



## REFLEXÕES SOBRE EXPERIÊNCIAS RELACIONADAS AO USO DE TECNOLOGIAS E RECURSOS DIDÁTICOS DIGITAIS NO PIBID

Lucicléia Pereira da Silva <sup>1</sup>  
Everton Bedin <sup>2</sup>  
Aline Lubyj <sup>3</sup>  
Cintia Aliny Silva de Souza <sup>4</sup>  
Helena da Rosa Galeski <sup>5</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

Criado para promover a imersão de licenciandos em um ambiente real de atuação profissional durante a formação inicial, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), proporcionou a um grupo de bolsistas do subprojeto de Química da Universidade do Estado do Pará (UEPA) uma experiência ímpar durante a pandemia da Covid-19, provocada pelo vírus SARS-CoV-2. Essa experiência esteve relacionada ao desenvolvimento de saberes docentes, associados ao planejamento e ao uso de diferentes Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e de Recursos Didáticos Digitais (RDD), onde o objetivo era auxiliar os processos de ensino e aprendizagem em Química para alunos da Educação Básica das escolas parceiras do Pibid-UEPA durante o Ensino Remoto Emergencial (ERE).

O ERE foi autorizado pelo Ministério da Educação (MEC) como uma alternativa para a condução de aulas com o uso de TDIC nos diferentes níveis de ensino (BRASIL, 2020). Nesse formato, as interações entre professores e alunos ocorreram de duas maneiras. A primeira foi denominada síncrona, acontecendo em tempo real, permitindo o diálogo simultâneo por meio da conexão em plataformas digitais. A segunda foi denominada assíncrona, sem comunicação imediata e realizada de acordo com o tempo e o ritmo de cada aluno, com auxílio, por exemplo, de aulas gravadas e de materiais disponibilizados em uma sala de aula virtual.

Nesse contexto, professores em serviço, em formação inicial e continuada, foram desafiados a desenvolver novos conhecimentos e habilidades acerca do uso das TDIC. Essas tecnologias englobam, conforme Kensky (2012), não apenas o computador, mas também dispositivos móveis como smartphones, tablets ou qualquer outro equipamento eletrônico cujo funcionamento é baseado em códigos binários. Além de informar e comunicar, os dispositivos permitem a interação e a aprendizagem em tempo real por parte dos seres humanos.

---

<sup>1</sup> Pós-doutoranda em Educação e Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM-UFPR). Docente do Programa de Pós-Graduação Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA-UEPA). [lucicleia.silva@uepa.br](mailto:lucicleia.silva@uepa.br)

<sup>2</sup> Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM-UFPR). [bedin.everton@gmail.com](mailto:bedin.everton@gmail.com)

<sup>3</sup> Mestranda em Educação em Ciências e Matemática pelo PPGECM-UFPR. [alineliby1@gmail.com](mailto:alineliby1@gmail.com).

<sup>4</sup> Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática PPGDOC-IEMCI/UFPA.

<sup>5</sup> Graduanda do Curso de Química da Universidade Federal do Paraná-UFPR. [hlgaleski@gmail.com](mailto:hlgaleski@gmail.com)



II SSAPEC

## II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



Compartilhando das afirmações de Leite (2022), que considera a adoção de TDIC uma estratégia promissora na mediação dos processos de ensino e aprendizagem, e de Bedin e Del Pino (2018), que reforçam a importância de os professores compreenderem as TDIC para além do processo pedagógico, buscou-se planejar e desenvolver, juntamente com o grupo de bolsistas e supervisores do Pibid-UEPA, atividades pautadas no uso de diferentes TDIC e RDD nas ações pedagógicas.

Partindo do exposto, este texto objetiva descrever as atividades planejadas e aplicadas por bolsistas e supervisores da área de Química, tecendo análises e reflexões sobre as experiências vivenciadas durante o ensino remoto em duas escolas públicas da rede estadual e no Centro de Ciências e Planetário do Pará (CCPPA).

