

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NO IFB

Organizadores:

Aline Auxiliadora Tireli,
Daniela dos Santos Trovão Barbalho,
Eder Alonso Castro
Evelyn Helena Nunes Silva



**ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DE AÇÕES E PROJETOS
INTERDISCIPLINARES EM EDUCAÇÃO E PESQUISA**

Quadra 2, CONJ B1 Bloco A Apt 316, Brasília / DF, CEP: 73.015100

E-mail: novapaideia@gmail.com

Home-page: novapaideia.org

Editora Nova Paideia

Editor responsável: Profa. Dra. Sylvana Karla da Silva de L. Santos.

Instituto Federal de Brasília, Brasil

Vice-Editor: Prof. Dr. Cláudio Nei Nascimento da Silva. Instituto Federal
de Brasília, Brasil

Diagramação: Vítor Lucas Batista Tavares

Capa: Sidclei Leandro Gonzaga Sena / Vítor Lucas Batista Tavares

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Práticas pedagógicas [livro eletrônico] :
residência pedagógica no IFB / organização
Aline Auxiliadora Tireli...[et al.]. --
1. ed. -- Brasília, DF : Grupo Nova Paideia,
2022.
PDF.

Vários autores.
Outros organizadores: Daniela dos Santos Trovão
Barbalho, Eder Alonso Castro, Evelyn Helena Nunes
Silva.

Bibliografia.
ISBN 978-65-996340-3-1

1. Educação 2. Estágio Curricular Supervisionado
3. Prática pedagógica 4. Professores - Formação
I. Tireli, Aline Auxiliadora. II. Barbalho,
Daniela dos Santos Trovão. III. Castro, Eder
Alonso. IV. Silva, Evelyn Helena Nunes.

22-127847

CDD-370

Índices para catálogo sistemático:

1. Professores : Relatos de experiências pedagógicas
: Educação 370

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

**PRÁTICAS PEDAGÓGICAS:
RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NO IFB**

Organizadores:

Aline Auxiliadora Tireli

Daniela dos Santos Trovão Barbalho

Eder Alonso Castro

Evelyn Helena Nunes Silva

Capa: Sidclei Leandro Gonzaga Sena / Vítor Lucas Batista Tavares

Revisão de textos: Karine Vitória Alves da Silva

Diagramação: Vítor Lucas Batista Tavares

Organizadores:

Aline Auxiliadora Tireli - 1114966@ifb.edu.br

Daniela dos Santos Trovão Barbalho - 1957921@ifb.edu.br

Eder Alonso Castro - eder.castro@ifb.edu.br

Evelyn Helena Nunes Silva - 2080099@etfbsb.edu.br

Capa: Sidclei Leandro Gonzaga Sena - sidlandro@gmail.com

Revisão de textos: Karine Vitória Alves da Silva - karine.silva@estudante.ifb.edu.br

Formatação: Vítor Lucas Batista Tavares - victorlucas.job@gmail.com

SUMÁRIO

12 Apresentação

15 1ª Parte - Relatos de Experiências

Capítulo 1 - A residência Pedagógica no IFB
-2020/2022
16 **Eder Alonso Castro**

Capítulo 2 - Relatos de Experiências Subprojeto
Matemática
27 **Evelyn Helena Nunes Silva**

Capítulo 3 - Um relato de experiência acerca
do Programa de Residência Pedagógica
42 **Bruna de Sousa de Oliveira**

Capítulo 4 - Vivenciando a Profissão Docente
49 **Carla Lima Santos**

Capítulo 5 - Residência Pedagógica em Mate-
mática Durante o Ensino Remoto
58 **Danielly Cristina Carvalho Dourado**

Capítulo 6 - Uma Experiência Docente em Meio
a Pandemia Covid 19
70 **Kamila Stefane Da Silva Cruz Celestino**

Capítulo 7 - Importância da Residência Peda-
gógica na Minha Formação como Professor
79 **Leandro Marcondes de Oliveira Pires**

86

Capítulo 8 - Ensino de Matemática em meio a Pandemia

Leticia Rodrigues Ataides

91

Capítulo 9 - Ensino Remoto de Matemática: Trabalho Árduo

Mateus Alves Sampaio

101

Capítulo 10 - Contribuições na Formação do Discente da Licenciatura em Matemática

Stephanie Machado Da Silva

111

Capítulo 11 - Aprendizados Obtidos Com a Educação Financeira

Thaynara Adriana Aragão Martins

120

Capítulo 12 - Relatos de Experiências Subprojeto Química I

Aline Auxiliadora Tireli

137

Capítulo 13 - Um Relato de Experiência

Ana Carolina Mota da Costa

147

Capítulo 14 - Relato de Experiência Sobre a Formação de Professores

Camila Dias Meneses

155

Capítulo 15 - Aperfeiçoamento da Formação de Professores

Fernanda Marcondes de Paiva

165

Capítulo 16 - Desafios da Monitoria Remota em Tempos Pandemia

Francileuda Trajano da Silva

- 173** Capítulo 17 – Oportunidade de Evolução Digital na Educação
Karine Vitoria Alves Da Silva
- 186** Capítulo 18 – Relato de um Licenciando em Química
Ítalo Eduardo Fernandes Armond
- 200** Capítulo 19 – Contextualizando a Química
Sandy Chaves da Silva
- 209** Capítulo 20 – O Papel da Monitoria na Docência: Práxis, Poiésis e Limitação
Sara Maria De Paula Carvalhedo
- 222** Capítulo 21 – Relatos de Experiências Subprojeto Química II
Daniela dos Santos Trovão Barbalho
- 228** Capítulo 22 – Abordagens Experienciadas na Residência Pedagógica em Plena Pandemia
Ana Carolina Pires Martins
- 240** Capítulo 23 – Relatos de um Residente de Química Durante a Pandemia nos anos de 2020 e 2021
Daniel Soares da Silva
- 251** Capítulo 24 – Construções de conhecimentos Pedagógicos
Deivid Denilo dos Santos

Capítulo 25 – Tutoria, Monitoria e Metodologias Ativas No Ensino De Química
260 **Edgar Gomes Monteiro**

Capítulo 26 – Contribuição das Experiências de Residência Pedagógica para a Educação
269 **Eduardo Fernandes Bueno**

Capítulo 27 – Relatando Experiências na Iniciação à Docência de Química
281 **Fernanda Ferreira Caetano da Silva**

Capítulo 28 – Primeiros Meses da Residência Pedagógica
289 **Fernanda Oliveira Gonçalves**

Capítulo 29 – Aprendendo com Estudantes Especiais
299 **Jamilla Farrapo Oliveira de Farias**

Capítulo 30 – Vivendo Uma Experiência Encantadora
307 **Luciana Gomes Da Silva**

Capítulo 31 – Residência Pedagógica e o Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação
328 **Paulo Henrique De Souza Freitas**

Capítulo 32 – Vivenciado Ensino de Química em Tempos de Pandemia
328 **Renata Cristina Macena De Brito**

Capítulo 33 – Gamificação na Residência Pedagógica
336

Sidclei Leandro Gonzaga Sena

348 **2ª Parte – Produções de Trabalho de Conclusão de Cursos Gerados a Partir das Experiências na Residência Pedagógica**
Apresentação

351 Capítulo 34 – Educação na Era Digital: Utilização de Recursos Tecnológicos no Ensino de Química
Karine Vitoria Alves Da Silva

392 Capítulo 35 – Pedagogia de Projetos e o Ensino De Química
Lycia Katarina Dantas e Araújo

444 Capítulo 36 – Metodologias Ativas no Ensino de Química
Paulo Henrique de Souza Freitas

APRESENTAÇÃO

Prezado leitor,

O Programa Residência Pedagógica - PRP é, de acordo com portaria 82 da CAPES:

Art. 2º - O PRP é um programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, que tem por finalidade fomentar projetos institucionais de residência pedagógica implementados por Instituições de Ensino Superior, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação inicial de professores da educação básica nos cursos de licenciatura. (CAPES, 2022. p. 1)

O Instituto Federal Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília -IFB, desde 2018, primeira versão do PRP, participa deste programa apresentando projetos que incluem seus diferentes cursos de licenciaturas.

Este livro é fruto da vivência de estudantes e professores do IFB, no Programa de Residência Pedagógica em vigor de novembro de 2020 a abril de 2022. Seu intuito é apresentar, por meio de relatos, as experiências de professores e estudantes, vivenciadas nestes dois anos de permanência no projeto.

O livro está dividido em duas partes. A primeira parte apresenta os relatos de experiências dos professores e estudantes e está subdividida em três campos de atuação: Matemática – Estrutural, Química – Estrutural

e Química - Gama.

O capítulo um, de autoria do professor Eder Alonso Castro, apresenta o relato da experiência do coordenador institucional e uma visão geral do projeto institucional da Residência Pedagógica no IFB.

O capítulo dois é o relato de experiência da professora Evelyn Helena Nunes Silva, que coordenou o subprojeto de Residência pedagógica – matemática, realizado no IFB campus Estrutural. Os capítulos três a onze são compostos por relatos dos residentes do curso de licenciatura em matemática que atuaram, como residentes, nos cursos de Ensino Médio Integrado no campus Estrutural.

O capítulo doze é composto pelo relato da professora Aline Auxiliadora Tireli, que atuou como preceptora dos residentes da licenciatura em química no campus Estrutural. Os capítulos treze a vinte são os relatos dos estudantes que atuaram na componente curricular de química, também no Ensino Médio Integrado do IFB campus Estrutural, sob a orientação da professora Aline.

O capítulo vinte e um é o relato da professora Daniela dos Santos Trovão Barbalho, que atuou como preceptora dos residentes da licenciatura em química no Instituto Federal de Brasília, campus Gama. Os capítulos vinte e dois a trinta e três apresentam os relatos dos residentes em química que atuaram no Ensino Médio Integrado do IFB, campus Gama, orientados pela professora Daniela.

A segunda parte do livro é composta por três pesquisas, elaboradas durante o período da Residência Pedagógica, e que se transformaram em Trabalhos de Conclusão de Curso na licenciatura em química do IFB, campus Gama. Estes trabalhos foram orientados pelo

professor Eder Alonso Castro que faz a apresentação da segunda parte.

Esperamos que você aprecie estes relatos e que eles possam servir de inspiração para que a atuação docente seja, cada vez mais, valorizada em suas diversas vertentes.

Agradecemos ao IFB por proporcionar esta experiência valiosa aos docentes assim como aos licenciandos.

Agradecemos à CAPES pelo incentivo e valorização da docência, por meio do financiamento do programa, e apoio às ações da residência pedagógica.

REFERÊNCIAS

CAPES, COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **PORTARIA GAB Nº 82**, DE 26 DE ABRIL DE 2022. Dispõe sobre o regulamento do Programa Residência Pedagógica - PRP. DOU, 26/04/2022. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/documentos/diretoria-de-educacao-basica/28042022-Portaria_1691648_SEI_CAPES_1689649_Portaria_GAB_82.pdf. consulta realizada em 20/07/2022.

1ª PARTE

RELATOS DE EXPERIÊNCIAS

CAPÍTULO 1
A RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NO
IFB 2020/2022

EDER ALONSO CASTRO

RESUMO

Este capítulo apresenta as ações de implementação do Programa Residência Pedagógica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Brasília PRP/IFB no período de 2020 a 2022. Faz uma retomada da história do PRP/IFB e demonstra como foram as estratégias adotadas para este período de residência com objetivo de relatar as impressões da coordenação institucional do PRP/IFB seja no acompanhamento das ações do subprojeto de matemática e química durante o período da pandemia, provocada pela Covid 19, seja na organização e execução das Jornadas da Residência pedagógica no IFB nos anos de 2021 e 2022.

Palavras-chave: Residência Pedagógica IFB, Jornada da Residência Pedagógica, Formação de professores.

INTRODUÇÃO

No primeiro edital da Residência pedagógica, em 2018, o Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Brasília – IFB, participou com cinco subprojetos contemplando os cursos de licenciatura em Biologia, Letras – Espanhol, Letras – Inglês, Letras – Português, Ciência da Computação e Física (sendo estes dois últimos agrupados em um subprojeto multidisciplinar). Contou com 131 residentes, 15 preceptores, 5 orientadores, envolvendo ao todo 152 pessoas (LIRA, CASTILHO e TORRES. 2021).

No segundo edital, publicado em 2020, o IFB apresentou seu projeto Institucional composto por quatro subprojetos multidisciplinares: 1. Arte, Língua Portuguesa e Pedagogia; 2. Física, Biologia e informática; 3. Língua Espanhola e Língua Inglesa; 4. Matemática e química. Para cada um dos subprojetos esperava ter no mínimo a apro-

vação de 48 bolsas de residentes, 6 de preceptores, 2 de coordenadores e 1 de coordenador institucional, totalizando cerca de 223 bolsas. No entanto, em função dos cortes orçamentários ocorridos na CAPES, houve uma redução muito grande do número de bolsas concedidas. Assim, embora o projeto institucional da Residência pedagógica do IFB tenha sido aprovado, foram contempladas apenas 24 bolsas para residentes, 3 para preceptores e 1 para coordenador de área que deveria também, acumular a função de coordenador institucional, conforme as regras do edital CAPES 1/2020.

De acordo com a configuração prevista neste edital, com este número de bolsas de residência aprovada, apenas um subprojeto poderia funcionar. Neste sentido, a coordenação institucional do IFB reuniu os representantes de cada subprojeto para que, por meio de um acordo interno, escolhessem qual dos subprojetos seria o escolhido. Após várias discussões e argumentações acordou-se que o subprojeto de matemática e química seria aquele que representaria o IFB neste biênio 2020 – 2022.

IMPLEMENTAÇÃO DA RESIDÊNCIA

A partir da definição do subprojeto que seria implementado e das adequações necessárias às quantidades de bolsas concedidas foram realizados alguns ajustes internos para viabilidade das ações. O primeiro deles foi a troca da coordenação institucional, pois a coordenação institucional deveria também assumir a coordenação de área e, neste sentido a professora Mara Lúcia Castilho decidiu renunciar à coordenação institucional, indicando o professor Eder Alonso Castro para assumir as duas funções, uma vez que este último seria o coordenador de

área do subprojeto em vigor.

Decidido esta etapa iniciou-se o processo de seleção dos preceptores. Um dos pontos importantes para seleção dos preceptores foi a decisão de que, neste edital do PRP, o IFB iria atuar apenas em seus campi, uma vez que as licenciaturas que compunham o projeto podem ser executadas no Ensino Médio.

De acordo com o projeto institucional da residência pedagógica do IFB (2020), submetido e aprovado pela CAPES, são objetivos do PRP/IFB:

O Programa de Residência Pedagógica CAPES/IFB tem como objetivo promover reflexões acerca da formação inicial de professores promover reflexões no âmbito dos cursos de licenciatura do IFB participantes do programa por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e conduzam o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias. s. Dessa forma, o RP/CAPES/IFB visa:

I. Promover a formação continuada dos professores em exercício nas escolas-campo de forma a conduzir a reflexão sobre as práticas pedagógicas e a relação entre a teoria e a prática.

II. Promover a reflexão, no âmbito dos cursos de licenciatura, sobre a possibilidade de reformulação das atividades de estágio curricular supervisionado, tendo por base a experiência da residência pedagógica.

III. Fortalecer, ampliar e consolidar a relação entre a IES e a escola, promovendo sinergia entre a entidade que forma e a que recebe o egresso da licenciatura e estimulando o protagonismo das redes de ensino na formação de professores.

IV. Promover reflexões sobre a implantação das mudanças curriculares das escolas levando-se em consideração as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), privilegiando o enfoque nos multiletramentos.

V. Promover debates e reflexões sobre a formação inicial de professores levando-se em consideração as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), fazendo com que as experiências nas esco-

las-campo sejam temas de trabalho de conclusão de curso (TCC). (IFB, 2020. P. 1)

Com intuito de atender a tais objetivos e, diante do número reduzido de bolsas aprovadas pela CAPES, optou-se pela implementação do projeto nos campi do IFB. Neste sentido, foi lançado o edital de seleção de preceptores que, após processo de seleção, coincidentemente, foram selecionados professores preceptores, dos mesmos campi nos quais os cursos de licenciatura, contemplados no subprojeto, são ofertados.

Paralelamente à seleção dos preceptores foi lançado o edital de seleção dos residentes que, seguindo as regras estabelecidas no edital CAPES 1/2020, devem ter o seguinte perfil:

- 3.2.1. Residente: discente com matrícula ativa em curso de licenciatura que tenha cursado o mínimo de 50% do curso ou que estejam cursando a partir do 5º período; ...
- 4.1.2. Os residentes deverão participar, preferencialmente, dos três módulos do projeto, os quais deverão ser desenvolvidos em níveis crescentes de complexidade...
- 4.3. O residente deverá desenvolver a residência pedagógica, preferencialmente, em apenas uma escola-campo. (CAPES, 2020)

Ainda, de acordo com o edital, cada preceptor pode acompanhar no máximo 10 residentes, assim tivemos que dividir os residentes em três grupos, sendo dois de química e um de matemática. Dessa forma, foram disponibilizadas 8 bolsas de residentes para cada um dos grupos e previu-se a participação de até dois voluntários por grupo.

Esta organização configurou-se a seguinte estrutura: Preceptora Evelyn Helena Nunes Silva, com grupo de 10 residentes (8 bolsistas e 2 voluntários) em matemática no *campus* Estrutural; Preceptora Aline Auxiliadora Tireli, com grupo de 10 residentes (8 bolsistas e 2 voluntários) em química no *campus* Estrutural; e preceptora Daniela

dos Santos Trovão Barbalho, com grupo de 10 residentes (8 bolsistas e 2 voluntários) em química no *campus* Gama. Assim, iniciou-se as ações do projeto no mês de novembro de 2020. O número de bolsistas foi sendo alterado na medida em que alguns estudantes se formaram e as bolsas foram sendo repassadas a outros.

Práticas Pedagógicas em tempos de pandemia

Os anos de 2020 e 2021 foram anos atípicos para todos os setores da sociedade em função do isolamento social provocado pela pandemia da Covid19. Nos *campi* do IFB, local nos quais as práticas pedagógicas da Residência Pedagógica foram desenvolvidas, os calendários acadêmicos estavam alterados e não condiziam com o calendário civil. No mês de novembro de 2020 estava iniciando o segundo semestre letivo do referido ano que foi até o mês de fevereiro de 2021. Em abril de 2021 iniciou-se, este ano letivo, que foi encerrado em fevereiro de 2022. Dessa forma, os residentes participaram de três semestres letivos experienciando diferentes séries/etapas do ensino médio e cumprindo a carga horária estipulada no edital CAPES1/2020.

Além disso, as atividades pedagógicas presenciais estavam suspensas e todas as ações estavam sendo desenvolvidas de forma remota. Diante de tal situação, as atividades previstas para a residência pedagógica tiveram que ser adaptadas para atender ao momento emergencial em que se encontrava o ensino de matemática e química no ensino médio das escolas campo.

Diante desse quadro, os preceptores tiveram que criar maneiras de acolher os residentes e, ao mesmo tempo, elaborar atividades que atendessem às neces-

sidades dos estudantes do ensino médio por meio do acompanhamento do desenvolvimento da aprendizagem deles. Nos relatos que são apresentados nos capítulos seguintes encontramos vários exemplos de atividades desenvolvidas.

Vale ressaltar, que neste momento em que todos estavam passando por adaptações pedagógicas de difícil execução a residência pedagógica foi determinante no processo de acompanhamento e resgate de estudantes que, pelo fato de estarem isolados socialmente, seriam excluídos do processo educacional. Ressalta-se, ainda, que este foi um momento privilegiado de aprendizagem tanto para os preceptores quanto para os residentes que precisaram inventar novas formas de acesso aos estudantes, assim como, de execução dos conteúdos.

Neste sentido, o isolamento social e a suspensão das aulas presenciais forçaram a todos os envolvidos no processo educacional a se reinventarem para que as atividades pedagógicas pudessem ter continuidade. Muitas foram as perdas neste período de grande angústia e desolamento, mas as turmas de ensino médio, que estavam contempladas com residentes pedagógicos nos componentes de química e matemática, puderam ter um auxílio e incentivo a mais, para que seu processo de aprendizagem não fosse afetado de forma tão dramática.

Jornadas da Residência Pedagógica

Com o intuito de diminuir o distanciamento social e ampliar os espaços de trocas de experiências a coordenação institucional, juntamente com os preceptores e residentes, resolveu criar as jornadas de Residência Pedagógica como espaços de colaboração conjunta e troca coletiva. No período de vigência do PRP foram reali-

zadas duas jornadas que se configuraram como espaços de troca de experiências e valorização do magistério.

A primeira Jornada da Residência Pedagógica, foi realizada dentro da JEPE (Jornada de Ensino Pesquisa e Extensão do *Campus Gama*), no dia 27 de janeiro de 2021, e teve como tema A construção de Políticas Públicas e suas Contribuições para a Formação Docente. Foi um evento remoto, realizado por meio do *Google Meet*, que possibilitou a participação de pessoas de várias regiões do país. A primeira Jornada foi dividida em dois momentos: no primeiro momento, período matutino, tivemos uma mesa redonda composta por Lorena Lins Damasceno – Coordenadora Geral de Formação de Docentes da Educação Básica da CAPES, e pela professora Mara Lúcia Castilho (Ex-coordenadora da PRP do IFB 2018-2020). A mesa foi mediada pelo professor Eder Alonso Castro e contou com a participação de um público bastante variado, com cerca de 120 participantes. No segundo momento, período vespertino, foi feita a apresentação dos trabalhos que estavam sendo realizados em cada um dos campos de atuação. Assim, as preceptoras dividiram os residentes em pequenos grupos e, cada um dos grupos, apresentou aquilo que estava sendo construído com os estudantes do ensino médio tanto na área de matemática quanto na de química. Este foi um momento muito rico de trocas de experiências que, também, contou com a participação de um público bastante heterogêneo de aproximadamente 120 pessoas.

A segunda Jornada da Residência Pedagógica do IFB, também foi realizada como um evento dentro da JEPE, evento online. Ocorreu nos dias 19 e 20 de janeiro de 2022 e teve como Tema: A formação Docente em Tempos de Pandemia. No primeiro dia foram realizadas Ro-

das de Conversa nas quais os residentes apresentaram suas vivências em cada uma das ações promovidas pela residência pedagógica neste período de pandemia. No segundo dia as preceptoras apresentaram experiências exitosas de aprendizagem promovidas pelas ações do PRP. Nos dois dias a participação foi muito boa com cerca de 150 participantes em cada uma das atividades.

As experiências de realização das Jornadas foram muito importantes porque envolveram todos os residentes, preceptores e coordenação. Foram momentos privilegiados de gerenciamento de ações, de colocar em prática competências individuais que vão além das ações de sala de aula, assim como, de aprendizagem colaborativa na construção de um ideal comum.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os anos de 2020 e 2021 representaram grandes desafios de adequação da educação às atividades não presenciais, mas, representaram também a superação dos processos de aprendizagem e de ensino para estudantes e docentes. Evidenciaram, dentre outras coisas, as discrepâncias de acesso aos meios tecnológicos e às diferenças sociais e econômicas existentes em nosso país.

O que podemos apurar de saldo positivo, deste momento tão conturbado e assustador, foram as experiências educativas que promoveram aprendizagem significativa, mesmo quando esta não se dava na presencialidade. Muitos educadores, que até então desacreditavam das possibilidades de um ensino a distância, perceberam que sua efetividade não é tão impossível assim. A pandemia nos forçou a novas aprendizagens, nos desafiou em nossas ações didáticas e nos alertou sobre diversas possibilidades educativas até então não experimentadas.

A Residência Pedagógica vivida, diante deste ce-

nário, também se tornou um grande espaço de reflexões sobre os desafios para implementação de ações educativas que fossem efetivas e apresentasse resultados imediatos. Os licenciando, com sua facilidade nas ferramentas tecnológicas, ajudaram os preceptores em suas práticas educativas e vice e versa.

Dessa forma, o PRP conseguiu participar da promoção da formação continuada dos professores em exercício por meio da reflexão sobre as práticas pedagógicas na relação teoria e prática. Promoveu a reflexão nos cursos de licenciatura em matemática e química na busca da reformulação de atividades, fortaleceu a relação entre o curso de licenciatura e o ensino médio repensando as necessidades de mudanças curriculares com enfoque nos Multiletramentos.

A realização das Jornadas da Residência Pedagógica do IFB promoveu o debate sobre a formação inicial de professores levando-se em consideração as orientações da Base Nacional Comum Curricular -BNCC e ampliando a compreensão da capacidade docente de promover a transformação social.

As experiências vivenciadas no PRP/IFB, também, promoveram a pesquisa nas escolas-campo e estas se transformaram em temas de trabalho de conclusão de curso, consolidando o papel da formação inicial, que contempla o ensino a pesquisa e a extensão, como elementos basilares da formação docente.

REFERÊNCIAS

CAPES, Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica. **Edital 1/2020** – disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/06012020-e->

dital-1-2020-residencia-pedagogica-pdf Acesso em 20/07/2022.

IFB, Reitoria. **Editais de Processo seletivo para Preceptores da Residência Pedagógica.** Disponível em: <https://www.ifb.edu.br/attachments/article/24992/EDITAL%20RIFB%2032.20%20-%20Processo%20Seletivo%20de%20Preceptores%20do%20Programa%20%20de%20%20Resid%C3%Aancia%20%20Pedag%C3%B3gica%20%20do%20%20IFB.pdf>
Acesso em 20/07/2022.

LIRA, Luciane Cristina Eneas, CASTILHO, Mara Lúcia e TORRES, Pedro Henrique. **Residência Pedagógica: experiências e práxis Pedagógica no IFB.** Campinas: Pontes, 2021.

CAPÍTULO 2
RELATOS DE EXPERIÊNCIAS DO
SUBPROJETO MATEMÁTICA

EVELYN HELENA NUNES SILVA

O programa Institucional de Residência Pedagógica de *Edital nº 11/2020 - DGES/RIFB/IFB*, consiste na imersão planejada e sistemática do aluno de licenciatura em ambiente escolar visando a vivência e experimentação de situações concretas do cotidiano escolar. Esse aluno é orientado por um professor preceptor que aproxima o licenciando da realidade de sua formação ao fornecer um espaço para que o graduando aguçe sua criatividade, independência e seu ato de refletir e avaliar sobre sua prática de ensino.

O Projeto Político Pedagógico do Curso (PPC) Superior de Licenciatura em Matemática de junho de 2018 visa aproximar a teoria da prática em diversos momentos, isso é evidenciado em alguns dos objetivos específicos do curso:

c) “Estimular nos futuros professores a prática reflexiva, a fim de que os licenciados vivenciem, enquanto discentes, experiências educativas que contribuam para a sua prática profissional futura.

d) Criar e estimular condições e oportunidades que promovam a reflexão teórica e prática sobre a matemática, fazendo uso de novas tecnologias e compreendendo sua formação profissional como processo contínuo, autônomo e permanente.” (IFB 2018)

Nessa perspectiva, o Instituto Federal de Brasília - campus Estrutural ao implantar o programa de residência pedagógica no campus promove meios para que se cumpram os objetivos citado acima, além de proporcionar o contato direto entre os licenciandos e alunos do Ensino Médio. A fim de, favorecer o entendimento dos futuros professores de Matemática, de que mais importante que Ensinar Matemática é formar cidadãos que sejam

Link: https://www.ifb.edu.br/attachments/article/25056/Edital%2011_2020%20-%20DGES_RIFB_IFB%20e%20anexos.pdf

Link: <https://www.ifb.edu.br/attachments/article/10493/PPC%20Matem%3a%aItica%2002072018%20revisado%20pelo%20NDE.pdf>

capazes de se expressar matematicamente, que saibam criar e manipular conceitos matemáticos segundo suas necessidades individuais e atuais. Como também, encorajá-los a vencer os obstáculos característicos dos alunos do Ensino Médio.

Vale ressaltar que, no PPC do Curso Superior de Licenciatura em Matemática os graduandos devem realizar, a partir do quinto semestre, quatro semestres de Estágio Supervisionado, com carga de 100 horas cada um, totalizando 400 horas. Porém, os graduandos do campus realizam tarefas que envolvem o cotidiano das unidades escolares, como: atividades de laboratório; miniaulas; minicursos; produção de materiais didáticos, paradidáticos e de divulgação para espaços escolares e não escolares de educação; resolução de situações problema, dentre outras, desde o primeiro semestre ao cursar as disciplinas de Prática de Ensino .

Componente curricular instituída na Resolução CNE/CP nº 2, de 01/07/2015 é de caráter obrigatório, estará presente desde o início do curso e permeará por toda a formação, pois todos os componentes curriculares terão foco na dimensão prática. Serão consideradas práticas de ensino como componente curricular obrigatório as atividades desenvolvidas nos componentes curriculares Prática de Ensino I, II, III, IV e IV, podendo ser realizadas em ambientes diferentes da sala de aula sob orientação de professor. (IFB 2018)

De acordo com o Ministério da Saúde, a Covid-19 é uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global. O SARS-CoV-2 é um betacoronavírus descoberto em amostras de lavado broncoalveolar obtidas de pacientes com pneumonia de causa desconhecida na cidade de Wuhan, província de Hubei, China, em dezembro de 2019. Pertence ao subgênero Sarbecovírus da família Coronaviridae e é o sétimo coronavírus conhecido a infectar seres humanos.

WhatsApp é um aplicativo multiplataforma de mensagens instantâneas e chamadas de voz para smartphones. Além de mensagens de texto, os usuários podem enviar imagens, vídeos e documentos em PDF, além de fazer ligações grátis por meio de uma conexão com a internet.

Google Meet é um serviço de comunicação por vídeo desenvolvido pelo *Google*. Uma ferramenta grátis que ajuda educadores na gestão e entrega de avaliações de desempenho. Nela o professor consegue criar e gerenciar diferentes turmas, postar materiais de apoio, enviar feedbacks individuais ou coletivos, agendar compromissos, criar fóruns de discussão e realizar questionários avaliativos sobre a disciplina.

É uma plataforma online para aprendizado à distância, um sistema de gerenciamento de aprendizagem. Nele, é possível fornecer cursos, aulas e todo tipo de treinamento online. *Link: <https://nead.ifb.edu.br/>*

No entanto, o programa Institucional de Residência Pedagógica é mais uma alternativa para o graduando aprimorar e executar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de Práticas de Ensino além do Estágio Supervisionado. É de suma importância que a instituição forneça ambientes que aproxime o futuro profissional da realidade de sua área de formação, pois é nesse momento que ele percebe como a teoria dialoga com a prática, além de, “proporcionar uma oportunidade para perceber se sua escolha profissional corresponde com sua aptidão técnica” (BERNARDY e PAZ, 2012).

A implementação referente a Residência Pedagógica para a disciplina de matemática de acordo com o edital nº 01/2020 – PRP, que abrange o período de outubro de 2020 a abril de 2022 ocorreu durante a pandemia da Covid-19, as Instituições de Ensino Superior suspenderam as aulas presenciais por determinação do Ministério da Educação e Cultura (MEC) através da portaria nº 343 de 17 de março de 2020, por isso os encontros e trocas de experiência e de vivências entre residentes, professores, orientadores, e comunidade escolar foram da forma *on-line via WhatsApp, GoogleMeet, Google Sala de aula, Ambiente Virtual de aprendizagem/EaD (NEAD - IFB)*, entre outros recursos tecnológicos. Esse novo modelo, denominado de “aulas remotas” a fim de continuar promovendo o processo formativo e eficiente utilizando recursos da internet trouxe bastante desafios para todos os educadores, estes, com o mínimo ou nenhuma formação em ensino a distância, foram obrigados a aprender/aperfeiçoar metodologias de ensino que fossem capazes de transmitir conhecimento aos estudantes e diminuir os impactos do isolamento social na formação de milhares de alunos. Essa situação, corrobora com Alves (2018, p 27):

Analisando esse contexto, pode imaginar um grande desafio para os docentes atuais em participarem de um processo de mudança tão grande, no qual de um lado, uma grande parcela dos alunos nasce e cresce em contato constante com o meio digital, através de seus *tablets* e *smartphones* por exemplo, e do outro lado, docentes que já se atentavam com suas diversas atividades, agora tendo que repensar novas possibilidades mediante a conjuntura das novas tecnologias. E não falamos apenas do esforço em conhecer o uso de um novo dispositivo, ou ambiente virtual, aplicativo etc., mas, sim, pensarmos em como colocar isso em prática e de maneira com que o processo de ensino aprendizagem alcance seus objetivos. (ALVES, 2018, p. 27).

Foram 14 licenciandos contemplados no Edital nº 01/2020 – PRP para a disciplina de matemática, 8 bolsistas e 6 voluntários. As atividades foram realizadas nas turmas do Ensino Médio Integrado em Meio Ambiente e Ensino Médio Integrado em Automação sobre a orientação e supervisão da professora preceptora Évelyn Helena Nunes Silva e firmaram-se em: regência, monitorias, resoluções e correção de atividades e preparação de planos de aula. Diante do cenário pandêmico, foi desafiador adaptar as atividades para o ensino remoto repentinamente a fim de continuar garantindo a qualidade do ensino e a interação social. Felizmente esse desafio foi cumprido com êxito e eficácia, como será relatado nos parágrafos a seguir.

Ao longo de todo o desenvolvimento das atividades, os residentes foram encorajados a planejar aulas com situações contextualizadas que fossem capazes de estimular a criatividade do aluno, de forma a fixar os conteúdos abordados e sanar as possíveis dúvidas existentes. Tal atitude vai de encontro com um dos objetivos do programa “contribuir para a construção da identidade profissional docente dos licenciandos” (CAPES, 2020).

Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Brasília –IFB, desde 2013. Possui Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT pela Universidade de Brasília (2017); especialista em Docência no Ensino Superior pela Faculdade de Tecnologia Equipe Darwin (2013); licenciado em Matemática (2011) pela Universidade de Brasília. De 2017 a 2019, foi coordenadora do curso Ensino Médio Integrado em Administração do Instituto Federal de Brasília, *campus* São Sebastião.

Constantemente foram realizados encontros remotos via Google Meet entre os residentes e a preceptora, essas reuniões funcionavam como um espaço para a socialização, resolução de demandas recorrentes, compartilhamento de materiais e atividades, discussões de diversos textos teóricos que propiciaram a troca de conhecimentos entre os participantes, implicações éticas, socioculturais, temas relacionados ao ensino dos conteúdos da educação básica em consonância com os objetivos explicitados na BNCC. Além disso, foi criado um grupo no *WhatsApp*, denominado “*Residência Pedagógica*”, com o objetivo de ampliar os canais de comunicação e a interação entre a professora e os residentes, por ele eram.

A descrição das atividades a serem executadas foi compartilhada com os residentes a partir de uma planilha via Google, criada pela preceptora. Em cada página dessa planilha, havia as seguintes informações: dados (nome, e-mail e telefone) dos residentes, preceptores e alunos do ensino médio pertencentes às turmas na qual a professora Évelyn Helena lecionava a disciplina de matemática, cronograma dos conteúdos a serem trabalhados durante o ano letivo, data da entrega das listas de exercícios, nota nas atividades avaliativas, e lista de presença dos alunos tanto para as aulas como para as monitorias. Havia também, uma página com os nomes dos alunos para relatos, feitos pela preceptora e/ou residentes, sobre algum fato pertinente que estava contribuindo ou prejudicando a compreensão e permanência desse aluno nas aulas.

A carga horária semanal de dez horas foi dividida

A Base Nacional Comum Curricular é um documento normativo que define o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. Link: <http://basenacional-comum.mec.gov.br/a-base>

da seguinte maneira: 4 horas de monitoria e/ou regência, 3 horas de preparação das aulas e elaboração de relatos e relatórios, 2 horas de correção das atividades e 1 hora de preenchimento na planilha. Além disso, havia reuniões em grupos e/ou individuais para socialização, resolução de demandas recorrentes, orientação na preparação dos planos de aula e possíveis questionamentos referentes ao processo avaliativo dos alunos do ensino médio.

No primeiro semestre do programa (outubro de 2020 a abril de 2021) os residentes planejaram e ministraram aula sobre Educação Financeira. Esse tema foi escolhido pela professora conforme as orientações das novas diretrizes estabelecidas pelo Ministério da Educação para a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a partir de 2020, todas as escolas precisam ter a Educação Financeira como item em sua grade curricular, além da preocupação com a falta de clareza por parte da população sobre o cálculo dos juros e o verdadeiro impacto que eles causam na renda familiar. Carvalho e Scholz (2018, p.106) afirmam que por conta da vasta oferta de crédito e financiamentos mais extensos tão comum hoje em dia, “as pessoas têm dificuldades de enxergar as taxas e juros embutidos nos produtos pelas empresas, pois estes juros muitas vezes se encontram de forma oculta para justamente camuflar o real valor dos produtos ou serviços ofertados, principalmente daqueles oferecidos a prazo”.

Como base teórica, uma das referências sugeridas pela professora foram os livros didáticos utilizados

A Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF – é uma mobilização em torno da promoção de ações de educação financeira, securitária, previdenciária e fiscal no Brasil. O objetivo da ENEF, criada através do Decreto Federal 7.397/2010, e renovada pelo Decreto Federal nº 10.393, de 9 de junho de 2020, é contribuir para o fortalecimento da cidadania ao fornecer e apoiar ações que ajudem a população a tomar decisões financeiras mais autônomas e conscientes. *Link: <https://www.vi-daedinheiro.gov.br/quemsomos/>*

no programa da nova Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF . Os conceitos expostos nesses livros têm o objetivo de ajudar a população a tomar decisões financeiras mais autônomas e conscientes e a forma que são apresentados os diferenciam dos livros didáticos convencionais. Por exemplo: no livro 6 há histórias que apresentam conceitos financeiros e propõem tarefas para que os alunos vejam sua aplicabilidade na vida cotidiana; tanto o livro 7 como o livro 8 propõem uma dinâmica entre os estudantes. No primeiro os estudantes devem organizar uma suposta Olimpíada a partir de um montante inicial e avaliar os melhores “caminhos” financeiros para que o prejuízo, se houver, seja o menor possível. No segundo, a dinâmica é apresentada por meio de uma história, cujo tema é o turismo e os estudantes serão os agentes de viagem responsáveis por organizar toda a logística de uma suposta viagem; o livro 9 utiliza o formato de website para consolidar temas já trabalhados nos anos anteriores, como: consumo, poupança, orçamento, planejamento, espaço público e privado, tributos, juros compostos; e o último livro utilizado foi o primeiro dedicado ao Ensino Médio, dividido em três partes, Vida Familiar Cotidiana, Vida Social e Bens Pessoais, elas abordam conceitos de renda, despesas, receita, imprevistos, vida social, e orçamento abordados em situações muito parecidas com a vida da maioria dos adolescentes.

Para essas aulas, cada residente ficou responsável por ministrar no mínimo uma aula em uma turma de sua escolha. A aula teve duração de 50 minutos e foi transmitida pelo *Google Meet*. Ficou perceptível o empenho dos residentes e o cuidado no preparo dessas aulas, todos fizeram apresentações belíssimas no *Powerpoint* (a tela foi compartilhada durante a aula), utilizaram as

animações disponíveis do aplicativo, *design* ilustrativos e correspondentes ao tema, buscaram meios dinâmicos e chamativos que atraíram a atenção dos alunos, despertando sua curiosidade e interesse pelo assunto abordado. Além disso, trouxeram conceitos de finanças obtidos em outras fontes, compararam com os apresentados nos livros indicados pela professora e com as respostas dos alunos durante as aulas, concretizando os termos utilizados na educação financeira.

No segundo e terceiro semestre do programa (maio de 2020 a abril de 2022) os conteúdos de matemática a serem ministrados, de acordo com o PPC dos cursos, foram apresentados aos residentes, eles deveriam escolher no mínimo oito deles para lecionar em uma das seguintes turmas de responsabilidade da preceptora, eram elas: uma turma do segundo ano do Ensino Médio Integrado em Meio Ambiente, e em três turmas do primeiro ano, duas turmas do Ensino Médio Integrado em Meio Ambiente e uma turma do Ensino Médio Integrado em Automação, uma das obrigações dos residentes eram ministrar no mínimo. Os residentes iniciaram o planejamento para essas aulas a partir de modelos de planos de aulas enviados previamente pela preceptora.

GeoGebra é um aplicativo de matemática dinâmica que combina conceitos de geometria e álgebra em uma única *GUI*. Link: <https://www.geogebra.org/classic?lang=pt>

Sudoku, por vezes escrito Su Doku é um jogo baseado na colocação lógica de números. O objetivo do jogo é a colocação de números de 1 a 9 em cada uma das células vazias numa grade de 9x9, constituída por 3x3 subgrades chamadas regiões. Link: <https://sudoku.com/pt>

Indicado para estudantes que vão prestar o Enem, o Pense+ ENEM é um aplicativo gratuito que reúne todas as provas do exame desde 2007, totalizando quase 2 mil questões para que os estudantes testem suas habilidades com exercícios que fizeram parte da história do exame.

Aplicativo voltado para os candidatos que estão em preparação para vestibulares e Enem, o RevisApp traz fichas de resumo de temas como Fatoração, Logaritmos, Funções Trigonométricas, Sistemas Lineares e Áreas Espaciais.

O aplicativo trabalha o raciocínio lógico e os reflexos a partir de cálculos exigidos pelo programa.

Pode-se perceber o empenho e dedicação que os residentes tiveram ao lecionar, eles foram criativos e em diversos momentos utilizaram sites que facilitaram a compreensão e a fixação dos conteúdos, além de proporcionar a interação entre a turma, os conteúdos e os residentes. Entre os métodos utilizados foram: *Geogebra*, foi utilizado nas aulas sobre plano cartesiano, funções (lineares, quadráticas, exponenciais, periódicas e modulares), geometria (para as construções de polígonos poliedros e seus respectivos cálculos de área e volume), interpretação gráfica, dentre outros; *Sudoku*, utilizado como atividade extra com o intuito de aguçar a percepção, a memória, a lógica e a coordenação, habilidades essenciais para a compreensão matemática; Conteúdos Interativo do NEAD, entre outros. Utilizaram também, geralmente como atividade extraclasse, alguns aplicativos de matemáticos com o intuito de fixar o aprendizado nesta área do conhecimento, entre eles: *Pense+*, *ENEM*, *RevisApp* e *TrainBrain*.

Durante todo o período da residência, houve atividades de monitoria que tinham o objetivo de buscar e resgatar as dificuldades ocorridas em sala de aula e propor medidas capazes de amenizá-las. Para isso, cada residente ficou responsável por acompanhar o desenvolvimento acadêmico de aproximadamente 10 alunos. Esse acompanhamento ocorreu via *WhatsApp*, *e-mail* e plataforma NEAD. Toda semana os residentes realizaram um encontro, de aproximadamente uma hora, pela plataforma do *GoogleMeet* com o respectivo grupo de alunos para sanar as possíveis dúvidas existentes sobre os conteúdos de matemática ou sobre a resolução de alguns dos exercícios solicitados pela professora. A monitoria foi de grande valia para os licenciandos, pois

concorda-se com Segundo Schneider (2006) que afirma que, o trabalho da monitoria pretende contribuir com o desenvolvimento da competência pedagógica e auxiliar os acadêmicos na apreensão e produção do conhecimento, é uma atividade formativa de ensino.

