criação de ambientes virtuais de aprendizagem, os estudantes têm a possibilidade de se relacionar, trocando informações e experiências. Os professores podem realizar trabalhos em grupos, debates, fóruns, dentre outras formas de tornar a aprendizagem mais significativa. Nesse sentido, a gestão do próprio conhecimento depende da infraestrutura e do empenho de todos que estão inseridos neste contexto (PACIEVITCH, 2021).

Vale lembrar que este recurso ainda está longe de ser o ideal, uma vez que,

Apesar das TICs já fazerem parte, direta ou indiretamente, da rotina das escolas e da realidade de muitos professores e estudantes, a utilização delas no período de pandemia, para substituir os encontros presenciais, tem encontrado vários desafios, entre eles: a infraestrutura das casas de professores e estudantes; as tecnologias utilizadas; o acesso (ou a falta dele) dos estudantes à internet; a formação dos professores para planejar e executar atividades *online* (SOUZA, 2020, p. 112).

Porém, apesar desta situação atípica, ainda é possível levar educação com qualidade para os estudantes, de modo que organização e planejamento nos mostram que ainda é possível estimular os jovens a aprenderem e se interessarem pela educação.

Ao final do seminário de Química, foi aberto um breve tempo para que todos os estudantes pudessem fazer perguntas sobre a apresentação e para tirarem dúvidas. Aqui, destaca-se algo muito importante, pois o *chat* da plataforma se encheu de perguntas, o que demonstrou atenção dos estudantes juntamente com interesse de todos pelo conteúdo. O projeto tem sido, até então, um grande sucesso, prendendo a atenção e estimulando a curiosidade dos jovens.

Este primeiro momento da Residência Pedagógica foi bastante desafiador, uma vez que neste momento atípico, somos obrigados a trabalhar em casa, e temos de adaptar a maneira de se dar aulas remotamente. Porém, com esforço e dedicação, pode-se observar que os estudantes podem aprender e se interessar pela aprendizagem, e isto só mostra como a maneira de educar pode ser eficaz e trazer grandes contribuições para os jovens, mesmo com todas as dificuldades que encontramos pela frente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia que vivemos atualmente nos obrigou a mudar significativamente nossas rotinas. Em tempos normais, seria comum que os residentes fossem para a sala de aula assumir uma turma, frequentar o ambiente escolar, ser acolhido pelo corpo docente do colégio, e,

principalmente, interagir presencialmente com os estudantes. Isto por si só já seria um grande desafio, uma vez que seria um dos primeiros contatos com a futura vida de educador, no qual, estaríamos colocando em prática todo o conhecimento didático obtido no curso de licenciatura.

Porém, devido a situação atual, acabamos sendo obrigados a permanecer na segurança de casa, para evitando se contaminar e a proliferar o vírus. Com toda esta situação, o desafio de se ensinar aumentou muito mais, de modo que devemos inovar e se dedicar mais para tentar garantir uma educação com a melhor qualidade possível para os estudantes, de modo que estes não acabem por se sentirem “prejudicados” pelo novo (e momentâneo) modelo de ensino que fomos obrigados a nos adaptar.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, Gabrielle. **Como funciona o Google Classroom? Saiba tudo sobre a sala de aula online**. TechTudo, 2020. Disponível em:

<https://www.techtudo.com.br/noticias/2020/04/como-funciona-o-google-classroom-saiba-tudo-sobre-a-sala-de-aula-online.ghtml>. Acesso em: 24 set. 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Programa de Residência Pedagógica**. 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em: 17 jul. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Como se proteger?**. 2021. Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-se-protoger>. Acesso em: 23 abr. 2021.

MUENCHEN, Cristiane; DELIZOICOV, Demétrio. Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro “Física”. **Revista Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 617-638, 2014.

NOVO, Benigno Núñez. **Aulas remotas em tempos de pandemia**. Brasil Escola, 2020.

Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/aulas-remotas-em-tempos-de-pandemia.htm>. Acesso em: 23 abr. 2021.

PACIEVITCH, Thais. **Tecnologia da Informação e Comunicação**. InfoEscola, [2021?].

Disponível em: <https://www.infoescola.com/informatica/tecnologia-da-informacao-e-comunicacao/>. Acesso em: 25 jun. 2021.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROSTAS, Marcia Helena Sauaia Guimarães. Formação de professores: aspectos de um processo em construção. **Revista Internacional de Formação de Professores**, Itapetininga, v. 4, n. 2, p. 169-185, abr./jun. 2019.

SOUZA, Elmara Pereira de. Educação em tempos de pandemia: desafios e possibilidades. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**, Vitória da Conquista, ano 17, v. 17, n. 30, p. 110-118, jul./dez. 2020.

UNESCO. **Situação da educação no Brasil (por região/estado)**. 2020. Disponível em: <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil/covid-19-education-Brasil>. Acesso em: 23 abr. 2021.

VERCELLI, Ligia de Carvalho Abões. Aulas remotas em tempos de covid-19: a percepção de discentes de um programa de mestrado profissional em educação. **Revista @ mbienteeducação**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 47-60, mai./ago. 2020.