### 2. METODOLOGIA

Essa é uma pesquisa de abordagem qualitativa, natureza básica e objetivo descritivo-interpretativo. Procedimentalmente, se enquadra como estudo de caso, realizado com um grupo de 10 bolsistas (B1, ..., B10) do Pibid-UEPA no contexto da pandemia da Covid-19.

Para a condução das atividades remotas, organizou-se os bolsistas em grupos de trabalho (GTn; n-1 a 5), os quais foram alocados nas Escolas AL, AM e no CCPPA. Cada GT foi orientado a selecionar ou produzir Recursos Didáticos Digitais (RDD) para serem aplicados durante as aulas remotas. Esses recursos foram classificados como selecionados (SEL) ou produzidos (PD) pelos bolsistas. À guisa de exemplo, a seguir, será descrita uma síntese do planejamento e aplicação das atividades realizadas pelos GT1, GT2 e GT5.

**(1) RDD-SEL:** Videocast – Simplifica! Ciclo do carbono e energia limpa, produção da TV USP, duração de 3 minutos e 54 segundos. Ano de produção: 2019. Disponível em: <http://youtube.com/watch?v=jEsy74IABYA>.

Considerando que os supervisores de área das duas escolas iniciaram as aulas em turmas de 2º e 3º ano com o conteúdo de química orgânica (propriedades do carbono, funções orgânicas hidrocarboneto e álcool), foi selecionado pelos bolsistas dos GT1 e GT2 o videocast para auxiliar na abordagem do tema "Recursos não renováveis (gasolina, diesel) e renováveis (biodiesel, biogás, etanol) - impactos ambientais e sustentabilidade".

Os bolsistas assistiram ao videocast e produziram um formulário eletrônico contendo questões discursivas sobre o tema abordado e questões objetivas, selecionadas de provas de anos anteriores do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O RDD e o formulário foram postados como atividade assíncrona nas salas virtuais do Google Classroom pelos professores supervisores para as turmas de ambas as escolas.

Após uma semana, os bolsistas ministraram aulas síncronas nas duas escolas, usando o Google Meet. Os bolsistas do GT1 fizeram a resolução das questões, mediando a participação ativa dos alunos da Escola AL, que se posicionaram durante as discussões das questões. A aula síncrona conduzida pelo GT2 ocorreu no laboratório de informática da Escola AM, e foi iniciada com a apresentação de uma nuvem de palavras, produzida a partir das respostas obtidas pela aplicação do formulário prévio.

**(2) RDD-PD:** Podcast - Planetário Curioso: a química presente na suplementação alimentar esportiva. Ano de produção: 2021. Texto disponível em: <https://www.instagram.com/p/COigF56NYHe>.



II SSAPEC

## II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



O "Planetário curioso" é um material elaborado para divulgação científica, composto por um texto ilustrado com um card e um podcast, publicados nas redes sociais do CCPA. Este RDD foi produzido pelos bolsistas do GT5, lotados no planetário. No texto e no podcast, foram apresentados os aspectos químicos referentes aos suplementos alimentares esportivos à base de proteínas e de carboidratos. Isso incluiu fontes naturais (ovos, carnes, leite e derivados, tubérculos, frutas e mel) e fontes industrializadas (whey protein concentrado, isolado, hidrolisado e pasta de amendoim).

Como atividade assíncrona, o supervisor postou na sala do Google Classroom o podcast e um formulário eletrônico, solicitando que, previamente, os alunos das turmas de 2º e 3º ano da Escola AL reproduzissem o áudio e respondessem às questões elaboradas pelos bolsistas. Após uma semana, foi realizada uma sessão virtual transmitida do CCPA via Google Meet, na qual os bolsistas problematizaram o tema, partindo das respostas constantes no formulário, finalizando com a demonstração de um experimento.