Infelizmente não é todo o público do campus que tem acesso à internet, os estudantes que não possuíam acesso retiraram na escola o material impresso contendo a explicação dos conteúdos e as listas de exercícios, alguns deles recebiam o material em suas casas enviadas pelo motorista do campus, observando todas as medidas de segurança ao combate e prevenção da COVID-19. As listas de exercícios enviadas eram devolvidas a cada mês e os monitores desses alunos realizavam a correção individual para verificar e relatar as dificuldades desses alunos. Nesse cenário, vale destacar o quanto a família foi importante nesse processo, pois auxiliaram os alunos e muitas vezes enviavam suas dúvidas via e-mail ou WhatsApp de algum conhecido, onde os monitores prontamente atendiam e buscavam atender à solicitação.

Além das atividades descritas acima, os residentes tiveram a oportunidade de participarem de cursos, encontros, seminários, palestras, dentre outros. Nesse quesito, duas alunas tiveram trabalhos aprovados para comunicação oral no **1º Seminário de Residência Pedagógica da UFMS** realizado nos dias 23 e 24 de novembro de 2021, a preceptora participou como convidada da roda de conversa intitulada **II Jornada da Residência Pedagógica - Experiências dos preceptores da Residência Pedagógica em tempos de Isolamento social da X Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão (JEPE)** no dia 20 de janeiro

Link: <https://www.even3.com.br/jepe/>

Link: <https://www.ifb.edu.br/gama/25946-1-jornada-da-residencia-pedagogica-do-ifb-sera-no-dia-27-de-janeiro>

de 2022 e vários alunos relataram sua experiência na I **Jornada da Residência Pedagógica** realizada no dia 27 de janeiro de 2021.

A vigência do programa a preceptora manteve diversos diálogos com os residentes sobre questões relacionadas à docência. Todas as aulas ministradas pelos residentes ocorreram com a presença da preceptora que posteriormente fazia um feedback das aulas sugerindo adaptações em alguns tópicos. Os feedbacks aconteciam de forma espontânea com o intuito de gerar momentos reflexivos e animadores para as futuras atividades do planejamento escolar e aproximar o licenciando com o campo de sua futura prática.. Não podemos negar quão importante é o *feedback* no processo de formação inicial (SABOTA, 2010), sobretudo quando os graduandos estão construindo a sua prática docente procurando aprimorar e inovar a ação pedagógica. Nesse sentido, o benefício do diálogo estabelecido pela preceptora vai ao encontro da identidade profissional que os residentes estão construindo naquele âmbito.

Diante de todo o exposto, é possível perceber que o programa Residência Pedagógica na Licenciatura em Matemática criou um espaço de trabalho colaborativo entre os residentes e preceptora que gerou reflexão sobre os aspectos da docência, mostrando que a prática docente não se restringe somente à sala de aula. Ao final da residência pode-se perceber que os residentes estavam cada vez melhores em suas arguições frente à sala de aula, como também, mais habilidosos em solucionar os conflitos que frequentemente surgem entre os alunos que às vezes podem ser construtivos, pois “entender a natureza de tais confrontos pode ajudar a promover um contexto propício ao crescimento profissional” (FOGAÇA,

2011, p. 104).

Ademais, o programa se configurou em mais uma alternativa complementar que contribui consideravelmente para a formação inicial e continuada dos agentes envolvidos. Finalmente, as vivências dialogadas entre residente e preceptora, todas as atividades executadas, participações em eventos e o grande desafio em adaptar o currículo escolar majoritariamente presencial para totalmente online contribuíram para uma construção identitária crítica e consciente.

REFERÊNCIAS

ALVES, Leonardo Meireles. **Gamificação na educação: aplicando metodologias de jogos no ambiente educacional**. Joinvile: Clube dos Autores, 2018.

BERNARDY, Katieli; PAZ, Dirce Maria Teixeira. **Importância do estágio supervisionado para a formação de professores**. XVII Seminário Interinstitucional de ensino, pesquisa e extensão. Anais: Unicruz, p.1-4, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

CARVALHO, L.; SCHOLZ, R. **Se vê o básico do básico, quando a turma rende: cenário da educação financeira no cotidiano escolar**. Revista Brasileira de Gestão e Inovação, v. 6, n. 2, p. 102 -125, 2018.

FOGAÇA, Francisco Carlos. **Conflito e desenvolvimento: duas faces da mesma moeda**. In: CRISTOVÃO, V. L.L. Atividade docente e desenvolvimento. Campinas: Pontes

Editora, 2011. p. 91-105.

Fundação CAPES. **Programa de Residência Pedagógica.** Edital Capes nº6/2018- Residência Pedagógica. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>

<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em: 18 de junho de 2022.

PORTAL IFB. Instituto Federal de Brasília. PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA. [S.l.]. , 2018. Disponível em: <https://www.ifb.edu.br/attachments/article/10493/PPC%20Matem%c3%aaltica%2002072018%20revisado%20pelo%20NDE.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2022.

XAVIER, Beatriz Ribeiro et al. EDUCAÇÃO FINANCEIRA: Influência dos fatores demográficos e socioeconômicos na atitude e comportamento financeiro de estudantes do ensino médio. Revista Estudos e Pesquisas em Administração, Rondonópolis-MT, ano 2021, Mensal. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/repad/article/view/11649/8429>. Acesso em: 17 jun. 2021.

SANOTA, Barbra. Entre o querer e o fazer: considerações sobre a formação universitária reflexiva de professores de línguas. Revista Horizontes de Linguística Aplicada, v.9, n.1, p.65-79, 2010.

SCHNEIDER, M.S.P.S. Monitoria: instrumento para trabalhar

com a diversidade de conhecimento em sala de aula. Revista Eletrônica Espaço Acadêmico, v. Mensal, p.65, 2006.

CAPÍTULO 3
UM RELATO DE EXPERIÊNCIA ACERCA DO
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

BRUNA DE SOUSA DE OLIVEIRA

RESUMO

O presente relato apresenta as experiências vivenciadas e os conhecimentos adquiridos por meio do Programa de Residência Pedagógica no curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Brasília. As atividades de regência foram realizadas no Ensino Médio do Campus Estrutural do Instituto Federal de Brasília, onde foram desenvolvidas atividades remotas devido a pandemia do Covid-19. No entanto, mesmo diante de diversos desafios educacionais gerados pela pandemia, foi possível notar a extrema importância do projeto no processo de formação de professores, uma vez que foi possível adquirir diversas experiências e conhecimentos fundamentais para o desenvolvimento da prática docente.

Palavras-chave: Professores, Regência, Relato, Ensino Remoto.

INTRODUÇÃO

De acordo com Barreto, Amorim e Cunha (2020, p. 795), “a pandemia do Covid-19 causou um enorme choque no campo educacional trazendo mudanças drásticas na realidade das escolas públicas e privadas”. Com isso, diante desse novo cenário, tornou-se necessário refletir sobre diferentes estratégias de ensino, de modo a minimizar os impasses gerados pela pandemia no contexto educacional.

É diante desse cenário, que o presente relato de experiência se fundamenta, uma vez que serão apresentadas as experiências vivenciadas e adquiridas por meio do projeto de Residência Pedagógica que foi realizado durante esse período, isto é, de novembro de 2020 até

março de 2022. É importante ressaltar que as atividades de regência foram todas realizadas de maneira remota, em que foram adotadas diferentes ferramentas de ensino para que o conhecimento pudesse ser transmitido de maneira satisfatória aos alunos.

A EXPERIÊNCIA

O presente relato refere-se às experiências vivenciadas por meio do Programa de Residência Pedagógica no curso de Licenciatura em Matemática do Campus Estrutural do Instituto Federal de Brasília. O projeto teve dez discentes como participantes que foram acompanhados por uma preceptora regente do Ensino Médio do Instituto Federal de Brasília.

O Programa de Residência Pedagógica é distribuído em 18 meses, ou seja, em três semestres. Durante todo esse período, trabalhou-se com turmas de 1º ano. A cada semestre, um discente assumia o papel de tutor, ficando responsável por cerca de dez alunos, para orientá-los como fosse necessário.

As atividades a serem desenvolvidas por cada discente foram definidas pela preceptora e podem ser observadas na tabela abaixo de acordo com a carga horária de cada uma.

Tabela 1 – Carga horária semanal dos tutores

Atividade	Carga Semanal	Horária
Tutoria	4	
Preparação para aula	2	
Correção das atividades e regência	2	
Preenchimento da planilha	1	
Acompanhar os alunos de dependência	1	
Total de horas		10

*Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Essas atribuições podem ser observadas de maneira mais detalhada por meio do quadro apresentada abaixo que também foi definido pela preceptora:

Quadro 1 – Deveres dos tutores

Atividade	Dever do tutor
Tutoria	Acompanhar o desempenho de um grupo de alunos.
Preparação para aula	Ministrar no mínimo cinco aulas síncronas.
Correção das atividades	Corrigir as atividades discursivas da semana, de um grupo de alunos, proposta pela professora e pelo residente.
Preenchimento da planilha	Preencher as notas, presença e observações sobre o desempenho do aluno.

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Diante disso, cabe destacar o importante ponto positivo da variedade de atividades atribuídas a cada discente, uma vez que foi possível adquirir experiência em diversos âmbitos da prática docente como monitoria, correção e lançamento de notas até a parte de regência. Como o uso do planejamento apresentado foi bem-sucedido, adotou-se o mesmo para os três semestres de projeto.

Durante a tutoria foram desenvolvidas monitorias, que se tratava de um momento semanal onde os alu-

nos eram reunidos pelo *Google Meet* com o objetivo de solucionar dúvidas acerca das atividades presentes na plataforma de ensino ou até mesmo dúvidas recorrentes em aulas, poucos alunos buscaram atendimentos, mas para os que participaram foi possível sanar as dúvidas e ajudá-los com tarefas de casa.

Nessa fase, surgiu um grande obstáculo que se tratava da falta de recurso específico para oferecer monitoria de maneira remota aos alunos, uma vez que a maneira mais adequada seria fazendo uso de uma mesa digitalizadora. No entanto, no decorrer de algumas semanas e após testar diversos métodos e ferramentas, foi decidido junto aos alunos que o Word seria uma boa ferramenta para resolver os exercícios no momento de monitoria e por isso, o uso da ferramenta prevaleceu e ela foi utilizada no decorrer de todo o projeto.

Posteriormente, uma importante atribuição tratava-se da correção das atividades dos alunos, estes eram avaliados por meio de listas semanais postadas na plataforma de ensino que eram corrigidas pelos residentes. Além disso, os discentes deveriam realizar o preenchimento das notas, das presenças nas monitorias e das observações acerca de cada aluno.

A imagem a seguir apresenta as atividades que foram corrigidas e trabalhadas com os alunos durante as monitorias no decorrer dos semestres de projeto:

Imagem 1 – Atividades corrigidas e trabalhadas durante a monitoria

Ángulos e notação das p...	Apêndice Ocasual	Áreas de figuras planas 1	Áreas de figuras planas 2
Áreas de figuras planas 3	Congruência	Congruência numérica	Entendendo a conta de l...
Fermat	Frações - Definições	Frações operações - Mat...	Frações operações - Sim...
Função - Definição	Função do primeiro grau	Função quadrática	Função quadrática - vet...
Gráfico de funções	Potência	Potências	Polinômios
Potenciação e caso progr...	Primo	Produto cartesiano	Quadrilátero
Regeneração final	Semelhança de triângulos	Teorema de Tales	Transformação de sen/h...
Trabalhos - Lista 1	Trabalhos - Lista 2		

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Além disso, algumas horas semanais foram dedicadas ao planejamento de aulas, pois cada residente deveria ministrar no mínimo cinco aulas regulares por semestre. No primeiro semestre, os residentes foram responsáveis por trabalhar temas de Educação Financeira nas aulas regulares com os alunos. Essa experiência foi de grande aprendizagem, uma vez que essas aulas deveriam ser ministradas de maneira lúdica e para isso, foi necessário utilizar diferentes recursos como slides criativos e contação de histórias.

Por fim, a partir do segundo e terceiro semestre de Residência Pedagógica, houve a finalização do projeto de Educação Financeira e as aulas ministradas pelos residentes passaram a trabalhar os conteúdos regulares de matemática.

Diante disso, percebe-se o quanto a experiência de realização do Programa de Residência Pedagógica foi satisfatória, uma vez que foi possível ter contato com diversas áreas da prática docente, desde o atendimento individual aos alunos, até a correção de atividades e lançamento de notas, não ficando restrito apenas a parte de regência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a participação no Programa de Residência Pedagógica, pode-se verificar que o objetivo principal do programa foi alcançado com êxito, uma vez que foi possível ter contato com a prática docente em diversos âmbitos, sendo possível adquirir experiências fundamentais, alinhar teoria e prática, tornando possível transmitir conhecimento de maneira satisfatória aos alunos.

Além disso, o contato com a sala de aula remota

foi de grande importância, pois tratava-se de um evento atípico, em que foi necessário refletir sobre diferentes estratégias e recursos para ensinar matemática e essa situação gerou o conhecimento sobre uma variedade de ferramentas que podem ser utilizadas para lecionar.

Sendo assim, por meio do levantamento desses pontos positivos, foi possível verificar a importância do Programa de Residência Pedagógica e sua relevância na formação de futuros professores, uma vez que o projeto permite o contato dos discentes com a prática, além de promover uma diversidade de experiências no âmbito escolar.

REFERÊNCIAS

DA SILVA BARRETO, Jurenice; AMORIM, Marília Rafaela Oliveira Requião Melo; DA CUNHA, Célio. A pandemia da covid-19 e os impactos na educação. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 3, n. 7, p. 792-805, 2020.

CAPÍTULO 4
VIVENCIANDO A PROFISSÃO DOCENTE

CARLA LIMA SANTOS

RESUMO

Como residente pedagógica, inúmeros foram os aprendizados obtidos, tendo a oportunidade de vivenciar a profissão docente. Ao ministrar aulas, oferecer tutoriais semanais e corrigir atividades, muitas foram as observações que deram a chance de compreender o funcionamento da profissão docente. O presente relato tem como finalidade descrever uma dessas experiências, a qual trata da relação entre afeto e educação, teoria que Paulo Freire defende em alguns de seus escritos. Dessa forma, a descrição desta experiência é, inicialmente, uma confirmação da teoria de Freire. Para além disso, é com toda certeza, uma grande lição para a carreira da discente que faz este relato. A possibilidade de atrelar teoria à prática, ainda na formação docente, tem grande potencial de impacto, uma vez que acontece antes mesmo do início da vida profissional efetiva.

Palavras-chave: Educação, docência, afeto, individualidade.

INTRODUÇÃO

A responsabilidade que uma professora e um professor carregam ultrapassam o de passar conteúdos na sala de aula. Para exercer a profissão docente é necessário um acúmulo de habilidades que sejam capazes de propiciar o sucesso educacional. É neste sentido que a experiência como residente põe essas habilidades em destaque, tornando-se base para a carreira como professora. Dessa forma, a experiência a seguir trata-se de uma confirmação aos conhecimentos comunicados por Paulo Freire, em relação ao ensino pelo afeto.

Por meio da atenção às necessidades dos estu-

dantes e da tentativa de oferecer a construção do conhecimento com afeto e com o reconhecimento de suas existências como um todo, os resultados tornam evidente que o conteúdo por si só não é capaz de atender ao que se configura como educação. Para que se possa ensinar o conteúdo, primeiro é necessário que o aluno esteja presente, o que prescinde, para além de questões pessoais de disponibilidade, o desejo de estar no ambiente de aprendizagem, mesmo que virtual. Uma vez presente, é preciso que o estudante esteja motivado em aprender o que será ensinado, ou seja, o estudante precisa identificar sentido no aprender. Além disso, é importante que o educando e a educanda se sintam valorizados no ambiente de aprendizagem. Todos esses aspectos se complementam e são de grande importância para que haja êxito em aprender.

Considerando os aspectos mencionados, a situação a ser relatada foi capaz de evidenciar o potencial de transformação que o posicionamento do docente tem. Quanto à demonstração de valorização às necessidades dos estudantes, da devida atenção às suas dificuldades e da disposição em se dedicar na medida em que for necessária para atingir sua aprendizagem, são elementos capazes de transformar a visão que o estudante tem sobre a escola. Ao transformar a visão do estudante também se transforma a sua dedicação e conseqüentemente, sua relação com o conhecimento. Estar disposto a encarar todos esses desafios é essencial para a função de educadora.

Ao tratar de todos os elementos citados estamos falando de algo já foi muito bem debatido e comunicado pelo educador e autor Paulo Freire. Em seu livro *A Pedagogia da Autonomia* ele aborda a educação por meio

do afeto, mostrando, com muita responsabilidade e com muita eficiência, o potencial transformador em ensinar com afeto responsável.

DESENVOLVIMENTO

Em meio às dificuldades impostas pela pandemia da Covid-19, a educação certamente foi um dos setores mais afetados. É o que afirma a reportagem da Agência Brasil (2021), a qual disserta sobre um estudo da Plan International, uma organização não governamental, intitulada como “Vidas Interrompidas 2: em suas próprias vo-



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

zes”. Nesta situação muitas das alunas e dos alunos não tiveram como acessar o ensino remoto da melhor maneira possível e não conseguiram acompanhar as aulas de forma contínua, por diversos motivos. Foi neste contexto que aconteceu a disponibilização do material impresso, para os alunos que não puderam acompanhar as aulas e a entrega de atividades através das plataformas digitais,

a imagem 1 é um exemplo de um dos materiais utilizados pelos alunos.

Tendo como escola campo o Instituto Federal de Brasília, campus Estrutural, as atividades como residente pedagógica tiveram uma enriquecedora variação, dentro do ensino médio integrado. Parte de nossas atividades se concentraram em ministrar aulas regulares do currículo de matemática e outra parte em fornecer horários semanais de tutorias para trabalhar dúvidas em relação ao conteúdo, além de corrigir as atividades dos estudantes. Contudo, era nos horários de tutoria que o nosso contato se fortalecia com os discentes. As tutorias aconteciam com grupos menores de estudantes e por isso, se tornava um ambiente que propiciava um contato mais direto com as necessidades individuais de cada um.

Durante as tutorias algo que se tornou evidente foi o alto nível de dificuldade que boa parte dos educandos estavam vivenciando para compreender o conteúdo e acompanhar as aulas e atividades, no formato remoto. Além de suas dificuldades habituais com a disciplina de matemática, ainda houve as dificuldades pessoais ocasionadas e/ou intensificadas pela pandemia da Covid-19. Muitos alunos passaram a ter que trabalhar no horário de aula, o que dificultou o acompanhamento da disciplina e, outros, não tinham acesso adequado aos meios de tecnologia necessários para acompanhar as atividades. Com o tempo, muitos estudantes deixaram de frequentar os horários de tutoria, restando apenas um pequeno grupo. É neste contexto que ocorre a experiência a ser relatada e discutida.

Em vários dos horários de tutoria, um aluno demonstrou desânimo em continuar a se esforçar para passar na disciplina de matemática, pois não estava conse-

guindo acompanhar o conteúdo ou realizar as atividades. Isso o desmotivou em relação a todo o ano letivo, pois estava com dificuldades em outras disciplinas e sabia que o acúmulo de problemas em várias delas poderia resultar em sua reprovação. Apesar de suas dificuldades, este era um aluno que sempre mantinha contato e que buscava por auxílio para a compreensão do conteúdo e, dessa forma, foi possível criar uma relação de confiança entre professora e aluno. Sempre foi imprescindível, nessas tutorias, demonstrar que o seu sucesso era importante para mim e que, portanto, todas as questões que pudessem

preciso descartar como falsa a separação radical entre seriedade docente e afetividade. Não é certo, sobretudo do ponto de vista democrático, que serei tão melhor professor quanto mais severo, mais frio, mais distante e "cinzento" me ponha nas minhas relações com os alunos, no trato dos objetos cognoscíveis que devo ensinar. A afetividade não se acha excluída da cognoscibilidade. (FREIRE, 1996. p.72)

interferir neste ponto poderiam ser compartilhadas comigo, pois sendo possível, eu o ajudaria.

Na situação em que este educando se encontrava, o conteúdo por si só não era capaz de ser atrativo o suficiente para motivá-lo a continuar realizando as atividades. Desse modo, foi importante que ele soubesse que era valorizado como pessoa, para além da realização de suas atividades, mesmo que nosso contato fosse a partir delas. Sendo assim, me comprometi a acompanhá-lo por todo o ano letivo, inclusive até a realização da recuperação final, em fevereiro. É importante lembrar que mesmo que imergindo em uma postura de afeto com o estudante a seriedade como docente em formação permaneceu em todos os momentos. Como bem coloca Paulo Freire,

Ao sentir que não estaria sozinho durante este processo, o estudante logo expressou maior ânimo em continuar a realizar as tarefas escolares. Aqui a situação exigia

mais do que ensinar equações e operações matemáticas, mesmo que essa fosse a área de conhecimento a ser trabalhada nas tutorias. Se o estudante como pessoa não se sentisse acolhido dificilmente continuaria realizando as tarefas. Não por mero desinteresse, mas sim porque, nas circunstâncias em que se encontrava, não vislumbrar sentido em continuar. Desse modo, o afeto responsável foi primordial para que o exercício educativo fluísse e de fato acontecesse.

De fato, o educando em questão precisou realizar a recuperação final para obter a nota mínima de aprovação na disciplina. Contudo, com o apoio que pude oferecer e com a dedicação que foi para ele possível exercer, ele atingiu a nota necessária para ser aprovado. Como foi relatado anteriormente, o estudante também se encontrava com dificuldades em outras disciplinas e, caso se visse perdido em matemática, acabaria por desistir de todo ano letivo, pois seria muito complicado conseguir passar em todas, sem qualquer apoio. Nesta situação, ficou evidente que o exercício educativo não deve ser desassociado das emoções e do cuidado. O educador não pode colocar de lado sua humanidade para ensinar e, portanto, a formação docente não deve se colocar alheia a tais questões. Tal qual Freire afirma, “nenhuma formação docente verdadeira pode fazer-se [...] sem o reconhecimento do valor das emoções, da sensibilidade, da afetividade, da intuição ou adivinhação” (FREIRE, 1996. p.24).

Ao final do período letivo, o estudante conseguiu obter sucesso em quase todas as disciplinas, ficando em dependência em apenas uma. Ainda assim, essa foi uma vitória, para ele, essencialmente, mas também para mim. Este é outro ponto que a situação evidenciou. O sucesso

de um estudante é sempre, em parte, da professora e do professor também. Logo, partilhar desse sucesso, significa partilhar do processo até ele, do caminho. Nessa sensação de compromisso com um objetivo só, que alegra e motiva ambas as partes, professora e estudantes, o empenho e dedicação tende a ser firme e contínuo. Além de gerar um ambiente de comunidade, onde a participação de cada um é igualmente válida e necessária, conceito este discutido na teoria da escritora Bell Hooks (2017).

A experiência como residente pedagógica me trouxe muitas aprendizagens, as quais serão essenciais para o meu futuro como docente. Contudo, esta experiência em questão me trouxe o que se coloca como base para o exercício educativo como um todo. A partir dessa situação se tornou explícito quanta responsabilidade há na maneira como uma professora ou professor escolhe lidar com as individualidades dos alunos. A depender das escolhas que fazemos, podemos impactar positivamente a vida dos estudantes, de formas que nem conseguimos perceber de imediato. Contudo, na mesma intensidade, a depender de como escolhemos lidar com tais situações, os docentes podem também ter uma influência negativa de difícil mensuração. O apreço pela educação precisa transparecer em nossas atitudes enquanto professores, para que os educandos possam reconhecer este valor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao avaliar as aprendizagens obtidas na experiência comentada é fácil atribuir significado para o que Paulo Freire enfatiza por várias vezes em seu livro *Pedagogia da Autonomia*: a não desassociação entre afeto e ensino. O afeto responsável se coloca como parte essencial da

educação como um todo. De acordo com a experiência deste relato, pode se dizer que ela entra como um dos elementos básicos da educação realmente comprometida com a vida dos educandos.

Além disso, não é possível vivenciar a residência, sem perceber quanta responsabilidade a profissão docente carrega em sua função. Tanto o que é dito pelo professor ou pela professora na sala, tanto quanto suas práticas e comportamentos são partes do processo educativo e, portanto, exigem muito cuidado e reflexão. Ignorar essa responsabilidade cria uma falha educacional que se desalinha do compromisso com a educação escolar.

Outro ponto de muito aprendizado é o de perceber e valorizar as individualidades dos discentes. Uma vez que os estudantes se sentem valorizados dentro do espaço escolar, a sua motivação para contribuir com o processo de aprendizagem pode ser elevada positivamente. O aluno descrito na situação mostrou o quanto isso pode fazer diferença. Como diz Freire, “a prática educativa é tudo isso: afetividade, alegria, capacidade científica, domínio técnico a serviço da mudança ou, lamentavelmente, da permanência do hoje” (FREIRE, 1996. p. 73).

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. **Jovens dizem que a educação foi a área mais afetada durante a pandemia.** Brasília. 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra. 1996.

HOOKS, Bell. **Ensinando a transgredir: A educação como prática da liberdade.** WMF Martins Fontes; 2ª edição. 2017.

Capítulo 5
RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA EM MATEMÁTICA
DURANTE O ENSINO REMOTO

DANIELLY CRISTINA CARVALHO DOURADO

RESUMO

O presente relato retrata as experiências obtidas a partir das práticas realizadas durante o Programa Residência Pedagógica do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Brasília (IFB) – Campus Estrutural. Tais práticas foram reproduzidas em turmas do 1º ano do ensino médio, integrado aos cursos de Mecânica e Meio Ambiente, que ocorreu durante os meses de novembro de 2020 e março de 2022, devido as alterações no calendário escolar ocasionadas pela pandemia do COVID-19 e suas implicações quanto ao ensino remoto. Esse relato teve o objetivo de descrever todo o processo de adaptação de atividades pedagógicas, que foram necessárias durante o período retratado, a implementação de diversas estratégias, métodos e metodologias para o ensino de matemática, de forma acessível e transformadora para o processo de aprendizagem tanto dos residentes (professores em formação), como aos alunos do ensino básico.

Palavras-chave: Programa Residência Pedagógica. Matemática. Ensino Remoto.

INTRODUÇÃO

A formação inicial do professor de matemática deve sempre oportunizar meios para que haja um diálogo entre as competências teóricas e práticas desde o início do curso, pois é necessário realizar reflexões acerca do papel que o professor pode exercer no cotidiano escolar, a partir de suas vivências e experiências. Assim, estágios e programas de formação inicial são importantes para o desenvolvimento desses aspectos.

Um desses programas ofertados para alunos que

estão cursando Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Brasília (IFB) – *Campus Estrutural*, é a Residência Pedagógica.

De acordo com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), responsável pela execução do Programa Residência Pedagógica (RP) que consiste em uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores, o programa “tem por finalidade promover a experiência de regência em sala de aula aos discentes da segunda metade dos cursos de licenciatura” (CAPES, 2019, p. 1).

Desse modo, buscou-se a reflexão sobre a atuação enquanto residente, e a descrição das atividades observadas e ministradas, assim como informações relevantes que auxiliem no aprendizado, na convivência e permanência dos alunos na disciplina de matemática. Alguns dos objetivos do RP, de acordo com a Capes (2019), são de incentivar a formação de docentes, qualificar a formação inicial dos professores, realizar a inserção dos licenciandos no ambiente de escolas públicas para que estes tenham a percepção da realidade escolar e possam superar problemas advindos dela, contribuir para a articulação entre teoria e prática na formação inicial de professores, buscar o diálogo entre os professores regentes e os licenciandos e adequar as propostas pedagógicas dos cursos de licenciatura as orientações da Base Nacional Comum Curricular (2018) do ensino básico.

Assim, buscou-se retratar as experiências obtidas a partir das práticas realizadas durante o Programa Residência Pedagógica, na disciplina de matemática, a partir da utilização de métodos e metodologias que auxiliassem nos processos de atividades pedagógicas durante o ensino remoto.

CONTEXTUALIZAÇÃO

As discussões presentes neste relatório foram verificadas, durante a RP na disciplina de matemática, retratando a importância da troca entre dois tipos de públicos ingressantes no IFB, contribuindo-se ao máximo, tanto para a formação de novos professores, quanto para a escola como um todo. Então ao se realizar esta ação pode se “propiciar uma parceria entre a universidade e a escola, se constituindo em um momento de formação inicial para os futuros professores e continuada para os docentes das IES e das escolas, mediante as experiências que compartilham”. (TEIXEIRA e CYRINO, 2013, p. 37).

A análise da prática que o professor já atuante tem em relação a sala de aula quando realizada durante toda a licenciatura é relevante para o professor em formação, pois esta é composta por elementos presentes na realidade escolar em que o licenciando precisa refletir e agir, iniciando assim uma discussão, problematização e transmissão de conhecimentos sobre dificuldades, desafios, forma de apresentar os conteúdos e entre outros, fazendo com que se crie sua própria perspectiva da prática que vai exercer.

Além disso, ao vivenciar essas experiências em sala de aula, o professor em formação conseguirá entender de forma mais ampla o campo de atuação em que ele escolheu profissionalmente. Chacón (2003) afirma que a prática que o professor adquire está embasada também em sua vivência pessoal e como ele entende ser um bom professor é a representação do que o docente traz de sua cultura, valores, crenças e aplica em sala de aula. Portanto, é coerente dizer que o professor em formação irá construir sua própria didática de acordo com os

métodos que atribui a um “bom professor” segundo a sua perspectiva, e quanto mais experiências, com métodos diferentes de ensino ele tiver, mais rico será seu repertório de escolhas do que acha conveniente e assertivo para realizar sua futura profissão.

Para os alunos que oportunizam essa experiência em estágios não obrigatórios ou em projetos de iniciação à docência e programas como a RP, é uma circunstância conveniente para a observação, análise e implementação de distintos métodos de ensinar, pois [...] ao transitar da universidade para a escola e desta para a universidade, os estagiários podem tecer uma rede de relações, conhecimentos e aprendizagens, não com o objetivo de copiar, de criticar apenas os modelos, mas no sentido de compreender a realidade para ultrapassá-la. Aprender com os professores de profissão como é o ensino, como é ensinar, é o desafio a ser aprendido/ensinado no decorrer dos cursos de formação e no estágio. (TARDIF, 2007, p. 295).

As atividades constituíam-se em dois projetos distintos, a produções de aulas de Educação Financeira e a realização de tutoria para um grupo de alunos. Com a carga horária de 10 horas semanais, divididas em 4 horas de tutoria, 3 horas para a preparação de aulas, 2 horas para a correção das atividades do grupo de alunos que cada tutor era responsável e 1 hora para o preenchimento da planilha com as notas, presenças e observações das atividades realizadas, totalizando carga horária total de 138 horas no primeiro módulo, sob a coordenação do professor Dr. Eder Alonso Castro, e como professora preceptora a professora Evelyn Helena Nunes Silva, responsável pelas turmas de 1º ano do Ensino Médio integrado do IFB - *Campus Estrutural*.

Os cursos de ensino médio integrado desse campus são os de Mecânica e Meio Ambiente. Todas as atividades e propostas pedagógicas realizadas nesse período, ocorreram durante a pandemia ocasionada pelo COVID-19. Em decorrência da suspensão das aulas presenciais em âmbito federal e distrital, o Instituto Federal de Brasília também suspendeu suas aulas, e após um período de mais de três meses, retornou suas atividades de forma remota. Com a autorização do MEC e do próprio IFB, foi possível realizar as atividades do Residência Pedagógica também de forma remota, utilizando-se diversas plataformas, como *Google Meet*, *NEAD* e *WhatsApp* para auxiliar os alunos e executar o trabalho proposto. De acordo com o parecer CNE/CP 05/2020, orienta-se que a educação superior reinterprete “os limites de aulas e outras atividades acadêmicas que podem ser ofertadas a distância” (BRASIL, 2020, p. 16).

E ao abordar as práticas didáticas nas licenciaturas, podendo ser facultativo a sua realização neste momento, devido a autonomia das universidades em questões de cunho pedagógico, indica que: No caso dos cursos de licenciatura ou formação de professores, as práticas didáticas vão ao encontro de um amplo processo de oferta de aprendizado não presencial à educação básica, principalmente aos anos finais do ensino fundamental e médio. [...] Quanto às atividades práticas, estágios ou extensão, estão vivamente relacionadas ao aprendizado e muitas vezes localizadas nos períodos finais dos cursos. Se o conjunto do aprendizado do curso não permite aulas ou atividades presenciais, seria de se esperar que, aos estudantes em fase de estágio, ou de práticas didáticas, fosse proporcionada, nesse período excepcional da pandemia, uma forma adequada de cumpri-lo à distância.

(BRASIL, 2020, p. 16-17). Ainda que o IFB seja uma instância federal, também teve grandes dificuldades no retorno do ensino de forma remota, porém trazendo políticas de auxílio social para obtenção de aparelhos e chips para os estudantes que não possuíam tal aparato.

Mesmo assim, foi perceptível que nem todos os alunos participam das atividades propostas, tanto de forma síncrona quanto assíncrona. Alguns alunos optaram pela realização de atividades impressas, outros não responderam aos contatos realizados durante esse período, o que impactou diretamente no índice de desistências e/ou reprovações no ano letivo de 2020.

DISCUSSÃO E RESULTADOS

Tanto a adaptação dos estudantes do ensino médio, quanto a adaptação dos estudantes da licenciatura foi difícil, porém rica e satisfatória. A tutoria, ocorria todas as semanas com o acompanhamento direto de um grupo de alunos, com a utilização de diversas plataformas, sites, programas e aplicativos para o alcance dos alunos. Muitos dos métodos utilizados foram expositivos, por meio de aulas virtuais síncronas, ou gravação de vídeos curtos, programas como o *Geogebra* e o *Google Jamboard*, além da utilização de *quizzes* e outros recursos gamificados, a metodologia de resolução de problemas atuais e contextualizados.

Com efeito, a suspensão das atividades letivas presenciais, por todo o mundo, gerou a obrigatoriedade dos professores e estudantes migrarem para a realidade online, transferindo e transpondo metodologias e práticas pedagógicas típicas dos territórios físicos de aprendizagem, naquilo que tem sido designado por ensino remoto

de emergência. E na realidade, essa foi uma fase importante de transição em que os professores se transformaram em “youtubers” gravando vídeo aulas e aprenderam a utilizar sistemas de videoconferência, como o *Skype*, o *Google Hangout* ou o *Zoom* e plataformas de aprendizagem, como o *Moodle*, o *Microsoft Teams* ou o *Google Classroom*.

No entanto, na maioria dos casos, estas tecnologias foram e estão sendo utilizadas numa perspectiva meramente instrumental, reduzindo as metodologias e as práticas a um ensino apenas transmissivo. É, pois, urgente e necessário transitar deste ensino remoto de emergência, importante numa primeira fase, para uma educação digital em rede de qualidade (SOUZA e FERREIRA, 2020, p. 11). Já nas aulas de Educação Financeira, foram utilizados alguns livros propostos no site do governo, que traz em formato de histórias interativas, conceitos e práticas importantes do mundo financeiro, através da tomada de decisão em conjunto, com a participação dos alunos em todo o processo.

As atividades propostas muitas vezes retratavam o próprio cotidiano do aluno, com exemplos práticos. Além dos livros utilizados, de forma a corroborar a proposta, uma das metodologias utilizadas foi o uso da resolução de problemas, contextualizados, utilizando também situações que retratavam o período pandêmico vivenciado pelos alunos. De acordo com Polya (2006), a resolução de problemas é uma competência prática que não se trata apenas da aplicação de problemas em si, mas sim em desenvolver técnicas com os alunos de tal forma que por meio de conhecimentos matemáticos o aluno possa resolver o problema proposto e consiga após isso discutir e sistematizar o conteúdo fazendo correlações com a atu-

alidade. Portanto o auxílio na interpretação das questões, em lembrar conteúdos e/ou aprender alguns novos, se fez necessário diante dos principais temas abordados.

Para se fazer um levantamento sobre o ensino durante a pandemia, e as percepções dos alunos quanto a esse momento na disciplina de matemática, foi aplicado formulário para dois grupos de alunos, um da tutoria da turma de Mecânica, e outro da tutoria da turma do Meio Ambiente, totalizando 19 alunos, e 12 respondentes. Entre as perguntas abertas, com a intenção de entender sobre o posicionamento do aluno quanto a tutoria, questionamos: "Você acha que a tutoria tem ajudado na sua aprendizagem em Matemática? Por quê?", as respostas obtidas estão representadas no quadro 1 a seguir

Quadro 1: Respostas a pergunta: Você acha que a tutoria tem ajudado na sua aprendizagem em Matemática? Por quê?

Aluno	Resposta
1	sim, e muito! Porque ela não dá respostas prontas, ela estimula a nossa aprendizagem e nos ajuda a interpretar a atividade.
2	Sim, porque tem alguns exercícios que fico com dificuldade e com dúvida de como fazer é a tutoria está me ajudando a tirar essas dúvidas
3	Acho que sim, pois a tutora pode tirar nossas dúvidas e ajudar com os conteúdos, além de receber as atividades e repassar para a professora.

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Dessa forma, foi possível identificar pela fala dos alunos, que as atividades realizadas pelos residentes obtiveram êxito durante esse período letivo e em suas propostas didáticas para a o ensino e/ou aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com as atividades produzidas durante a realização da Residência Pedagógica do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Brasília, no 2º semestre letivo de 2020. Depreendeu-se da realidade vivenciada muitas experiências que permitiram o conhecimento de algumas demandas, expectativas e exigências que fazem parte da prática docente em matemática, que se torna mais desafiador ao se utilizar de recursos digitais para o ensino remoto. No decorrer da realização, foram oportunizados diferentes saberes sobre algumas metodologias que são utilizadas na prática de ensino atual, e as formas de exercer a educação no ensino remota, apesar das adversidades sociais enfrentadas na comunidade escolar geral, durante a pandemia do COVID -19.

Por maior que sejam as dificuldades na aplicação de aulas dinâmicas, com metodologias e práticas diferentes das aulas consideradas como tradicionais, que são aquelas em que o professor somente escreve e explica o conteúdo com a exposição de fórmulas sem aplicá-las na vivência cotidiana, foi verificado que os objetivos propostos nessas atividades foram alcançados pela maioria dos alunos, e, portanto, mesmo que as práticas e interdisciplinaridade não seja aplicada em todas as aulas, é necessário a implementação em algumas etapas do processo de ensino para despertar o interesse dos alunos pela matemática. Além disso, com este processo forma-

tivo, alinhou-se os conteúdos aprendidos na faculdade para a docência, com a prática cotidiana.

Se torna claro que a Residência Pedagógica é uma das melhores maneiras de se minimizar o contraste que existe entre teoria e prática, de tal forma que o professor em formação possa eliminar dúvidas e questionamentos acerca de sua prática, mesmo em momentos adversos, e através de sua vivência dar sentido ou reafirmar a escolha de tal profissão. Portanto é necessário ressaltar a importância do Programa tanto para os licenciandos, quanto para a escola, para os professores regentes e principalmente para os alunos da escola que participam do projeto, pois a partir deste período de realização, houve auxílio em suas atividades acadêmicas e a troca de experiências significativas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP 5, de 28 de abril de 2020. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID19. Brasília: DF, 2020. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 31 de maio de 2020.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento do Ensino Superior. Portaria GAB nº 259, de 17 de dezembro de 2019. Brasil, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/19122019-portaria-259-re>

gulamento-pdf. Acesso em: 25 mar. 2021.

CHACÓN, Inés M.G. Matemática emocional – Os afetos na Aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2003. POLYA, George. A arte de resolver problemas: um novo aspecto matemático. Rio de Janeiro: Interciências, 2006.

SOUZA, Ester Maria de Figueiredo; FERREIRA, Lúcia Gracia. Ensino remoto emergencial e o estágio supervisionado nos cursos de licenciatura no cenário da Pandemia COVID 19. Revista Tempos E Espaços Em Educação, v. 13, n. 32, p. 1-19, 2020.

TARDIF, Maurice. Saberes Docentes e Formação Profissional. 8ª edição Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

TEIXEIRA, Bruno R.; CYRINO, Márcia C. C. T. O estágio supervisionado em cursos de licenciatura em matemática: um panorama de pesquisas brasileiras. Educação Matemática Pesquisa, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 29-49, 2013.

CAPÍTULO 6

UMA EXPERIÊNCIA DOCENTE EM MEIO A PANDEMIA COVID 19

KAMILA STEFANE DA SILVA CRUZ CELESTINO

RESUMO

Esse texto tem como objetivo relatar a experiência vivenciada por uma acadêmica do curso de Licenciatura em matemática do Instituto Federal de Brasília – campus Estrutural, através do programa de residência pedagógica da CAPES, realizada no período de novembro de 2020 até abril de 2022 no IFB, com alunos do Ensino médio integrado, em uma cidade com população de baixa renda e menos favorecida do Distrito Federal. As aulas aconteceram durante a pandemia da covid 19 e foram realizadas através da plataforma virtual Google Meet e mediado pelo Ambiente virtual de aprendizagem do IFB o Nead. O simples fato de as aulas nesse período terem sido realizadas através de plataformas virtuais, tornou-se uma experiência nova e desafiadora tanto para os próprios professores quanto para nós residentes, a experiência de poder dar aula remotamente com alunos do ensino médio através de plataformas virtuais enriqueceu o currículo dos residentes e trouxe também mais aprendizado.

Palavras-chave: Ensino Remoto; Covid 19; Ambiente Virtual de Aprendizagem; Baixa Renda.

INTRODUÇÃO

A vivência e experiência em sala de aula é de grande importância para qualquer acadêmico de licenciatura, pois com ela o futuro professor adquire mais conhecimento e pode entrar em sala de aula com mais segurança, já sabendo o que pode ou não ser feito e a melhor maneira de se fazer, claro que cada professor deve adaptar suas aulas conforme achar necessário, porém conhecer a realidade dentro de sala de aula pode contribuir significativamente para o currículo do futuro

professor e aperfeiçoá-lo. Temos a visão de que as coisas podem acontecer de acordo com tudo que foi planejado, mas não é bem dessa maneira que acontece em sala de aula e isso os futuros professores devem saber, acontecem imprevistos e nada é como planejamos e precisamos saber lidar com esses imprevistos, e através do projeto residência pedagógica pudemos identificamos isso. O que aconteceu durante a pandemia da covid 19 foi um imprevisto e os professores tiveram que se adaptar ao ensino remoto por meio de ambientes virtuais e esse relato aconteceu durante a pandemia e pôde ser observado por uma futura professora de matemática, que até então não havia tido contato com o ensino-remoto, desta maneira essa experiência trouxe grande aprendizado acerca do ensino remoto, conhecendo na prática e não somente pela teoria, antes mesmo de ingressar no mercado de trabalho.

O objetivo deste relato é mostrar que o programa é realmente necessário para os futuros professores e apresentar como foi a adequação em relação a pandemia dos alunos do Instituto Federal de Brasília e da preceptora, professora de matemática no IFB, que utilizou a tecnologia para minimizar a falta de contato com os alunos devido a distância causada pelo isolamento social. Durante o curso licenciatura aprendemos bastante na teoria sobre modelos de ensino em sala de aula, porém com esse projeto o aluno pôde também entrar em ação e aprender na prática não apenas sobre aulas tradicionais mas sobre a modalidade de ensino à distância.

Nesse relato discuto a dificuldade que é trabalhar com alunos de baixa renda no ensino remoto, pois nem todos eles possuíam acesso fácil a internet e outros não contava com apoio dos pais, já que os responsáveis não

tinham tempo ou não sabiam como contribuir para os estudos dos filhos. Também exponho as dificuldades encontradas ao longo do trabalho que obtive em relação ao ensino remoto e assim a inexperiência em sala de aula foi diminuindo cada vez mais, tornando-se nítido a grande contribuição do projeto residência pedagógica para a formação dos futuros professores, que é também um dos objetivos deste relato, destacar a importância que o programa teve e tem em relação a minha formação.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada foi a observação e a coleta de informações ao longo das aulas e atividades propostas através do preceptor e a revisão bibliográfica de textos já publicados sobre o tema em questão. As atividades realizadas a partir do projeto eram de regência em sala de aula, no caso em AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) e de acompanhamento e tutoria dos alunos e a correção de suas atividades.

Esse relatório tem um grande valor para a qualificação como futuro professor, visto que não foi somente entrar em sala de aula, como um estágio obrigatório, mas também aperfeiçoar as habilidades, podendo observar um professor em ação e com mais experiência, o fato de ter sido no contexto da pandemia contribui para tornar a experiência mais desafiadora e enriquecedora;

DESENVOLVIMENTO

O projeto aconteceu durante a pandemia Covid 19, portanto não foi necessário a entrada em sala de aula presencial, porém as aulas aconteceram através do am-

biente virtual Google Meet e também foi utilizado o Nead que é o Ambiente virtual de aprendizagem do Instituto Federal de Brasília – Campus Estrutural, onde os alunos cursam o ensino médio integrado em manutenção automotiva, além de outros cursos profissionalizantes ofertados, porém só tive contato com os alunos de manutenção automotiva, no período de novembro de 2020 até março de 2022, esses alunos foram atendidos por graduandos em matemática, nesta mesma disciplina.

De acordo com o Plano de curso do curso EM mecânica automotiva (2016), a Cidade em questão é descrita como uma invasão de catadores de lixo, e em homenagem a luta dos moradores locais a cidade foi nomeada como “Vila Cidade Estrutural”, que pertence a região administrativa do Guará. A cidade estrutural tem um baixo nível de escolaridade o que é refletido no rendimento médio dessa Cidade, a população tem renda per capita de 2 salários-mínimos por família, O Plano de curso também diz que a implantação deste curso pretende contribuir para minimizar essa situação. A imagem 1 apresenta o gráfico da população da cidade segundo o grau de escolaridade:

Imagem 1 – Gráfico da população segundo o nível de escolaridade



Fonte: Pesquisa por Amostra de Domicílio - SCIA. Acesso em 3 de novembro de 2016

O fato é que como a população tem baixa renda e os alunos que ali estavam tinham pouco acesso ou nenhum acesso à internet, o processo de ensino aprendizagem foi impactado negativamente durante a pandemia. Esses mesmos alunos também tiveram muita dificuldade em acompanhar as aulas síncronas, de entregarem as atividades no prazo, o pouco contato com os estudantes impossibilitava em alguns casos compreender o motivo desses fatos e até mesmo oferecer alguma forma de ajuda.

A professora de matemática dividiu os residentes por turma, distribuindo uma quantidade de alunos para cada um, para que pudéssemos acompanhar esses alunos de perto, através do WhatsApp, e-mail e as plataformas virtuais. Duas vezes na semana era realizado monitorias para de tirar dúvidas dos alunos, também tivemos oportunidade de preparar aulas e aplicá-las, nesse processo tive mais dificuldade já que eu ainda não havia ministrado aulas, de maneira que a ajuda da professora preceptora foi imprescindível, com o feedback, pudemos refletir e melhorar nossa performance em sala de aula, também corrigimos as atividades desses mesmo estudantes, e ao fazer isso trabalhamos a capacidade de avaliação, que é estudado na graduação em teoria e o que colocamos em prática também, tanto a regência e como preparar e executar uma aula. Os alunos que não tinham acesso à internet contaram com o material impresso para resolução das atividades.

Nas aulas ministradas por mim, tive dificuldade pois não possuía as melhores tecnologias para poder lecionar de maneira remota, como uma mesa digitalizadora, utilizei o Google Meet para apresentar slides e o Paint para anotar e resolver questões, me adequando ao

que estava ao meu alcance. Nas monitorias utilizei slides feitos através do Power Point, com o auxílio de livros didáticos e sites da internet confiáveis.

A MATEMÁTICA E O PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM ATRAVÉS DE SLIDES

De acordo com o Plano de curso do curso EMI mecânica (2016) automotiva a matemática traz consigo conhecimentos que organizam a vida contemporânea, auxiliam na tomada de decisões e podem examinar padrões e regularidades e aumentam a capacidade de atenção, a matemática tem o papel fundamental na escola pois possibilita ao estudante uma melhor capacidade de enxergar e se relacionar com o mundo.

O papel a ser desempenhado pelo professor numa sala de aula é o de tornar o caminho entre a matemática e os alunos o mais curto possível. Cabe ao professor, colocar-se o suficientemente perto de ambos, matemática e alunos, para atingir a missão de conduzir a matemática até aos alunos ou de levar os alunos até à matemática. (OLIVEIRA, 2011. p.2)

Desta maneira se torna necessário que o professor tome caminhos onde os alunos possam aprender de fato a matemática, usando as metodologias de ensino ao seu favor. Sendo assim a metodologia utilizada por mim para que os alunos compreendam a matemática da melhor maneira foram os slides que é considerado uma metodologia ativa, os slides também facilitaram o processo de ensino aprendizagem através dos ambientes virtuais. O slide de acordo com Sbrogio (2021) “é uma estratégia para engajar alunos, para tornar as aulas mais “dinâmicas” e para um melhor aproveitamento do tempo de aula, com atividades mais produtivas do que a repetitiva cópia de conteúdo escrito no quadro-negro, por exemplo.” Sendo assim, foi a melhor maneira que encontrei de colocar

em prática o que aprendi durante a minha graduação.

RESULTADOS

O programa contribuiu para a minha experiência em sala e para o meu aperfeiçoamento na preparação de materiais didáticos. Pude também conhecer novas tecnologias importantes no ensino remoto, trazendo vasto conhecimento dos ambientes virtuais de aprendizagens. E para além disso eu pude vivenciar a realidade de uma sala de aula e a dos alunos, conhecendo ainda mais sobre o processo de ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino remoto apesar de não ser novo, ainda é considerado um desafio para professores e futuros professores, que além de ensinar a distância também devem aliar o ensino às novas tecnologias. Porém, não é difícil somente para os professores, é também difícil para os alunos que precisam se adaptar e criar uma rotina dentro de casa para que possam estudar fora do ambiente escolar. A pandemia transformou a realidade de muitas pessoas, e aqueles alunos que não têm acesso à internet, ou seja, alunos de baixa renda, tiveram mais dificuldade ainda para aprender durante a pandemia.

Vemos que os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) são aliados dos professores nesse processo de ensino aprendizagem, os professores também tiveram que aprender a usar a ferramenta Google Meet, já que as aulas síncronas aconteceram através dela.

REFERÊNCIAS

IFB – **Plano de curso – Educação profissional técnica de nível médio. Instituto Federal de Brasília – campus Estrutural.** Ministério da Educação. Brasília, DF, Brasil, 2016.

OLIVEIRA, Claudionor Araújo. **O ensino-aprendizagem da matemática no ensino médio voltado para o cotidiano.** In: CNEM – Congresso nacional de educação matemática II, 2011.

SBROGIO, Renata de Oliveira. **Design e ensino-aprendizagem: entre slides e formação de professores.** 2021. Unesp. Bauru, SP.

Capítulo 7
IMPORTÂNCIA DA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA NA
MINHA FORMAÇÃO COMO PROFESSOR

LEANDRO MARCONDES DE OLIVEIRA PIRES

RESUMO

O programa da residência pedagógica ajudou bastante na minha formação como professor, com duração de 18 meses em que pude colocar em prática os conhecimentos adquiridos no Instituto Federal de Brasília, trabalhei com alunos da 1ª série do ensino médio integrado do curso técnico em mecânica do IFB. Aprendi com mais ênfase como ministrar e elaborar aulas, metodologias de ensino-aprendizagem entre outros conhecimentos que foram obtidos durante a residência pedagógica.

Palavras-chaves: formação; prática; trabalho; metodologias

INTRODUÇÃO

Iniciamos as atividades da residência pedagógica em novembro de 2020, quando naquele mês pude conhecer minha preceptora, professora Évelyn Helena, do Instituto Federal de Brasília. Na primeira semana aconteceu uma reunião entre os residentes (graduandos em licenciatura em matemática) e a preceptora professora Évelyn que deu orientações e explicou como seriam as atividades ao longo dos 18 meses de residência pedagógica. Começamos as atividades com foco nas turmas do ensino médio-técnico em mecânica e meio ambiente. Cada residente ficou teve a responsabilidade de ajudar um grupo de cerca de 12 a 16 alunos e os auxiliá-los nos estudos. Eu fiquei responsável por cerca de 14 alunos da turma de mecânica B da 1ª série do ensino médio.

Por semana tive uma carga horária de trabalho de 10 horas com a finalidade de aperfeiçoamento e melhoria do meu desempenho como tutor, para então ajudar os alunos a entenderem melhor os conteúdos que esta-

vam sendo ministrados em sala de aula pela professora Évelyn. A carga horária foi assim disposta: 4 horas para a execução de tutorias, 2 horas para preparação de aula, 2 horas para correção de atividades e regência, 1 hora para preencher as planilhas com as informações sobre as correções das atividades dos alunos feitas e mais 1 hora para fazer o acompanhamento dos alunos com dependência na matéria de matemática.

Como tutor tive a responsabilidade e o dever de acompanhar o desempenho do meu grupo de alunos da turma do ensino-médio integrado ao curso técnico de mecânica. Para mim foi um desafio gigante pois estávamos em uma pandemia que não sabíamos quando iria terminar. Como mencionado anteriormente designei 4 horas por semana para atender esse grupo de alunos de forma online via google Meet, pelo WhatsApp ou e-mail. No início poucos alunos procuraram esse suporte, mas com o passar do tempo a demanda foi aumentando. Para atendê-los de forma online criei um grupo no WhatsApp, disponibilizei um link para acesso a vídeo chamada, onde poderiam tirar dúvidas que eles tinham sobre os conteúdos de matemática abordados em sala de aula, utilizei meu celular como ferramenta para acessar e transmitir a monitoria.

Algo que me chamou bastante atenção, de maneira preocupante, foi a defasagem que esses alunos tinham antes da pandemia e no decorrer dela com relação a conhecimentos básicos da matemática. Alguns dos conteúdos que percebi que a maioria deles não compreendiam ou não conseguiam aplicar eram operações com frações (soma, subtração, multiplicação e divisão), propriedades de potenciação e radiciação, expressões algébricas, conceitos básicos referentes a áreas de figu-

ras, equações do 1º grau e operações envolvendo soma, subtração, multiplicação e divisão de números inteiros.

Após verificar essa defasagem, e sabendo que eles deveriam ter ido para a 1ª série do ensino médio dominando esses assuntos, resolvi primeiramente fazer listas de exercícios e dar aulas de matemática básica para todos os alunos sob minha tutoria. Sei que muitas escolas públicas do DF e do Brasil não possuem uma “educação forte” em matemática para o ensino fundamental. Antes de iniciar a residência pedagógica, fui bolsista do PIBID e trabalhei durante 18 meses na escola CED 01 da Estrutural e pude perceber desde lá a dificuldade que os alunos tinham em aprender e manter uma prática contínua do estudo de matemática. Então, trabalhando na residência pedagógica, pude ver com mais clareza as consequências de um ensino fundamental fraco, no qual muitos alunos da rede pública estão sendo submetidos.

Eu sei que muitos fatores tanto sociais quanto emocionais podem afetar também o rendimento dos alunos das escolas públicas, portanto tentei fazer o melhor trabalho possível para que eles pudessem aprender matemática e se tornarem cidadãos mais conscientes. Ao longo das semanas elaborei listas de exercícios de matemática com ênfase nos conteúdos que eles estavam estudando em sala de aula e paralelamente a isso enviei atividades com os conceitos fundamentais dessa disciplina, a professora com frequência também passava exercícios para eles resolverem. Os alunos com dificuldades deveriam me procurar no horário do atendimento para que eu explicasse e os ajudassem a resolver as questões. Percebi que outra grande dificuldade dos alunos era a questão de interpretação de problemas de matemática, muitos liam os problemas, mas não conse-

guiam interpretar o que estava sendo proposto. Percebi que muitos não tinham o hábito da leitura, que por melhorar o processo de interpretação e leitura, pode colaborar para a melhoria dos resultados em matemática.

METODOLOGIA

Semanalmente eu preenchia a planilha com as informações e notas dos alunos, frequentemente entrava em contato com a orientadora para prestar atualizações do desempenho dos em matemática. Fiquei muito feliz por ter ajudado os alunos que estiveram sob minha responsabilidade na tutoria.

Como mencionei anteriormente, foi um desafio grande ministrar aulas para o ensino médio por causa dessa pandemia. Infelizmente, não pude encontrar os alunos pessoalmente, isso foi necessário para evitar a disseminação do novo coronavírus que já havia matado muitas pessoas pelo Brasil e no mundo inteiro. O desafio de dar aula remotamente através de um computador na minha opinião apresenta pontos positivos e pontos negativos.

Os pontos positivos são que o ensino remoto, no qual os alunos assistiam às aulas de casa, diminuiu as chances de contaminação dos alunos pela covid 19; não precisaram perder tempo com a questão do deslocamento, pois nem todos os alunos tinham acesso ao transporte público de maneira adequada e alguns moravam longe da Estrutural, cidade onde está localizado o campus; o compartilhamento de materiais, como exercícios e atividades, se tornaram foram mais fáceis, utilizando recursos *e-mail*, *google drive* e *WhatsApp*; e a tecnologia auxiliou bastante no processo de elaboração das aulas através de recursos digitais.

Os pontos negativos que achei foram de que o acesso remoto impossibilita que o professor possa realmente sentir se o aluno está aprendendo ou não, nas aulas que ministrei e aquelas que presenciei outros colegas lecionando, os alunos fechavam as câmeras e com isso, assim como em qualquer outra rede de educação pública ou privada, os professores ficam sem saber se de fato os alunos estavam atentos as aulas disponibilizadas e apresentadas em tempo real.

Acredito que essa geração mais nova (adolescentes e crianças) não estavam e nem estão prontas para uma educação à distância. Para a maioria dos adultos já está sendo difícil estudar a distância por causa de trabalho e outros fatores, até a concentração para alguns adultos já é difícil, para as crianças e adolescentes que tendem a se distrair com mais facilidade, torna-se difícil lecionar de forma online.

Outro ponto negativo que achei foi que como muitos alunos eram de baixa renda, alguns não tinham nem celular, notebook ou tablets para acessarem as aulas. Quero destacar aqui que as famílias não têm culpa por serem de baixa renda, mas isto acontece por causa da grande desigualdade social que o Brasil se encontra atualmente. Para contornar este problema o IFB deu a opção de que os alunos entregassem as atividades impressas. Além disso, alguns editais do IFB contemplaram o empréstimo de tablets para que os alunos mais vulneráveis economicamente pudessem acompanhar as aulas. O Brasil precisa de mais políticas públicas que incentivem as crianças e adolescentes aos estudos e conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o programa pude aprender e aperfeiçoar métodos de ensino, sob a supervisão da preceptora professora Évelyn Helena que me orientou e me instruiu a como dar uma boa aula, dando orientações de como elaborar e criar um plano de aula e de como lidar com os diversos tipos de alunos que existem dentro de uma sala de aula.

Hoje me sinto muito mais confiante e preparado para o ambiente escolar, tudo isso graças a residência pedagógica que me ajudou muito. Agradeço à CAPES, ao IFB, ao professor Éder Alonso e a professora Évelyn Helena pelo investimento, dedicação e orientações que foram dadas a fim de que esse projeto contribuísse para a minha formação como professor. Amei de verdade ter participado deste projeto e prometo contribuir muito para a sociedade com o que aprendi aqui. Muito obrigado!

REFERÊNCIAS

MONTEIRO, Jorge Henrique et al. O Programa Residência Pedagógica: dialética entre a teoria e a prática. **HOLOS**, v. 3, p. 1-12, 2020. Disponível em <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/9545> Acesso em 20 de fevereiro de 2022

CAPÍTULO 8
ENSINO DE MATEMÁTICA EM
MEIO A PANDEMIA

LETICIA RODRIGUES ATAIDES

RESUMO

Esse relatório tem como objetivo relatar as experiências adquiridas nas atividades do programa de Residência Pedagógica, no curso de Licenciatura em Matemática, realizado no Instituto Federal de Brasília (IFB) – Campus Estrutural nas turmas de 1º ano do Ensino Médio Integrado, apontando as afinidades e dificuldades enfrentadas na regência remota, destacando o que foi significativo para o crescimento profissional e como essa experiência contribuiu para a formação acadêmica, ampliando o conhecimento teórico e prático. Devido às aulas terem sido totalmente remotas, foram utilizados nesta experiência o Google Meet, Google Drive, plataforma do Nead, grupos no WhatsApp, e-mail e materiais impressos para atender os estudantes.

Palavras-chave: Residência Pedagógica; Ensino de Matemática; Ensino remoto.

INTRODUÇÃO

A escolha de participar da grande oportunidade que é a Residência Pedagógica se deu pela necessidade em adquirir experiência na regência, mesmo concluindo o estágio obrigatório dentro da graduação, percebi que na Residência Pedagógica a experiência seria mais abrangente. Como eu não tinha conhecimento sobre o programa, busquei entender melhor por pessoas próximas que já o conhecia, com isso participei de algumas palestras e roda de conversa e percebi que seria ótimo para a minha formação acadêmica, propondo ampliar os conhecimentos teórico e prático, além da oportunidade de receber uma bolsa que ajudaria financeiramente. O programa teve duração de 18 meses corridos, iniciando

as atividades em novembro de 2020 e encerrando em abril de 2022, cumprindo 10 horas semanais divididas em: tutoria, planejamento de aula, correção das atividades, regência e preenchimento de planilhas. As atividades foram realizadas nas turmas de 1º ano do Ensino Médio Integrado na disciplina de Matemática. O Programa de Residência Pedagógica ofertou por meio do CAPES uma bolsa financeira, para os educandos que estavam matriculados em instituições de Ensino Superior, nos cursos de licenciaturas, e tinham cursado pelo menos 50% das disciplinas obrigatórias, que estabelece um conjunto de normas para a realização das atividades e para a prestação de serviço, com o objetivo de desenvolver as competências profissionais e preparar para o mercado de trabalho.

DESENVOLVIMENTO

O Programa Residência Pedagógica, tem sido um projeto onde o graduando adquire mais conhecimentos da teoria com a prática, fazendo com que o graduando se sinta seguro quando for administrar suas próprias aulas. As atividades exercidas durante o programa auxiliam o mesmo desde o planejamento de aula até o corrigir de atividades, com isso faz com que o aluno já tenha uma familiaridade com a regência. Com isso, o Programa Residência Pedagógica é uma “implementação de projetos inovadores que estimulam articulação entre teoria e prática nos cursos de licenciatura, conduzidos em parceria com as redes públicas de educação básica.” (CAPES, 2019, p. 1).

As atividades foram realizadas nas turmas de 1º ano do Ensino Médio Integrado com Meio Ambiente na

disciplina de Matemática. Foi uma oportunidade magnífica de presenciar as aulas administradas pela professora Evelyn Helena Nunes Silva, pois conseguimos pegar dicas, estratégias para o ensino de matemática e uma grande oportunidade para que os alunos pudessem sanar dúvidas, assistir aulas explicativas extras e de resoluções de exercícios, tendo os residentes como tutores.

Foi um projeto que trabalhamos em equipe e percebemos que muitos alunos que tinham bastantes dificuldades ficavam mais à vontade com os tutores nos diversos meios de comunicação que utilizamos, como o *Google Meet*, *Google Drive*, plataforma do Nead, grupos no *WhatsApp*, *e-mail* e materiais impressos. Foram ofertadas aulas extras em horário contrário para melhor fixação de conteúdos, levando em consideração que a disciplina de matemática é considerada com um nível de dificuldades alto e que aumentou ainda mais devido a modalidade de ensino remoto. Com isso, tivemos bastante defasagem, desistência, além de ter sido um momento muito difícil para todos nós por conta da Pandemia do novo coronavírus, houve diversos fatores que afetaram os estudantes.

Tanto para os estudantes quanto para os professores foram encontradas dificuldades, visto que o processo ensino aprendizagem dessa disciplina é muito complexo, e ainda considerando o momento vivido por toda sociedade, com problemas emocionais, financeiros, sociais, efetivas etc., foi bastante difícil manter um equilíbrio e o ensino como todo ficou muito prejudicado. Apesar dessas barreiras, temos que considerar que foi tempos de superação e força para ambos os lados. Com ajuda de tecnologias, juntos conseguimos propor o nosso melhor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa experiência ajudou com a minha segurança como professora, foi importante para o meu desenvolvimento acadêmico e profissional. Mesmo com tantas dificuldades enfrentadas, por ser uma experiência remota, como profissional estou preparada para planejar e administrar aulas de matemática à distância. Eu aprendi muito com as dicas e propostas da professora Evelyn Helena. É muito ampla a diversidade de didáticas de matemática e é possível preparar aulas interessantes que possam chamar a atenção do aluno, usando ferramentas tecnológicas e pedagógicas. Note-se que é importante o professor estabelecer uma boa relação com os alunos, conviver bem para entender melhor seu público-alvo e a realidade da escola assim podendo ter uma postura e linguagem adequada com os estudantes. A experiência com a prática faz com que você perceba se realmente é aquilo que você deseja exercer e ser um profissional melhor.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, Ministério da Educação e Cultura. Faria, Juliana Batista, and Julio Emilio Diniz-Pereira. "Residência pedagógica: afinal, o que é isso?" *Revista de Educação Pública* 28.68 (2019).

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento do Ensino Superior. Portaria GAB nº 259, de 17 de dezembro de 2019. Brasil, 2019.

CAPÍTULO 9
ENSINO REMOTO DE MATEMÁTICA:
TRABALHO ÁRDUO

MATEUS ALVES SAMPAIO

RESUMO

Trata-se de um relato de experiência, vivenciado em turmas de ensino médio regular, pelo programa da Residência Pedagógica, em tempo de pandemia da COVID-19, cujo objetivo é descrever como estão sendo as aulas remotas para os professores, alunos e pais. Os resultados mostram que o ensino remoto é um trabalho árduo, pois para os professores terem conhecimento sobre as tecnologias ainda é um processo difícil. Porém, os alunos se mostraram bastante esforçados para aprender e sempre estavam tirando suas dúvidas e buscando o professor e os tutores em horários de atendimento. A pesquisa bibliográfica reforçou essa questão relatando que a tecnologia está sendo um obstáculo para os professores, alunos e pais, além dos fatores que prejudicam o acesso à internet.

Palavras-chave: Ensino remoto; Educação; Residência Pedagógica; Tecnologias.

INTRODUÇÃO

As turmas nas quais fui tutor foram de ensino médio regular, todas de 1º ano do curso técnico em Manutenção Automotiva. As aulas síncronas aconteceram duas vezes na semana, pela manhã, tendo em vista que estávamos em quarentena por conta da COVID – 19, eram turmas pouco participativas. Como eram duas aulas por semana, um tutor ficava responsável por uma das aulas e a outra a professora regente. As aulas eram com metodologias diferentes, mas com a mesma finalidade.

O IFB – Campus Estrutural fica localizado nos arredores da cidade Estrutural em um bairro chamado Cida-

de do Automóvel, em Brasília e é uma instituição de fácil acesso aos alunos e profissionais que fazem parte dela. O processo de implementação desse campus começou em setembro de 2011, com o objetivo de alcançar mais capilaridade no Distrito Federal, foi um passo natural a expansão para as Regiões Administrativas, ofertando Educação Profissional e Tecnológica

A estrutura organizacional administrativa é composta por: Diretor-Geral, Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão, Coordenador de Registro Acadêmico, Coordenador de Biblioteca, Coordenador de Pesquisa e Inovação, Coordenador de Extensão e Estágio, Coordenador Geral de Ensino, Coordenador Pedagógico, Coordenador de Assistência Estudantil e Inclusão Social, Coordenador de Área, Coordenador de Curso, Pedagogo, Psicólogo, Assistência Social, Técnico em Assuntos Educacionais e Auxiliares e Assistentes Administrativo.

DESENVOLVIMENTO

As turmas nas quais fui tutor tinham muitas coisas em comum, por serem todas do 1º ano, tinham a faixa etária muito próxima, eram turmas com poucos alunos participativos durante a aula, mas sua grande maioria buscava tutores nos horários de atendimento para tirar dúvidas. A professora e os tutores trabalharam a mesma metodologia e os mesmos materiais didáticos para a exposição de aulas e atividades.

A metodologia utilizada pelo professor e pelos tutores é uma ramificação das tradicionais, porém ela se torna mais dinâmica quando se começa a conversar com os alunos e fazer indagações em relação ao tema trabalhado. Como por exemplo, perguntar sobre conte-

údos básicos que envolvam aquele outro tema, ou até mesmo a resolução de uma expressão, forçando assim os alunos a participarem da aula e ao mesmo tempo expor se está aprendendo ou não aquele conteúdo.

A introdução dos conteúdos é feita com algumas resoluções de exercícios para fixar o conteúdo na qual se está trabalhando, e até mesmo deixar claro algumas dúvidas que os alunos possam ter vergonha de perguntar.

A intimidade gerada entre alunos e professor os deixaram mais confortáveis para perguntar e tirar suas dúvidas, tornando mais claro o conhecimento e a aprendizagem do assunto abordado, porém em alguns momentos os alunos tinham vergonha de perguntar por acreditar que a aquela dúvida fosse “boba”.

Como as atividades foram remotas, os professores utilizaram praticamente os mesmos materiais didáticos. Nas aulas eram utilizadas o computador, rede de internet, Google Meet, para ministrar aulas síncronas e fazer gravações para aulas assíncronas. A plataforma do IFB, NeaD, foi utilizada para publicar as atividades e as aulas gravadas, onde os alunos podiam rever e fazer as atividades.

RELATO DA EXPERIÊNCIA

Quando se escuta a palavra matemática muitos levantam vários questionamentos, tais como: por que aprender matemática? Onde vou usar isso? Como isso vai me ajudar no futuro? Como pode uma disciplina fazer diferença na minha vida? E sabemos que ao falar sobre matemática, os conteúdos abordados sempre são os mesmos e na maioria das vezes com a mesma metodologia. Porém, a nossa realidade exige profissionais cada

vez mais qualificados. Por isso, a escola como entidade de ensino, deve preparar os alunos ao novo mundo, tornando-os cidadãos críticos e participativos.

Segundo Santos (2011, não paginado): “Ensinar matemática é necessário para que se possa introduzir aos alunos conceitos de raciocínio lógico, capacidade de abstrair, generalizar e principalmente desenvolver a independência do indivíduo no cotidiano.” O educador matemático deve mostrar para seus alunos que seu futuro está ligado a essa ciência, que a mesma estará no seu cotidiano, mostrar que a matemática está ligada à nossa sociedade, pois para compreensão do mundo é importante ter conhecimento sobre os conceitos básicos dessa disciplina. Dessa forma o aluno terá um incentivo a mais para aprender matemática.

Fazendo uma análise a todos esses acontecimentos referente a pandemia da COVID-19, a impossibilidade de realizar os encontros presenciais entre professores e alunos, devido às medidas de isolamento social, as aulas remotas surgiram como alternativa para reduzir os impactos negativos no processo de aprendizagem. Com as aulas suspensas, muitas escolas, educadores, pais e alunos tiveram que passar do ensino presencial para o ensino a distância (EaD) sem muito tempo de preparação, o que é um desafio bem grande para todos e principalmente para o professor.

Com as dificuldades em ministrar uma aula, o professor acaba buscando outros meios para abordar uma temática ou conteúdo. Segundo Stefanello (2010):

Ministrar aula atualmente requer um equilíbrio emocional e intelectual, pois há a necessidade de analisar e saber conviver com diferentes valores culturais e diferentes educações familiares. Porém, se analisarmos profundamente os tipos de alunos que nos deparamos no ambiente escolar, verifica-

remos que essa diferença sempre existiu, e afirmo esta teoria com convicção embasada em minha longa jornada na educação, uma vez que iniciei meu magistério no ano de 1990 e sempre me deparei, em sala de aula, com alunos indisciplinados e até mesmo, sem limites. (STEFANELLO, 2010.)

Por mais que essa afirmação seja no ano de 2010, ela se torna bem atual na situação em que estamos. Pois para muitos professores, ensinar remotamente é uma novidade, além dos desafios da tecnologia. Por mais que tenhamos profissionais altamente qualificados para ministrar uma aula, a tecnologia ainda é um problema para grande parte desses professores. Segundo o site Evolua (2020).

Os professores compartilham de várias inseguranças. Em relação às questões mais técnicas, como por exemplo, dar a aula online, gravar vídeos, preparar materiais que possam ser compartilhados com os alunos, entre outros. (EVOLUA, 2020.)

Além dos professores, temos os alunos que começaram a escutar expressões na qual não constavam no seu vocabulário. Como: aula assíncrona, aula síncrona, aula remota, EaD (Educação a Distância), etc.

De acordo com Cruz (2020): “Depois de quatro meses de adaptação aos trancos e barrancos, pais, professores, alunos e escolas ainda estão batalhando para se adequar, e há muitas queixas em diferentes pontos dessas novas relações.” A afirmação mostra que em quatro meses, desde o início das aulas, os envolvidos na educação não se adaptaram às rotinas das aulas remotas e estão buscando se adequar completamente.

Por outro lado, tínhamos alunos em situação de vulnerabilidade e, portanto, não possuíam acesso a essas tecnologias e a rede de internet, como afirma o site Evolua (2020): “Segundo dados da UNICEF, cerca de 4,8 milhões de crianças e adolescentes, de 9 a 17 anos, não têm aces-

so à internet em casa. Isso corresponde a cerca de 17% de todos os brasileiros nessa faixa etária.” Com isso, falar sobre EaD no Brasil ainda é um assunto bem complexo, pois mesmo que grande parte tenha acesso a rede, a maioria está tendo que aprender a lidar com o tempo e a gerenciá-lo, tornando assim um ensino mais trabalhoso.

Com a experiência do Programa de Residência Pedagógica, posso afirmar que ainda não há essa adaptação por parte dos alunos, professores, pais e a própria escola. Porém, houve uma grande melhoria no caminho de adequação, com professores que aprenderam a utilizar as tecnologias digitais, alunos se tornando mais responsáveis devido a necessidade de estudar em casa “sozinho”, iniciando uma experiência de autodidata, e pais mais tentando ser mais participativos no processo de aprendizagem dos filhos, influenciados pela nova rotina.

Como nem todos podiam acompanhar as aulas online e realizar suas atividades online, as escolas optaram por uma segunda maneira de ensino, que foram as atividades impressas disponibilizada para os alunos, exigindo ainda mais do professor, que precisou preparar dois tipos de materiais didáticos.

Sobre as atividades impressas a página oficial do Agência Brasília (2020) nos garante que o fornecimento de material impresso aos alunos da rede pública de ensino do Distrito Federal sempre foi um importante aliado da escola para que os alunos que não possuem acesso à internet possam dar continuidade ao ano letivo. Para atender os alunos que não tinham acesso a plataforma, a equipe gestora e os professores se organizaram para garantir a entrega de materiais impressos iguais aos disponibilizados na plataforma. Neste caso, a frequência do

aluno foi registrada com o retorno dessas atividades.

O período de entrega dessas atividades pode variar segundo cada estado e secretaria de educação, podendo ser semanalmente, quinzenalmente ou até mesmo mensalmente.

O material era composto por todo conteúdo necessário para que o aluno pudesse aprender sozinho ou com auxílio de algum familiar, visto que o professor não estaria disponível para ministrar as aulas ou explicar a matéria de forma síncrona.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia do COVID – 19, onde os professores tiveram que lidar com as tecnologias e com as novas rotinas. A aprendizagem do aluno em tempos de aula remota é uma dedicação de todos, do próprio aluno, que se motiva a estudar, dos pais, fazendo tudo para que os filhos tivessem acesso às aulas, e a comunidade escolar, se dedicando arduamente para ajudar os alunos, em especial o professor, pois são eles que tiveram maior contato com os alunos.

Pude notar durante minha experiência, alunos se dedicando a aprender, tirando suas dúvidas, buscando a professora e os tutores em horário de atendimento e sua grande maioria fazendo as atividades propostas. Os pais tentando garantir acesso à internet em casa para que os filhos não perdessem nenhuma aula. E o professor se disponibilizando em outros horários para tirar dúvidas, até via WhatsApp, onde deveria um meio de comunicação particular, além de reinventar suas aulas para que os alunos não perdessem o interesse pelos estudos.

Essa experiência, por mais que não tenha sido

como o esperado, em aulas presenciais, despertou ainda mais a vontade de transmitir conhecimento, independente da ferramenta ou local. E foi fundamental para continuar estudando para que no futuro possa contribuir para uma educação de qualidade.

REFERÊNCIAS

CRUZ, Márcia Maria. **Entre solução e pesadelo na pandemia, ensino remoto ainda é desafio.** 2020. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/educacao/2020/07/12/internas_educacao,1166060/entre-solucao-e-pesadelo-na-pandemia-ensino-remoto-ainda-e-desafio.shtml. Acesso em 15 de agosto de 2021.

EVOLUA. Desafios da Educação em tempo de pandemia da COVID-19. Evolua, 18 jun. 2020. Disponível em: <https://ensinointerativo.com.br/desafios-da-educacao-em-tempos-de-pandemia-da-covid-19/>. Acesso em 15 agosto de julho de 2021.

Material impresso é opção para quem não tem acesso à internet. **AGÊNCIA BRASÍLIA**, 12 de agosto de 2020. Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2020/08/12/material-impresso-e-opcao-para-quem-nao-tem-aceso-a-internet/>. Acesso em 22 de agosto de 2021.

SANTOS, Róbinson Carlos dos. **Por que se deve ensinar matemática para as crianças?** 2011. Disponível em: <http://www.planetaeducacao.com.br/portal/artigo.asp?artigo=2031>. Acesso em 18 de agosto de 2021.

STEFANELLO, Maristela dos Santos Ferreira. **A DIFICULDADE DE MINISTRAR AULAS NOS DIAS ATUAIS**. 2010. Disponível em: <http://maristelastefanello.blogspot.com.br/2010/10/dificuldade-de-ministrar-aulas-nos-dias.html>. Acesso em 16 de agosto de 2021.

CAPÍTULO 10
CONTRIBUIÇÕES NA FORMAÇÃO DO
DISCENTE DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

STEPHANIE MACHADO DA SILVA

RESUMO

O presente texto em formato de relato de experiência apresenta uma síntese e análise das reflexões de uma bolsista do Programa Residência Pedagógica, curso de Licenciatura em Matemática, vivenciadas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB), no Campus Estrutural sobre as motivações, tensões e expectativas para o início das práticas pedagógicas, no contexto do Ensino Remoto, na mesma instituição, IFB, para turmas do Ensino Médio Integrado em Mecânica e Meio Ambiente. Vivenciando a importância da articulação entre teoria e prática na formação do professor, com os desafios e os impactos da Pandemia Covid-19 na Educação, a apresentação e o planejamento das aulas, ocorreram de maneira remota, por meio de chamadas de vídeo na plataforma *Google Meet*. Além disso, foi mantida a comunicação no *e-mail* e *WhatsApp* e uma planilha contendo informações e cronograma no *Google Drive*. Apesar dos obstáculos enfrentados pelo modelo remoto de ensino e o pouco contato com os alunos, a troca de experiências possibilitou um grande crescimento pessoal e profissional, permitindo refletir a importância e o papel do professor.

Palavras-chave: Educação Matemática; Formação de Professores; Residência Pedagógica; Ensino Remoto

INTRODUÇÃO

O presente relato tem o propósito de expor as experiências, de uma discente do curso de Licenciatura em Matemática, vivenciadas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB), no Campus

Estrutural referente ao Programa Residência Pedagógica. O principal objetivo é apresentar as vivências desenvolvidas no programa, onde ministramos aulas para turmas do Ensino Médio Integrado em Mecânica e Meio Ambiente e isso se deu sob orientação da professora preceptora do Programa Residência Pedagógica, que aconteceu de maneira remota devido à influência da pandemia do Covid-19.

O Programa de Residência Pedagógica proporciona aos discentes um contato com as escolas e com o professor, pois inclui estudo teórico, reuniões semanais, conversa sobre as práticas, observações das turmas que reflete uma possível solução das situações observadas e o processo desde o planejamento até sua aplicação, assim a Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (CAPES) possui os seguintes objetivos para o programa:

I - incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica, conduzindo o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente; II - promover a adequação dos currículos e propostas pedagógicas dos cursos de licenciatura às orientações da Base Nacional Comum Curricular (2018); III - fortalecer e ampliar a relação entre as Instituições de Ensino Superior (IES) e as escolas públicas de educação básica para a formação inicial de professores da educação básica; e IV - fortalecer o papel das redes de ensino na formação de futuros professores (CAPES, 2019).

Essa chance de formação prática, proveniente do programa que carrega consigo imersão na escola, contribui permitindo que os residentes com o objetivo durante a residência possam realizar observações da prática docente, acompanhar o desenvolvimento de um grupo de

alunos, corrigir as atividades propostas pela professora e residente, preparar e ministrar aulas. A atuação como professor tem muito aprendizado por essa razão Zabalza afirma.

O encontro com a realidade em sala de aula, aflora dificuldades na relação professor-aluno-formação-sociedade e as interações muitas advindas do processo de ensino-aprendizagem, pois a dinâmica de funcionamento de uma aula se desenvolve meio ao enfrentamento de dilemas, ou mais propriamente, meio a espaços problemáticos (ZABALZA, 1994. p.63).

Sendo assim o Programa de Residência Pedagógica possibilitou uma esfera de conhecimento mútuo entre a Instituição de Ensino Superior e a Unidade de Ensino. O contato da universidade com a escola ou instituição, por meio da presença dos residentes e dos preceptores que nos orientaram e que participaram da formação continuada oferecida na Instituição de Ensino Superior mostrando o cotidiano do trabalho do professor em sala de aula, a coordenação do trabalho pedagógico, a comunidade local, a integração teoria à prática, além da relevância social desse profissional.

É um profissional do humano que ajuda o desenvolvimento pessoal e intersubjetivo do aluno, sendo um facilitador de seu acesso ao conhecimento; é um ser de cultura que domina sua área de especialidade científica e pedagógica-educacional e seus aportes para compreender o mundo; um analista crítico da sociedade, que nela inter-vém com sua atividade profissional; um membro de uma comunidade científica, que produz conhecimento sobre sua área e sobre a sociedade (PIMENTA; LIMA, 2012. p. 88)

Sendo assim o Programa de Residência Pedagógica possibilitou uma esfera de conhecimento mútuo entre a Instituição de Ensino Superior e a Unidade de Ensino. O contato da universidade com a escola ou instituição, por meio da presença dos residentes e dos preceptores que nos orientaram e que participaram da formação continuada oferecida na Instituição de Ensino Superior mostran-

do o cotidiano do trabalho do professor em sala de aula, a coordenação do trabalho pedagógico, a comunidade local, a integração teoria à prática, além da relevância social desse profissional.

A diferença central encontra na finalidade: ARP e parte da formação inicial e essencialmente de uma aprendizagem que acompanha a graduação e ganha sentido de especialização profissional. Aproximadamente está na imersão do estudante no processo de contato sistemático temporário com as práticas profissionais reais no caso como professores e gestores educacionais (formadores) que atuam no contexto das escolas públicas. (UNIFESP, 2006. p. 48)

A formação de professores deve ser elaborada entre a formação inicial e a formação continuada a execução do Programa de Residência Pedagógica, é possível enxergar essa perspectiva defendida por GARCIA (1989) uma vez que as ações de formação continuada ainda estão em práticas nas escolas abrangem a problemática trazida tanto pelos residentes quanto no contato dos preceptores com as escolas.

Considera a formação continuada de professores como uma preparação e autonomia profissional para realizar de forma crítica e reflexiva, estratégias e metodologias de ensino que potencializam a aprendizagem significativa nos discentes e um pensamento inovador e ativo para trabalhar em equipe com os professores.

DESENVOLVIMENTO

O programa começou a realização das atividades durante novembro de 2020, com catorze residentes sendo oito bolsistas e seis voluntários do curso de Licenciatura em Matemática do IFB do campus Estrutural, realizado totalmente de maneira remota devido a pandemia. As atividades foram organizadas em uma carga horária se-

manal de dez horas, sendo dividido em: quatro horas para tutoria, três horas para preparação de aulas, duas horas para correção das atividades e uma hora preenchimento da planilha.

As atividades ocorreram de maneira remota por conta da pandemia, por meio de chamadas de vídeo na plataforma *Google Meet*. Além disso, foi mantida a comunicação no e-mail e *WhatsApp* e a planilha de informações e cronograma no Google Drive. Para a realização das atividades, os residentes foram organizados em turmas do 1º ano do Ensino Médio Integrado em Mecânica Automotiva e Meio Ambiente, que foi continuado no 2º ano Ensino Médio Integrado em Mecânica, em uma planilha onde contariam o cronograma, as datas, os conteúdos, os alunos e entre outros.

As atividades eram compostas em tutoria que acompanhavam o desempenho de um grupo de alunos, preparar e ministrar de aula, corrigir as atividades, de um grupo de alunos, proposta pela professora preceptora e pelo residente e preenchimento da planilha com notas, presenças e observações dos alunos.

Começamos com a turma do 1º do ensino médio do meio ambiente, a residência iniciou em junho de 2020 quando os alunos retomaram as aulas, após terem sido suspensas por um período devido a pandemia do COVID-19, a professora preceptora preferiu que começássemos com aula de matemática financeira, em razão de melhor adaptação dos alunos e residentes com o ensino remoto, apesar de sermos estimulados a prática docente pelas Instituições de Ensino Superior, não fomos preparados para o ensino remoto.

Conforme a professora organizou todas as informações no Google Drive, o 1º e 2º bimestre seria o período

de adaptação que os residentes ministraram uma vez na semana as aulas de matemática financeira, sempre sabíamos o que estava acontecendo com as aulas da professora e dos outros residentes, o que ajudou na parte de tutoria pois entendíamos quando o aluno precisaria de ajuda e quais os temas que estavam sendo abordados.

Cada residente era responsável por preparar suas aulas, incluindo atividade para os alunos, deste modo os residentes eram livres para usar metodologias e métodos que desejassem, ainda assim antes de ministrar as aulas era necessário enviar para a professora o material da aula para ser revisado e ao fim da aula a professora apresentava o seu feedback, com os pontos positivos e negativos, comunicando o que estava bom ou o que precisava melhorar, como a maneira de dialogar com os alunos, por exemplo.

A Residência Pedagógica movimentou-se de maneira bem livre, os residentes tinham as opções e escolhiam como seria o trabalho, na tutoria assim como a preparação e ministração de aula tivemos a liberdade para escolher a plataforma ou a maneira de ajudar os estudantes, a plataforma da instituição de ensino era Moodle (Nead) e outras plataformas utilizadas como Google Meet e o WhatsApp foram empregados para os encontros síncronos e para sanar dúvidas semanalmente, que foram surgindo no decorrer das atividades postadas no Nead. Como não conhecíamos os alunos e começamos de forma remota, essas tutorias eram essenciais para acompanhá-los e compreender se eles estavam se adaptando as aulas remotas.