### 2.2. Análise e interpretação dos dados construídos

Para a construção dos resultados, foi realizada uma análise utilizando-se o *software* Iramuteq, que emprega a técnica de Classificação Hierárquica Descendente (CAMARGO; JUSTUS, 2013). Isso foi feito a partir do corpus textual organizado com base nos tópicos 3.1 e 3.2 do relatório elaborado pelos bolsistas. Esses tópicos solicitavam uma reflexão sobre a atuação de forma remota nas escolas e as possíveis contribuições da vivência no Pibid para a formação inicial como futuros professores.

Com um índice de retenção de 84,91% dos segmentos de texto (ST), o *software* gerou sete classes. Por intermédio da análise das aproximações e distanciamentos observados nas ramificações representadas no dendrograma obtido (Figura 1), essas classes foram interpretadas e reagrupadas em quatro categorias emergentes, com base na abordagem da Análise Textual Discursiva (ATD) (LIMA; AMARAL-ROSA; RAMOS, 2021; MORAES; GALIAZZI, 2011).

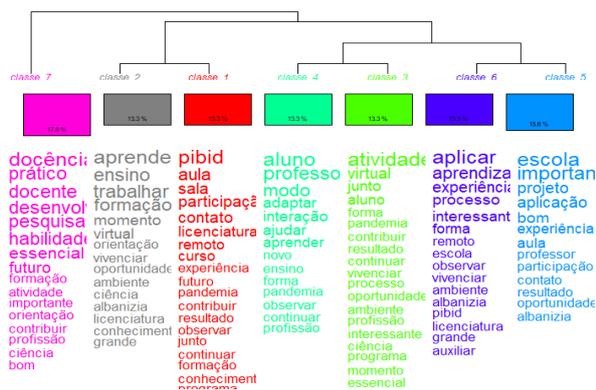


Figura 1: Dendrograma gerado no Iramuteq a partir do corpus processado.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### *Categoria 1 - Ensino remoto: superação de obstáculos com a vivência no Pibid*

Evidenciou-se nesta categoria as dificuldades e os desafios impostos pela pandemia. Os bolsistas relataram sobre as mudanças na dinâmica de atuação dos professores com a migração abrupta do ensino presencial para o remoto. No entanto, por meio de ações planejadas e discutidas de forma colaborativa no âmbito do



II SSAPEC

## II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



programa, foi possível superar alguns dos obstáculos, conforme o segmento de texto produzido por B7:

Mesmo com tantos obstáculos somados a pandemia, estamos tirando o máximo de proveito com as ferramentas que se têm, mesmo não podendo estar presente em sala física, fazemos participação em salas virtuais e vivenciamos o cotidiano de ser professor, aprendendo com a experiência e observação (ST-B7, 2022).

No segmento texto exemplificado, o bolsista destacou as contribuições do Pibid para superação dos obstáculos, enfatizando o uso de espaços virtuais de aprendizagem como novo ambiente de vivência da docência. As aprendizagens foram impulsionadas com o uso de TDIC, sendo conduzido durante o processo formativo, orientações para seleção, produção e uso de RDDs, como videocasts, podcasts, formulários eletrônicos e outros aplicativos disponíveis na web.

### ***Categoria 2 - Interação professor e aluno: aprender sobre o ofício de ensinar***

As interações em tempo real realizadas por meio das plataformas de videoconferência durante as aulas síncronas levaram os bolsistas, na referida categoria, à compreensão de um aspecto primordial sobre o ofício de ensinar, que se caracteriza pela dialogicidade entre os participantes dos processos de ensino e aprendizagem, conforme ST-B6, que exemplifica a categoria.

Com a vivência no Pibid pude observar como os professores atuantes do ensino médio se adaptaram a essa nova modalidade de ensino e suas interações com o aluno, o que me instigou a continuar gostando e aprendendo mais sobre o ofício de ensinar (ST-B6, 2022).