Nas aulas de matemática financeira utilizamos um livro base (Educação Financeira nas escolas) do MEC que é lúdico e prático para ensinar, as aulas foram preparadas

e contadas por meio de histórias interativas para explicar o conteúdo, e as atividades eram discursivas sempre trazendo para a vivência dos alunos.

Logo que acabou o período das aulas de matemática financeira surgiu um desafio maior, quando começamos os conteúdos de matemática não tínhamos uma base para ter esse apoio e desenvolver toda a aula, a experiência do livro como base para aula deixa o residente mais seguro, no entanto não ter uma base é mais difícil, contudo, permite várias oportunidades de ideias e o residente consegue pensar em algo e verificar o que funcionou, sendo possível identificar o aprendizado dos alunos.

A experiência da residência deu-se início com uma turma de alunos do primeiro ano do ensino médio em meio ambiente, onde prossegui com eles até o segundo ano. Trabalhando com a mesma turma no primeiro e segundo ano, foi possível perceber a evolução dos seus alunos, e ainda na minha experiência como professor, facilitando ao preparar e ministrar a aula, na elaboração e correção das atividades, dado que mesmo sendo mais fácil corrigir uma atividade ou prova objetiva, é melhor fazer uma atividade subjetiva ou que necessite de justificativa, pois assim consegue realmente saber como está a situação do aluno sobre aquele conteúdo. Avaliar é a parte mais difícil e mais importante da residência nesse modelo a distância, pois o aluno tem vários acessos e recursos que podem contribuir ou prejudicar o processo de aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos obstáculos enfrentados pelo modelo

remoto de ensino, os resultados foram positivos, pois foi possível buscar novos recursos de ensino que normalmente não seriam utilizados nas aulas. Participar do programa Residência Pedagógica concede uma imersão em sala de aula que possibilitou ter a experiência que talvez pensássemos já possuir, mas quando realmente estamos em sala de aula concluímos que não é assim, ou seja, a observação da turma, a construção do planejamento de aula e tutoria, a estruturação dos recursos e a própria regência. Apesar de não ter contato direto com os alunos, de forma presencial, a troca de experiências possibilitou um grande crescimento pessoal e profissional, permitindo refletir a importância e o papel do professor.

Foi possível entender como se organiza o cotidiano da sala de aula e como desejamos insistir em perspectivas e práticas que valorizem os indivíduos e os saberes. Também foi possível aprender e pensar nas limitações que a pandemia ocasionou levando a esse desenvolvimento remoto, compete aos professores identificar a teoria em sua prática cotidiana, fazendo assim sua experiência em uma comunicação e uma metodologia entre as dimensões da atividade do professor, que é exercício fundamental no processo formativo e pessoal do futuro aluno.

Para concluir, destaco a importância da continuidade do Programa Residência Pedagógica e que novas investigações sejam realizadas, a fim de encontrar novas contribuições e experiência para formação docente dos licenciandos que fizeram parte do programa que incentiva a prática e o interesse do discente de forma imersiva e demais programas institucionais que valorizem a formação de professores.

REFERÊNCIAS

BRASIL. CAPES DOU - Seção 1 - 19/12/2019, págs. 111-115. Disponível em <<http://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detalhar?idAtoAdmElastic=3023>>. Acesso em 20 de março de 2022.

BRASIL, Ministério da Educação, (1997). Livro de Matemática Financeira nas escolas, MEC/SEF. Disponível em <<https://www.vidaedinheiro.gov.br/livros-ensino-medio/>>. Acesso em 20 de março de 2022.

GARCIA, Marcelo Carlos. Formação de Professores para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora 1989.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

UNIFESP – Plano Pedagógico do Curso de Pedagogia. São Paulo, 2006.

ZABALZA, Antoni. A. Diários de aula. Porto: Porto Editora, 1994.

CAPÍTULO 11
APRENDIZADOS OBTIDOS COM A
EDUCAÇÃO FINANCEIRA

THAYNARA ADRIANA ARAGÃO MARTINS

RESUMO

Muitas são as experiências que a Residência Pedagógica pode proporcionar para um professor em formação. Neste caso, a cada semestre uma ganhava destaque de uma maneira diferente, a depender das demandas do período. A experiência a ser relatada trata dos aprendizados obtidos a partir de um projeto de educação financeira, realizado em turmas do primeiro e segundo ano do ensino médio integrado. O projeto em questão tratou de assuntos simples, contudo, completamente relevantes para a vida dos educandos. Dessa forma, foi um projeto que para além de gerar impactos na vida dos estudantes, trouxe para as professoras e os professores em formação, a oportunidade de entender vários dos aspectos que poderão ser replicados em suas carreiras como docentes.

Palavras-chave: educação financeira, ensino contextualizado, formação docente.

INTRODUÇÃO

A experiência como residente pedagógica, iniciada ainda em 2020, formou um aglomerado de desafios e aprendizagens que, de uma maneira inevitável, trouxe consigo inúmeras contribuições no aspecto da formação docente. As atividades ocorreram na escola campo Instituto Federal de Brasília, no campus Estrutural, com turmas do ensino médio integrado em mecânica e meio ambiente. Ao dar início no programa, a professora preceptora organizou a maneira como nós residentes poderíamos trabalhar, e com nossa aprovação e concordância demos início às atividades. Foram 10 horas semanais

divididas em horário de tutoria, ministração de aulas regulares para as turmas do ensino médio, correção de atividades e preenchimento da planilha de organização compartilhada.

Durante os 18 meses do programa, houve vários desafios para a realização das atividades. A maioria deles, relacionados a pandemia da Covid-19 e suas consequências. Boa parte dos alunos da escola campo trabalhada já se encontravam em situação de vulnerabilidade social antes mesmo da pandemia, o que foi agravado com esse período. Nesta situação, muitos enfrentaram dificuldades para acompanhar o ensino remoto. Desde a falta de equipamentos de tecnologia apropriados como computadores ou tablets, conexão de internet de boa qualidade, até situações em que os estudantes viram na necessidade de trabalhar nos horários das aulas. Todas essas situações dificultaram e causaram danos no funcionamento adequado das atividades e, conseqüentemente, na aprendizagem dos alunos.

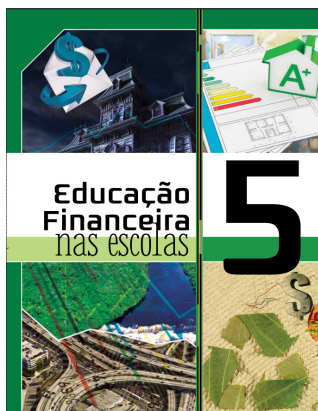
Contudo, os esforços para que o ano letivo acontecesse com bons resultados não foram poucos e muitas atividades foram planejadas visando o bom desempenho e preparação dos discentes. No primeiro semestre da Residência Pedagógica nossos esforços nas aulas regulares eram em ministrar aulas de educação financeira para turmas do ensino médio. O relato a seguir é sobre a experiência das aulas de educação financeira e das aprendizagens obtidas por meio deste projeto.

DESENVOLVIMENTO

A experiência a ser relatada conta a respeito de um projeto de educação financeira executado com as turmas

do primeiro e segundo ano do ensino médio, utilizando os livros da Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF). A ENEF, criada pelo Decreto Federal 7397/2010, é uma política pública, a qual objetiva promover a educação financeira e previdenciária da população, no intuito de preparar os estudantes para o mundo financeiro, suas complicações, alternativas e soluções de problemas da área. A professora preceptora deixou as atividades e aulas deste projeto dentro da responsabilidade dos residentes pedagógicos, sob sua observação e orientação. Iniciamos as aulas utilizando o livro didático do quinto ano do ensino fundamental, da ENEF. A professora preceptora optou por adotar este livro pois, segundo suas observações sobre as turmas, grande parte dos estudantes não possuíam os conhecimentos básicos de educação financeira. Dessa forma, seria mais eficaz ter como base um livro que tratasse dos conceitos mais simples, para só então dar continuidade a conceitos mais complexos e mais indicados para sua faixa etária, em contextos educacionais mais otimistas.

Figura 1: Livro ENEF - 5º ano



Fonte: <https://www.vidaedinheiro.gov.br/ef-livro-5/>

A observação da professora regente das turmas não foi uma exclusividade da situação e dos alunos em questão, na verdade, o baixo nível de habilidades dentro do campo da educação financeira é alertado, inclusive, pelo Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (*Programme for International Student Assessment*), o PISA. Avaliando a habilidade de letramento financeiro desde o ano de 2012, o PISA engloba os estudantes dentro de cinco níveis. Neste contexto, no ano de 2015, o Brasil ocupou o último lugar de desempenho na habilidade de educação financeira. O programa de avaliação considera 400 como a pontuação mínima suficiente, contudo, o Brasil só atingiu 393,5.

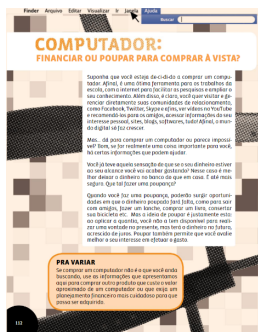
Portanto, a melhor forma encontrada de alcançar um conhecimento sólido e eficiente junto aos discentes, foi adotar um livro de conhecimentos mais básicos. Dessa maneira, os alunos teriam a chance de acompanhar desde a conscientização do consumo até a compreensão de conceitos financeiros e da sua utilização no dia a dia. Além disso, o conhecimento construído nas aulas deve ser utilizado no dia a dia dos estudantes. Ou seja, os estudantes teriam a chance de auxiliar também seus pais e familiares a terem uma vida financeira mais organizada e, portanto, com uma qualidade de vida melhor.

De acordo com o documento preparado pelo Departamento de Educação Financeira do Banco Central do Brasil intitulado “Brasil: implementando a estratégia nacional de educação financeira” tem havido um aumento significativo na demanda de serviços e produtos financeiros (BRASIL, 2013). Isso exige um maior nível de conhecimento sobre cada opção, para que seja possível evitar endividamentos e contratações inadequadas de serviços financeiros. Além disso, é de extrema importância que

as pessoas tenham controle suficiente de seus ganhos e despesas para que sejam capazes de encontrar meios de poupar dinheiro e de fugir de desperdícios.

O livro 5 da coleção didática da Estratégia Nacional de Educação Financeira, aborda inicialmente conceitos de conscientização ao consumo como: evitar desperdícios no consumo de energia elétrica, de água e evitar compras desnecessárias. Tudo isso é passado por meio de uma história interativa, na qual cada um dos estudantes escolhem os caminhos que o personagem principal, o Chico, deve tomar. Independentemente dos caminhos selecionados pelos educandos, a conclusão em cada etapa da história, sempre recai sobre uma reflexão importante e possivelmente aplicável em suas próprias vidas. Outro ponto relevante durante a atividade é o de que durante a história aparecem em destaque alguns dos termos que estamos acostumados a ouvir, mas que nem sempre compreendemos de fato o que significam. Os termos aparecem acompanhados de seus conceitos, em uma explicação sucinta e de fácil entendimento. Isso facilita a compreensão da história, mas, sobretudo, traz lições que podem ser aplicadas com muita facilidade na vida de cada estudante.

Figura 2: atividade do computador.



Fonte: <https://issuu.com/edufinanceiranaescola/docs/cap-bloc01-bens-pessoais>

Em outra parte do material didático um assunto de grande importância é tratado com muito cuidado e, mais uma vez, utilizando de situações hipotéticas do dia a dia de uma pessoa comum, dos tempos atuais. O tema são os juros compostos. Este é um tema de fácil aplicação na vida de qualquer consumidor. Desde compras a prazo até o contrato de empréstimos, saber como calcular juros compostos pode ser um guia para não cometer erros graves e adquirir consequências indesejáveis. A atividade tratou da situação em que seria necessário comprar um computador, como mostra a figura 2, e de como isso poderia ser feito da maneira mais econômica possível. Considerando a escolha de poupar dinheiro, a atividade mostra como isso poderia ser mais vantajoso, uma vez que a poupança traz rentabilidade. A maneira de calcular essa rentabilidade é exemplificada ao decorrer da tarefa, como ilustra a figura abaixo.

Figura 3: cálculo de juros compostos

Como calcular porcentagem?

Veja como calcular a diferença que a taxa de juros faz no dinheiro poupado:

Considere a rentabilidade da poupança no dia 28/03/2020: 0,5295 (juros de 0,5% + TR de 0,0295)

R\$ 150,00	0,5295%	R\$ 156,77
Saldo de poupança	Taxa de juros	Saldo de poupança após 30 dias
	$0,5295\% \text{ de } R\$ 150,00$	
	$R\$ 0,79425$	
	$R\$ 150,00 + R\$ 0,79425$	
	$R\$ 150,79$	

Com valores maiores, essa diferença aumenta:

R\$ 2.000,00	0,5295%	R\$ 2.018,59
Saldo de poupança	Taxa de juros	Saldo de poupança após 30 dias
	$0,5295\% \text{ de } R\$ 2.000,00$	
	$R\$ 10,59$	
	$R\$ 2.000,00 + R\$ 10,59$	
	$R\$ 2.010,59$	

PISCA ALERTA

Você não é obrigado a sempre buscar ganhar o máximo de dinheiro. O custo de uma escolha nem sempre é sentido por dinheiro. Fritado, leve mais e saúde também faz bem ali.

Mas se esperar de que felicidade também implique renúncia a sua vida, então talvez valha a pena pensar em uma grande felicidade mais tarde por uma poupança no benefício imediato.

Porém, tenha sempre certeza das suas escolhas, decida a melhor para você em cada situação e calcule bem o custo das suas decisões.

Fonte: <https://issuu.com/edufinanceiranaescola/docs/cap-blocol-bens-pessoais>

A responsabilidade de ministrar as aulas do projeto de educação financeira evidenciou a importância que este campo de conhecimento tem na educação básica e como ele pode impactar positivamente a vida dos educandos e de seus familiares. É evidente que tendo conhecimento do funcionamento de produtos e serviços financeiros, de como a cultura do consumo funciona e de como ela pode afetar nossas vidas e dos benefícios de se poupar dinheiro, pode levar uma qualidade de vida melhor para as pessoas. Sendo assim, o projeto em questão colocou em destaque um tema que, com toda certeza deve ser trabalhado pelos docentes, na sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os impactos positivos que a educação financeira pode trazer vêm sendo evidenciados por inúmeras pesquisas. Dessa forma, ao realizar as atividades como residente, ainda no primeiro semestre do programa foi possível obter conhecimentos que, inevitavelmente, serão aplicadas de maneira eficaz em minha carreira como docente.

A primeira delas se concentra em identificar, na prática, a relevância e importância que a educação financeira pode ter. Uma vez que os alunos são capazes de compreender termos financeiros e como funcionam, é dada a eles a possibilidade de escolha consciente e um controle ainda mais firme sobre suas decisões e, consequentemente, sobre os rumos que suas vidas podem levar, no que tange o mundo monetário.

Outro aprendizado que fica para a carreira docente é o de como a contextualização da área de conhecimento com a realidade dos estudantes pode trazer resultados

melhores na aprendizagem dos educandos. A motivação dos alunos acaba sendo acentuada, uma vez que o conteúdo passa a ter um sentido maior do que apenas passar em provas. Além disso, ao utilizar de uma atividade interativa, a participação e concentração da turma acontecem de maneira natural, o que contribuiu para o bom andamento da aula e do processo de aprendizagem. Foi enriquecedor presenciar o quanto conceitos complexos podem ser abordados de maneira descomplicada.

Por fim, fica evidente o quanto a experiência relatada foi capaz de ensinar sobre didática e disposição de conectar o conteúdo com a vida dos estudantes. Todas as aulas mostraram como é possível conduzir aulas produtivas, tanto para o professor, quanto para os alunos, planejando aulas e utilizando de práticas que se conectem com os estudantes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010. 2010. **Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF, dispõe sobre a sua gestão e dá outras providências.** Disponível em: Acesso em: 30 mar. 2022.

BRASIL, B. C. D. **Brasil: implementando a estratégia nacional de educação financeira.** BCB, 2013. Disponível em: Acesso em: 28 mar. 2022.

PISA. **Resumo de resultados nacionais do PISA 2015. OECD, 2015.** Disponível em: <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Brazil-PRT.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2022.

CAPÍTULO 12
RELATOS DE EXPERIÊNCIA
SUBPROJETO QUÍMICA I

ALINE AUXILIADORA TIRELI

RESUMO

A residência pedagógica é um programa criado e desenvolvido pela Coordenação de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Dentre seus objetivos está o de criar uma possibilidade de aperfeiçoamento da formação prática pelos estudantes dos cursos de Licenciatura em seus futuros espaços profissionais: as escolas. Diferente dos estágios, onde o licenciando é um espectador e pouco participa do processo de ensino-aprendizagem que está se desenvolvendo, neste programa, o graduando assume um papel de protagonista, atuando dentro da escola, junto com o professor regente, que aqui é chamado de preceptor. Neste capítulo, iremos tratar do relato das experiências durante os dezoito meses do programa de residência pedagógica que foi desenvolvido com os Licenciandos em Química do campus Gama nas disciplinas de Química dos cursos técnicos integrados do campus Estrutural sob supervisão da preceptora Aline Tireli.

Palavras-Chave: Residência Pedagógica. Ensino. Relatos de experiência.

INTRODUÇÃO

Segundo a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) o programa de residência pedagógica tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento e aprimoramento da formação inicial de professores. Dentre os vários objetivos do programa estão: valorizar as experiências e vivências dos professores do ensino básico como ferramenta de aperfeiçoamento para os estudantes dos cursos de licenciatura,

aprofundar os conhecimentos práticos e fortalecer a corresponsabilidade entre as instituições formadoras dos professores e as escolas (CAPES, 2022).

O programa de residência pedagógica vem sendo desenvolvido em diversos campi do Instituto Federal de Brasília (IFB) uma vez que a instituição possui diversos cursos de licenciatura como: química, matemática, letras, geografia e outros. No final do ano de 2020 o IFB iniciou o desenvolvimento do programa de residência pedagógica com os estudantes dos cursos de licenciatura em química e matemática.

No dia 17 de março de 2020, por meio da Portaria nº 343, o Ministério da Educação (MEC) se manifestou sobre a possibilidade de substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais devido ao isolamento social imposto pela disseminação do Sars-CoV-2, vírus causador da COVID-19. O início do programa de residência pedagógica foi em novembro de 2020 e o coordenador do programa no Instituto Federal de Brasília (IFB) encaminhou nove estudantes para desenvolverem suas atividades no *campus* Estrutural.

Os residentes acompanharam todas as atividades didático-pedagógicas de forma não presencial. Foram reuniões com a equipe de residentes, acompanhamento das aulas para as turmas de ensino médio, atividades de atendimento aos estudantes, elaboração de questionários e outras atividades avaliativas. Importante ressaltar que, devido ao momento do ensino não presencial, as atividades estavam sendo utilizadas para contabilizar nota e presença para os estudantes do ensino médio. O ambiente virtual de aprendizagem oficial do IFB é o NEaD e esta foi a plataforma empregada pela preceptora ao longo de todo desenvolvimento do ensino não presencial

e do programa de residência pedagógica.

Organização das atividades do programa de residência pedagógica no *campus* Estrutural

Inicialmente foram encaminhados para o *campus* Estrutural nove licenciandos, dentre eles haviam alguns bolsistas e outros voluntários. Na data de início dos trabalhos, a preceptora atuava como docente nos cursos de técnico integrado em Manutenção Automotiva e técnico integrado em Meio Ambiente, com os primeiros e segundos anos. Uma das primeiras ações da preceptora foi marcar uma reunião com todos os estudantes para alinhamento das práticas a serem desenvolvidas. Nesta reunião, a preceptora apresentou uma proposta de trabalho e abriu para que os residentes pudessem participar e opinar sobre possíveis modificações. Nesta reunião a preceptora falou sobre os cursos e suas propostas e os aspectos que os diferenciavam dos cursos de ensino médio não integrados.

Logo depois deste primeiro encontro foi criada uma pasta compartilhada no aplicativo *Google Drive*, com intuito de facilitar e agilizar o trabalho coletivo. A preceptora disponibilizou para todos, nesta pasta compartilhada, os planos pedagógicos dos cursos técnicos e solicitou que antes do início das aulas todos fizessem a leitura dos documentos para entender um pouco mais sobre os cursos em que eles iriam atuar. Um aspecto fundamental a se considerar é que por se tratarem de cursos de ensino médio integrado a uma área técnica, no caso do *campus* Estrutural: manutenção automotiva e meio ambiente, a carga horária da disciplina de química é diferenciada (Tabela 1), sendo maior no curso de meio ambiente.

Tabela 1: Carga horária da disciplina de química nos cursos de ensino médio integrado do *campus* Estrutural

Curso	Carga horária 1º ano	Carga horária 2º ano	Carga horária 3º ano
Integrado Manutenção Automotiva	80 h/aula	80 h/aula	80 h/aula
Integrado Meio Ambiente	80 h/aula	120 h/aula	80 h/aula

Fonte: Da Autora, 2022.

Devido a pandemia, todo o Instituto Federal de Brasília (IFB) estava atuando com o ensino não presencial, uma modalidade de ensino que não era prevista pela Instituição, mas que, se tornou uma necessidade devido ao isolamento social instaurado para contenção do avanço da pandemia. O início do período de isolamento social ocorreu em março de 2020 e na ocasião o IFB suspendeu todas as atividades presenciais, mantendo tudo de forma remota. Com isso, o calendário escolar da instituição ficou diferente do previsto e nossas atividades escolares, que correspondiam ao 2º semestre de 2020, bem como as atividades com os licenciandos do programa da residência pedagógica, se iniciaram em novembro de 2020.

A princípio, ficou acordado com os residentes que todos atuariam como monitores das disciplinas de química nos diferentes anos escolares e cursos, visto que os estudantes do ensino médio estavam com muitas dificuldades no conteúdo e que, além disso, era necessário criar uma possibilidade para que os residentes pudessem se familiarizar com os estudantes e vice-versa. Importante ressaltar que os estudantes do *campus* Estrutural não estavam acostumados com a ideia de um apoio adicional para a disciplina de química, uma vez que esta nunca

contou com a presença de um monitor, nem mesmo no período presencial. Assim foi feito durante o 2º semestre letivo de 2020, os residentes atuaram como monitores, dando apoio para resolução de atividades que eram disponibilizadas semanalmente pela preceptora e que eram obrigatórias aos estudantes de ensino médio. Todos os residentes estavam matriculados nas salas do ambiente virtual de aprendizagem oficial do IFB que é o NEaD e lá eles disponibilizavam os links e horários em que estariam atendendo.

Nesta primeira etapa do trabalho os residentes relataram um certo desânimo pois acreditavam que os estudantes estariam presentes de forma mais frequente nos horários de atendimento que eles disponibilizaram. Importante ressaltar que durante o período de aulas não presenciais observamos, de forma geral no campus Estrutural, uma dificuldade muito grande de contato com os estudantes, muitos deles não possuíam boa conexão de internet e outros muitos começaram a trabalhar e com isso acabavam por não participar das aulas. A maioria dos residentes iniciou um trabalho de procura desses estudantes, tentando contato por meio do bate-papo do NEaD, por mensagens de aplicativos ou por e-mail e este contato foi fundamental para fortalecer o vínculo entre os residentes e a turma, e ajudou muito a preceptora, que pode ter uma visão mais geral do que estava acontecendo com os estudantes ausentes. Com o passar do tempo, o campus Estrutural adotou um sistema de material impresso para os estudantes que não possuíam acesso ou boa conectividade. Nesta modalidade, o estudante retirava no campus todo material didático por escrito, levava para casa e após um determinado tempo entregava as atividades assinaladas pelo docente. Essa ferramenta foi

crucial para muitos estudantes que estavam da evasão escolar.

Com o encerramento do primeiro semestre letivo de 2020 e considerando as dificuldades relatadas pelos residentes para encontrar os estudantes, a preceptora optou por uma mudança na organização das atividades da residência. A proposta foi apresentada em reunião e aprovada por todos os residentes. O novo sistema de trabalho consistia em dividir os residentes em quatro duplas. Cada dupla desenvolveria por dois meses as seguintes atividades abaixo descritas.

Para facilitar o trabalho, foi solicitado por uma das residentes que a preceptora disponibilizasse o plano de ensino detalhado, o conteúdo que seria trabalhado a cada semana para cada disciplina e assim foi feito.

1) Dupla de “Monitorias e acompanhamento dos estudantes”

Atividades a serem desenvolvidas:

- Estudar previamente o conteúdo que será estudado na semana (observar plano de ensino);
- Dedicar duas horas semanais, preferencialmente no período da tarde, para monitorias;
- Gerar um link único para e encaminhar para preceptora (será postado no NEaD);
- Apoiar os estudante na realização das atividades propostas;
- Propor atividades complementares individualizadas à estudantes que necessitem (comunicar à professora);
- Acompanhar os estudantes e a realização das atividades por eles no NEaD;
- Procurar o estudante que ficou por mais de 3 semanas sem realizar atividades (contato via e-mail e NEaD).

Whatsapp se quiser). Comunicar à preceptora sobre os faltosos.

Para nortear o trabalho da dupla foi disponibilizado pela preceptora um arquivo que continha um campo com as orientações detalhadas e um espaço para que os residentes pudessem anotar o trabalho desenvolvido a cada semana (Figura 1).

Figura 1. Arquivo com as orientações para a dupla de residentes da dupla de monitorias e acompanhamento dos estudantes

GRUPO 1			
Residente 1: XXX Residente 2: XXX			
Monitorias e acompanhamento dos estudantes			
Turmas: Manutenção automotiva: 2ºA, 2ºB, 3º Meio Ambiente: 2ºC			
<ul style="list-style-type: none">- Estudar previamente o conteúdo que será estudado na semana (observar plano de ensino);- Dedicar <u>duas</u> horas semanais, preferencialmente no período da tarde, para monitorias;- Gerar um link único para e encaminhar para preceptora (será postado no NEaD);- Apoiar os estudante na realização das atividades propostas;- Propor atividades complementares individualizadas à estudantes que necessitem (comunicar à professora);- Acompanhar os estudantes e a realização das atividades por eles no NEaD;- Procurar o estudante que ficou por mais de 3 semanas sem realizar atividades (contato via e-mail e NEaD. Whatsapp se quiser). Comunicar à preceptora sobre os faltosos.			
Detalhamento do trabalho desenvolvido			
Data	Atividade Desenvolvida	Residente	Observações

FONTE: Da autora, 2021

2) Dupla de “Atividades e Exercícios”

- Atividades a serem desenvolvidas:
 - Estudar previamente o conteúdo que será estudado na semana (observar plano de ensino);
 - Preparar exercícios diversos sobre o conteúdo a ser ministrado no bimestre (observar plano de ensino).
- Observação: atentar para que variação de tipos e níveis de exercícios a cada aula (Quanto ao tipo, variar entre as possibilidades do NEaD múltipla escolha, verdadeiro ou falso, somatório de alternativas corretas, completar lacunas e outras. Quanto ao nível: observar taxonomia

clássica de Bloom para verbos e respostas);

- Preferência por questões do PAS/ENEM para o terceiro ano;
- Salvar as questões no banco “Questões Residência”;
- Postar semanalmente no NEaD os exercícios produzidos para aquele dia, usar o questionário que a preceptora irá criar;

Para nortear o trabalho desta dupla a preceptora disponibilizou documento semelhante ao apresentado na Figura 1.

3) Dupla de “Aula e Atividade”

Atividades a serem desenvolvidas:

- Estudar previamente o conteúdo que será estudado no bimestre (observar plano de ensino);
- Preparar 1 aula expositiva, que deverá ser síncrona. A aula deverá ser ministrada dentro do período que corresponde ao bimestre deste grupo, preferencialmente na quinta semana à partir do início do bimestre.
- Pensar em uma atividade devolutiva para a aula que você desenvolveu (pode ser desenvolvida no dia da aula, ou ser postada no NEaD para correção posterior);
- Encaminhar os slides ou material que será utilizado na aula para a preceptora com uma semana de antecedência.

• Para nortear o trabalho desta dupla a preceptora disponibilizou documento semelhante ao apresentado na Figura 1.

4) Dupla de “Desenvolvimento de material complementar e material impresso”

Atividades a serem desenvolvidas:

- Estudar previamente o conteúdo que será estudado na semana (observar plano de ensino);
- Preparar materiais complementares, que pode-

rão ser vídeos com explicação de conteúdo, resolução de exercícios do PAS, elaboração de mapas mentais, elaboração de jogos, vídeos de terceiros que venham acrescentar no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes (observar plano de ensino);

- Postar semanalmente no NEaD os conteúdos produzidos;

- Elaborar materiais (resumos, mapas mentais) para disponibilização aos estudantes que fazem retirada de material impresso;

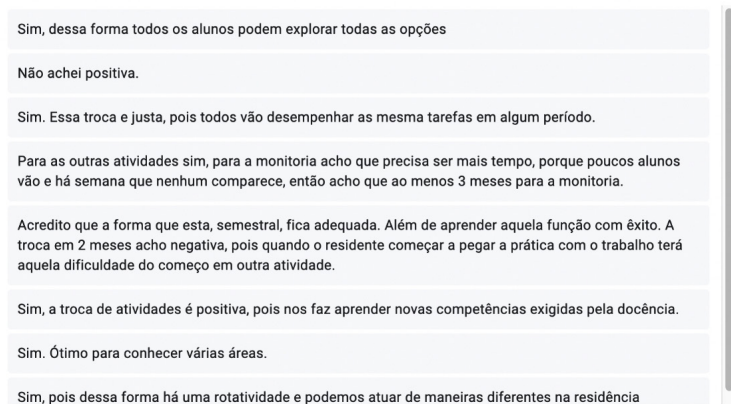
Para nortear o trabalho desta dupla a preceptora disponibilizou documento semelhante ao apresentado na Figura 1.

Ao final do segundo mês de desenvolvimento desta nova organização a preceptora elaborou um formulário a fim de coletar dados sobre: a percepção dos residentes sobre o programa de residência pedagógica; sobre a organização e forma de trabalho propostos pela preceptora; sobre a dedicação individual para o programa e sobre possibilidades de melhoria no trabalho como um todo. A intenção era de melhorar o desenvolvimento dos trabalhos para que eles aproveitassem ao máximo este tão importante momento na vida de um licenciando que é a residência pedagógica.

No quesito de melhorias no trabalho do grupo foi apontado pelos residentes que o novo sistema de trabalho foi muito bem aceito entre os residentes. Em uma pesquisa feita pela preceptora 100% dos residentes consideraram o sistema de duplas adequado. No entanto, a cada dois meses havia um rodízio entre os residentes. Do ponto de vista de organização da preceptora, a intenção era possibilitar que todos pudessem desenvolver todas as atividades. Quanto ao tempo de atuação de cada dupla,

foi perguntado aos residentes na pesquisa “Você considera que a troca de atividades a cada dois meses positiva? Deixe sua opinião:” apenas um residente manifestou de forma contrária descrevendo no espaço adequado para tal que “Não achei positiva.” (Figura 2). Sendo assim, a divisão dos trabalhos em dupla e o tempo para a troca das atividades foram mantidos por um semestre.

Figura 2. Resultados da pesquisa feita pela preceptora quanto a organização de trabalho dos residentes no quesito opinião sobre o tempo de atuação em cada atividade.



Sim, dessa forma todos os alunos podem explorar todas as opções
Não achei positiva.
Sim. Essa troca é justa, pois todos vão desempenhar as mesma tarefas em algum período.
Para as outras atividades sim, para a monitoria acho que precisa ser mais tempo, porque poucos alunos vão e há semana que nenhum comparece, então acho que ao menos 3 meses para a monitoria.
Acredito que a forma que esta, semestral, fica adequada. Além de aprender aquela função com êxito. A troca em 2 meses acho negativa, pois quando o residente começar a pegar a prática com o trabalho terá aquela dificuldade do começo em outra atividade.
Sim, a troca de atividades é positiva, pois nos faz aprender novas competências exigidas pela docência.
Sim. Ótimo para conhecer várias áreas.
Sim, pois dessa forma há uma rotatividade e podemos atuar de maneiras diferentes na residência

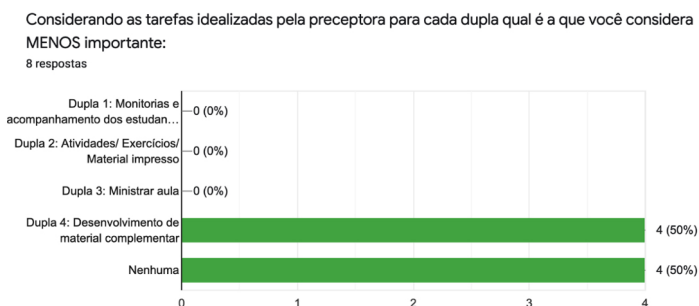
Fonte: Da autora, 2022.

Ainda neste formulário questões importantes foram levantadas junto aos residentes. Quanto à escolha das atividades a pergunta realizada foi “Você acha que as atividades escolhidas pela preceptora são adequadas a propostas do programa de Residência Pedagógica?” e 100% dos residentes consideraram que sim. Desta forma, a preceptora teve um embasamento para dar continuidade aos trabalhos como idealizado para este segundo momento do programa.

Em um questionamento realizado acerca da im-

portância e relevância de cada conjunto de atividades a serem desenvolvidas pelas duplas, foi perguntado no questionário “Considerando as tarefas idealizadas pela preceptora para cada dupla qual é a que você considera MENOS importante?”. Segundo 50% dos residentes as atividades de desenvolvimento de material complementar eram aquelas menos importantes (Figura 3). Ainda, segundo a outra metade dos residentes, nenhuma atividade poderia ser considerada como menos importante.

Figura 3. Resposta dos estudantes do programa de residência pedagógica quanto a importância de cada grupo de atividades.



Fonte: Da autora, 2022

A elaboração de material didático para além daqueles já conhecidos é de extrema importância para a diversificação das fontes de informação que chegam aos estudantes. Segundo Cerqueira & Ferreira (p.255) os recursos didáticos são

Todos os recursos físicos, utilizados com maior ou menor frequência em todas as disciplinas, áreas de estudo ou atividades, sejam quais forem as técnicas ou métodos empregados, visando auxiliar o educando a realizar sua aprendizagem mais eficientemente, constituindo-se num meio para facilitar, incentivar ou possibilitar o processo ensino-aprendizagem.

Considerando este papel fundamental desenvolvido pelos recursos, com intuito de melhoria do processo de ensino-aprendizagem, foi proposto pela preceptora o desenvolvimento das atividades voltadas para esta finalidade: criar materiais de apoio, materiais didáticos que pudessem ir além do papel desenvolvido pelo livro, pelo vídeo e pela aula expositiva. Alguns mapas mentais e vídeos que foram desenvolvidos pelos residentes são ainda hoje utilizados pela preceptora, com autorização dos criadores do material.

Porém, após um semestre de trabalhos, em uma reunião com os residentes, ficou decidido que as atividades de desenvolvimento de material complementar seriam retiradas, uma vez que alguns consideravam que elas não eram tão proveitosas e não se sentiam tão empolgadas em trabalhar nestas atividades. Importante ressaltar que estas duplas atuaram produzindo resumos, mapas mentais, vídeos complementares e outros do tipo. Poderiam também ter produzido jogos ou atividades que pudessem ser conduzidas de forma não presencial com os estudantes.

Perspectivas dos residentes sobre o programa

O programa de residência pedagógica é uma excelente ferramenta para o contato com a futura vida profissional do licenciando. Freitas e colaboradores (2020) citam que esta é uma experiência relevante e fundamental para a formação didática e reforçam que mais ações como este programa, bem como o aperfeiçoamento e expansão destes, são de fundamental importância para formação dos futuros professores.

A preceptora realizou uma pesquisa com os re-

sidentes a fim de monitorar a aceitação das ações propostas, conhecer e compreender o sentimento dos residentes perante o programa e as ações da preceptora e trabalhar, junto com os licenciandos, na melhor maneira possível de execução das atividades para todos.

A primeira questão foi acerca da relevância do programa “Você considera que o programa de Residência pedagógica irá contribuir positivamente com sua ação como docente no futuro?” e para esta questão 100% dos participantes responderam que sim. Sobre o tempo a ser dedicado para o programa de residência, que segundo o edital deveria ser de 10 horas semanais “Sobre o tempo de dedicação semanal ao programa de Residência Pedagógica, que são de 10 horas, você considera:” Quanto a esta questão 100% dos residentes marcaram que consideraram o tempo adequado.

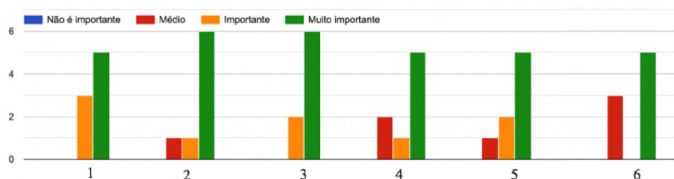
Durante a vigência do programa de residência os licenciandos desenvolveram várias atividades, inclusive ministrando aulas, com acompanhamento da preceptora, o que representa uma excelente possibilidade do residente vivenciar a realidade de uma sala de aula. Foi realizada a pergunta “Você considera o programa de Residência Pedagógica como uma primeira experiência profissional?” e nesta questão 62,5% dos residentes responderam que não. Realmente a residência não é um trabalho com carteira assinada, mas pode ser visto como uma primeira experiência profissional no sentido de que exige muita dedicação e trabalho em equipe. Durante a graduação os licenciandos participam de estágios, tanto na instituição quanto em escolas, e em alguns destes casos o professor regente não permite que o licenciando ministre a aula, deixando apenas que ele faça a observação.

Sobre os objetivos do programa, que constavam

no edital do programa de residência pedagógica do Instituto Federal de Brasília, os residentes fizeram a avaliação sobre a importância de cada item. Os resultados estão reunidos na Figura 4.

Figura 4. Avaliação dos residentes do campus Estrutural sobre os objetivos do programa de residência pedagógica

Avalie abaixo os objetivos da residência pedagógica de acordo com sua opinião



Legenda: 1) Promover formação continuada dos professores; 2) Conduzir reflexão sobre práticas pedagógicas; 3) Conduzir reflexão entre teoria e prática; 4) Promover reflexão nos cursos de licenciatura sobre a possibilidade de reformulação dos estágios; 5) Promover debates e reflexões sobre formação inicial de professores; 6) Promover experiências nas escolas-campo que possam ser empregadas em TCC.

Fonte: Da autora, 2022

Importante destacar que os residentes entenderam a importância e contribuição de cada um dos objetivos propostos pelo programa para sua formação, sendo que nenhum dos objetivos foi escolhido por eles como não importante. O item 1 “Promover formação continuada dos professores” merece destaque pois recebeu maioria de votos na opção muito importante e importante.

Quanto à dedicação pessoal ao programa, uma parte do formulário foi dedicada a uma autoavaliação dos residentes. A grande maioria deles marcou que possuía grande interesse e dedicação ao programa. Poucos votaram indicando que possuíam dificuldade em concii-

liar as atividades do programa com a vida acadêmica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O programa de residência pedagógica é um momento ímpar na formação de futuros professores. Nesta modalidade de atuação, o licenciando se torna protagonista em sua formação, podendo atuar de perto e vivenciar as experiências de seu futuro espaço de trabalho: as escolas. Experiências como estas devem ser fortalecidas e expandidas entre as instituições de ensino superior, para que tenhamos cada vez mais profissionais habilitados, capacitados e que saibam como atuar no mercado de trabalho.

O programa de residência pedagógica representou um ganho também para a escola campo. Os residentes participaram ativamente das atividades de ensino, ajudando muitos estudantes do ensino médio a conseguirem êxito nas disciplinas de química. Colaboraram de forma ativa na elaboração de materiais complementares que ajudaram na compreensão do conhecimento por parte dos alunos. Participaram da estruturação de atividades avaliativas que eram oferecidas semanalmente aos estudantes do ensino médio, apresentando atividades atualizadas, bem fundamentadas e de acordo com o previsto nos planos de ensino dos cursos médios integrados ao ensino médio. O programa se mostrou de fundamental importância para o desenvolvimento do estudante do curso de licenciatura, além de contribuir efetivamente com a escola campo e com a formação continuada da preceptora.

REFERÊNCIAS

Coordenação De Aperfeiçoamento De Pessoal De Ensino Superior (CAPES). Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica#:~:text=O%20Programa%20de%20Resid%C3%Aancia%20Pedag%C3%B3gica,aperfei%C3%A7oamento%20da%20forma%C3%A7%C3%A3o%20inicial%20de>. Acesso em: 29 de junho de 2022.

CERQUEIRA, J.B.; FERREIRA, E.M.B. Recursos didáticos na educação especial. Revista Benjamin Constant, n.15, 2000.

FREITAS, M. C. DE; FREITAS, B. M. DE; ALMEIDA, D. M. Residência pedagógica e sua contribuição na formação docente. Ensino em Perspectivas. Recuperado de [https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/4540,1\(2\),1-12,2020](https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/4540,1(2),1-12,2020).

Ministério da Educação. PORTARIA Nº 343, DE 17 DE MARÇO DE 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em: 29 de junho de 2022.

CAPÍTULO 13

UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

ANA CAROLINA MOTA DA COSTA

RESUMO

O programa Residência Pedagógica foi criado em 2017 com o intuito de imergir os alunos de licenciatura e pedagogia no ambiente escolar de uma maneira diferente do modelo que vem sendo adotado, o estágio curricular supervisionado. No ano de 2020, o curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Brasília foi contemplado com um edital, que se tornou muito desafiador, porque naquele momento as instituições de ensino estavam remotas, pois a pandemia do novo coronavírus exigia distanciamento social indeterminado. Esse relato de experiência descreve como foi o processo do programa nesse período e quais os aprendizados poderão ser extraídos dessa vivência.

Palavras-Chave: Ensino de química; residência pedagógica; aulas remotas.

INTRODUÇÃO

A educação brasileira é alvo de discussões desde muito antes dos dias atuais. A qualidade de ensino, bem como o acesso a todas as camadas sociais, é fruto de empasses e conflitos, pois são milhões de estudantes em todos os cantos do país que necessitam de escola para exercer a cidadania. A formação dos professores que atuarão em sala de aula também foi alvo de tais debates, porém ao longo dos anos, foi sucateada.

Atualmente não se pode mais falar de qualidade do ensino sem pensar na formação de professores. Profissionais com uma base crítica e com uma bagagem científica têm mais resultados na hora de incentivar tais valores aos seus alunos, porém não têm a menor possibi-

lidade de falar em qualidade de formação sem pensar e experimentar.

Os estágios de docência tradicionais já não atendem os anseios sociais de vivenciar o dia a dia dos alunos. Como se sabe, existem vários tipos de escolas, cada uma com suas peculiaridades regionais e culturais. O ensino ainda é dividido em público e particular e, infelizmente, se nota que as escolas públicas são historicamente menos favorecidas de recursos que as escolas particulares, por esse motivo se faz necessário repensar as experiências dos alunos de pedagogia e licenciatura. (MONTEIRO et al, 2020)

A residência pedagógica tem por objetivo essa imersão dos alunos aspirantes a professores nos anos finais de graduação, de uma forma diferenciada, onde o aluno já se sinta parte da comunidade escolar como futuro professor e exercendo tais atividades que são de responsabilidade futura dele. No programa o aluno é convidado a realizar os exercícios propostos sendo orientado por um professor preceptor, além de poder ganhar uma bolsa da CAPES para participar de tais tarefas.

A experiência aqui relatada ocorreu entre os meses de novembro de 2020 e abril de 2021 no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília abrangendo a componente curricular de química dos cursos técnicos integrados ao ensino médio de meio ambiente e automação industrial. O programa foi realizado graças à portaria nº 844 de 07 de abril de 2017, edital 10/2020 DGGG/RIFB/IFB.

Tendo como base o artigo O Programa Residência Pedagógica: Dialética Entre A Teoria E A Prática, de autoria de J.L.H. Moteiro et al, Residência pedagógica e sua contribuição na formação docente, de autoria de Monica Cavalcante de Freitas et al, Residência Pedagógica: Um

Instrumento Enriquecedor No Processo De Formação Docente, com autoria de Pâmela Cristina Conde Ferreira e Miriam Carla da Silva Siqueira, o leitor será convidado a refletir sobre esse processo acompanhando todo seu acontecimento e considerando como a vivência foi enriquecedora na formação dos futuros docentes e como as próximas edições podem se basear nessa vivência para o aperfeiçoamento do programa.

INICIANDO O PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

O ano em que os alunos escolhidos por edital foram selecionados coincidem com o primeiro ano de pandemia da COVID-19. Havia 8 meses que as aulas haviam sido suspensas por conta dos decretos sanitários e a instituição buscava meios de manter as atividades, mesmo não se podendo haver naquele momento, aulas presenciais, pois o vírus da COVID-19 causava uma doença até então desconhecida e que se mostrava muito perigosa por onde tinha se alastrado.

Contudo, em novembro de 2020, as aulas retornaram em todos os campos do Instituto Federal de Brasília. Os residentes selecionados, tanto bolsistas pela CAPES quanto os voluntários, estudavam no Campus da cidade do Gama localizado no endereço Rodovia DF 480, Lote 1 Ponte Alta Norte e atuaram no Campus da Cidade Estrutural localizado no endereço Área especial 01 Cidade do Automóvel, de maneira remota, por conta das medidas sanitárias. As aulas aconteciam através de atividades propostas em plataformas como google sala de aula, moodle, plataformas de vídeo chamadas como meet. O moodle e google sala de aula já eram ferramentas utilizadas pelos professores, porém o google meet não era tão adotado por falta de necessidade, visto que todos

poderiam se encontrar presencialmente nos campi.

No *campus* Gama havia um coordenador que dividiu os estudantes em dois grupos: O primeiro grupo atuaria no próprio campus e o segundo atuaria na Cidade Estrutural. O segundo grupo precisou ser subdividido para adequar melhor as atividades.

O subgrupo do professor Thiago, cujas atividades da residência correspondiam ao segundo semestre de 2020, tinha duas residentes e ele, duas turmas: uma turma de segundo ano e a outra de terceiro ano. Cada residente ficou encarregada de uma turma. Ficou sendo responsabilidade das residentes elaborar listas de exercícios e sanar dúvidas dos conteúdos das aulas no contraturno. Era também designado que as residentes assistissem às aulas do professor para verificar sua metodologia.

No primeiro semestre de 2021, o subgrupo da professora Aline foi dividido em pares, onde cada par seria responsável por uma atividade pré-definida. As atividades eram: monitoria, elaboração de questões, elaboração de material complementar e ministrar uma aula. O cronograma seguiu assim por todo o ano letivo de 2021 e vale ressaltar que as turmas da professora Aline eram as de segundo de Automação e Meio Ambiente e terceiro ano de automação.

A primeira atividade foi de monitoria que seguia o mesmo princípio de acompanhar os alunos nas aulas e ajudá-los em um horário pré-determinado, sanando dúvidas dos conteúdos e exercícios.

A segunda atividade foi elaborar material complementar, ou seja, questões de vestibulares, textos sobre os temas abordados nas aulas, vídeo aulas, jogos e outras ferramentas a serem disponibilizadas para os alunos que optaram por material online e impresso.

A terceira atividade designada foi ministrar uma aula. A professora Aline alternava as aulas em assíncronas, gravadas, e as síncronas, ao vivo via Google meet. Quando designados a essa função, os residentes deveriam ministrar uma aula síncrona de 1h20min para uma turma que poderia ser de segundo ou terceiro ano. A turma escolhida por mim foi de terceiro ano e o conteúdo abordado foi funções nitrogenadas.

A última atividade foi a elaboração de questões. Havia três residentes no grupo designado a essa tarefa. Elas deveriam disponibilizar quatro questões para os estudantes dos primeiros anos e quatro questões para os estudantes do segundo ano. Para a execução desse ofício, as residentes deveriam se nortear pelas aulas e planos de curso disponibilizados pela preceptora.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Ferreira e Siqueira (2020), as experiências adquiridas ao longo do tempo são o ponto forte do programa Residência Pedagógica (RP), visto que são necessárias as vivências dentro da escola para se captar identidade docente.

Para De Freitas et al (2020), o programa RP foi criado com o intuito de proporcionar experiências dentro de sala de aula para que se possa aprimorar todos os conceitos e metodologias obtidas ao longo da formação, de uma maneira diferenciada e mais completa.

O edital do programa residência pedagógica que está relatado aqui não pôde abranger o processo tão importante na formação docente que é alcançar essa dinâmica diária nas escolas onde os residentes foram alocados, de forma presencial. É sabido que a experiência

em sala de aula se faz necessária, porém, por conta da pandemia do novo coronavírus, todas as atividades do campus foram realizadas de maneira virtual.

Segundo Alarcão apud Ferreira e Siqueira (2020), o professor não é mero transmissor de conhecimento, mas muito além disso, é um profissional que deve interagir com os alunos, conhecendo a realidade dos mesmos e dessa forma, dentro da vivência escolar, fazer a diferença. Seguindo esse conceito, com uma formação sólida e com muito trabalho, os professores devem entender que cada estudante é uma pessoa distinta e transmitir o aprendizado de uma maneira mais plural possível.

Mesmo com todos os desafios já citados, essa integração pode acontecer, dentro da realidade de cada um, as atividades demandavam um pouco mais de paciência por parte dos professores, pois nem todos tinham recursos cibernéticos adequados e às vezes esses recursos falharam, deixavam de funcionar e o aluno não poderia cumprir os cronogramas.

O programa residência pedagógica é um momento de trocas e contatos que acontecem não apenas entre os alunos enquanto residentes, mas também com os professores preceptores, sendo que esse momento será capaz de enriquecer tanto os processos de ensino-aprendizagem dos alunos quanto a formação continuada dos professores. Dessa maneira, o programa Residência Pedagógica servirá como uma ponte entre as Interações Universidade Escola de uma maneira onde esses trabalhos se darão em conjunto. (SILVA apud MONTEIRO et al, 2020)

Participar da vida dos alunos foi um verdadeiro privilégio. Assistir o desenvolvimento deles juntamente com o entendimento dos conteúdos aplicados, além de saber

que lá estão futuros colegas, que tiveram esse primeiro contato nas aulas de ensino médio, como muitos residentes, é realmente gratificante. Se sentir de fato professor e ter identificação como tal, sobre os sentimentos, direitos e deveres desse profissional. De certa forma, o processo de ensino-aprendizagem se apresenta mais complexo na prática que na teoria.

Segundo Monteiro et al, (2020) existem alguns meios que são capazes de inserir o aluno de licenciatura em meios educacionais a fim de proporcionar prática profissional, como por exemplo o estágio supervisionado que tem por intuito a aproximação no campo de intervenção, além de aulas práticas dos componentes curriculares e projetos de extensão.

O estágio supervisionado na licenciatura, muitas vezes se distancia do que se aprende na faculdade e das atividades práticas realizadas nas escolas, inclusive esse é um desafio para a formação docente, que o aluno possa imergir em sala de aula de maneira adequada. Hoje os alunos têm um distanciamento da teoria aprendida em seu dia a dia de trabalho, acabando por não compreender as dinâmicas e precisando de um tempo maior de adaptação posteriormente. (FREITAS et al, 2020)

O estágio tradicional possibilita muito conhecimento, porém não imerge o licenciando em situações do cotidiano, é um ambiente muito controlado onde se observa mais o comportamento do professor que está experimentando a vida docente. Na residência o contato com os alunos é diário. Quando se assistia as aulas do preceptor era necessário pensar como um professor no sentido de procurar meios de avaliação de aprendizagem, elaborando atividades e materiais para consulta posterior, ou pensando nas aulas de monitoria, e até

mesmo pensando na continuidade, visto que foi necessário ministrar aulas. A preceptora falou o tempo todo que lá era um trabalho e se exigia tal compromisso, tanto na execução, quanto na prestação de contas.

Assim é notável que o projeto, mesmo com suas limitações por conta da pandemia e por efeito das aulas remotas, foi fundamental para a formação dos futuros docentes de uma maneira única. Foi uma oportunidade de entender o significado da futura profissão, cumprindo os objetivos propostos no programa, além de ter o privilégio de poder aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo da formação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O programa residência pedagógica com edital aplicado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília no ano de 2020 foi um desafio abraçado com um propósito. Apesar de todas as limitações do período, como a pandemia do novo Coronavírus e as consequências ocasionadas por ela, a missão de formar professores imergindo-os na realidade docente ocorreu e com certeza, acrescentou nos processos de ensino-aprendizagem desses alunos.

O que se conclui da experiência é que ela conseguiu êxito no objetivo, talvez tenha criado professores totalmente diferentes de um período normal, fomentando a resiliência em cada um de nós. Dessa forma, o programa se conclui com a necessidade de sua continuidade, para que todos os licenciandos tenham essa oportunidade

REFERÊNCIAS

DE FREITAS, Mônica Cavalcante; DE FREITAS, Bruno Miranda; ALMEIDA, Danusa Mendes. Residência pedagógica e sua contribuição na formação docente. **Ensino em perspectivas**, v. 1, n. 2, p. 1-12, 2020. Disponível em < <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/4540> > Acesso em 20 de fevereiro de 2022

MONTEIRO, Jorge Henrique et al. O Programa Residência Pedagógica: dialética entre a teoria e a prática. **HOLOS**, v. 3, p. 1-12, 2020. Disponível em <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/9545> Acesso em 20 de fevereiro de 2022

FERREIRA, Pamela Cristina Conde; SIQUEIRA, Miriam Carla Da Silva. Residência pedagógica: um instrumento enriquecedor no processo de formação docente. **Revista Práticas de linguagem**, v. 10, n. 1, 2020. Disponível em < <https://periodicos.ufjf.br/index.php/praticasdelinguagem/article/view/31448> > Acesso em 20 de fevereiro de 2022

CAPÍTULO 14
RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE
A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

CAMILA DIAS MENESES

RESUMO

O presente relato buscou expor experiências e conhecimentos adquiridos por meio da participação do Programa de Residência Pedagógica, com base no edital Capes nº 6/2018, em que a Residência Pedagógica possui como premissas básicas a compreensão de que a formação de professores nos cursos de licenciatura deve assegurar aos seus egressos, habilidades e competências que sejam capazes de permitir a realização de um ensino de qualidade nas escolas de educação básica (CAPES, 2018). Durante a experiência alguns desafios foram encontrados devido às condições causadas pela pandemia da COVID-19, e com isso as aulas e atividades foram realizadas de forma remota, levando em consideração a impossibilidade do ensino de forma presencial. O texto deste relato encontra-se organizado de forma a abordar as experiências vivenciadas nas aulas de química ministradas para o 3º ano do Ensino Médio Integrado do Curso de Manutenção Automotiva, do Instituto Federal de Brasília – *Campus Estrutural*. O Programa permitiu a integração da teoria e prática, ao passo em que foi possível participar das realidades escolares. Considera-se então, que a experiência no Programa de Residência Pedagógica é favorável para a formação de residentes que buscam seguir a área de licenciatura.

Palavras-chave: Prática pedagógica; Experiência; Integração.

INTRODUÇÃO

O Programa de Residência Pedagógica possui um papel de grande importância na formação de licencia-

dos. Durante o Programa, o residente tem a oportunidade de presenciar e vivenciar o que foi ensinado em sua formação acadêmica de forma prática, o que possibilita um melhor preparo para a formação, objetivo da maioria. De acordo com Nóvoa (1992), a formação tem o poder de estimular o desenvolvimento profissional dos professores, na perspectiva de uma autonomia contextualizada da profissão docente. Valorizam-se modelos de formação que permitam a preparação de professores reflexivos, que o levem a se responsabilizar pelo seu próprio desenvolvimento profissional de modo que sejam protagonistas na efetivação das políticas educativas. É um Programa que possui grande importância na formação de professores ao passo que permite a relação com experiências vivenciadas na prática. Espera-se que a partir do Programa de Residência Pedagógica seja possível contribuir para a formação dos alunos como estudantes e cidadãos.

CONTEXTUALIZAÇÃO E REALIDADE ATUAL

Devido ao contexto causado pelo novo coronavírus, as escolas necessitaram pausar as aulas presenciais, visando diminuir a disseminação do vírus e o atraso na educação, então as instituições de ensino retomaram as aulas de maneira remota. Com isso, todas as atividades foram realizadas de forma online. Este fato traz consigo diversas dificuldades, como por exemplo: evidencia as profundas desigualdades que marcam a realidade dos estudantes, assim como limita as possibilidades de mudar a didática de cada professor.

O Programa de Residência Pedagógica foi realizado no Instituto Federal de Brasília *Campus* Estrutural, empresa concedente de caráter público, foi realizado no

período entre novembro de 2020 e abril de 2022, tendo como professor orientador: Eder Alonso Castro, e professor supervisor: Aline Tireli. A experiência abrangeu ações de educação a distância, incluindo o acompanhamento do professor em suas atividades – como as aulas síncronas, preparo de listas de exercícios e disponibilização de horários semanais para monitoria.

Tendo em vista o fato citado, os professores, de modo geral, tiveram uma restrição no modo de lecionar, levando em consideração que a única forma de lecionar seria através de aulas virtuais. Com isso, o professor em questão disponibilizava, além do conteúdo, listas de exercícios a fim de ajudar o entendimento e a fixação do conteúdo de cada aluno, assim como ministrava aulas síncronas toda semana. Com o intuito de minorar as desigualdades de acesso de cada aluno, por muitas vezes o prazo para entrega de atividades era estendido, buscando oportunizar a todos os estudantes, independentemente de suas dificuldades. Entre os objetivos do Programa de Residência Pedagógica podem citar-se: “induzir o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica, a partir da segunda metade de seu curso.” (CAPES, 2018) Apresenta também como outros objetivos:

- Aperfeiçoar a formação dos discentes de cursos de licenciatura, por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e conduzam o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias;

- Induzir a reformulação da formação prática nos cursos de licenciatura, tendo por base a experiência da residência pedagógica;

- Fortalecer, ampliar e consolidar a relação

entre a IES e a escola, promovendo sinergia entre a entidade que forma e a que recebe o egresso da licenciatura e estimulando o protagonismo das redes de ensino na formação de professores;

•Promover a adequação dos currículos e propostas pedagógicas dos cursos de formação inicial de professores da educação básica às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). (CAPES, 2018)

O Projeto Político-Pedagógico do IFB, visa a formação do cidadão para a sociedade e o mundo do trabalho. Fica ao encargo da instituição propiciar novas formas de inserção do cidadão nos desafios do mundo do trabalho, assim como novas formas de organização produtiva. “Nesse sentido, a relação que se estabelece entre educação e trabalho é o ponto inicial para o estabelecimento de todas as relações posteriores e para o norteamento de todas as ações e regulamentações dos Institutos Federais.” (PPI -IFB 2020).

Os objetivos do IFB estão de acordo com a Lei nº 11.892, de 28 de dezembro de 2008, e, de acordo com seu Estatuto, e entre eles pode citar-se: “desenvolver atividades de extensão de acordo com os princípios e finalidades da educação profissional e tecnológica, em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, e com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos” (PPI-IFB 2020).

Um dos princípios do Instituto Federal de Brasília baseia-se na ideia de que diferentes modos de compreender a realidade devem coexistir, e considera também a noção de que a aprendizagem se dá de diversas formas e que essa diversidade nas formas de aprender deve ser respeitada, de modo que se preservem as particularidades de estudantes e professores, o que pôde ser evidenciado na prática da Residência Pedagógica tendo em vista a missão de explorar uma nova forma de aprendizagem, por meio de aulas remotas, de modo inesperado,

mas que foi cumprida com êxito, respeitando a realidade de cada estudante.

METODOLOGIA

Em consequência das restrições que o ensino online, de forma inesperada, traz, as atividades desempenhadas foram: acompanhamento dos conteúdos preparados, acompanhamento de aulas síncronas, elaboração das listas de exercícios semanais, condizente com o conteúdo que mudava a cada semana e disponibilidade de dois horários semanais para monitoria. Com isso, nota-se que as atividades desempenhadas se adequam ao plano de atividade, levando em conta que houve o acompanhamento das aulas remotas ministradas pelos supervisores, por meio dos conteúdos disponibilizados, assim como ocorreu a elaboração de atividades diagnósticas, formativas e avaliativas.

As experiências vividas no âmbito escolar antes do término do curso de Licenciatura são de grande importância na formação dos estudantes, tendo em vista que permite observar, planejar, conhecer e ter contato mais direto com a prática docente, permitindo uma interação teórico-prática, o que leva a um conhecer mais detalhadamente o cenário profissional. Observou-se que a didática do professor e os métodos aplicados no processo de ensino-aprendizagem condizem com o Plano Político-Pedagógico da instituição de ensino e com os objetivos do Programa de Residência Pedagógica. As aulas acompanhadas foram estratégicas para levar os alunos a uma verdadeira compreensão dos conteúdos de Química, o que demonstra que existem diversas maneiras de participar e melhorar o processo de ensino-aprendizagem na

área de Química, mesmo em um ambiente remoto.

O Programa de Residência Pedagógica permitiu a vivência com profissionais habilitados e com isso foi possível oportunizar a troca de experiência com outros profissionais. Foi possível integrar as políticas pedagógicas da instituição em que se realizou a experiência com os objetivos do Programa de Residência Pedagógica, tendo em vista que se alcançou o aperfeiçoamento da formação no âmbito discente através do desenvolvimento do projeto, que permitiu fortalecer o ramo prático, permitindo o exercício de forma ativa da relação entre teoria acadêmica e prática profissional docente

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, a partir deste relato e das atividades vivenciadas, que existem diversas estratégias para alcançar uma melhora no processo de ensino-aprendizagem na área de Química. Constitui-se uma contextualização curricular, tendo em vista que o que se viu em teoria no curso de Licenciatura em Química pôde ser notado na prática. Com a realização da Residência Pedagógica, foi possível alcançar uma formação técnico-científica, levando em consideração que a experiência, mesmo que online, gerou grande desenvolvimento, assim como maior preparação para o mercado de trabalho na área de Licenciatura em Química, levando em consideração que se realizou o preparo de atividades semanais, disponibilizaram-se horários para monitoria, assim como foi possível acompanhar as aulas e métodos utilizados pelo professor, levando-nos a criar critérios estratégicos para lidar com os alunos e com as dificuldades que abrangem a diversidade de cada um.

Por fim, ressalta-se que foi uma experiência satisfatória, onde foi possível reconhecer e aplicar conhecimentos acadêmicos em situações da prática profissional, desenvolver criatividade e independência como futura licenciada, alcançar crescimento pessoal e profissional a partir da experiência prática aliada aos conhecimentos teóricos, assim como aumentar o contato com o futuro campo de atuação.

REFERÊNCIAS

Fundação CAPES. Programa de Residência Pedagógica. Edital Capes nº 6/2018 - Residência Pedagógica. Disponível em: <https://uab.capes.gov.br/educacaobasica/programa-residencia-pedagogica>. Acesso em: 04 de mar. 2021.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4758/1/FPPD_A_NovoA.pdf. Acesso em: 04 de mar. 2021.

VEIGA, M. S. M.; QUENENHENN, A.; CARGNIN C., O Ensino de Química: algumas reflexões, I jornada de didática - o ensino como foco - I fórum de professores de didática do estado do Paraná, UTFPR, 2012.

IFB, Projeto Pedagógico Institucional. IFB. Disponível em: <https://www.ifb.edu.br/attachments/article/16333/Projeto%20Pedag%C3%B3gico%20Institucional%20-%20Alterado.pdf>. Acesso em: 27 de fev. 2021

CAPÍTULO 15
APERFEIÇOAMENTO DA FORMAÇÃO
DE PROFESSORES

FERNANDA MARCONDES DE PAIVA

RESUMO

O Programa de Residência Pedagógica 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. O projeto foi orientado e supervisionado por professores, ocorreu no prazo de 18 meses e a atuação se deu no Instituto Federal de Brasília – campus Estrutural. Várias atividades foram desenvolvidas ao longo dos meses, como monitorias, elaboração de questões e materiais complementares, preparação de aulas, entre outros. Devido a pandemia, o programa teve que ser repensado com o intuito de se adaptar à nova realidade, o contato com os alunos foi totalmente de forma virtual. Os professores acompanharam de perto e sempre foram acessíveis para sanar as dúvidas que surgiam. Tive o meu primeiro contato com a prática docente com alunos do ensino médio, portanto, foi muito importante e uma experiência positiva.

Palavras-chave: ensino; Química; residência pedagógica; prática docente.

INTRODUÇÃO

Neste trabalho será apresentado o relatório referente a residência pedagógica, realizado em turmas do ensino médio, realizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus Estrutural, pertencente à Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. O projeto ocorreu por cerca de 18 meses, sendo supervisionado pela professora Aline Auxiliadora Tireli Mi-

randa, professora do campus. O Programa de Residência Pedagógica tem por objetivo induzir o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica regência de sala de aula e intervenção pedagógica, acompanhadas por um professor da escola com experiência na área de ensino do licenciando (CAPES, 2020). Ao longo da residência, os residentes elaboram intervenções pedagógicas sob a orientação do Preceptor e com o apoio do professor formador da escola-campo em que se realiza a residência pedagógica, desenvolvendo ações pontuais, planejadas de forma colaborativa (PANIZOLLO, et al. 2012).

Devido a pandemia, o ensino teve que ser repensado, com isso, precisou ser à distância. Essa modalidade educacional, apesar de sofrer diversos preconceitos, é uma alternativa que pode oferecer educação de qualidade, vencer obstáculos físicos, incentivar o aluno a utilizar mais recursos tecnológicos com finalidade educativa, é mais econômica e é flexível quanto à disponibilidade de tempo do estudante (OLIVEIRA et al, 2019).

O trabalho dividiu-se em 3 módulos, no primeiro, os alunos da residência se dividiram em duplas para que trabalhassem juntos. As duplas foram divididas e cada uma ficou responsável por uma turma, realizando monitorias, elaborando questões, acompanhando individualmente cada aluno e procurando alunos faltantes.

No segundo módulo fui supervisionada pelo professor Tiago, que estava trabalhando com alunos do 1º ano do ensino médio. Assisti todas as aulas do professor, para cada uma preparei uma lista de questões e prestei monitoria semanalmente para os alunos. No terceiro módulo, os alunos continuaram divididos em duplas, porém,

eram distribuídos em quatro grupos diferentes, sendo eles: monitoria e acompanhamento de alunos; criação e disponibilização de atividades; preparação e exposição de aula; e desenvolvimento de materiais complementares. Nesse segundo módulo, houve a separação entre o 3º e o 4º bimestre de 2021, cada dupla ficou responsável por algum grupo de estudantes, trocando de grupo no bimestre seguinte, realizando assim, uma rotatividade entre as atividades.

DESENVOLVIMENTO

Como as aulas presenciais estavam impossibilitadas devido a pandemia da COVID-19, que abalou o mundo em diversas esferas, inclusive na educação, as aulas tiveram que ser reestruturadas. Portanto, a atuação foi totalmente virtual, de forma que não teve contato presencial com os professores e alunos. Algumas plataformas foram utilizadas, como *Youtube*, *Moodle* e *Google Meet*. O NEAD também foi uma ferramenta bastante utilizada, que é o ambiente virtual oficial do IFB em que o docente consegue realizar vários tipos de atividades, antes da residência que eu não tinha conhecimento da sua variedade de funções oferecidas por essa plataforma.

Fica evidente que o uso das tecnologias, já muito utilizadas mesmo antes da pandemia, é um grande facilitador para a interação entre professores e alunos (MINTO, 2021). Apesar de todos os imprevistos que a tecnologia possa trazer, como falta de conectividade ou instabilidade na comunicação, foi positivo o saldo da sua utilização. O grande impasse é a garantia de acessibilidade. Sabe-se que a dificuldade econômica trazida pela pandemia pode ter impactado o acesso a ferramentas tecnológicas

pelos alunos. Mas com o intuito de minimizar esses problemas, o instituto realizou programas para dar assistência tanto em relação à internet quanto aos dispositivos para o acesso da internet.

Já é bastante difícil para os alunos da graduação ter aula remota, pois exige muita disciplina e responsabilidade, tornando-se ainda mais difícil para alunos do ensino médio. Nesse cenário, a maior dificuldade encontrada, foi a evasão dos alunos, principalmente em turmas do primeiro ano. Talvez, uma forma efetiva para solucionar esse problema, seria o acompanhamento contínuo dos pais. Sendo importante o desenvolvimento de uma plataforma para que os responsáveis tivessem acesso às notas e desempenho do educando de maneira mais acessível.

A análise do projeto político-pedagógico também foi realizada durante a realização do projeto. O PP foi elaborado respeitando toda legislação exigida para os cursos técnicos integrados ao ensino médio, com objetivos de preparar profissionais capacitados para o mercado de trabalho. Todos os componentes curriculares do curso estão de acordo com as bases nacionais curriculares e vão além, promovendo integração entre a prática e a teoria. Infelizmente, pelo contexto de pandemia, muitas atividades que seriam abordadas em laboratórios, tiveram que ser adiadas para um outro momento. As avaliações também estiveram de acordo com o exigido pelo projeto político-pedagógico, sendo observado desempenho satisfatório.

A residência pedagógica é fundamental para que os alunos de graduação possam se familiarizar com o dia a dia dentro da sala de aula. Essa experiência é necessária para que os futuros professores possam aprender

a lidar com as inúmeras situações que surgem durante uma aula. Infelizmente, com as aulas remotas, a vivência dentro da sala de aula não foi possível, todavia, isso não significa que as situações vividas, mesmo que tenham sido realizadas de modo remoto, não tenha contribuído efetivamente para o nosso enriquecimento profissional, visto que a tendência são que o número de atividades remotas e o uso das tecnologias nas aulas se tornarem ainda mais presentes.

Os conteúdos propostos durante a residência tiveram grande relação com as matérias do curso de Licenciatura em Química, que foram: estequiometria, gases, ligações químicas, cinética química, velocidade das reações, teoria das colisões, catálise, lei de velocidade, orgânica (função, nomenclatura, classificação), radioatividade e tabela periódica. Nesse período havia dois professores ministrando aulas de Química no Instituto Federal de Brasília – campus Estrutural, os professores Aline e Tiago, alguns residentes trabalharam com os dois, no meu caso, trabalhei 2 semestres com a professora Aline e 1 semestre com o professor Tiago.

Para ficar mais clara minha atuação, irei explicitar de acordo com os semestres. O primeiro semestre ocorreu no período de novembro de 2020 a março de 2021, fui supervisionada pela professora Aline e trabalhei com os alunos do 1º ano do ensino médio, os conteúdos foram sobre Estequiometria, Gases e Ligações Químicas. As aulas eram disponibilizadas no Nead e sempre havia uma atividade de acordo com o assunto. As principais atividades realizadas foram:

1. Monitoria: onde os alunos tinham auxílio para resolver as questões propostas e tirar dúvidas sobre o conteúdo.

2. Elaboração de resumos: o conteúdo das aulas era disponibilizado de forma escrita para os estudantes.

3. Elaboração de questões: foi umas das partes que mais gostei, pois, apesar de parecer simples, é o momento em que você percebe se aprendeu ou não o conteúdo.

4. Metodologia ativa: apesar de não ter sido utilizado com os alunos, houve a pesquisa e o desenvolvimento de uma metodologia ativa sobre o conteúdo de Ligações Químicas.

5. Acompanhamento de notas: onde verificávamos o desempenho dos alunos e caso fosse necessário, comunicávamos a preceptora a necessidade da realização de recuperação.

6. Identificação dos espaços e das atividades didático-pedagógicas institucionais nas quais o docente da de Química está inserido de forma remota.

7. Reconhecimento das propostas curriculares institucionais relacionadas às atividades de forma remota;

8. Acompanhamento das aulas remotas ministradas pelo supervisor. As plataformas utilizadas foram o NEAD e o *Youtube*;

9. Estruturação e identificação do perfil da comunidade escolar.

10. Análise e avaliação do Plano de Curso e do Projeto Político Pedagógico da escola de forma remota;

Como dito anteriormente, a evasão foi uma das principais dificuldades. Nesse semestre, apenas cerca de 30% dos alunos estavam entregando as atividades, muitas delas fora prazo. Por serem alunos do 1º ano e estarem no primeiro bimestre do ano letivo, não chegaram a ter 1 mês de aula presencial antes da pandemia, provavelmente não estavam familiarizados com a Instituição e ou

com a nova realidade.

O segundo semestre ocorreu no período de abril de 2021 a setembro de 2021, fui supervisionada pelo professor Tiago e trabalhei com os alunos do 1º ano do ensino médio. As aulas eram síncronas e transmitidas através do Google Meet e eram disponibilizadas no Moodle para todos os alunos. Além de assistir todas as aulas do professor, fiquei responsável por dar monitoria semanalmente e elaborar listas de exercícios para todas as aulas.

Essa mudança da supervisão de professor foi muito importante, pois consegui ver diferenças entre os professores e metodologias aplicadas. Aprendi bastante, ambos foram essenciais para o meu desenvolvimento profissional.

O terceiro semestre ocorreu no período de outubro de 2021, fui supervisionada pela professora Aline e trabalhei com os alunos do 2º e 3º ano do ensino médio. Neste módulo a professora optou por separar os alunos de acordo com os bimestres e com atividades específicas. No 3º bimestre do terceiro módulo, fiquei responsável pelos alunos de 2º e 3º ano do ensino médio, elaborei questões semanalmente para serem disponibilizadas pelos alunos. Os conteúdos foram os mais variados, sendo: cinética química, velocidade das reações, teoria das colisões, catálise, lei de velocidade, orgânica (função, nomenclatura, classificação).

Já no 4º bimestre do terceiro módulo, fiquei responsável por dar uma aula síncrona para os alunos do 3º ano. A aula foi sobre polímeros, preparei com antecedência o material didático e para avaliar a compreensão dos alunos acerca do tema abordado, elaborei algumas questões. O feedback foi positivo, os alunos gostaram da aula e foram bastante gentis comigo. Sem dúvidas, foi

uma das melhores experiências da residência, pois eu nunca tinha dado uma aula para alunos do ensino médio, apenas para os amigos de graduação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredito que foi um desafio para todos, até mesmo para professores que estão na área há muitos anos, pois nunca houve uma realidade parecida. Desde o início de 2020 a prática docente teve que ser repensada, foi enriquecedor e inspirador todo esforço de professores e alunos para a continuidade do ano letivo.

Durante o período da residência pedagógica, adquirei conhecimentos promissores para minha formação, tanto acadêmica quanto profissional e pessoal. Nas minhas primeiras experiências como docente, realizei diversas atividades que foram importantes. Ficou nítido que a formação do professor vai além do curso de licenciatura, é preciso saber aprender a se adaptar às diversas situações que se apresentam dentro e fora da sala de aula. Ter inteligência emocional para lidar com pessoas diferentes e contribuir positivamente na vida de cada aluno.

REFERÊNCIAS

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. Programa de Residência Pedagógica. 2020. Disponível em: < <https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacaobasica/programa-residencia-pedagogica>>. Acesso em: 27 jan. 2022.

MINTO, L. W. A pandemia na educação: presente contra o

futuro? 16 p. Disponível em: <http://costalima.ufrj.br/index.php/RTPS/article/view/810/1016>. Acesso em: 27 jan. 2022.

OLIVEIRA, A. F. P. et al. Educação a Distância no mundo e no Brasil. Revista Educação Pública, v. 19, no 17, 20 de ago. de 2019.

PANIZZOLO, C. et al. Programa de Residência Pedagógica da UNIFESP: avanços e desafios para a implantação de propostas inovadoras de estágio. Anais[...] XVI Encontro Nacional de Didática de Ensino. Campinas: Junqueira & Marin Editores, p. 221-233, 2012.

CAPÍTULO 16
DESAFIOS DA MONITORIA
REMOTA EM TEMPOS DE PANDEMIA

FRANCILEUDA TRAJANO DA SILVA

RESUMO

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de expor minha experiência na monitoria como residente no Programa de Residência Pedagógica, na escola campo do Instituto Federal de Brasília – IFB, Campus Estrutural, de forma remota, onde toda a comunicação se deu por meios digitais, plataforma como Google Meet, Nead, e-mail e WhatsApp, onde foram realizados os atendimentos. Neste relato expresso a influência que a monitoria como residente teve em minha decisão de ser professora, pelas contribuições em meu processo de formação docente.

Palavras-Chave: Monitoria; Professor; Residência.

INTRODUÇÃO

Visando adquirir cada vez mais conhecimento durante a graduação, atuar na monitoria é uma escolha que trará um diferencial ao futuro professor, pois estará em contato com profissionais experientes, que podem auxiliar o licenciando da melhor forma possível no processo de formação. Esta vivência, que une teoria e prática, torna possível o cumprimento do objetivo previsto no parágrafo segundo, da portaria nº 38 em que foi instituído o Programa de Residência Pedagógica em 28 de fevereiro de 2018. (BRASIL, 2018)

A monitoria sendo uma prática complementar na formação de professores é realizada de forma que não interfere no cumprimento das componentes obrigatórias, pois "...o monitor atua em horário contrário ao seu turno de aula, auxiliando o professor na orientação dos alunos e esclarecendo dúvidas..." (BENIGNO et al, 2012, p. 1).

A monitora tem o objetivo de ambientar o licen-

ciando, fazendo-o vivenciar o dia a dia da profissão, reforçando os temas trabalhados pelo professor (a) junto a seus alunos. A revisão em outra voz, mais exemplos e representações, possibilitam ao aluno mais uma chance para um melhor entendimento dos conteúdos. O dia a dia nesta função é crucial, pois, "..., o contato direto com alunos que precisam de ajuda é o momento de descobrir que profissional irá se tornar, se a escolha, [...], realmente foi correta" (SILVA; SANTOS, 2015, p. 2).

A atuação como monitora no Programa de Residência Pedagógica, foi marcante para mim, poder vivenciar a profissão, foi uma experiência que influenciou na minha decisão de tornar-se professora, a cada dia de atendimento, precedido de muito preparo, gerava grande expectativa, uma mistura de emoções, ansiedade, medo de não conseguir responder as dúvidas, sensação de "gelo na barriga", e muita felicidade ao término dos atendimentos, por ter ocorrido tudo bem. A "... monitoria torna-se de fundamental importância para a descoberta da vocação da profissão escolhida" (SILVA; SANTOS, 2015, p. 2).

O objetivo deste trabalho é relatar minha experiência como monitora no Programa de Residência Pedagógica, no período de 2020 a 2022, e os desafios enfrentados nesta edição que ocorreu no contexto da pandemia da covid-19.

DESENVOLVIMENTO

A participação no programa de Residência Pedagógica, teve início em novembro de 2020, durante minha segunda metade da graduação no curso de Licenciatura em Química ofertado pelo Instituto Federal de Brasília –

IFB Campus Gama, e as atividades da residência foram desenvolvidas no Campus Estrutural também do Instituto Federal de Brasília, com turmas do Ensino Médio Integrado – E.M.I, em Manutenção Automotiva e em Meio Ambiente, de forma remota.

Devido à pandemia do novo coronavírus, as instituições de ensino, entre outros estabelecimentos, tive-

Art. 2º Ficam suspensos, no âmbito do Distrito Federal, pelo prazo de quinze dias: [...]; III - atividades educacionais em todas as escolas, universidades e faculdades, das redes de ensino pública e privada. (DISTRITO FEDERAL, 2020, s.p).

ram suas atividades suspensas na tentativa de evitar a disseminação do vírus. Atendendo às recomendações da Organização Mundial de saúde (OMS), precursora de muitas outras determinações na tentativa de contenção do coronavírus, a suspensão, primeiramente por 15 dias, ocorreu em atendimento ao decreto de nº 40.520 de 14 de março de 2020, em que diz:

O momento emergencial, trouxe muitos desafios a professores e alunos no processo de educação formal, pois as instituições tiveram que dar continuidade ao processo de ensino de forma remota, em cumprimento à portaria nº 343 de 17 de março de 2020 do MEC (BRASIL, 2020), onde passaram a utilizar as plataformas de ensino a distância.

Os atendimentos da monitoria na disciplina de química, ocorreram de maneira síncrona pela plataforma do *Google Meet* (serviço de videochamadas onde são feitas reuniões de forma gratuita desde que tenha internet disponível), Nead (Plataforma Oficial de Ensino a Distância do IFB), e pelo *WhatsApp*, os atendimentos foram organizados para dois dias na semana em atendimento aos alunos do primeiro ano inicialmente. O primeiro bimestre da residência correspondeu ao terceiro bimestre do E.M.I,

atendendo os alunos do 1ºA da turma do Ensino Médio Integrado ao curso técnico em Manutenção Automotiva e posteriormente os alunos do segundo e terceiro ano.

Para acompanhar os alunos, todos os residentes foram matriculados com a função de tutor na plataforma de ensino, Nead, na mesma turma do E. M. I, onde devíamos: verificar a frequência que os alunos acessavam a plataforma, acompanhar o desempenho nas atividades, interagir pelo chat, ao identificar aqueles estudantes que não estavam acessando a plataforma, procurávamos para compreender suas dificuldades e como ajudá-los. O contato inicial foi difícil, apesar de ter enviado mensagem no chat da turma, e individualmente em seus e-mails, poucos alunos compareceram aos atendimentos da monitoria.

O *link do google meet*, para as monitorias, era disponibilizado para cada turma individualmente, na plataforma Nead, para que os alunos participassem dos atendimentos, os conteúdos eram disponibilizados de forma antecipada aos monitores, a fim de contribuir no preparo dos atendimentos. Utilizando o Nead no dia a dia e assistindo aos tutoriais disponíveis, foi possível aprender utilizar esta ferramenta na prática. Um conhecimento que agregou muito na formação, pois agora posso utilizar este recurso em minhas aulas quando estiver exercendo a profissão docente.

As aulas que a professora ministrava para a turma eram de forma síncrona no google Meet, gravada e anexada ao ambiente da turma, Nead, para que os alunos pudessem visualizar em outros momentos, ou quantas vezes fossem necessárias e contribuía também para o meu preparo dos atendimentos.

Além disso, para monitoria, utilizava materiais didático

disponibilizados pela professora no google drive, artigos pesquisados na internet, vídeo aulas de outros professores que abordavam o mesmo tema, para verificar a metodologia de cada um e sanar minhas próprias dúvidas sobre o tema.

Na elaboração dos slides utilizei uma abordagem mais visual, com figuras simbolizando os átomos na representação das reações químicas, links direcionando para simulações, sobre a lei dos gases por exemplo, e alguns exercícios para resolver no momento da monitoria, com o intuito de fixar o conteúdo estudado.

Durante o período de atendimento, as atividades desenvolvidas foram no sentido de reforçar os conteúdos já ministrados pela professora nas aulas, utilizando mais exemplos, simulações disponíveis em sites na internet, representação das reações químicas utilizando figuras, auxiliando nas atividades semanais e revisando cada assunto abordado em cada nova questão.

Com o auxílio da monitoria, aqueles alunos que estavam com atrasos na entrega dos materiais regularizaram a situação, pois puderam revisar o conteúdo e sanar suas dúvidas, além de acessarem mais representações, exemplos e simulações que contribuíam para analogia ao tema estudado. Assim, as atividades propostas pela professora e que estavam em atraso, foram realizadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atuação como monitória no Programa de Residência Pedagógica, foi marcante, poder vivenciar a profissão, foi uma experiência que me fez ter certeza de que a escolha que fiz foi correta. Cada dia de atendimento, gerava grande expectativa com uma mistura de emoções, felicidade, medo de não conseguir responder as dúvidas,

sensação de “gelo na barriga”, e até lágrimas por tanta emoção, e ao final dos atendimentos, uma alegria imensa por ter ocorrido tudo bem.

Vivenciar a profissão docente através da monitoria, nas pesquisas realizadas, elaboração de aulas, acompanhamento do desempenho dos alunos e poder auxiliá-los em suas dúvidas, ajudou muito em minha formação e na decisão de ser professora.

A situação emergencial vivenciada no mundo, devido a pandemia causada pelo coronavírus, apesar de tanta dor para muitos, foi um momento de aprendizado também, são situações como essa onde descobrimos o nosso potencial e a capacidade que temos de nos reinventar diante das dificuldades da vida.

REFERÊNCIAS

AMORIM, T. B. PAIXÃO, M. F. M. SILVA, A. G. C.; A Importância da Monitoria para o Aprendizado de Química; **Associação Brasileira de Educação em Engenharia; Revista de Ensino de Engenharia; Volume 36 nº 2, p. xx, 2017. Disponível em:** <http://revista.educacao.ws/revista/index.php/abenge/issue/view/137>. Acesso em: 12 fev. 2022.

BENIGNO, Ana P. A. et al. A Atividade de Monitoria no Ensino de Química: Estudo de Caso do IFAL – **Campus Murici. XVI Encontro Nacional de Ensino de Química e X Encontro de Educação Química da Bahia, Salvador, BA, Brasil – julho de 2012.** Disponível em: https://periodicos.ufba.br/index.php/anaiseneq_2012/article/view/7215. Acesso em: 08 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 38 de fevereiro**

de 2018. Institui o Programa de Residência Pedagógica. Brasília, DF. 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/28022018-portaria-n-38-institui-rp-pdf>. Acesso em: 22 de fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 343 de março de 2020.** Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo Coronavírus – COVID – 19. Brasília – DF. 2020. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil-03/portaria/PRT/Portaria%20n%20343-20-mec.htm>. Acesso em: 28 de fev. 2022

DISTRITO FEDERAL (Brasil). Decreto nº 40.520 de 14 de março de 2020. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do novo coronavírus, e dá outras providências. Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, DF, 15 de março de 2020. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Decreto-40520-2020-03-15.pdf>. Acesso em: 28 de fev. de 2022.

SILVA, E. A. da; SANTOS, M. M. M. dos; **Monitoria: Sua Importância na Formação Docente.** I Congresso de Inovação Pedagógica em Arapiraca. VII Simpósio de Estágio. Perspectivas Atuais dos Profissionais de Educação: desafios e possibilidades. UFAL – Campus Arapiraca. maio de 2015. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/index/login?source=%2Findex.php%2Fcipar%2Farticle%2Fview%2F1959%2F1459>. Acesso em: 08 fev. 2022.