Percebe-se que a dialogicidade e a troca de experiências nos grupos de trabalho, compostos por bolsistas, supervisores e coordenadora de área, foram fundamentais para a efetividade do planejamento e a aplicação das atividades síncronas e assíncronas, assim como para a continuidade dos licenciandos no próprio curso.

### ***Categoria 3 - Impressões sobre a efetividade do projeto para formação dos bolsistas e aprendizagem dos alunos***

Nesta categoria, as reflexões dos bolsistas abordaram sobre a efetividade das ações desenvolvidas ao longo do projeto e como essas proporcionaram aprendizados e experiências sobre a docência, mesmo em contexto remoto, conforme exemplificado no trecho de texto a seguir:

As experiências na escola têm sido de grande valor, pois a partir delas tem se gerado bons resultados dentro da nossa prática no programa, pois a orientação nos possibilita ver nossos erros e ouvir sugestões importantes e a partir deles traçar novas ideias e melhorar nossas aplicações (ST-B9, 2022).

É importante frisar que os bolsistas perceberam o erro como possibilidade de aprendizado e crescimento pessoal. Isso impulsiona a melhoria contínua das práticas de ensino, tornando-as mais eficazes e alinhadas com as necessidades dos alunos.

### ***Categoria 4 - Desenvolvimento docente por meio da pesquisa e prática reflexiva***



II SSAPEC

## II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



Na referida categoria os bolsistas reconheceram e destacaram a importância em se tornar um professor pesquisador reflexivo, reafirmando desse modo o papel do PIBID, indiferente da modalidade de ensino.

Um segundo ponto é o estímulo à construção de um perfil de professor pesquisador e reflexivo visando a constante conexão entre teoria e prática. Outra importante contribuição é o desenvolvimento das atividades em grupos sendo a socialização um importante fator para a construção de habilidades atitudinais (ST-B2, 2022).

Quando a formação de professores é alicerçada na prática da pesquisa como eixo norteador, é possível reconhecer os benefícios para o exercício da docência em diferentes contextos, integrando teoria e prática.

#### 4. CONCLUSÃO

Partindo da concepção de formação de professor pesquisador-reflexivo, o subprojeto de Química Pibid-UEPA possibilitou aos bolsistas e supervisores uma experiência formativa e educacional diferenciada durante a pandemia, ressaltando a importância da adaptação, da observação, do aprendizado prático e teórico e da colaboração em grupo. As reflexões tecidas apontam que muitos obstáculos decorrentes da transição do ensino presencial para o remoto foram superados e que o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas ao uso de TDIC, à seleção e à produção de RDD, fomentou o crescimento pessoal e profissional, com reflexos positivos na atuação docente na Educação Básica e na permanência dos bolsistas no curso de licenciatura.

#### 5. REFERÊNCIAS

BEDIN, E.; DEL PINO, J. C. Aprendizagem Colaborativa nas Redes Sociais e a Qualificação dos Processos de Ensino e Aprendizagem. **Interacções**, v. 14, n. 47, p.65-84, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Gabinete do Ministro. **Portaria nº 343, de 17 de março de 2020**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 mar. 2020.

CAMARGO, B. V; JUSTO, A. A. IRAMUTEQ: Um Software Gratuito para Análise de Dados Textuais. **Temas em Psicologia**-2013, Vol. 21, nº 2, 513-518.

KENSKY, V. M. O que são tecnologias e por que elas são essenciais. In: KENSKY, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

LEITE, B. S. (Org.). **Tecnologias digitais na educação: da formação a aplicação**. São Paulo: Livraria da Física, 2022.



II SSAPEC

## II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



LIMA, V. M. R.; AMARAL-ROSA, M. P.; RAMOS, M. G. Análise Textual Discursiva apoiado por software: IRaMuTeQ e a análise de subcorpus. **NTQR – New Trends Qualitativa Research**, 7, 1-9, 2021. <http://doi.org/10.36367/ntqr.7.2021.1-9>.

MORAES, R.; GALIAZZI. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007.