CAPÍTULO 17
OPORTUNIDADE DE EVOLUÇÃO
DIGITAL NA EDUCAÇÃO

KARINE VITORIA ALVES DA SILVA

RESUMO

A pandemia do coronavírus afetou todas as áreas da sociedade, a educação foi uma delas, havendo necessidade de reestruturação e implementação de aulas à distância. Tanto a educação básica como o ensino superior se reinventaram para dar continuidade ao ano letivo. Nesse cenário, a residência pedagógica propiciou um espaço de grandes desafios e conhecimentos, a tecnologia e a internet tiveram um papel fundamental nas aulas remotas, permitindo a continuidade do ano letivo, trazendo conhecimentos sobre inúmeras ferramentas e aplicativos que podem contribuir para a educação. Através dessa perspectiva foi possível desenvolver dentro do programa uma pesquisa sobre tecnologias digitais para o ensino de química, com resultados que mostram a importância da utilização de ferramentas tecnológicas no processo de aprendizagem e a perspectiva dos estudantes sobre essa metodologia.

Palavras-chave: Ensino de Química; Residência Pedagógica; Tecnologia Digitais.

INTRODUÇÃO

A educação brasileira foi uma das áreas muito afetadas pela pandemia contra o coronavírus, em todos os estados houve urgência em reestruturar o sistema de aprendizagem para que o ano letivo pudesse seguir adiante, no Distrito Federal as aulas passaram a ser remotas, tomando com um dos principais recursos, o Google Sala de Aula, uma ferramenta do Google que permite a interação entre alunos e professores para organização de aulas e atividades, outros aplicativos como Google Meet, Drive e Google Docs passaram a ser bastante uti-

lizados. No entanto, notou-se nesse processo algumas dificuldades para as escolas, alunos, pais e professores que não estavam habituados a utilizar tais ferramentas, dificultando a adesão às aulas à distância.

Enquanto licencianda encontrei a necessidade de me adaptar ao novo cenário para que pudesse organizar minha vida acadêmica, tomar mão de recursos tecnológicos e entender o funcionamento de algum deles para levar adiante o curso de Licenciatura em Química, e nesse processo percebi a necessidade de compartilhar com os estudantes da Residência Pedagógica tais aplicativos e ferramentas que oferecem recursos úteis para o desempenho estudantil e então comecei a desenvolver dentro da residência pedagógica a pesquisa para o meu Trabalho de Conclusão de Curso, cujo tema foi “A Educação na Era Digital: A Utilização de Recursos Tecnológicos no Ensino de Química”.

DESENVOLVIMENTO

As atividades do Programa de Residência Pedagógica (PRP) aconteceram no Instituto Federal de Brasília - Campus Estrutural, com alunos de química do Ensino Médio Integrado em Manutenção Automotiva e Meio Ambiente, no período de novembro de 2020 a abril de 2022, iniciei o programa como voluntária e tive oportunidade de receber bolsa após um dos residentes concluir o curso e, portanto, encerrar as atividades na Residência.

A proposta estabelecida entre os graduandos e a preceptora foi de que os residentes fossem separados em grupos e cada um desenvolvesse um tipo trabalho em determinado tempo, poderíamos dar aulas online, preparar exercícios, desenvolver materiais didáticos e atuar como

monitores por videochamadas, a fim de tirar dúvidas e resolver exercícios. Nesse processo fomos nos adaptando e entendendo como trabalhar de forma remota, como interagir com os discentes e incentivá-los para seus estudos em química, trocamos experiências e conhecimentos para atingir os objetivos da residência pedagógica.

A ideia da pesquisa surgiu quando percebi algumas dificuldades relatadas por alunos e até mesmo no meu dia a dia: a dificuldade de organizar e planejar os estudos.

A ausência da sala de aula física trouxe mais responsabilidade para o estudante, agora mais distante do professor e fora do ambiente escolar, precisando definir horários de estudos e resolução de atividades por conta própria. Além disso, a disciplina de química é uma matéria que demanda muitos cálculos e fórmulas, que pode afetar de forma negativa o desempenho dos adolescentes pelo baixo rendimento na área de exatas. Enquanto futuros professores, temos o papel de analisar e investigar esse cenário, a fim de propor metodologias que contribuam para o processo de ensino aprendizagem. Para Barros e Carvalho (2011) o professor deve promover, através de intervenções pedagógicas, a autonomia do aluno, de forma a ajudá-lo a organizar e compreender o conhecimento adquirido, se colocando assim, no papel de promotor-interventor, tornando-se um sistematizador de experiências, segundo eles:

As novas tecnologias propõem uma nova relação entre o aluno e o conhecimento, assim como com outros alunos e com o professor, desde que se promova um ensino que considere como prioridade as formas de aprendizagens, e conseqüentemente, os aprendentes. (BARROS e CARVALHO, 2011, p. 218)

Cabe ao professor, desenvolver e aprimorar os modelos de ensino utilizados, de maneira a atingir todas as formas de aprendizagem, dando-lhes ferramentas para que ele possa de fato compreender e aplicar os ensinamentos (FARAUM JUNIOR e CIRINO, 2016). Atualmente, os aplicativos digitais deixaram de ser apenas acessórios para diversão, eles fazem parte do nosso cotidiano de diversas maneiras, sendo que os desenvolvimentos tecnológicos possibilitaram inúmeros avanços e melhorias na sociedade. Na educação, temos a oportunidade de inovar e explorar esses recursos para proporcionar uma experiência de aprendizagem focada em estimular novas habilidades dos alunos e em aumentar o interesse deles pelo conhecimento.

METODOLOGIA

Durante a residência, tive como preceptora a Prof. Aline Tireli, professora de Química no IFB – Campus Estrutural e como Orientador da residência e da pesquisa o Prof. Edér Alonso professor e coordenador pedagógico no IFB – *Campus* Gama. Fizemos reuniões e para estabelecer as etapas e cronogramas (Figura 1) da pesquisa.

Figura 1: Cronograma da Pesquisa de Campo

Pesquisa de Campo - TCC

01/11 a 05/11: Aplicar um formulário (5 perguntas no máximo) para os alunos de química do ensino médio, sobre conhecimentos tecnológicos e o quanto desses eles utilizam para o seu aprendizado.

30/10 a 07/11: Preparar vídeos para postar na semana seguinte

08/11 a 12/11: Apresentar aos alunos (em vídeo de no máximo 10 minutos) ferramentas e aplicativos que podem ser utilizados para o aprendizado de química. Durante essas duas semanas os alunos também poderão participar das monitorias para falar sobre esses temas e pedir ajuda para desenvolver alguma atividade utilizando esses recursos.

Possíveis temas

1. Planejamento e organização: Drive, google agenda, google tarefas, google Keep.
 - a. Agenda do google: como marcar reuniões e organizar seus compromissos por cores, metas pelo celular, mostrar como fica o gadga no celular, lembretes e tarefas associado a agenda. Ideal para organizar a rotina e

- estabelecer metas e horários de estudo.
- Google tarefas, ideal para estabelecer atividades para o dia ou mais de um, pode colocar o horário ou deixar para o dia todo, mas não define quantidade de tempo, pode dar um check depois nas atividades concluídas.
 - Keep: organizar ideias, planejar coisas, fazer anotações, criar listas, fazer anotações
- Conhecimentos básicos: Tabela periódica Google
 - Pesquisa científica e ABNT: Google acadêmico, more, google docs e Youtube Edu.

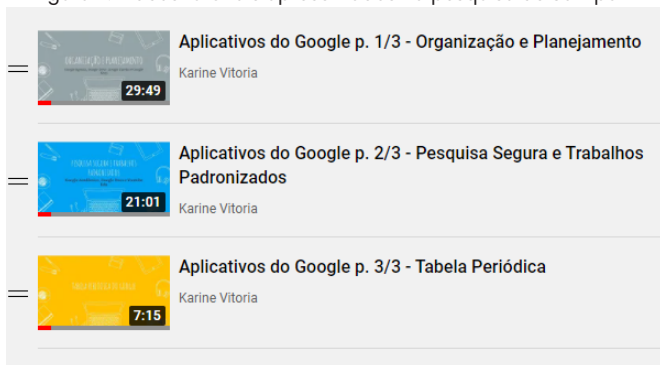
16/11 a 29/11: Produção do pré projeto e acompanhamento nas monitorias

01/12 a 05/12: Aplicar formulário final para investigar quais as conclusões dos alunos sobre o que foi apresentado durante a pesquisa, se acreditam que essas ferramentas podem ser úteis para os seus estudos.

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

As turmas que participaram eram do 2º e 3º ano do ensino médio. Toda a pesquisa foi desenvolvida no formato online, primeiramente os discentes responderam um formulário eletrônico, através do Google Forms, onde foram questionados acerca das suas maiores dificuldades na disciplina de química e suas percepções sobre a tecnologias na educação. Na etapa seguinte foram produzidos 3 vídeos tutoriais (figura 2) sobre alguns aplicativos do Google para educação a fim de instigar a utilização destes recursos pelos estudantes e analisar a concepção deles acerca dessa metodologia para o processo de aprendizagem em química. Com os seguintes temas: Organização e Planejamento; Pesquisa Segura e Trabalhos Padronizados; e Tabela Periódica.

Figura 2: Vídeos tutoriais apresentados na pesquisa de campo



Os 3 vídeos foram disponibilizados no Youtube e compartilhados com os estudantes por meio do Moodle e do Gmail, os temas de cada vídeo foram distribuídos da seguinte forma:

1. Aplicativos do Google - Organização e Planejamento: Nesse vídeo foram apresentadas ferramentas como *Google Agenda*, *Google Keep*, *Google Tarefas* e *Drive*, que contribuem para organização de atividades escolares, para estabelecer rotinas e organizar anotações, arquivos e lembretes.

Foi um dos temas que os estudantes mais gostaram e se identificaram, visto que as aulas remotas exigiu de todos mais responsabilidade para manter os estudos em dia. São diversas matérias, com temas, prazos e atividades diferentes, tornando tão importante a organização e planejamento no dia a dia. Esse é um fator muito importante não só para vida acadêmica, saber se organizar, estabelecer metas e seguir uma rotina, são habilidades cada muito importantes para o crescimento pessoal e profissional

2. Aplicativos do *Google* - Pesquisa Segura e Trabalhos Padronizados: O tema do segundo vídeo foi pensado devido a uma dificuldade não só para estudantes do ensino médio, na verdade a maioria das pessoas só aprendem a utilizar a normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) durante o ensino superior, onde encontram bastantes desafios por precisarem aprender sozinhos. Por esses motivos a leitura e pesquisa de trabalhos científicos durante a educação básica deve ser incentivada e desenvolvida pelos professores.

Para isso foram apresentados aplicativos como o Google

Acadêmico, uma plataforma de busca do Google, que direciona os alunos para artigos, monografias, pesquisas e trabalhos científicos, assegurando a veracidade das informações e indicando as referências dos textos apresentados, é possível também filtrar por ano de publicação e língua de preferência, o estudante pode salvar os links em uma biblioteca para acessar de forma mais rápida em outro momento.

O *Google Docs*, foi o outro aplicativo apresentado, com as atividades sendo propostas cada vez mais no formato virtual, é importante garantir que as produções sejam armazenadas de forma segura. A ferramenta apresenta recursos que facilitam os trabalhos em grupo, compartilhando os documentos no modo mais adequado para cada participante, com histórico de revisões e comentários, e disponibilizando um chat para aqueles que estão editando o documento simultaneamente.

3. Aplicativos do *Google* – Tabela Periódica: No terceiro e último vídeo, foi apresentada a Tabela Periódica do *Google* (figura 3), um site recente da plataforma que permite a interação com modelos em 3D dos elementos da tabela periódica e o acesso a algumas informações de todos os elementos químicos, podendo ser acessado também pelo celular.

Figura 3: Tabela periódica interativa



Fonte: <https://artsexperiments.withgoogle.com/periodic-table/>

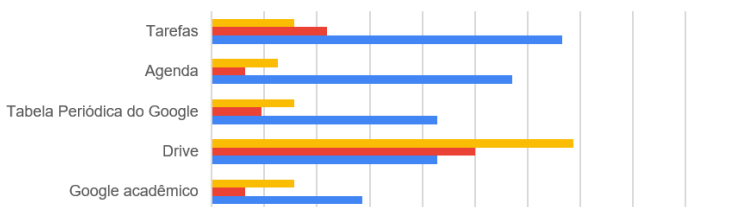
Ferramentas como essa precisam ser conhecidas pelos estudantes, em uma disciplina tão complexa e abstrata como a química, sair do papel e do quadro é realmente necessário para conseguir atenção dos alunos e mais importante do que isso, é que eles tenham conhecimento do vasto mundo de recursos que possuem na palma da mão e o quanto podem e devem explorá-los.

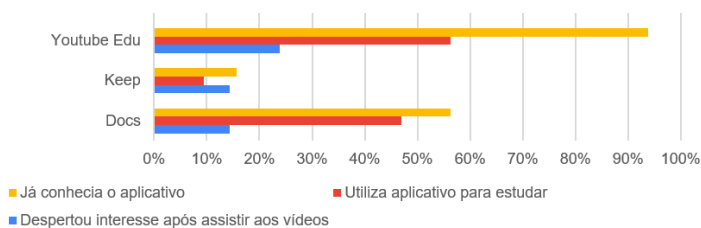
Para quantificar os resultados obtidos, foram aplicados dois formulários o primeiro foi respondido pelos estudantes antes de assistirem aos vídeos e o outro no final da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise foi realizada a partir da comparação entre as respostas obtidas antes e após a disponibilização dos vídeos tutoriais. Nos dois formulários os alunos foram questionados sobre quais dos aplicativos apresentados chamaram mais atenção ou despertaram interesse neles e quais eram utilizados como ferramentas de estudos (Gráfico 1), o Youtube apareceu como mais popular entre os estudantes, inclusive para os estudos. Os aplicativos menos conhecidos foram aqueles relacionados à organização e planejamento, em contrapartida, no formulário final, alguns adolescentes se mostraram mais interessados por tais ferramentas.

Gráfico 1 – Interesse dos estudantes pelos aplicativos apresentados, pergunta aplicada nos dois formulários.





Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

Para Kenski (2015) “Esses jovens querem novos modelos educacionais que as escolas tradicionais não lhes oferecem”, uma educação ágil, flexível, em rede, games e todos os demais espaços possíveis de serem acessados para aprender (KENSKI, 2015, p.147). Pudemos identificar que ao apresentar novas ferramentas, a concepção de utilização destas foi modificada para os discentes.

Gráfico 2 – Pergunta 3, formulário final

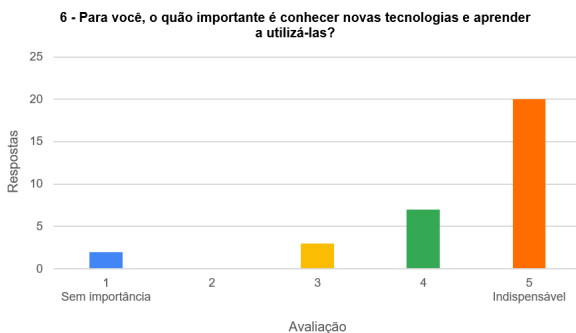
3 - Você acredita que esses recursos podem ser úteis para o seu aprendizado em química?



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

No formulário final, quando questionados sobre a utilidade desses recursos para o aprendizado em química, 76% dos estudantes afirmaram que os aplicativos apresentados contribuem para os estudos deles (gráfico2).

Gráfico 3 – Pergunta 6, formulário inicial



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

Com esse resultado foi possível perceber que de fato existe interesse dos estudantes para conhecer novos métodos que os auxiliem no seu processo de aprendizagem, porém alguns educadores ainda estão presos ao modelo tradicional de ensino, sem explorar outros mecanismos que possam atender as formas de aprendizado individual de cada estudante, esse é um dos motivos pelos quais Faraum Junior e Cirino (2016) defendem a “necessidade de uma formação inicial que contemple o emprego de abordagens, estudos e referenciais teóricos que explorem as novas tecnologias e sua aplicação no ensino das Ciências/Química” (FARAUM JUNIOR E CIRINO, p. 8, 2016).

Na última pergunta do questionário inicial (Gráfico 3), os alunos responderam sobre o quanto eles avaliavam importante conhecer novas tecnologias e aprender a utilizá-las, sendo que 20 deles consideraram “indispensável”, esse resultado reforça ideia defendida por Moran (1997) de que os adolescentes, enquanto consumidores ativos da internet, possuem um interesse instantâneo quando se deparam com produtos e aplicativos digitais. Para educação, isso significa que o professor tem mais um aspecto do aluno para explorar e utilizar em sala de aula como ferramenta para o ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como futura professora, a residência pedagógica proporcionou experiências únicas, o contato com o aluno de forma não presencial permitiu conhecer também suas dificuldades e vivências além da sala de aula. Na pesquisa foi possível explorar novos métodos e tecnologias facilitadoras na educação, pessoalmente esse foi um dos maiores desafios e aprendizados.

É essencial entender o ambiente tecnológico do mundo online não só como atratividade ou como redes sociais, mas como ferramentas disponíveis para utilizarmos enquanto professores e apresentá-las aos estudantes, para que estes saibam explorá-las em suas vidas acadêmicas.

Ainda há muito para conhecer e implementar no ambiente escolar, ter o espaço da residência pedagógica para essa troca de experiências e de aprendizados é extremamente enriquecedor e necessário para formação de professores e educadores.

REFERÊNCIAS

BARROS, Maria das Graças; CARVALHO, **Ana Beatriz Gomes. As concepções de interatividade nos ambientes virtuais de aprendizagem.** In: SOUSA, Robson Pequeno de et al (org.). Tecnologias digitais na educação. Campina Grande: Eduepb, 2011. p. 208-232

FARAUM JUNIOR, David Pereira; CIRINO, Marcelo Maia. A Utilização das TIC no Ensino de Química durante a Formação Inicial. **REDEQUIM**, Londrina, v. 2, n. 2, p. 102-113, out. 2016.

KENSKI, Vani Moreira. Educação e internet no Brasil. **Cad Adenauer**, v. 16, n. 3, p. 133-150, 2015.

CAPÍTULO 18
RELATO DE UM LICENCIANDO
EM QUÍMICA

ÍTALO EDUARDO FERNANDES ARMOND

RESUMO

A experiência na residência pedagógica ocorreu entre novembro de 2020 e março de 2022, pelo Instituto Federal de Brasília no Campus Estrutural. As atividades ocorreram de forma remota por conta da pandemia ocasionado pela COVID-19, com estudantes dos 2º e 3º anos do Ensino Médio, com foco na disciplina em Química. Durante esse período foram aplicadas algumas atividades, como monitorias, regências, atividades e questionários. Apresento a importância de ensinar química de forma remota com bastante dedicação, para promover maior proximidade entre aluno-professor no contexto da pandemia e, além disso, o vasto conhecimento adquirido durante os 18 meses, mudando de forma gradual a maneira de ensinar o conteúdo para os estudantes.

Palavras-chave: Residência Pedagógica; Licenciandos em Química; Ensino médio;

INTRODUÇÃO

A residência pedagógica

Em julho de 2020, foram abertas as inscrições pelo edital (nº 10/2020) do Instituto Federal de Brasília para seleção do Programa de Residência Pedagógica, oferecido pelo CAPES, incluindo o curso de Licenciatura em Matemática (Campus Estrutural) e estudantes do curso de Licenciatura em Química (Campus Gama), com o intuito de ensinar novos profissionais sobre regência e promover o contato com estudantes do Ensino Médio. Segundo o Ministério da Educação – MEC (2018), a residência pedagógica contribui para a formação de novos licenciandos

na prática e para o aperfeiçoamento da formação, promovendo assim, a imersão nas instituições de educação básica a partir da segunda metade do curso.

A residência pedagógica tem um ponto essencial na vida dos futuros professores, pois estimula os novos profissionais a entenderem e aplicarem metodologias diversificadas, ensinando de diferentes maneiras, que torna um facilitador do conhecimento e aprimoramento dos assuntos no cotidiano do estudante de química. Conforme a colocação de Silva e Cruz (2018), a ideia de aprimoramento da educação no Brasil não era atual, porém, a primeira pessoa que surgiu com uma proposta foi o Senador Marco Maciel (DEM/PE) em 2007, em que admitiu a inspiração na residência médica, apontando um avanço na formação dos profissionais de saúde. Posteriormente, em 2012 o senador Blairo Maggi (PR-MT) adapta essa ideia de Marco Maciel e reformula a residência pedagógica tirando a obrigação dos estudantes de licenciaturas. Em 2014 a Comissão de Educação, Cultura e Esporte do Senado aprovou o projeto de lei 6/2014, PLS 6/2014 do senador Ricardo Ferraço (PSDB-ES) que propunha a alteração na Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional (LDB), passando a ser uma etapa extra de formação com 1600 horas.

Dentro do Projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Química do IFB – Campus Gama, no tópico 8.2.10 que fala sobre as atividades acadêmico-científico-culturais, o tópico 5 é colocado a necessidade de atividades extracurriculares a serem cumpridas:

Grupo 5 – Prática profissional: estágios curriculares não obrigatórios alinhados à área do curso, atividade laboral vinculada ao currículo do curso, atividade laboral para experiência no mundo do trabalho, prática profissional orientada desenvolvida em ambientes de aprendizagem e produção, incubação de empresas, produção de obras audiovisuais, parcerias com empresas públicas e priva-

das e demais atividades características da prática profissional. (PPC, 2020, p. 20)

Nesse sentido, a Residência Pedagógica fomenta, além de experiência com a prática educacional, um incremento na formação docente.

O papel da residência pedagógica para a área da Química

O vínculo do estudante com o professor é primordial para todos os aspectos, principalmente o de aprendizado. A Química é uma disciplina que envolve coisas do cotidiano (produtos comercializados, reações químicas e físicas visuais, corpo humano, entre outros assuntos) e, portanto, torna o docente um facilitador dos assuntos e termos técnicos a serem aprendidos. E conforme Silva (2011), para os estudantes do ensino médio, a disciplina Química é citada como uma das mais difíceis e complicada para aprender, as dificuldades se intensificam pois se trata de uma matéria ser abstrata e com cálculos. Esse aspecto nos traz a necessidade de ultrapassar a carreira academicista e aplicá-la ao cotidiano, vendo assim, a importância de ensinar Química para a sociedade. Cardoso et al (2019), aponta a necessidade dessa conexão entre a formação de professores com diferentes pontos para uma reflexão, podendo sobressair a influência dos conhecimentos adquiridos na graduação, incluindo as experiências relacionadas à iniciação à prática docente.

Ainda segundo Cardoso et al (2019), a formação da concepção do Programa Residência Pedagógica (PRP) é a busca pelas afinidades contínuas e necessárias entre o estudo teórico e ação prática, que se relaciona adequadamente com a Universidade e Escola, procurando compreender suas relações internas em seus contextos no

aspecto docente (CARDOSO et al, 2019, p.4). O programa residência pedagógica, traz consigo a importância de ensinar de forma diferente. Um dos objetivos apresentados no edital, confirma essa necessidade.

1. Aperfeiçoar a formação dos discentes de cursos de licenciatura, por meio do desenvolvimento de projeto que fortaleçam o campo da prática e conduzam o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias. (MEC, 2018)

Silva (2011) apresenta sua colocação em relação a sua experiência em sala de aula, sobre a dificuldade do aluno em relação à disciplina, dirige ao professor de química a responsabilidade de ensinar de uma forma que desmistifica o que os alunos pensam sobre a Ciência. Ele também defende que existem alguns aspectos deficientes na formação de professores pelas instituições superiores de ensino (IES), pois a maioria dos químicos formados são bacharéis, a metodologia utilizada é predominantemente tradicional e existe um desinteresse dos formandos pela docência. É colocado a necessidade de se reinventar dia após dia e trazer diferentes tipos de metodologias para ensinar química. Abordar assuntos interessantes, aplicáveis ao cotidiano com o debate dos estudantes sobre o assunto, propicia uma aula dinâmica e interessante para todos.

METODOLOGIA

A residência pedagógica aconteceu entre novembro de 2020 a abril de 2022 e as atividades foram remanejadas para o período remoto, por conta do vírus SARS-CoV-2, mais conhecido por COVID-19.

Tivemos duas escolas campi autorizadas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível

Superior (CAPES), sendo elas do Instituto Federal de Brasília campus Estrutural (Matemática e Química) e campus Gama (Química). A partir disso, tivemos o primeiro contato com a lista de residentes, com a informação sobre a distribuição de residentes por campus. Tivemos a mediação do orientador prof. Dr. Eder Castro e duas preceptoras da área da Química, prof. Dr^a. Aline Tireli (Estrutural) e Me. Daniela Trovão (Gama). Após a lista ter sido divulgada, algumas pessoas trocaram de unidade principalmente pela distância. Desde a primeira lista, permaneci no IFB campus Estrutural com a preceptora Aline Tireli, até mesmo pela localidade, sou estudante da Licenciatura em Química no campus Gama, porém moro na Samambaia Norte e pela disposição de ônibus, pensando no formato presencial, permaneci no mesmo *campus*.

As atividades começaram dia 18 de novembro de 2020, no terceiro e quarto bimestre (segundo semestre de 2020) dos estudantes. Tivemos a primeira reunião em que a preceptora nos dividiu em duplas para exercer as atividades em cada turma/ano. As atividades do semestre foram desenvolvidas junto a residente Sara Carvalhêdo, com os alunos do 2º ano "B" do Técnico integrado em Manutenção Automotiva. Como previsto no edital, exercemos as atividades de monitoria, regência, criação de questões, entre outras atividades.

No segundo semestre (2020/2), as aulas e monitorias foram ministradas nas terças feiras das 7h50m às 9h30m e durante a semana concluíamos as horas com elaborações de materiais didáticos, estudos e revisões dos conteúdos a serem explicados para os estudantes, esses horários foram definidos de acordo com a grade horária da turma, no turno contrário às aulas obrigatórias.

Durante as monitorias desenvolvemos questões

semanais com os alunos, e mantivemos contato para entender a sua vivência, dificuldades e os planos futuros, sempre tentando se aproximar dos educandos pois entendíamos essa necessidade mais intensa no contexto de isolamento social que estávamos vivenciando. As atividades eram disponibilizadas nas segundas feiras, parte dessas atividades eram desenvolvidas pelos residentes da turma, e permaneceram até o dia 2 de fevereiro de 2021, quando finalizou o ano letivo.

Para dar continuidade no ano de 2021 realizamos uma nova reunião, em que a professora Aline Tireli trouxe novas ideias para o ano letivo que iniciaria, então mudamos a disposição das atividades e decidimos criar quatro grupos, sendo eles:

- Grupo 1: Monitorias e acompanhamento aos alunos;
- Grupo 2: Criação de questões;
- Grupo 3: Aula e atividade;
- Grupo 4: Material impresso e material complementar.

Os residentes permaneceram em duplas e houve divisões dos grupos, tendo em vista que, a cada bimestre as atividades eram rotativas, com intuito de que todos os residentes passassem pela experiência da docência. Cada residente precisou trabalhar com quatro turmas, sendo elas três turmas do 2º ano (A, B e C) e uma do 3º ano (A).

No primeiro bimestre, fiquei responsável pelo grupo 2, sendo necessário a criação de 4 questões para o 2º ano e quatro questões para o 3º ano, a preceptora disponibilizou os planos de ensino de cada série para controle e execução das atividades. Iniciamos a criação do material no mês de abril e finalizamos em junho de 2021, levando em consideração os níveis da taxonomia de Bloom. Durante esse processo, em cada semana, os residentes

do grupo 2 atentou-se a participarem das aulas assíncronas ou síncronas disponibilizadas pela preceptora, muitos vídeos eram postados na plataforma do Youtube e disponibilizado o link via NEAD (Ambiente virtual de Aprendizagem) de uso contínuo do IFB, onde era possível compreender melhor os níveis das questões envolvendo o conteúdo, algumas das vezes, houve mudanças, até mesmo remanejamento do tema estudado para melhorar a compreensão.

O segundo bimestre teve início no mês de julho de 2021 e terminou em setembro. Nesse bimestre, permaneci com a mesma dupla (Sara Carvahêdo) e mudamos para o grupo 3, que envolvia a criação de uma aula e de atividades. Essa divisão exigiu uma colaboração maior entre nós pois teríamos a regência com trabalho a desenvolver.

A aula foi ministrada, síncrona e assíncrona com a participação dos discentes no dia 16 de agosto de 2021, onde abordamos o conteúdo de Óxidos, envolvendo conceito, recordação, definição, exemplos, diferenças entre cada espécie e as exceções de cada composto, como mostra a capa do slide da figura 1, realizamos também uma atividade para fixação. A aula foi ministrada durante 50 minutos, e uma parte sobre nomenclatura dos óxidos foi gravada com antecedência e disponibilizada no NEAD.

Figura 1. Capa do Slide da aula sobre Óxidos

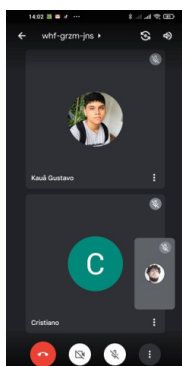


Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Durante o bimestre, utilizou-se fichamentos, resumos, mapas mentais para contribuir com o entendimento dos conteúdos estudados, e ainda confeccionamos um plano de aula para organização dos estudantes. No decorrer do bimestre assistimos vídeo aulas sobre o assunto pelo Youtube e estudamos algumas bibliografias para a criação dos slides, sobre o conteúdo de óxidos. Acompanhamos também as aulas ministradas pela professora Aline Tireli, de forma síncrona e assíncrona, além da realização das atividades elaboradas pelos outros residentes, como forma de compartilhar conhecimento da disciplina e funções da plataforma utilizada, NEAD.

No terceiro e quarto bimestre, permaneci no grupo 1, com uma dupla diferente, dessa vez trabalhei com o Cristiano Borges. Tivemos bastante trabalho na monitoria (figura 3), pela necessidade do formato EAD. Muitos estudantes buscaram atendimento no final do bimestre e muitas das vezes, precisei disponibilizar o meu WhatsApp para manter contato, fornecer ajudar e fornecer avisos importantes. As monitorias se iniciaram no dia 27 de setembro de 2021, no 3º bimestre, e finalizamos em 9 de dezembro do mesmo ano.

Figura 3. Monitoria para o aluno do 2º ano.



Fonte: Arquivo pessoal

Enquanto o 4º bimestre aconteceu entre dezembro de 2021 e fevereiro de 2022.

Os residentes do grupo 1, disponibilizaram uma hora para cada série. Abaixo os horários que disponibilizamos para as 4 turmas.

Para os 2º anos junto com o residente Cristiano Borges - 13h50 às 14h50 nas Quintas feiras.

Para o 3º ano - 13h50 às 14h50 nas Quartas feiras. Alguns alunos entraram em contato via *NEAD*, *WhatsApp* e *e-mail*, muitas das vezes para liberar atividades semanais atrasada no NEAD ou busca de monitoria fora de horário, principalmente nos finais dos bimestres e ajuda em outras matérias (matemática e física).

Para as monitorias eram utilizados o *Google Meet* como plataforma de aula, *Paint* para desenvolver as questões junto com os estudantes e o próprio chat/áudio para comunicação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No último bimestre de 2021, pensando no TCC e criação de um artigo acadêmico, desenvolvi com a supervisão da preceptora um questionário (figura 4), no intuito de entender a vivência, dificuldades, planos futuros e a importância dos residentes durante o ano letivo, que foi remoto por conta da pandemia.

Figura 3. Questionário aplicado para os estudantes do ano letivo 2021.



Esse questionário visa coletar dados sobre a prática e as relações com vocês no programa durante esse um ano letivo.

*Somente os monitores do programa irá ter acesso ao questionário, então podem ser sincero e passe o máximo de detalhes possíveis.

Qualquer dúvida, questionamento ou opinião, pode me chamar. Abaixo estará o meu e-mail e o WhatsApp. italoarmond47@gmail.com ou (61) 98532-1050.

Atenciosamente, Ítalo Armond e demais monitores.

E-mail *

E-mail válido

Este formulário está coletando e-mails. [Alterar configurações](#)

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Utilizei cronogramas para acompanhar as atividades, até mesmo por ter que conciliar as aulas e atividades da graduação. No cronograma, reforcei minhas prioridades semanais e fui cumprindo com as atividades da residência.

Como colocado na metodologia, a dupla era responsável sobre todas as atividades referente a turma “B” e uma das atividades aplicadas no final do ano letivo no conteúdo sobre radioatividade, foi a produção de uma aula, apresentadas pela Sara e Sandy e outra atividade sendo um jogo, aplicadas pelos residentes André e Ítalo. Juntamos os residentes dos 2º anos e mesclamos as duplas para desenvolver a proposta, sendo assim 2º anos “A” e “B”, fiquei responsável junto com o residente André em desenvolver um QUIZ.

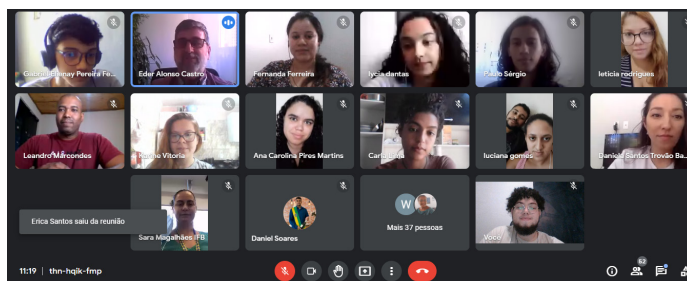
O jogo envolvia assuntos como histórico da radiação (história), conceitos da área e acontecimentos marcantes (como Chernobyl e a radiação do Goiás no equipamento). Foi aplicado na forma remota e por estar no final do bimestre, tivemos pouquíssimas participações dos estudantes. Pretendíamos produzir um artigo sobre a atividade, criando assim um questionário pelo Google Formulário, porém nenhum aluno respondeu o questionário e somente 5 alunos participaram do QUIZ que foi

aplicado de maneira síncrona pelo *MEET*.

Entre os dias 26 e 28 de janeiro de 2021 ocorreu a 9ª Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão (IX JEPE) e tivemos a I Jornada da Residência Pedagógica do IFB. No dia 27, apresentei na roda de conversa sobre a participação no programa e colocando pontos vivenciados até o momento e quais seriam meus desejos e planos para o futuro da residência. Para a apresentação foi criado um debate principalmente sobre as dificuldades do formato remoto, a falta da procura dos estudantes em relação aos residentes, entre outras pautas.

Em janeiro de 2022, ocorreu a X JEPE, onde tivemos a II Jornada da Residência Pedagógica, onde fiquei como um dos participantes da roda de conversa falando sobre a experiência, dificuldades, facilidades, os pontos positivos e negativos, entre outros pontos. Como mostrado na figura 5.

Figura 5. II Jornada da Residência Pedagógica



Fonte: Arquivo pessoal do autor

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O programa residência pedagógica tem um ponto primordial para o meu desenvolvimento profissional e pessoal, a experiência, mesmo no formato remoto, me trouxe muitos benefícios onde pude aprender a mexer em

vários programas, utilizar várias metodologias ativas e experimentar esse formato de ensino.

Um dos pontos positivos durante esses 18 meses, é a minha evolução como docente. Conseguir produzir mais, ensinar e receber *feedbacks* dos alunos sobre os assuntos. Além disso, consegui aproveitar a experiência de várias maneiras no intuito de aprender cada vez mais. Vejo o programa como uma maneira de formar licenciandos apaixonados pela docência, como aconteceu comigo, para minimizar o medo de lecionar enquanto ainda estamos na graduação, além disso, obtivemos vasto conhecimento nesse período remoto de formas que certamente irá agregar no meu futuro como professor.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. **Ministério da educação: Programa de residência pedagógica.** Brasília, MEC, 2018. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>>. Acesso em: 15 de março de 2022.

CARDOSO, M. L. de M. S. et al. **Residência pedagógica: teoria e prática no ensino de química.** Anais IV CONAPESC. Campina Grande: Realize Edital, 2019. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/57196>>. Acesso em: 20 de março de 2020.

INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA. *Projeto Pedagógico de Curso Licenciatura em Química.* Brasília, 2020.

SILVA, Airton Marques da. **Proposta para tornar o ensino de química mais atraente.** Universidade Estadual do Ce-

ará, p. 7-12. RQI: Revista de Química Industrial, ano 79, nº 731 - 2º trimestre de 2011. Disponível em: <<https://www.abq.org.br/rqi/Edicao-731.html>>. Acesso em: 22 de março de 2021.

SILVA, K. A. C. P. da; CRUZ, S. P. A **Residência Pedagógica na formação de professores: história, hegemonia e resistências**. Momento: diálogos em educação, v. 27, n. 2, p. 227-247, maio a agosto de 2018. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/momento/article/view/8062>>. Acesso em: 15 de março de 2022.

CAPÍTULO 19
CONTEXTUALIZANDO A QUÍMICA

SANDY CHAVES DA SILVA

RESUMO

O processo educativo se dá pela assimilação de conhecimentos e experiências acumuladas e pelas relações sociais, políticas e econômicas que estão diretamente ligadas com o processo de aprendizagem. Entendendo que o processo educativo só atinge suas finalidades quando seus objetivos são traçados pensando no tipo de indivíduo a se formar em detrimento da sociedade o qual está ou deve ser inserido, esse papel de formação e integração é uma tarefa pedagógica onde se trabalha a teoria e a prática dos processos educativos. Com isso, a finalidade de conhecer a realidade dos estudantes, sempre antes das aulas ou dos acompanhamentos existia um diálogo rápido sobre as dificuldades e limitações encontradas no dia a dia, isso promoveu uma maior interação entre residente e aluno, possibilitando associar os conteúdos trabalhados com a realidade dos estudantes. Com isso foi possível aumentar a flexibilidade em relação a entregas de atividades, horário de atendimento e contextualização dos conteúdos, uma vez que a residência se situou em período pandêmico devido ao vírus da COVID-19.

Palavras-chave: Educação; Química contextualizada; Conhecimentos e Experiências.

INTRODUÇÃO

A educação é um fenômeno social e por isso está interligada a todos os assuntos que norteiam a vida de um indivíduo. Os modelos de organização de uma sociedade estão relacionados com a política, religião e ideologias de várias pessoas e isso só é possível através da interatividade social que nos acompanha desde o início da humani-

dade. Com tudo, a escola é o campo de atuação política do professor, a qual cabe a tarefa de assegurar ao aluno um sólido domínio de conhecimento, trazendo assim uma responsabilidade social maior ao professor e à escola.

O simples fato de convivermos em sociedade nos traz naturalmente a interatividade com o meio e as influências culturais, religiosas, sociais, políticas entre tantas outras, e essas são transmitidas e assimiladas sem muito esforço, afinal, grande parte de todos esses conceitos são passados pelas gerações.

A preparação dos estudantes para terem uma vida social ativa é uma das prioridades da escola, contudo esse objetivo nem sempre é concluído. Observa-se que um número alto de alunos abandona os estudos logo nos primeiros anos e outra boa parte já próximo a conclusão do ensino médio. Essa falha no sistema educacional público brasileiro está ligada a inúmeros fatores, alguns deles são: escolas em condições precárias, má formação de professores, gestão ineficiente dos recursos escolares, dificuldade de acesso à escola e baixa renda da população, esse último fator influencia de maneira que, em alguns casos, os alunos abandonam os estudos para exercer algum trabalho informal remunerado.

Analisando a educação no cenário pandêmico e em especial a disciplina de química que apresenta um grau de dificuldade maior aos alunos, foi possível notar que os recursos escolares, a gestão e a interação entre professor e aluno foram fatores predominantes para evitar a desistência do aluno em relação à disciplina ou do ano letivo.

Logo, para se obter sucesso no processo de ensino é necessário um olhar crítico para as questões fora e dentro da escola. Lembrando que a escola pública deve

ser unitária, o Estado tem como dever oferecer o ensino básico e ele deve seguir uma base comum de conhecimentos, deve ser também democrática, garantindo o acesso e a permanência a todos de forma gratuita, por direito de cada indivíduo. A democratização do ensino significa então garantir ao aluno o maior domínio possível das matérias e dos métodos, promovendo sua capacidade e habilidade intelectual. Tudo isso só seria possível no ensino remoto se a escola e o professor tivessem um olhar crítico e empático sobre a realidade dos estudantes, as complexidades familiares e os transtornos causados pela pandemia, juntamente com as perdas geradas pela COVID-19.

DESENVOLVIMENTO

A formação profissional é um processo pedagógico, intencional e organizado, abrangendo duas dimensões, a teórico-científica e a técnico-prática, que se dá desde a capacitação acadêmica até a prática profissional. Tais aspectos devem ser olhados de forma unificada de modo que estão relacionados à formação pedagógica. Assim, prática e metodologia andam unidas no processo de ensino e aprendizagem. Contudo esse processo não é só função do professor, mas também do aluno.

O campo de atuação da residência pedagógica em questão aconteceu no Instituto Federal de Brasília - Campus Estrutural com turmas de ensino médio, do 1º ao 3º ano. O Instituto tem como filosofia o ensino profissionalizante e parte de suas disciplinas estão interligadas ao ensino profissional de diversas áreas. Na unidade da Cidade Estrutural os alunos podem optar por fazer o ensino médio integrado ao ensino profissionalizante nas áreas

de manutenção automotiva e meio ambiente. Com isso a disciplina de Química é voltada também para essa realidade, trabalhando assuntos de acordo com a formação profissional dos estudantes, que ao passar pelas etapas principais do ensino consegue desenvolver tanto suas habilidades cognitivas quanto o seu lado crítico social e profissional.

Foi observado que a quantidade de alunos ativos na disciplina de química foi diminuindo ao passo que a pandemia foi se prolongando. Esse fator nos preocupou bastante, uma vez que a disciplina é obrigatória no ensino médio e sem a aprovação o estudante não iria concluir o segundo grau. Pensando nisso, foi estabelecida a rotina de entrar em contato com os alunos que não estavam frequentes ou tinham abandonado a matéria para compreender as causas e prestar alguma ajuda, com a intenção desse aluno retornar ao acompanhamento periódico das aulas. Com essa iniciativa foi possível entender o contexto em que os estudantes estavam submetidos, e então possibilitou analisar estratégias para proporcionar melhorias no desempenho dos alunos.

Em geral, o que predominou na ausência nas aulas ou até na desistência foi a dificuldade de acesso às plataformas de ensino, o acesso à internet ou sua má qualidade, a limitação ao uso de aparelhos eletrônicos, uma vez que muitos eram divididos entre todos os membros da família. A má administração do tempo e a falta de organização também foram fatores que dificultaram a aprendizagem desses estudantes.

Em relação às plataformas utilizadas pela instituição e pelos professores, notei que os alunos tinham dificuldades tanto na interpretação da plataforma, Nead IFB, como dificuldade para acessar o sistema e de verificar

as devolutivas do professor e dos residentes no decorrer das atividades. Com isso passei a fazer um acompanhamento via *WhatsApp*, uma vez que a comunicação é mais eficiente e de fácil acesso. O acompanhamento era semanal, onde eu listava os alunos que estavam com atividades pendentes e entrava em contato com cada um para saber o motivo do atraso, entender se havia dificuldade em assimilar o assunto abordado ou se houve problemas de conexão com a internet, ou até situações adversas. Com o retorno do aluno eu me colocava a disposição para sanar dúvidas dos conteúdos, auxiliar na resolução dos exercícios e motivar o estudante acerca dos estudos. Após esse contato mais próximo, pude perceber um maior interesse na disciplina e maior pontualidade na entrega das atividades.

Quanto a dificuldade de acesso à internet ou a má qualidade dela, o instituto promoveu ao longo da pandemia editais que auxiliavam os estudantes a melhorar seu acesso ao aulas, como; doação de eletrônicos (*notebooks, tablets* e celulares), forneceu chips com acesso à internet ilimitada, como também custeou no valor de R\$ 400,00 reais a compra de eletrônicos para que os estudantes melhorassem suas condições de acesso a rede móvel. Tudo isso permitiu uma melhora no ensino e possibilitou que estudantes não interrompessem seu processo de aprendizagem, uma vez que é previsto na Lei Orgânica do Distrito Federal a garantia de acesso à internet.

Mesmo com todos esses mecanismos alguns estudantes ainda apresentavam dificuldades de acessar as aulas remotamente, com isso, os residentes confeccionavam materiais impressos que ficavam a disposição no campus para os alunos pudessem retirar, e devolver na escola após a conclusão das atividades. Esse material

era corrigido e utilizado como forma de avaliação, assim como todas as atividades feitas remotamente, uma vez que, a avaliação é vista como um processo do acompanhamento educacional, sendo permanente e frequente, o que caracteriza o trabalho conjunto de professores e alunos, podendo ser observado os progressos e dificuldades a fim de orientar o estudante para alcançar uma boa aprendizagem.

Vale lembrar que a avaliação não é só a aplicação de provas e atribuições de notas, ela se enquadra em um processo didático para controle e diagnóstico educacional. Podemos ver a avaliação como uma ferramenta para a verificação (uma coleta de dados) como uma qualificação (para a comprovação de resultados) e como apreciação qualitativa, cumprindo assim um papel pedagógico, didático e de controle. Por meio da avaliação há como comprovar os resultados obtidos no ensino e é uma forma dos alunos adquirirem responsabilidades, uma vez que a avaliação apresenta o seu desempenho perante um determinado assunto. Como ferramenta diagnóstica permite identificar justamente as dificuldades e limitações dos alunos, mas também permite avaliar os progressos e a atuação do professor. Em grande maioria o diagnóstico acontece no decorrer do processo educacional, avaliando desde o primeiro contato com a disciplina até a aprendizagem ao final das ministrações do conteúdo.

O controle serve para averiguar os meios e a frequência das verificações e de qualificações dos processos escolares, sendo necessário um controle parcial e final para um bom acompanhamento dos alunos. Não podendo esquecer que o controle não é uma tarefa isolada e deve acompanhar o diagnóstico para não ser apenas

uma atribuição de notas aos alunos. A avaliação permitiu então, a revisão do plano de ensino, analisando as condições prévias dos alunos para aprender determinado conteúdo, acrescentando revisões quando necessário.

Quanto a má administração do tempo e a falta de organização foi elaborado mapas mentais e aulas em formato de vídeo, e oferecido auxílio para montar cronogramas de estudos e ajudar o estudante a organizar melhor sua rotina e conseguir aprender mesmo que remotamente. As aulas elaboradas em formato de vídeo eram lúdicas e tinham animações como recurso, deixando a aula mais visual e chamativa, enviando assim antes das aulas vídeos convidativos para que o estudante sentisse interesse em participar da aula. Os vídeos tratavam os assuntos obrigatórios do plano de curso de forma divertida e inovadora, além disso ficavam disponíveis em grupo do *WhatsApp* e na plataforma da instituição para os estudantes terem acesso quando precisassem. Os mapas mentais sobre cada conteúdo abordado também ficavam disponíveis para acesso e para auxiliar nos estudos.

Por fim, como residente propus atividades trazendo temas atuais e contextualizando com a realidade dos estudantes, associando assim os assuntos obrigatórios com as vivências diárias. Isso trouxe uma aproximação do aluno ao conteúdo e facilitou a compreensão da importância de química em diversos contextos e como ela está presente no nosso dia a dia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A permanência do estudante durante ao menos 8 anos na escola é uma responsabilidade social e política. Ao passar pelas etapas principais do ensino, o aluno

consegue desenvolver tanto suas habilidades cognitivas quanto o seu lado crítico. Porém o poder público ainda está longe de alcançar uma qualidade de ensino igualitária uma vez que pecam na manutenção do ensino básico gratuito. Aos estudantes que permanecem na escola, grande parte recebe um ensino de má qualidade voltado apenas para uma manutenção dos aspectos sociais e não um ensino transformador. Isso reflete na prolongação do estilo de vida e recursos daquela sociedade. A democratização do ensino significa então garantir ao aluno o maior domínio possível das matérias e dos métodos, promovendo sua capacidade e habilidade intelectual.

Para tanto, todas essas metodologias foram empregadas a fim de promover mais interesse na disciplina de química, com intuito de diminuir a desistência dos estudantes tanto na matéria quanto no ano letivo. Logo, o contato mais próximo e frequente com os estudantes promoveu mais segurança na hora de tirar dúvidas e fazer as atividades, as aulas de vídeo interativa proporcionaram maior curiosidade sobre os temas abordados e houve um aumento dos alunos participativos, mesmo em meio a pandemia.

REFERÊNCIAS

- LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo: Cortez, 1994.
- LIMA, V. M. R. Pesquisa em sala de aula: um olhar na direção do desenvolvimento da competência social. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. R. (Org.). Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, v. 1, 2004.
- MONTEIRO, A. M. F. da C. Professores: entre saberes e práticas. In: Educação & Sociedade, ano XXII, nº 74, abril /2001, p. 121- 142.

CAPÍTULO 20
O PAPEL DA MONITORIA NA
DOCÊNCIA: PRÁXIS, POIÉSIS E LIMITAÇÃO

SARA MARIA DE PAULA CARVALHÊDO

RESUMO

A Residência Pedagógica em Química, no Instituto Federal de Brasília - campus Estrutural, sob os cuidados da preceptora Aline Tireli, deu-se em dois módulos. No módulo 1, houve a prestação de monitorias, acompanhamento estudantil e a exposição de uma aula sobre Radioatividade para o 2º ano B. No módulo 2, houve a criação de questões para o 2º e 3º anos e a exposição de uma aula sobre Entalpia Padrão de Formação e Energia Média de Ligação para o 3º ano. O desenvolvimento do trabalho deu-se em termos das monitorias realizadas no módulo 1, nas quais houve uma média de 3 a 4 alunos frequentes. Por meio das monitorias desenvolveram-se: a confiança em lecionar conteúdos de Química para o Ensino Médio, a partir dos estudos constantes e o auxílio da preceptora; além da aplicação de tecnologias para o auxílio dessas monitorias online e a aprendizagem de sensibilidade ao contexto do aluno. A práxis e poiésis envolvidas nesses três aspectos somente foi possível pelo levantamento de tais reflexões nas disciplinas de prática educacional do próprio curso e das conversas entre os residentes e a preceptora na Residência. Apesar de haver notórias mudanças em termos da minha prática docente quanto ao ensino de Química, tecnologias e relacionamento com alunos, concluiu-se que o ensino-aprendizado é um processo complexo e dependente do professor e do aluno e que ao docente cabe lecionar com boa qualidade, mas nem sempre o aluno vai responder positivamente a essa prática.

Palavras-Chave: Residência; Monitoria; Práxis; Poiésis.

INTRODUÇÃO

O programa de Residência Pedagógica realizada no Instituto Federal de Brasília - campus Estrutural, para o Ensino Médio integrado em Manutenção Automotiva, sobre a mentoria da professora Aline Tireli, estruturou-se em dois módulos. O primeiro módulo, ocorreu entre novembro de 2020 a março de 2021, consistiu na divisão em duplas dos residentes responsabilizando-os pelas monitorias e acompanhamento individualizado de estudantes durante a pandemia do novo coronavírus, a saber: busca de discentes faltantes e/ou que não realizaram atividades, marcação de horários alternativos à monitoria para auxílio dos mesmos, estabelecimento de canal de comunicação via mensagens na plataforma do IFB ou via e-mail; e, no final do módulo, a preparação e exposição de uma aula e material avaliativo em dupla ou quarteto. O segundo módulo, de abril de 2021 a setembro de 2021, consistiu na distribuição das duplas em quatro estações distintas, sendo elas: monitoria e acompanhamento de alunos; criação e postagem das atividades; preparação e exposição de aula; e desenvolvimento de materiais complementares. Nesse segundo módulo, houve a separação entre o 1º e o 2º bimestre de 2021, sendo que a dupla que escolhera no primeiro uma determinada atividade necessariamente deveria escolher outra no segundo.

No primeiro módulo, o qual contemplou o 3º e 4º bimestres do ano 2020, envolvi-me com a monitoria, acompanhamento estudantil e preparei uma aula, em quarteto, cujo tema gerador foi Radioatividade para o 2º ano B; Já no segundo módulo fiquei responsável pela criação de questões sobre ligações químicas, geometria molecular e interações intermoleculares para o 2º ano e

de eletroquímica para 3º ano, durante o 1º bimestre; e, por lecionar o conteúdo de Entalpia de Formação Padrão e Energia Média de ligação para a mesma turma, no 2º bimestre. Dentre todas as experiências obtidas na residência supracitadas, quero destacar a importância da monitoria para o 2º ano durante o módulo 1, pois por meio dela eu pude perder o medo de lecionar conteúdos ao Ensino Médio, aprender novas tecnologias para o ensino e aprender a ter empatia pelo aluno.

Segundo Rios (2006) é importante o adjetivo “boa” para uma frase comum em diversos ambientes escolares e políticos: “deseja-se uma escola de qualidade”. Uma educação de boa qualidade está fundamentada em professores de boa qualidade, entretanto tal classificação deve ser especificada visto os diversos usos dela. Emprestando à autora a definição das competências que um bom docente precisa reunir tem-se a técnica. A técnica consiste na capacidade do educador ser sensível às dificuldades e necessidades dos alunos para a aprendizagem, poiésis, e na habilidade de refletir sobre sua própria prática, práxis. Foi em uma sequência de monitorias que foi possível aprender e reaprender a lecionar conteúdos antes obscuros, fazer isso à distância e repensar o papel do professor.

Primeiramente, a pandemia do SARS - Cov - 2 trouxe à tona a necessidade de adaptação de diversas atividades laborais à era digital. Uma das consequências visíveis da cultura é a formação de comunidades virtuais para compartilhamento de diversos tipos de informações, sendo as plataformas e aplicativos virtuais, exemplificados por Google Classroom, Google Meet, Nead, ambientes possíveis para a prática escolar. A opção governamental pelo isolamento horizontal atingiu diretamente as ati-

vidades educacionais de diversas idades e, todas elas, acabaram por achar nas redes um modo de manter a atividade de ensino-aprendizagem. É claro que o caráter emergencial de seu uso, que carrega consigo o despreparo tanto de professores quanto de alunos, pode ter causado uma impressão negativa da educação mediada por computadores e portáteis; entretanto, a atividade Ensino à Distância, em termos de mídias digitais, já tinha notoriedade no Brasil desde a Lei de Diretrizes Básicas em 1996. Essa modalidade educacional, apesar de sofrer diversos preconceitos, é uma alternativa que pode oferecer educação de qualidade, vencer obstáculos físicos, preparar o aluno melhor para as demandas tecnológicas da vida, é mais econômica e é flexível quanto à disponibilidade de tempo do estudante (OLIVEIRA et al, 2019).

Retomando a questão do despreparo de docentes, tem-se que a sociedade das informações exige do educador uma postura de eterno aprendiz de instrumentos tecnológicos, razão instrumental, e de reformulação dos conteúdos a serem ministrados e da forma com que serão expostos, pois tem-se uma sociedade hipertextual que pressiona a formação de cidadãos hipertextuais, tal como reflete Asmann (2000). Ainda de Assman (2000), infere-se que: Diante da pandemia, houve alguns professores que entenderam a necessidade de se atualizar e recriar, entretanto, outros profissionais se acomodaram a algumas tecnologias e seu uso não criativos e/ou exigiram dos alunos o mínimo possível, devido à situação emergencial. Quanto ao despreparo dos alunos, percebeu-se a tentação à absorção das diversas informações na rede sem um crivo e sem uma busca, de fato, de aprender o que está sendo proposto. Tal despreparo de docentes e discentes nos faz refletir sobre a importância da práxis e

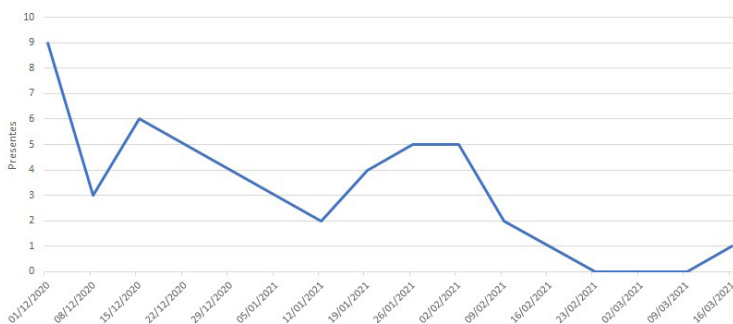
poiésis já mencionada.

Antes de passar para o relato propriamente dito, estendendo-se à reflexão sobre a sensibilidade do professor e a prática docente, faz-se necessário mencionar o que Moreira e Kramer (2007) apontam como o preconceito intraescolar do educador. Geralmente, docentes limitam os estudantes de escola pública e pobres como incapazes de aprender, devido aos fatores sociais, tais como: famílias desestruturadas, baixa renda e instabilidade psicológica decorrente do contexto social. De fato, sabe-se que tais alunos possuem essas dificuldades, entretanto e quando a escola passa a ter expectativas baixas ou nem às criar em relação a esses alunos? E quando professores tratam esses alunos de uma forma diferente, não de modo a tentar uma equidade, mas sim incapacitando-os de aprender por causa dos contextos socioeconômicos? Foi a partir da crítica de Moreira e Kramer (2007) e por meio das competências técnicas de Rios (2006) idealizadas em disciplinas de Prática de Ensino durante o curso, que foi possível aprender, um pouco mais, sobre como ser uma professora de melhor qualidade, nesse caso, que pensa no aluno e repensa a prática educativa.

DESENVOLVIMENTO

Eu e meu parceiro definimos as monitorias de Química para o 2º ano B às terças de 7:50 a 9:20, em reunião online, durante o que seria o horário da aula de Química. As monitorias tinham, em média de 3 a 4 alunos participantes, ver o gráfico 1 de presenças do Módulo I, e, dentre eles, geralmente dois, no máximo três, participavam com perguntas e dúvidas.

Gráfico 1 – Frequência de alunos 2º ano na monitoria do 3º bimestre de 2020



Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Antes de adentrar à Residência, eu tinha bastante experiência em lecionar como professora de reforço escolar diversas disciplinas e a de Química era a menos procurada. Eu iniciei a Residência temendo o meu desempenho durante as monitorias, justamente, por não ter afinidade com os conteúdos de Química do Ensino Médio. Acentuo o caráter de Nível Médio, porque os conteúdos aprendidos durante a faculdade ou não são lecionados para o Ensino Médio ou são ministrados com ferramentas de Matemática e Física que não são compatíveis com o nível Médio, portanto à docência em Química para este nível parece outra disciplina. Embora temendo os desafios, percebi que o constante estudo por meio de Peruzzo e Canto (2006) e de Brown (2005) bem como por meio do auxílio da preceptora, por meio da qual pude tirar várias dúvidas, me ajudaram a obter mais firmeza para prestar as monitorias. Nesse processo, meu parceiro foi importante, porque juntos levantávamos perguntas e estratégias de resolução das atividades, bem como o compartilhamento de possíveis referências que nos auxiliassem, a saber: a união de conhecimentos geralmente fragmen-

tados em livros, mas que na verdade são complementares para a compreensão de teorias e de fenômenos, por exemplo o equilíbrio químico como o estado final de uma reação química. Em especial, gostaria de mencionar o meu incentivo aos alunos a estudarem Matemática básica efetuado por meio de revisões durante as monitorias e horários marcados, visto que ela é a ferramenta por meio da qual a Química consegue mensurar, comunicar e interpretar propriedades e resultados.

Em termos de desafio, prestar as monitorias online, acredito que a escolha de uma ferramenta leve em custo computacional e que possibilite a escrita cursiva e desenho durante a aula foi um pouco difícil, pois não possuo tablet nem uma caneta para tal finalidade. No fim, preferi o uso do Paint da Microsoft e o uso do pacote office do mesmo sistema operacional pois já possuía tais programas, todavia menciono que outros programas foram cogitados e testados para tal finalidade, entretanto possuíam ou alto custo financeiro ou com menos sensibilidade à escrita. Outra dificuldade foi a de que os estudantes tendem a manter a câmera desligada e não era possível visualizar a expressão facial deles e se realmente entendiam o que fora explicado. À medida que as monitorias aconteciam, os alunos passaram a me conhecer e ter mais facilidade para perguntar mais de uma vez algo que já havia sido explicado. Por último, o acesso à internet e a possibilidade de compartilhamento de tela foi, com certeza, um recurso importante para explicar dúvidas mais profundas e que necessitavam de imagens ou de textos mais robustos.

Mencionadas a maior maturidade ao lecionar e uma maior aquisição de competências referentes às TICs, parte-se para a empatia em relação aos discentes. Um

dos alunos da turma, mesmo que frequente nas aulas síncronas, estava sem fazer as atividades do 2º bimestre, anteriores ao início da Residência. Como monitora e a pedido da professora que tinha por um dos objetivos o resgate de alunos desaparecidos e/ou não constantes, entrei em contato, mas o aluno informou que havia solicitado o material impresso à coordenação; informei à professora da alteração, a qual desconhecia, e me aconselhou então, a deixá-lo aos cuidados da equipe que trabalha com o regime de material impresso. Meu colega de residência, depois de algumas semanas, notou a ausência do estudante e, apesar do regime impresso, conseguiu incentivá-lo a participar quando possível das monitorias, mesmo que para tirar dúvidas sobre o material impresso. O aluno participou de apenas uma monitoria no 3º bimestre, demonstrou grande dificuldade de interpretação de texto e operações básicas de Matemática e, além disso, uma grande apatia pelo aprendizado, o aluno demonstrava interesse constante em ter a resposta para passar na disciplina. Com isso, buscou-se conhecer melhor o contexto dele por meio da visão da professora sobre ele e por meio do meu parceiro que mantinha um contato com o estudante. Descobriu-se que o discente já era maior de idade, sem apoio familiar, sem moradia fixa, até para o uso da internet necessitava de apoio de terceiros. De certa forma, conhecer o contexto me fez compreender como era dura a realidade deste estudante, apesar disso, somando o contexto socioeconômico complicado ao meu primeiro contato desestimulante com o discente, infelizmente, passei a limitar o aluno como se ele não conseguisse aprender, não como muitos fazem dando a resposta logo, mas sim indo atendê-lo com relativo desânimo.

O desgosto do aluno pela aprendizagem conti-

nuou durante o 4º bimestre, expressando sempre um repúdio às questões que possuíam cálculo ou às de caráter discursivo. Neste período, o aluno não havia realizado metade das atividades propostas e pediu ajuda na resolução, apesar de frequentar a monitoria apenas uma vez, foi aberta uma aula em horário diferenciado para atendê-lo. Como durante a pandemia a internet e hardwares robustos demonstraram-se muito importantes, um dia a minha residência ficou sem energia e eu não pude usar a internet por praticamente o dia inteiro. A partir disso, comecei a pensar em como era difícil para esse aluno acessar as plataformas e assistir as monitorias apenas pelo celular, algumas vezes com uma internet de dados móveis, ou tendo que pedir a outros permissão para usar a internet; enquanto eu tenho dois notebooks, um celular, boa internet e suporte familiar. Se o relato ficasse por aqui, talvez seria mantida a exclusão intraescolar da minha parte, todavia por meio de debates sobre educação em uma aula de prática e estudando Moreira e Kramer (2007) percebi que eu não poderia mudar a realidade social daquele aluno, mas eu poderia permitir que ele desenvolvesse o potencial dele. Então, eu me propus a ser mais compreensiva com o discente na aula marcada. A aula iniciou-se com uma tentativa de aproximar o conteúdo de equilíbrio químico a uma série do gosto do estudante, seguiu-se com a realização das atividades atrasadas, as quais apresentavam muitas questões com cálculos, sendo eles muito semelhantes. Decidi-me por resolver três exercícios para que o estudante aprendesse como fazê-los e deixei dois para que o aluno respondesse sozinho e depois fosse corrigido ainda na aula, entretanto, novamente, ele se recusou a fazer exercícios de “cunho mais matemático”. Foram-lhe dadas as opções: de tentar

e depois serem corrigidos ou de pulá-los e ele preferiu a segunda. Percebeu-se que o aluno não tinha conhecimento básico de exponenciação. No geral, o estudante ficava chutando as respostas tentando retirar uma resposta certa de mim e eu o fazia reler os enunciados, me explicar o que entendeu, perguntava para ele se ele havia assistido as aulas e a resposta era negativa. Eu mesmo expliquei alguns conteúdos das aulas a fim de inteirá-lo, mas o aluno quis fazer apenas as que eram mais teóricas, não tinham cálculos, e que, segundo ele, eram as mais fáceis.

Por fim, o aluno expressou que talvez nem fizesse as atividades, pois poderia fazer a recuperação. A partir dessa fala e de outras e com raciocínio semelhante ao meu par, entendeu-se que a realidade de recursos para o aluno é bem limitada e que há muita falta de base do aluno, porém, apesar da ajuda, ele pareceu se acomodar à sua realidade e busca adquirir as respostas sem esforço, “só para passar”. Como educadora, é triste que esse estudante não entenda que, na verdade, ele está enganando a si próprio quanto ao processo de aprendizagem, limitando o próprio futuro ao se conformar com as dificuldades que ele enfrenta. Ao mesmo tempo, é difícil reconhecer que o processo educacional é tão complexo e que não há soluções instantâneas e fáceis quando o foco do trabalho é o ser humano, o qual possui inúmeras complexidades. Não se pode ser cego às barreiras socioeconômicas dos alunos nem limitar o potencial deste de aprender por causa de tais dificuldades, um preconceito comum conforme Moreira e Kramer (2007), entretanto não se pode também aumentar a exclusão deste da realidade de cobrança social em termos de currículo escolar e mercado de trabalho, ainda mais profundo, de uma re-

flexão de que a escola é apenas um reflexo da realidade de responsabilidade e do papel de sujeito social da vida.

Era um paradoxo ser uma licencianda em Química e temer lecionar tal disciplina, a monitoria da Residência teve um papel importante para vencê-lo. Ainda, por um lado, era um paradoxo o ensinar achando que o aluno não iria aprender e, ainda bem que pude aprender que, ainda que o aluno tenha um contexto difícil e se apresente desanimado ou desinteressado, é meu dever como professora lecionar da melhor forma possível, acreditar no potencial dele e buscar ferramentas que o façam se interessar pelo conteúdo. Por outro lado, ainda que diante de diversas dificuldades sociais, psicológicas e econômicas, o docente precisa que o aluno tente aprender e, infelizmente, isso não foi visto no aluno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre os dois módulos vividos na Residência, de todas as experiências vividas, destacaram-se a aquisição de confiança em lecionar Química para o Ensino Médio, a utilização de recursos digitais e a sensibilidade para com o aluno. Aprendeu-se que cabe ao professor a humildade de aprender novos recursos e formas de ensinar e, ainda que, apesar da necessidade de empatia relativa ao estudante, o ensino-aprendizado é um processo recíproco e, portanto, há limitações para o educador que não deve ser desanimado pela resposta ou ausência de resposta do aluno, mas que deve buscar sempre trabalhar da melhor forma possível, isto é, sem preconceito, repensando a prática docente e pensando no aluno.

REFERÊNCIAS

ASSMAN, H. A metamorfose do aprender na sociedade da informação. Ci. Inf., Brasília, v. 29, n. 2, p. 7-15, maio/ago. 2000. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/ci/a/ShzK-dLbqJDPfssvSw9xWPrw/?format=pdf&lang=pt> >. Acesso em: 22 jun. 2021.

BROWN, T.L.; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B.E. **Química: A Ciência Central**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MOREIRA, A. F. B.; KRAMER, S. CONTEMPORANEIDADE, EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA. **Educ. Soc.**, Campinas, v.28, n.100, p.1037-1057, out. 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/es/a/KS6FVdMKj4D9hzbGG9dfcps/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 25 maio 2021.

OLIVEIRA, A. F. P. de et al. **Educação a Distância no mundo e no Brasil**. Revista Educação Pública, v. 19, nº 17, 20 de ago. de 2019. Disponível em: <<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/17/ead-educacao-a-distancia-no-mundo-e-no-brasil>>. Acesso em: 12 de maio de 2021.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. do. **Química na Abordagem do Cotidiano**. 4. ed., v.2, São Paulo: Moderna, 2006.

RIOS, Terezinha Azerêdo. Dimensões da **Competência**. In: _____ **Compreender e Ensinar: por uma docência de melhor qualidade**. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CAPÍTULO 21
RELATOS DE EXPERIÊNCIAS
SUBPROJETO QUÍMICA II

DANIELA DOS SANTOS TROVÃO BARBALHO

RESUMO

Este texto apresenta a experiência vivenciada, durante três semestres, de acompanhamento dos residentes da licenciatura em química no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Brasília, campus Gama. Apresento as atividades organizadas e desenvolvidas pelos licenciandos neste período de grandes desafios e readequação das práticas pedagógicas

Palavras-Chave: Residência pedagógica, Ensino de Química, Ensino médio integrado.

INTRODUÇÃO

Durante um período de 18 meses fui preceptora de um grupo de estudantes do curso de Licenciatura em Química no Instituto Federal de Brasília - Campus Gama. E nesse período, todos nós, eu e os discentes, tivemos um grande desafio: fazer um estágio em meio a uma pandemia. Inicialmente, parecia que a prática do estágio não seria possível, mas depois de pensar por alguns dias, consegui formular uma dinâmica que me pareceu possível de executar. No começo do programa, pude perceber que nossa profissão, assim como várias outras, exigem várias habilidades fundamentais, sendo algumas delas a criatividade e a resolução de problemas, já que elas foram fundamentais em todo o processo.

ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Os alunos foram divididos em grupos de três estudantes (totalizando quatro grupos) e cada time trabalhou com uma frente que me ajudaria em um outro desafio:

dar aulas online para estudantes do Ensino Médio Integrado do mesmo Instituto ao qual os licenciados estudavam. Mal sabia eu que, os times que iriam me ajudar seriam um alicerce para tempos tão difíceis.

Enquanto pensava em quais experiências proporcionar aos alunos do RP, essas tinham que fazer sentido com o meu trabalho, agora novo, de dar aulas síncronas e assíncronas. Então, montei uma estratégia em que todos os grupos experimentassem atribuições importantes dessa profissão. Os grupos vivenciaram as monitorias, tutoria, preparação e execução de aulas, correção de listas e provas e vivenciaram experiências com metodologias ativas.

Na monitoria, eles vivenciaram a experiência de ajudar os estudantes, às vezes usando o whatsapp, as vezes o meet do Google. Nesses momentos, puderam além de ajudar os estudantes e tirar suas dúvidas, compreender que essa relação exige cuidado, respeito e carinho. Nesse momento, os licenciandos também puderam exercitar seus conhecimentos e praticar a habilidade de explicar e transmitir seus conhecimentos. Percebi, que por muitas vezes, os alunos da RP se sentiam incomodados com a baixa procura pela monitoria, e nesses momentos refletimos sobre o papel do docente, que por muitas vezes precisar buscar o aluno, pois nessa idade a falta de maturidade impede que tenham autonomia para entender e buscar aquilo que é melhor para suas aprendizagens e cabe a nós, professores mostrar isso para eles. Acredito que essa é uma importantíssima lição sobre a monitoria: muitas vezes quem necessita de verdade não a procura, pois nem sabe por onde começar a tirar suas dúvidas. Assim, cabe a nós professores, buscarmos esses alunos e fazermos com que participem para que aos poucos ca-

minhem com suas próprias pernas.

A tutoria foi uma experiência que resolvi apresentar para os licenciandos pois ela cria um laço mais pontual com o aluno do ensino médio. Nessa atividade os estagiários entraram em contato com os alunos e marcaram encontros (online) para conversarem sobre seus estudos, suas dificuldades, conversar sobre como se preparar para o futuro, como se organizarem e conseguirem manter o ritmo de estudos naquele momento tão difícil. Essa atividade foi muito interessante, pois os licenciandos puderam sentir como essa profissão nos traz o carinho e exige cuidados com nossos estudantes. Nossa profissão muitas vezes exige que aconselhemos, que sejamos ouvintes, que mostremos algum caminho a se seguir, pois muitas vezes eles não têm essa orientação em casa. Acredito que isso tenha mudado o olhar dos alunos do RP sobre a docência.

Outra importante atividade executada foi a preparação de aulas assíncronas. Nesse trabalho, eu informei antecipadamente um assunto em contexto com a parte mais técnica que eu estava abordando em sala de aula. Por exemplo, enquanto eu estava explicando Química Inorgânica um grupo preparou uma aula sobre Chuva Ácida. Neste trabalho, observei os medos de fazer uma explanação e pude assegurá-los que isso é normal e que com o tempo e experiência, esse frio na barriga de falar para tantos jovens vai diminuindo, mas sempre estará presente. Por conta da pandemia, eles tiveram que buscar meios de editar e publicar esses materiais. Também aqui, esses grupos criaram formulários sobre as aulas apresentadas, para que os estudantes do EM pudessem responder após assistir os vídeos.

Outra vivência bastante enriquecedora foi a pro-

dução de metodologias ativas para os alunos do ensino básico. Eu pensei nessa atividade pois queria que os meus estudantes do EM executassem atividades prazerosas e saíssem um pouco do contexto de somente assistir aulas pela tela do computador. Os estudantes do RP usaram suas criatividade e produziram atividades interessantíssimas. Tivemos a produção de jogo da memória, jogos online no wordwall, jogos de escape room e etc. Percebi que os futuros professores gostaram muito dessa atividade, de pensar e executar momentos que proporcionaram uma descontração e aprendizado aos alunos do EM. Um fator importante dessa atividade, a meu ver, é que os licenciandos puderam experimentar novas formas de pensar a educação, de sair do tradicional, de ousar e de usar suas criatividade para pensar nessas novas formas de ensinar.

Acredito que uma última atividade importantíssima executada pelos alunos do RP foi a participação, como ouvintes, das aulas que eu lecionei. Entendo que uma maneira de aprender é sentindo como funciona essa profissão e ver como outros profissionais trabalham. Aqui, além de me observarem atuando na área, eles puderam me ajudar a corrigir tarefas e provas, a organizar notas em planilhas entre outras atividades do docente. Essa foi uma experiência importante e burocrática que faz parte da vida do professor e é importante que se vivencie ela na graduação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finalizo esse relato pontuando novamente que esse programa de residência com certeza mudou o olhar dos futuros profissionais sobre a docência, pois puderam

vivenciar com muito afincio as belezas e as dificuldades dessa profissão. E afirmo que, principalmente mudou o meu olhar sobre o estágio, pois ficou mais claro ainda a importância de fazer os graduandos em licenciatura refletirem sobre a importância do professor, seu papel e seu significado na educação de tantos jovens.

REFERÊNCIAS

Coordenação De Aperfeiçoamento De Pessoal De Ensino Superior (CAPES). Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica#:~:text=O%20>. Acesso em: 29 de junho de 2022.

Ministério da Educação. PORTARIA Nº 343, DE 17 DE MARÇO DE 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>. Acesso em: 29 de junho de 2022.

CAPÍTULO 22
ABORDAGENS EXPERIENCIADAS
NA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA
EM PLENA PANDEMIA

ANA CAROLINA PIRES MARTINS

RESUMO

A residência pedagógica ocorreu de forma remota devido a pandemia provocada pelo coronavírus, e a experiência do trabalho docente abordou os seguintes aspectos: preparação de aula, tutoria e atividades ativas, todas realizadas de forma virtual. Durante a preparação de aula buscamos a melhor forma de ensino e explicação para que todos os alunos pudessem entender. Durante a tutoria o atendimento foi personalizado para cada aluno diante de suas individualidades. A atividade ativa buscou ir ao encontro de coisas do interesse juvenil para adequar aos conteúdos e tornar a atividade pedagógica algo interessante e instigante para o estudante. Diante dessas atividades foram gerados grandes aprendizados tanto para a residente quanto para os estudantes atendidos, usando os temas mais adequadas para o período, cabe destacar que são ferramentas aplicáveis também para o ensino presencial.

Palavras-chave: Ensino Remoto; Tecnologias; Jogos Educativos; Tutoria;

INTRODUÇÃO

A experiência com a preparação de aulas, bem como as tutorias e atividades ativas virtuais proporcionou um conhecimento abrangente da prática pedagógica, além de conhecimentos de como fazê-la por meios digitais e como aplicá-los durante as aulas presenciais. A utilização de meios digitais para o atendimento dos alunos já apresentava resultados desde antes da pandemia (SILVA, 2019), bem como o uso de metodologias mais ativas, como jogos educativos já vinham sendo utilizados

e estudados (MORATORI, 2003). Incentivando cada vez mais a produção desses jogos educativos, inclusive virtuais (SANTOS, 2018). Usando todos esses aspectos a residência pedagógica proporcionou uma experiência mais abrangente possível, usando diversos e melhores meios possíveis para fazê-lo de forma remota.

DESENVOLVIMENTO

A experiência da residência pedagógica que irei apresentar, aconteceu de forma remota devido a pandemia causada pelo coronavírus, de forma que o contato com os alunos do primeiro e segundo ano do ensino médio integrado em química do Instituto Federal de Brasília do - Campus Gama, foi feito somente virtualmente utilizando Google Meet, WhatsApp, Google Classroom e Google Forms onde todos os conteúdos, atendimentos e atividades eram realizadas e respondidos por essas plataformas.

A primeira atividade pedagógica da residência foi a preparação de aula. Ministrando uma aula já é um grande desafio, mesmo tendo feito o planejamento do material didático em outras matérias de práticas durante o curso, pois o formato que estávamos utilizando trazia uma maneira completamente diferente de se comunicar com os alunos, era urgente a necessidade de conhecer e utilizar os recursos digitais disponíveis.

Segundo uma pesquisa feita pela Câmara dos Deputados o *WhatsApp* é a principal fonte de informação dos brasileiros, pois 79% dos entrevistados responderam que o utilizam sempre e 14% às vezes, e Youtube está como terceiro colocado, pois 49% dos entrevistados o utilizam sempre e 39% às vezes (BRASIL, 2019), esses resultados mostram que os meios tecnológicos já são bastante

utilizado, inclusive na comunidade escolar, mas com a finalidade mais informativa, sendo necessário um novo aprendizado diante da readequação da funcionalidade.

O *WhatsApp* se tornou a principal forma de comunicação entre a preceptora e meu grupo de residentes, que era composto de 3 pessoas, todas as orientações bem como questionamentos, foram discutidas nesse canal. A ausência do contato físico impulsionou minha autonomia, e pelo contato direto com a professora, trouxe uma sensação e segurança.

O *Youtube* se tornou a ferramenta onde as aulas eram postadas para os alunos, e mesmo que eu estivesse familiarizada com o aplicativo, a produção se tornou muito mais difícil do que eu imaginava. O primeiro passo foi buscar algum aplicativo ou plataforma em que fosse possível a gravação com todos os integrantes do grupo e a professora, de forma síncrona e à distância, foi uma etapa difícil pois a gratuidade limitava o tempo de gravação e o número de vídeos, sendo assim o número de tentativas era pequeno. Uma das soluções encontradas foi utilizar um programa onde a professora já era assinante para gravar a tela, usando o *Google Meet* para fazer a apresentação de forma conjunta. Após essa etapa, tivemos ainda a adaptação ao diálogo com os alunos, já que diferente de uma aula presencial, não é possível observar a reação dos alunos ou mudar a forma de explicação para a compreensão de toda turma, para minimizar essa barreira, elaboramos os materiais interativos e contextualizados, para envolver a turma durante as apresentações.

O primeiro ano estava estudando sobre óxidos, então foi usado o tema de chuva ácida para a explicação de óxidos ácido e bases, bem como pH, e para deixar ainda mais atrativo o conteúdo, também buscamos fatos e re-

portagem sobre o tema para contextualizar melhor e aplicar a matéria (Figura 1). A mesma metodologia foi usada no preparo da aula de hidrocarbonetos para o segundo ano, falamos sobre o petróleo, usando a contextualização para explicar as características dos hidrocarbonetos e os conceitos para explicar as aplicações (Figura 2).

Imagem 1- Apresentação do vídeo sobre Chuva Ácida



Fonte: Arquivo pessoal

Imagem 2- Apresentação do vídeo sobre Petróleo



Fonte: Arquivo pessoal

Também foram disponibilizadas listas de exercícios acerca do tema abordado em sala. Nessa etapa tivemos dificuldade em transferir as questões para o formulário do google, já que era uma maneira de captar os estudantes e incentivá-los a realizar as atividades. No primeiro formulário inclusive, tivemos que readequar algumas questões que tínhamos elaborado, pois não sabíamos como usar a plataforma. No segundo formulário aprendemos novas coisas, por exemplo, como fazer para adicionar várias alternativas e inserir um feedback para o aluno após a resposta, foi um avanço que demandou bastante tempo, mas com resultado satisfatório.

Nos meses seguintes meu grupo ficou incumbido das atividades de tutoria, nesse processo, precisamos de mais orientações da professora, consistia em entrar em contato com cada aluno para agendar um atendimento individualizado, buscando entender quais as dificuldades que ele estava enfrentando ou as possíveis melhorias para sua vida acadêmica, sempre considerando os fatores pessoais e emocionais que os influenciam, para então, alcançar o seu melhor rendimento dentro das possibilidades. Nesses atendimentos pude conhecer melhor os estudantes, e assim podíamos propor a melhor metodologia ou ferramenta para impulsionar os seus estudos. Algumas alternativas eram: organização da ordem dos estudos entre vídeos, textos; fazer resumos ou exercícios; indicação de técnicas de estudos com Pomodoro; montagem de um cronograma de estudos, orientando como reajustá-lo à medida que ocorrerem mudanças. Esse trabalho de tutoria foi algo que percebi que gostaria de ter tido como estudante, até mesmo para a escolha de curso pois disponibilizamos guias com informações de diversos cursos para que eles conhecessem. Mesmo como tutora

adquirir um enorme aprendizado, pois tive que aprender para poder ensinar, além de aprender a observar o gasto do tempo em cada etapa de estudo e o quanto aos materiais e conteúdo que devo disponibilizar, como futura professora é necessário estar atenta a essas demandas.

Outro aspecto importante da tutoria, foi a possibilidade de diálogo e conversa entre os estudantes e os residentes. Durante as aulas presenciais normalmente os discentes se sentiam à vontade para conversar com os professores sobre como estão sentindo e até sobre alguns assuntos pessoais e com as aulas virtuais isso não acontecia tanto. Então, durante os atendimentos, quando surgia oportunidade, nós conversamos com os estudantes e até os informamos que existia uma psicóloga disponível para atendê-los, uma coisa que muitos alunos não sabiam. Esse contato não se manteve somente pelas reuniões via *Google Meet*, mas também via *WhatsApp*, que permitiu um atendimento mais fluido e possibilitou os compartilhamentos de diversos arquivos e modelos que pudessem ser úteis para cada aluno em específico.

A última etapa, que foi feita nos últimos meses de residência pedagógica, consistia na elaboração de uma atividade ativa que abordasse o conteúdo visto até aquele momento. Então busquei junto com meu colega de grupo atividades que fossem interessantes e atrativas para adolescentes e descobrimos o Escape Room. No jogo original a pessoa deveria sair de um cômodo desvendando desafios diversos, e já foi usado inclusive para a educação na área da saúde (GUCKIAN, 2020), agora nesse período de pandemia foram surgindo cada vez mais variedades desse jogo para uso educativo e virtual (MANZANO-LEÓN, 2021), dessa forma tivemos a confirmação que a atividade/jogo escolhido é adequado. No entanto, somente es-

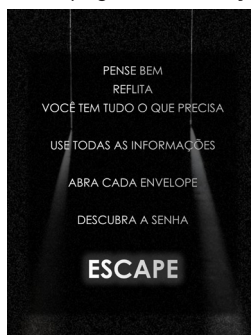
colher o tipo de jogo não é suficiente, foi necessário muita criatividade e pesquisa para elaborar a atividade. Inicialmente foi realizado um desafio bem simples que seria acessar um documento e através desse conseguir uma senha para conseguir acessar o outro arquivo, e para isso tivemos que aprender como colocar senhas em arquivos do tipo PDF. Mas depois foi decidido ir além para que fosse mais interessante, então após toda a formulação e planejamento. O formulário do google não possibilitava as modificações necessárias para confecção do jogo como o planejado, então foram elaboradas as instruções com imagens para melhor imersão em formato PDF (figura 3 e 4), e os desafios também como imagens em formato JPG para que fossem mais bem visualizados.

Imagem 3- Primeira página das instruções do jogo



Fonte: Arquivo pessoal

Imagem 4- Última página das instruções do jogo



Fonte: Arquivo pessoal

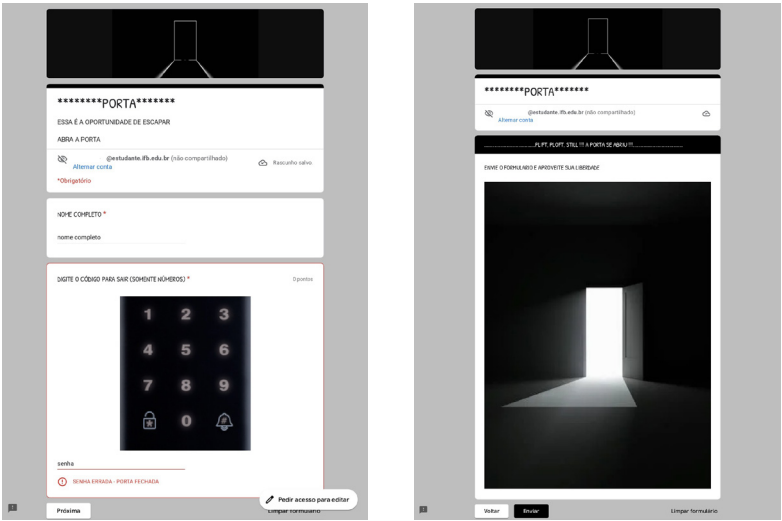
Esses arquivos então foram compartilhados em uma pasta da google drive onde quem possuía o link poderia visualizar e fazer o download do arquivo, mas não poderia excluí-lo, de forma que ninguém deletasse o arquivo acidentalmente (Figura 5). Para descobrir se o aluno havia conseguido a senha ou não para “escapar” usamos o formulário do google, onde tentei deixar uma atmosfera o mais próxima possível do jogo, onde os alunos deviam digitar nome, e-mail e a senha (Figura 6). Caso a senha estivesse correta a resposta seria enviada e ele “abriria a porta” (Figura 7), caso a senha não estivesse certa ele seria informado que a senha estava errada, podendo tentar e repetir quantas vezes fosse necessário para acertar (Figura 8). A elaboração desse jogo educativo virtual foi muito difícil e desafiadora, mas muito gratificante ao ver o resultado, provando que mesmo sem possuir conhecimento técnico para desenvolver um programa virtual, é possível um professor usar os artifícios que possui para elaborar uma atividade pedagógica lúdica, mesmo que a distância, usando aplicativos e páginas da internet.

Imagem 5- Pasta do drive contendo o jogo



Fonte: Arquivo pessoal

Imagem 6 e 7 - Formulário da porta do jogo



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 8- Resposta do formulário da porta do jogo errada



Fonte: Arquivo pessoal

RESULTADOS

A experiência obtida na residência pedagógica acendeu o desejo de dar aulas, mesmo conhecendo as dificuldades de se exercer a docência, o anseio de poder usar todas as informações apreendidas para auxiliar no aprendizado se mostrou maior que os desafios. Ao ver o quanto que os estudantes foram e são diariamente auxiliados com cada metodologia utilizada pelo professor, despertou um grande anseio de aplicar em sala de aula os conteúdos contextualizados e usar as tecnologias digitais, nas quais os jovens atuais estão integralmente envolvidos, inclusive para atividades ativas como jogos e desafios, reconhecendo cada aluno como um ser individualizados que por muitas vezes precisa de uma explicação alternativa do conteúdo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As dificuldades enfrentadas durante o ensino remoto acrescentaram diversos aprendizados para a futura prática da docência, tanto de forma remota quanto de forma presencial, podendo utilizar das tecnologias digitais tão familiares para os jovens estudantes, de forma a facilitar o aprendizado, por exemplo com um retorno rápido da resposta usando os aplicativos disponíveis, além de disponibilizar um conteúdo contextualizado para mostrar a aplicabilidade das matérias aprendidas na escola.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Senado Federal. Redes Sociais, Notícias Falsas e Privacidade de Dados na Internet Pesquisa Data Senado.

Brasília: novembro/2019.

GUCKIAN, Jonathan; EVESON, Leanne; MAY, Hannah. The great escape? The rise of the escape room in medical education. **Future healthcare** journal, v. 7, n. 2, p. 112, 2020.

MANZANO-LEÓN, Ana et al. Online Escape Room during COVID-19: A Qualitative Study of Social Education Degree Students' Experiences. **Education Sciences**, v. 11, n. 8, p. 426, 2021.

MORATORI, Patrick Barbosa. Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem. **UFRJ. Rio de Janeiro**, v. 4, 2003.

SANTOS, Wilk Oliveira dos; ISOTANI, Seiji. Desenvolvimento de jogos educativos? desafios, oportunidades e direcionamentos de pesquisa. **RENOTE**, v. 16, n. 2, p. 180-189, 2018.

SILVA, Celiene Barbosa da; RODRIGUES NETO, Edílson Martins. AS REDES SOCIAIS COMO FONTE DE INFORMAÇÃO E ESTUDO: UM PLANTÃO TIRA DÚVIDAS A PARTIR DE UM GRUPO DE WHATSAPP. **Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC)**, [S.l.], v. 4, n. 1, feb. 2019. ISSN 2446-6042. Disponível em: <<http://reservas.fcrs.edu.br/index.php/eedic/article/view/2738/2294>>. Acesso em: 10 Mar. 2022.

CAPÍTULO 23
RELATOS DE UM RESIDENTE
DE QUÍMICA DURANTE A
PANDEMIA DA COVID-19

DANIEL SOARES DA SILVA

RESUMO

O programa de residência pedagógica, é uma oportunidade para os professores em formação desenvolverem suas habilidades como educadores na prática. Em 2020, devido a pandemia da covid-19, o programa ocorreu à distância, revelando as dificuldades que os docentes e o alunos passam no processo de ensino-aprendizagem. Em um dos momentos mais complicados da história recente da humanidade, trabalhamos de casa, na tentativa de contribuir para o desenvolvimento dos jovens do ensino médio do Instituto Federal de Brasília – Campus Gama. Tivemos as atividades cotidianas de professores de química, porém, em um momento anormal, vivenciamos situações inimagináveis, onde trabalhamos com a tecnologia mais do que nunca, tentando ensinar uma matéria que desperta mais dificuldades do que interesse, mesmo de modo presencial. E mesmo com o desafio de utilizar a tecnologia ao nosso favor, pudemos conhecer e inovar no nosso dia a dia de aulas através dos recursos online.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem; Química; Ensino a distância; Residência pedagógica

INTRODUÇÃO

O programa iniciou em novembro de 2020, do edital deste mesmo ano, com duração até abril de 2022, este ocorreu em um dos momentos mais difíceis da história recente da humanidade, pois, em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a pandemia da covid-19, desta maneira, as aulas presenciais foram interrompidas no Brasil, pela portaria Nº 343 do

Ministério da educação (MEC) no dia 17 de março de 2020.

As atividades a distância foram realizadas de maneira inédita para muitos dos integrantes do processo de ensino-aprendizagem, Casagrande e Alonso (2020), concluíram que, um dos problemas para o ensino a distância (EAD) para o ensino médio é a carência estrutural, e a própria formação dos profissionais da área. Mesmo que o ensino totalmente a distância fosse uma novidade, as ferramentas tecnológicas já eram populares, ajudando no processo de ensino aprendizagem e trazendo uma evolução para a educação (CARNEIRO et al.2020). De modo que esse novo formato trouxe experiências novas com ferramentas que já tínhamos acesso, mas não imaginávamos que teríamos que utilizar na totalidade para o processo de ensino aprendizagem, houve também, a busca pelo conhecimento da realidade dos alunos, e como utilizar tudo da maneira mais proveitosa para nós residentes e nossos alunos, Axt (2000), afirma que há vários elementos que são afetados pela cultura, inclusive a própria tecnologia e que esses devem ser estudados no contexto cultural existente. É necessária uma reflexão crítica sobre a prática, para a melhora da próxima (Freire, 2004).

Para nós, que seremos futuros profissionais da química, a dificuldade pode ser ainda maior, Neto et al (2008), mostrou em suas pesquisas que a maior parte dos alunos não gostam de química, e tem dificuldades com a memorização de fórmulas e cálculos exigidos pela matéria.

O uso de métodos alternativos para o ensino de química, já era uma das resoluções deste problema antes mesmo da pandemia, Crespo e Giacomini (2011), concluíram que as atividades lúdicas foram responsáveis pelo

umento do interesse dos alunos nas aulas de química. Além das experiências docentes, tivemos demandas como a elaboração e correção de atividades, monitoria, preparação de aulas e a oportunidade de acompanhar a aprendizagem baseada em problemas (PBL) realizadas pela preceptora, que abrangia não somente a química, mas também, todas as outras matérias exatas, como um método alternativo de ensino.

Talvez não teríamos experienciado tais vivências, se não fosse pelo contexto vivido, a seguir relato algumas das experiências que tive durante esse período de quase um ano e meio, sendo um residente com alunos do ensino médio do Instituto federal de Brasília - *Campus Gama*.

DESENVOLVIMENTO

Durante o programa, tive como orientador o Doutor Eder Alonso Castro, no total, havia vinte e quatro residentes, que foram divididos em dois campi do Instituto federal de Brasília como escola campo. Um grupo de doze residentes atuaram no *Campus Estrutural*, para trabalhar na disciplina de matemática com alunos do ensino médio, os demais, incluindo a mim, trabalharam no ensino médio do *Campus Gama*, com a preceptora Mestre Daniela Trovão Barbalho.

As atividades entre os residentes foram divididas em quatro, e distribuídas entre os grupos, entre elas, uma atividade específica semestral para cada, além da obrigação de acompanhar as aulas síncronas ministradas pela professora, e o PBL, que acontecia a cada duas semanas. Ao final, cada grupo passou por três das quatro atividades propostas, de forma que os integrantes do meu grupo passaram pela monitoria, seguido pela re-

gência e elaboração de atividades, e por último correção de atividades.

No primeiro semestre como residente, analisamos o plano de curso e acompanhamos de perto o planejamento de nossa preceptora. Nesse período conhecemos o PBL, uma novidade para mim, esse método se baseia na aprendizagem por meio de problemas reais, que devem ser resolvidos pelos alunos. “O cerne da questão metodológica do PBL é seu centramento significativo no aluno.” (QUEIROZ, 2012, p. 30). O projeto ocorria a cada duas semanas, com abertura na segunda-feira, quando o problema e o roteiro apresentados e eram entregues aos alunos, o prazo para entrega das resoluções era a sexta-feira seguinte para avaliação da nossa preceptora.

O acompanhamento do PBL ocorria de modo passivo, assim como nas aulas síncronas, apenas assistíamos, este método mostrou que a sala de aula pode ir além das aulas tradicionais, pois os próprios alunos que se organizavam, dividiam suas tarefas, e resolviam a problemática, e no geral os estudantes mostravam bastante interesse nessa metodologia, pois a atividade era baseada em problemas reais, despertando curiosidade sobre como resolvê-los.

As aulas síncronas aconteciam por vídeo chamada, onde a preceptora compartilhava a tela dos slides. A cada dia que passava, eu compreendia ainda mais a importância de um bom planejamento para as aulas, para a prevenção de imprevistos, considerando que nem todo tempo seria proveitoso, e que os alunos sempre têm dúvidas a serem sanadas. A professora, por ter mais experiência conseguia esclarecer os questionamentos que surgiam, muitos relacionados a comparação que os estudantes faziam com outro conteúdo de forma equivocada,

observá-la nesse processo, sem dúvida foi enriquecedor.

Acompanhar uma profissional com anos de experiência e com uma aula de muita qualidade, me inspirou a tomar atitudes e aprimorar ações que resulte em aulas como as dela. Tudo que acompanhei da preceptora Daniela Trovão, dos bastidores até os momentos após as aulas, agregaram bastante no meu desenvolvimento, o profissionalismo, a preparação, a profunda autocrítica, e até seu conhecimento geral, sabendo detalhes de onde a química está na nossa vida, atraindo cada vez mais o interesse dos alunos, são características admiráveis, que de agora em diante pretendo aprimorar.

A monitoria foi a grande responsabilidade do meu grupo no primeiro semestre, tínhamos o complicado dever de tirar as dúvidas dos alunos, em horários previamente marcados, que foram definidos por nós integrantes, de acordo com nossa disponibilidade, e a das turmas acompanhadas, além disso, nosso contato estava disponível para todos os alunos, para caso precisassem de algo mais urgente, ou um atendimento particular. As reuniões eram realizadas via Google Meet, nossa dificuldade foi para encontrar um momento em que alunos de duas turmas diferentes do ensino médio estivessem com a grade horária disponível, exigindo bastante flexibilidade dos residentes para realizar as monitorias em dois dias diferentes da semana.

Particularmente, eu já havia atuado como monitor, nas aulas presenciais, antes da pandemia, e por isso consegui notar as diferenças desta função remota. O maior contraste foi o número maior de alunos procurando os monitores, seja nas reuniões marcadas, ou por mensagens durante a semana, era evidente que os estudantes se sentiam confortáveis em fazer perguntas. Porém, havia

uma dificuldade maior na comunicação, pois a química é uma matéria extremamente visual, para minimizar essa barreira, buscamos alguns recursos disponíveis como o aplicativo Paint, para desenhos, e o Microsoft word, para escrever fórmulas com maior agilidade.

Estávamos nos adaptando aos meios digitais e suas ferramentas, sentia que nem sempre todas as dúvidas eram sanadas, pois como a maioria dos alunos não sentiam conforto o suficiente para abrir suas câmeras, não era possível acompanhar suas reações faciais, que, muitas vezes revelam se houve ou não o entendimento de algum assunto, ou seja, se explicamos ou não de maneira clara.

Não era sempre que tínhamos visitas na monitoria, mas algo que me surpreendeu, foi a primeira vez em que tivemos alunos, pois eles estavam procurando ajuda para outra disciplina, então nos propomos a ajudá-lo e no final ficamos lisonjeados por poder contribuir, mesmo que não fosse para a matéria que fomos designados. Algo que ocorria quase sempre, era que os estudantes nos procuravam em conjunto, dificilmente víamos um aluno isoladamente nas reuniões, isso mostrava que, neste momento difícil de pandemia, uma alternativa que eles buscavam era a ajuda entre eles mesmo, as dúvidas na maioria das vezes eram coletivas.

A monitoria foi o que nos proporcionou maior contato com os alunos, mesmo após o término do semestre alguns alunos continuavam a procurar por mensagens, o que foi realmente gratificante, pois sentimos que nossos trabalhos foram proveitosos para estes alunos.

Responder as dúvidas dos estudantes trouxe uma evolução na minha didática, e o entendimento de que por mais que a explicação pareça clara, é necessário adaptar

o conteúdo para a individualidade de cada aluno, para isso devemos utilizar recursos variados, pois a química é uma disciplina abstrata, que acaba dificultando a assimilação do conteúdo.

A próxima experiência que tivemos, foi a elaboração e execução de aulas, periodicamente, e previamente avisados, planejamos aulas assíncronas e gravamos. Antes de ser disponibilizar o material para os alunos, a nossa preceptora avaliava o vídeo e a lista de exercícios que preparamos para fixação do conteúdo.

Me surpreendi, pois gravar aulas assíncronas não é uma tarefa tão simples. O primeiro desafio: conseguir um ambiente silencioso para a gravação, minha residência é localizada na frente de um bar, em um local movimentado, então eram poucos momentos em que eu podia realizar essa atividade sem ruídos externos para atrapalhar. Outro fato que me surpreendeu, foi a dificuldade em encontrar ferramentas boas para o trabalho, como minha pretensão era utilizar um slide para a apresentação e gravar a tela com algum aplicativo para captura, enquanto eu falava, a grande parte dos gravadores, e até editores que encontrei, eram pagos e por isso tive que recorrer ao Google Meet. Com muito nervosismo, gastei horas e horas para aproveitar apenas dez minutos de gravação, pois, a aula era dividida com os residentes do meu grupo, ou seja, eu lecionava apenas um terço da aula, e mesmo assim, passei por imensas dificuldades para isso.

Tivemos um planejamento prévio para a divisão das aulas, cada um teria que gravar e editar sua parte, devido à falta de ferramentas, acabei tendo que editar os vídeos no próprio celular, pois, não consegui achar uma ferramenta gratuita para esse serviço no computador. As dificuldades na docência, mesmo a distância, me mostrou

que que nem sempre as coisas são simples nesta profissão, executar uma aula com qualidade requer tempo e planejamento, isso inclusive, me fez ter uma admiração maior pelos meus professores, pois não sabia que era tão exigente estar no lugar deles.

As últimas atividades sobre nossa responsabilidade, foram a elaboração e correção de atividades, a primeira, podia não ter tanto segredo, pesquisamos nas bibliografias recomendadas, escolhemos as questões que consideramos boas e as disponibilizamos para os discentes. A correção foi um pouco mais peculiar, montar um gabarito e corrigir duramente não era uma opção, cada aluno tinha sua individualidade, que nem sempre poderia ser considerada um erro, então, vi que além de tudo, deveríamos compreender que cada pessoa interpreta uma frase de maneira diferente, e responde de maneira diferente.

Para compartilhar todas essas experiências com nossos colegas e outras pessoas, participei de duas rodas de conversa durante o programa de residência pedagógica, a primeira na IX Jornada de ensino, pesquisa e extensão (JEPE), do campus Gama, que foi realizado de maneira virtual, na I jornada de residência pedagógica, e no último a segunda edição desse mesmo evento.

Nestas rodas de conversa, podemos compartilhar com os colegas o tamanho da nossa evolução em todos os aspectos, principalmente na didática. Em uma reunião com quarenta pessoas, conseguimos conversar e tirar dúvidas sobre como é estar no programa de residência pedagógica, e principalmente, de nossa relação com os alunos neste tempo difícil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O programa de residência pedagógica, com toda certeza ficará marcado em minha vida profissional e pessoal, em um momento tão complicado da humanidade, vi que o processo de ensino-aprendizagem é mais complexo do que somente entregar conteúdo para trinta ou quarenta pessoas, é preciso sempre uma reflexão para o aprimoramento pessoal. Saber trabalhar com as diferenças para ajudar os alunos rumo a um futuro mais próspero, de muita sabedoria. A escola forma cidadãos, que sempre serão, a esperança de melhoria para o nosso país.

REFERÊNCIAS

AXT, Margarete. Tecnologia na Educação, Tecnologia para a Educação: um texto em construção. Informática na Educação: **Teoria & Prática**. V.3, Nº 1, p. 51-62, setembro. 2000.

CARNEIRO, L. de A.; RODRIGUES, W.; FRANÇA, G.; PRATA, D. N. Use of technologies in Brazilian public higher education in times of pandemic COVID-19. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 8, p. e267985485, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i8.5485. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5485>. Acesso em: 24 mar. 2022.

CASAGRANDE, Ana Lara, Kátia, ALONSO, Morosov. Ensino médio e educação a distância: uma relação possível? Revista e-Curriculum, São Paulo, v.18, n.3, p.1447-1465 jul./set. 2020 Programa de Pós-graduação em Educação: Currículo-PUC/SP. Disponível em: <https://revistas.pucsp>.

br/index.php/curriculum/article/view/47806/33148 acesso: 23/03/2023.

CRESPO, Larissa Codeço; GIACOMINI, Rosana. As atividades lúdicas no ensino de química: uma revisão da Revista Química Nova na Escola e das Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química. **Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro**. Campos dos Goitacazes: Brasil, 2011.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

NETO, Cícero Oliveira Costa. CARVALHO, Rita de Cássia Pereira Santos. "Dificuldades no ensino-aprendizagem de química no ensino médio em algumas escolas públicas da região sudeste de Teresina." Anais PIBIC, UESPI (2008).

QUEIROZ, Anabela. PBL, Problemas que trazem soluções. **Revista Psicologia, Diversidade e Saúde**, v. 1, n. 1, 2012.

CAPÍTULO 24
CONSTRUÇÕES DE CONHECIMENTOS
PEDAGÓGICOS

DEIVID DENILO DOS SANTOS

RESUMO

O presente relato visa descrever as experiências vividas durante a residência pedagógica, assim contribuindo para a construção do conhecimento na área da química. Para realizar esse projeto foram elaboradas algumas metodologias, dentre elas o PBL (*Problem-based learning*) que tem como objetivo dinamizar o conhecimento do aluno. O objetivo desse projeto é aprimorar as habilidades na formação do licenciando, assim inserindo o licenciando a educação básica. É imprescindível associar a teoria à prática principalmente nesses novos tempos, as metodologias de ensino estão crescendo cada vez mais, como por exemplo o EAD, então esse projeto aparece como facilitador para formação prática de professores. No grupo o projeto foi dividido em três momentos, sendo o primeiro de monitoria, o segundo de vídeo aulas e o terceiro de correção de atividades. Quanto a organização, no IFB Campus Gama, a utilização de aulas online e videoaulas foi imprescindível para os alunos nesse momento de pandemia, no entanto, outros recursos como monitoria, atividades ativas, preparação de aulas e tutoria, foi recursos facilitadores para aprendizagem dos alunos. O projeto foi realizado com 26 candidatos sendo 14 atuantes no IFB Campus Gama e 12 no IFB Campus Estrutural. Desta forma, o relato apresentado direciona cada vez mais o olhar do docente para o aperfeiçoamento da formação prática, seguindo a ideia de pluralidade na formação do professor para que seja utilizada metodologias e concepções de acordo com a necessidade.

Palavras-chave: Formação Docente; Metodologias Ativas; Projeto Pedagógico.

INTRODUÇÃO

O processo educativo deve ser orientado por metodologias efetivas que facilitam a alcançar os objetivos propostos pelos professores. Conforme Nérice (1978, p.284), a metodologia no ensino pode ser entendida como um “conjunto de procedimentos didáticos, representados por seus métodos e técnicas de ensino”, com o objetivo de alcançar a aprendizagem, com êxito e com maior rendimento.

Com a pandemia, os desafios da sociedade contemporânea, permitiu a aprendizagem e adaptação de novas metodologias de ensino, mostrando como a educação deve estar preparada para situações complexas como essa. Apresentar uma monitoria, gravar uma aula ou até mesmo preparar exercícios para que sejam feitos de forma online, é um desafio para quem tem pouco familiaridade com as ferramentas digitais de ensino.

Para que haja um aprendizado eficaz, é necessário relacionar a teoria com a prática, fazendo relações e reflexões na união dos dois processos. Por esse motivo, a residência é fundamental na formação dos alunos. Na Docência, não seria muito diferente, pois para realizar um aprendizado significativo é necessário vincular a prática do dia a dia a teoria, e assim realizar um processo de aprendizagem concreto. Justamente por esse desafio, foi uma ótima oportunidade de aprender mais um método de ensino a distância (EAD).

A Educação a Distância proporciona a mediação didática nos processos pedagógicos que utilizam meios e TICs (Tecnologias da Informação e da Comunicação), com estudantes e professores desempenhando atividades educativas em diversos lugares e tempo distinto.

Os objetivos da residência pedagógica de acordo com a própria CAPES são de: “aperfeiçoar a formação dos discentes do curso de licenciatura, por meio de desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e conduzam o licenciando a exercitar, de forma ativa, a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias”. (EDITAL CAPES).

Na ideia de Veiga (2006), o docente não pode ter uma didática engessada com papel de apenas ensinar o conteúdo, ele deve admitir seu papel de mentor e facilitador, deve interpor o acesso do estudante à informação. Mas para isso, sua metodologia e técnicas devem ser aprimoradas sempre.

O projeto justifica-se pela importância de que o meio acadêmico conheça e se familiarize com metodologias de ensino mais eficazes para aprendizagem, e com base nessas informações melhorar a gestão das atividades de ensino, e se for necessário revisar a política que está sendo adotada.

Na concepção de Miranda (2006), a variedade de Instituições de Ensino Superior, faz com que haja uma disputa quanto às práticas de gestão e desenvolvimento de novas estratégias para se sobressair às demais. Contudo, segundo Canterle e Favaretto (2008), os desafios impostos às IES são referentes à gestão e a construção da qualidade, em um cenário altamente dinâmico, estabelecem desafios promovendo a busca de novas alternativas de gerenciamento e eficiência para fornecer ensino de qualidade à sociedade.

De acordo com Pimenta (1997), os conhecimentos do docente devem ser vistos sob três pontos: a experiên-

cia, o conhecimento e pedagógicos. No que diz respeito à experiência, são aqueles que o docente em formação traz consigo, relativo às habilidades e experiências vivenciadas como aluno e em atividades docentes.

Os conhecimentos adquiridos ao longo da carreira do docente são considerados eclético, variados e heterogêneos por não serem unificados. Os professores utilizam metodologias, concepções e técnicas diferentes de acordo com suas necessidades. Outro ponto interessante é que o professor sempre busca atingir novas metas e objetivos dentro de sala de aula, com o intuito de despertar o interesse do aluno, acompanhar a aprendizagem, fazer com que os alunos desenvolvam habilidades como liderança.

Seguindo essa ideia, outra perspectiva é a da pluralidade, devido a temporalidade, isso se dá ao fato de aprender a ensinar com o tempo. O processo se torna progressivo e o professor vai adquirindo habilidades com o tempo, esse processo se inicia desde sua condição de aluno.

DESENVOLVIMENTO

A residência pedagógica teve o total 26 participantes, divididos respectivamente em 16 estudantes no IFB – Campus Gama e 12 estudantes no IFB – *Campus* Estrutural. As atividades da residência foram iniciadas dia 23 de novembro de 2020.

No campus gama as atividades foram divididas em 4 grupos sendo:

Grupo 1: monitoria, onde os alunos disponibilizam horários para atender os alunos. Produzir material em PDF com a resolução de todas as listas (geralmente listas

e formulários) criados pela professora. Esse material era postado na turma do Classroom a cada semana.

Grupo 2: atividades ativas, os residentes criaram atividades ativas, de acordo com os assuntos trabalhados pela professora preceptora. Primeira semana para a 1ª série e na outra semana para a 2ª série do EM.

Grupo 3: tutoria, os licenciandos disponibilizaram horários para agendamento com os alunos. Entraram em contato e conversaram com os alunos, fazendo registros sobre as conversas, onde deveriam ajudar a potencializar aqueles que já estavam bem e oferecer suporte para aqueles que apresentassem dificuldades. Nesses atendimentos fomos orientados a ajudar os estudantes a falarem sobre nossas experiências, sobre rotinas de estudos, inclusive montando com eles um cronograma semanal para esse fim.

Grupo 4: preparação de atividades, preparamos duas aulas síncronas, uma para a 1ª série e outra para a 2ª série (exclusiva para o Integrado em Química). Nessa aula, a atividade ativa criada pelo grupo 2, poderia ser aplicada.

As atividades da monitoria eram realizadas na quarta e na sexta, sendo composta por três estudantes, Deivid Denilo dos Santos Silva, Daniel Soares da Silva e Luciana Gomes da Silva. As monitorias eram realizadas para as turmas do 1º e 2º ano.

O grupo também ficou responsável por participar do PBL (Problem-based learning), sob a direção da professora, Daniela Santos Trovão Barbalho. O projeto se estendeu até o final da residência.

A 1ª Jornada da Residência Pedagógica do IFB aconteceu no dia 27 de janeiro de 2021, sendo apresentado na semana da JEPE. Cada grupo ficou responsável

por realizar uma apresentação e expor as experiências vividas durante o projeto.

A monitoria ficou responsável pelas disciplinas de química 1 e 2, o objetivo era oferecer suporte aos alunos, visando minimizar as dificuldades nos cálculos e nas interpretações das listas de exercícios. A figura 1 apresenta a capa do trabalho apresentado na JEPE.



Fonte: Arquivo pessoal

No segundo momento do projeto, o grupo ficou responsável por elaborar vídeo aulas para os estudantes do ensino médio, auxiliando-os nos estudos com recursos diferentes do habitual. Sendo eles a opção de pausar o vídeo e fazer as devidas anotações, reler e, se precisar rever o vídeo para melhor fixação do conteúdo quantas vezes for necessário.

E o terceiro e último momento foi de correção de atividades, onde o grupo teve uma grande responsabilidade não somente da correção, mas também de atualizar as notas no portal NEAD. Todas as correções e aplicação de notas eram avaliadas previamente pela orientadora, que verificar possíveis erros nas correções.

A experiência como residente foi um passo muito importante para iniciação como professor, conversar

com os alunos, tirar suas dúvidas, preparar metodologias para aplicar uma aula produtiva e receber os feedbacks daquilo que foi ensinado, não é um trabalho fácil, requer aperfeiçoamento e habilidades para executá-los da melhor maneira, sendo progressivo durante a vida prática do docente em sala de aula.

A residência traz diversos benefícios, dentre eles o que mais chamou minha atenção foi a pluralidade, no incentivando a pensar em métodos diferentes para que ocorra um aprendizado significativo que considere as individualidades e peculiaridades de cada pessoa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aperfeiçoamento do residente deve acontecer de forma progressiva, sendo heterogêneo. As metodologias, concepções e técnicas devem estar de acordo com as necessidades que o docente está enfrentando no momento. O ensino engessado deve ser evitado, o docente deve buscar sempre inovações para melhor aproveitamento de seus alunos. A residência ensina o docente a pensar dessa maneira, trabalhando em grupo e fazendo rodízios das atividades. Realizá-la de forma remota foi enriquecedor, visto que é um método diferente para a maioria dos professores, mas com grande possibilidade de expansão.

REFERÊNCIAS

CANTERLE, N. M. G.; FAVARETTO, F. Proposta de um modelo referencial de gestão de indicadores de qualidade na instituição universitária. Ensaio, v. 16, n. 60, p. 393-412, 2008.

NÉRICE, I. G. Didática geral dinâmica. 10 ed., São Paulo: Atlas, 1987. Edital CAPES 06/2018 que dispõe sobre a Residência Pedagógica. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica#:~:text=O%20Programa%20de%20Resid%C3%Aancia%20Pedag%C3%B3gica,segunda%20metade%20de%20seu%20curso>>. Acessado em: 28 de março de 2022.

MIRANDA, C. M. S; DOMINGUES, M. J. C. de S. Razões para escolha de uma IES: uma abordagem sobre o perfil socioeconômico de alunos interessados em cursar administração. ENANGRAD, v. 17, p. 67-70, 2006.

PIMENTA, S. G. Formação de professores-saberes da docência e identidade do professor. Nuances: Estudos sobre Educação, v. 3, n. 3, 1997.

VEIGA, I. P. A. Técnicas de ensino: novos tempos, novas configurações. Papyrus Editora, 2006.

CAPÍTULO 25
TUTORIA, MONITORIA E
METODOLOGIAS ATIVAS NO
ENSINO DE QUÍMICA

EDGAR GOMES MONTEIRO

RESUMO

O presente trabalho inclui o relato das experiências vivenciadas na residência pedagógica durante o período entre novembro de 2020 a março de 2022. Período que se situa durante a pandemia Coronavírus (COVID-19) que afetou diretamente diversos setores da sociedade, incluindo a educação, de forma que foi necessitou buscar recursos alternativos para manter a continuidade do ensino, uma dessas medidas foi a permissão dar continuidade as atividades escolares de forma remota, por meio dos recursos digitais. Nesse cenário a residência pedagógica mostrou-se um recurso fundamental para preparar os futuros professores para atuarem em situações emergências educacionais. As atividades desse relato incluem as experiências dos módulos de atuação escolhidos no início da residência, que são: tutoria, monitoria, metodologias ativas e elaboração de aulas. Essas atividades foram divididas entre 4 grupos formados pela divisão dos 13 residentes do IFB campus Gama, que revezaram os módulos durante a vigência da residência.

Palavras-chave: Tutoria; Metodologias Ativas; Monitoria; Aprendizagem Significativa; Pandemia.

INTRODUÇÃO

A pandemia do Coronavírus (COVID-19) afetou diversos setores, principalmente o da educação, onde as instituições de ensino em caráter de emergência tiveram que se adaptar ao ensino remoto. Com a residência pedagógica não foi diferente, também foi preciso buscar novas formas de atuação para estar presente no ambiente escolar, possibilitando aos residentes vivenciar os

mesmos desafios que os professores de todo país tiveram de enfrentar durante esse período, algo que sem dúvida enriquecerá a formação acadêmica dos residentes, pois até então, o curso não tinha nenhuma disciplina que buscase preparar o educador para este cenário.

Este trabalho tem como objetivo trazer as principais experiências durante a vigência da residência pedagógica no IFB *campus* Gama. As atividades durante esse período se concentraram em 4 módulos de atividades: tutoria, monitoria, metodologias ativas e preparação de aulas, portanto este presente relato estará voltado a expor os principais aprendizados e desafios de cada uma dessas atividades.

O principal teórico que nos auxiliou, em específico com o grupo que estive, foi a teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel, teoria que evidencia o grande papel que o conhecimento prévio do aprendiz tem sobre sua aprendizagem, sendo uma variável que determinará a ocorrência ou não de aprendizagem significativa em detrimento a aprendizagem mecânica (i.e., aprendizagem memorística) (NOVAK e GOWIN, 1996). Também buscamos compreender melhor outras metodologias de ensino, tendo em vista a necessidade de inovação que a pandemia nos trouxe, assim visamos bastante a aplicação de metodologias ativas.

DESENVOLVIMENTO

As atividades da residência pedagógica se situaram no período de 01/11/2020 a 30/03/2022, os primeiros meses foram os mais conturbados, tendo em vista que tínhamos que organizar e planejar as atividades a serem desenvolvidas em um cenário cheio de incertezas, no qual

não era possível sabermos por quanto tempo o ensino remoto seria utilizado. Para isso, os residentes, em conjunto com o professor preceptor, planejaram as atividades a serem aplicadas durante o período da residência, atividades que não seriam afetadas diretamente caso houvesse o retorno das aulas presenciais. A equipe formada por 12 residentes (9 bolsistas e 4 voluntários) foram divididos em 4 grupos que revezavam entre as quatro modalidades durante os 18 meses da residência pedagógica, assim, todos os grupos ao final teriam vivenciado as 4 modalidades de atuação. O grupo de trabalho no qual eu estava incluído era formado por mim, uma bolsista e mais uma voluntária.

O profissional da educação necessita ser bastante versátil para saber lidar com as mais diversas situações que podem ocorrer na atuação de sua carreira, também é uma característica fundamental para conseguir se comunicar e conhecer os seus vários estudantes em suas variadas peculiaridades. E com esse intuito buscamos trabalhar na residência pedagógica diferentes formas de atuação do docente para fugirmos da tendência de sermos apenas transmissores de conteúdo, algo que pode ser comum em disciplinas de exatas, como a química, devido sua maior especificidade.

Como defendido por Ausubel, um autor muito conhecido na corrente cognitivista, evidencia em sua teoria da aprendizagem significativa a importância do conhecimento prévio do estudante para a ocorrência da aprendizagem de qualidade, duradoura e relevante para o aprendiz (AUSUBEL, 2003).

As formas de atividades que escolhemos para trabalhar, tutoria, monitoria, metodologias ativas e preparação de aula, trouxeram oportunidades de desenvolvermos

habilidades necessárias para a atuação adequada como profissional de educação: A tutoria para conhecer o aluno e guiá-lo a criar um projeto de vida e pensar para além dos conteúdos estudados; a monitoria para resolver os problemas mais recentes e sanar dúvidas dos estudantes que possam atrapalhar o entendimento de conteúdos futuros; as metodologias ativas para pensar e trazer o conteúdo de química de forma mais atrativa e elaborar estratégias e materiais que façam o estudante produzir e trabalhar com conhecimento aprendido; e a preparação de aulas para desenvolver a capacidade mais básica do professor que é preparar uma aula.

Tutoria

A tutoria foi a primeira atividade desempenhada pelo grupo de trabalho ao qual estava incluído. Entende-se por tutoria a relação que ocorre entre aprendiz e tutor, no qual esse profissional tem como função ensinar o aluno a aprender, por meio de estímulos, a formação de um pensamento crítico por parte do estudante (CHAVES et al., 2014).

Na tutoria buscamos auxiliar os estudantes para além do conteúdo de química, como organização pessoal, determinação de prioridades, determinação de um projeto de vida etc. Esse módulo foi necessário tendo em vista que a faixa etária dos jovens que estávamos trabalhando é marcada por várias decisões e dúvidas, onde eles precisam decidir uma profissão, se preparar para o vestibular e se adaptar a maiores cobranças que intensificam com a proximidade da vida adulta.

Outro fator que se mostrou necessário a manutenção de um módulo de tutoria foi para lidar com os problemas inerentes à educação remota em tempos de pandemia com medidas sanitárias restritivas. Assim a tutoria

foi também uma ferramenta para lidar com a ansiedade que toda essas incertezas que acometiam os estudantes nesse novo cenário.

Metodologias ativas

As metodologias foram um dos maiores desafios, principalmente por estarmos acostumados com a metodologia mais convencional aplicadas aos conteúdos de química, que costuma se resumir ensinar a teoria e aplicar exercícios. Então, nesse módulo tínhamos que dedicar mais tempo de estudos e em elaboração de estratégias para propor formas diferentes de se estudar química, fazendo com os estudantes vissem que podem aprender química de forma mais lúdica, divertida e fugissem desse formato muito focado em preparar os estudantes somente para prestarem provas de vestibulares.

Para explorar o máximo que as metodologias ativas podem oferecer, semanalmente preparamos ou propomos algo diferente aos estudantes, com objetivo conhecer alguns dos caminhos que essas metodologias oferecem e perceber quais desses caminhos são mais viáveis para o ensino de química. Assim, buscamos elaborar jogos, roteiros de experimentos, propomos que os alunos fizessem resumos, mapas mentais e que fizessem coisas de seu interesse como podcasts, elaborar seus próprios jogos, minidocumentários, tendo como uma única regra abordar com qualidade o conteúdo de química que estudaram na semana ou mês.

Monitoria

A monitoria no formato remoto foi um recurso indispensável, principalmente para reduzir a sobrecarga que o novo cenário havia imposto sobre os professores, possibilitando aos residentes um contato mais direto com os estudantes. E a monitoria por ser um atendimento

mais individualizado facilita a identificação de falhas na aprendizagem do aluno, além de possibilitar com que o monitor perceba conhecimentos prévios que o estudante não domina, e corrigindo essas falhas facilitará a efetivação da aprendizagem.

Ressaltando, para a ocorrência da aprendizagem significativa é necessário o cumprimento de duas condições: a primeira é a presença de um material potencialmente significativo e a segunda é o aprendiz precisa ter uma predisposição para aprender (MOREIRA, 2011). Assim, a primeira condição exige que o material seja relacionável à estrutura cognitiva do estudante de forma não arbitrária e não literal, ou seja, precisa ter significado lógico para tal fim, já a segunda condição implica que o estudante tenha interesse em aprender e, além disso, é preciso que tenha estruturas capazes de ancorar o novo conhecimento de forma não arbitrária e não literal (AUSUBEL, 2003).

Logo, quando o estudante procura a monitoria já temos o cumprimento no mínimo parcial da segunda condição para ocorrência da aprendizagem. E como o conteúdo o qual o aprendiz procura auxílio já foi previamente estudado, indica que provavelmente há uma deficiência nos conhecimentos prévios auxiliares para a ocorrência da aprendizagem, mas que por ser um conteúdo já estudado, tem-se uma construção das condições adequadas para a efetivação da aprendizagem. Consequentemente, o papel do monitor está em identificar essas falhas e corrigi-las.

Deste modo, o módulo foi importante para que desenvolvêssemos habilidades de identificar as principais falhas que impedem o estudante de química, ou de outro conteúdo, em conseguir aprender determinado assunto.

Elaboração de aulas

Esse foi o único módulo que não participamos efetivamente, pois o cronograma de rodízio de módulos foi afetado devido às modificações dos períodos escolares não estarem em sua normalidade por conta da instabilidade que a pandemia trouxe. No entanto, conseguimos acompanhar as aulas e encontros síncronos das turmas que trabalhamos com a residência, com ênfase aos encontros da aprendizagem baseada em problemas ou PBL (*Problem-Based Learning*).

O PBL tampouco é um mero conjunto de técnicas de solução de problemas; apesar de importantes, esta metodologia não pode ser reduzida a elas. Ao contrário, o PBL é uma metodologia de ensino e aprendizagem que utiliza problemas – coerentes para com a futura atuação dos alunos como profissionais e cidadãos – para iniciar, enfatizar e motivar a aprendizagem dos conhecimentos conceituais, procedimentais e atitudinais objetivados (RI-BEIRO, 2022, p. 24).

Essa metodologia foi um entre os grandes aprendizados que desenvolvi durante o programa, trabalhar com um professor experiente e poder trocar conhecimentos com os meus colegas residentes, foi essencial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A residência pedagógica se mostrou como ferramenta fundamental para a formação de qualidade dos licenciandos, principalmente no contexto atípico o qual vivenciamos com a pandemia do COVID-19. No qual, raríssimos cursos possuem componentes com a finalidade de preparar os futuros educadores para um cenário de ensino totalmente remoto, no qual, a residência pedagógica possibilitou que diversos licenciandos participassem desse novo desafio imposto aos professores, pesquisando e elaborando diversas estratégias para a manutenção

do ensino e aprendizagem aos diversos estudantes da educação básica.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva.** trad. Lígia Teopisto. 1a Edição. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

CHAVES, L. J.; GONÇALVES, E. C. Q.; LADEIRA, L. R.; RIBEIRO, M. S.; COSTA, M. B.; RAMOS, A. A. de M. A tutoria como estratégia educacional no ensino médico. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 38, n. 4, p. 532–541, 2014.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem Significativa: a Teoria e Textos Complementares.** 1a edição. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. Aprender a aprender. trad. Carla VALADARES. 1. ed. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 1996.

RIBEIRO, L.; RIBEIRO, C. **Aprendizagem Baseada Em Problemas (Pbl) Na Educação Em Engenharia.** 2022. Tese de Doutorado. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2353/TeseLRCR.pdf?sequence=1>. Acesso em janeiro de 2022.

CAPÍTULO 26
CONTRIBUIÇÃO DAS EXPERIÊNCIAS
DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA PARA
A EDUCAÇÃO

EDUARDO FERNANDES BUENO

RESUMO

O Brasil é um país de dimensões continentais com diversas realidades e possibilidades para o ensino, mas ao mesmo tempo, com problemas comuns a todas as localidades: a formação insuficiente de professores. Projetos durante os cursos de licenciatura complementam a formação específica desses profissionais, como a residência pedagógica. Este programa contribuiu significativamente para a formação dos futuros docentes, apresentando questões práticas do cotidiano de educadores e preparando todos para a atuação mais significativa em sala de aula.

Palavras-chave: Educação; Formação de Professores; Projeto de Vida;

INTRODUÇÃO

A educação deve visar o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988), e conforme a Base Nacional Comum Curricular, esta deve afirmar valores e estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana, socialmente justa e, também, voltada para a preservação da natureza (BRASIL, 2018).

A educação tem a incumbência de zelar pelo pleno desenvolvimento do indivíduo, preparando-o para o exercício da cidadania e permitindo que ele se qualifique para o trabalho (BRASIL, 1988), e de acordo com a BNCC, Base Nacional Comum Curricular, ela deve afirmar valores enquanto estimula ações que contribuam para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana,

socialmente justa e, também, voltada para a preservação da natureza.

Quando se fala em educação, no entanto, não é apenas à educação escolar que se refere: a educação abrange todos os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais (BRASIL, 1996).

Para o fim definido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, a LDB, orienta-se a definição de aprendizagens essenciais e não apenas os conteúdos mínimos a serem ensinados, ou seja, os conteúdos do currículo – de característica diversa – estão a serviço do desenvolvimento de competências e habilidades básico-comuns (BRASIL, 2018).

De acordo com o artigo 27 desta lei, os conteúdos curriculares da educação básica observarão as seguintes diretrizes:

- I. Difusão de valores fundamentais ao interesse social, aos direitos e deveres dos cidadãos, de respeito ao bem comum e à ordem democrática;
- II. Consideração das condições de escolaridade dos alunos em cada estabelecimento.
- III. Orientação para o trabalho;
- IV. Promoção do desporto educacional e apoio às práticas desportivas não-formais.

Essas diretrizes requerem uma atenção especial da comunidade escolar para efeito da organização do currículo, cuja discussão tem como objetivo e motivação a construção de identidades sociais e culturais (BRASIL, 2013).

Essa discussão torna possível, compreender, coletivamente, que a educação cidadã consiste na interação entre os sujeitos, reparando-os por meio de atividades desenvolvidas na escola, individualmente e em equipe, para se tornarem aptos a contribuir para a construção de uma sociedade mais solidária, em que se exerça a liberdade, autonomia e responsabilidade (BRASIL, 2013). De acordo com as DCN's:

Nessa perspectiva, cabe à instituição escolar compreender como o conhecimento é produzido e socialmente valorizado e como deve ela responder a isso. É nesse sentido que as instâncias gestoras devem se fortalecer instaurando um processo participativo organizado formalmente, por meio de colegiados, da organização estudantil e dos movimentos sociais (BRASIL, 2013, p. 25).

Apesar dessa incumbência, a escola ainda se encontra presa às características de metodologias tradicionais, com relação ao ensino e aprendizagem como ações concebidas de modo separado, as características dos estudantes requerem outros processos e procedimentos, em que aprender, ensinar, pesquisar, investigar, avaliar ocorrem de modo indissociável (BRASIL, 2013).

A escola e a educação podem ser entendidas como instituições sociais, ou seja, segundo (SILVA; WEIDE, 2008), são instituições que se relacionam com a sociedade e, conseqüentemente, podem ser identificadas com diversas funções, de acordo com as concepções sociais vigentes. Com o tempo e condições sociais de cada época, vigoraram determinadas teorias educacionais, cada uma com seus representantes teóricos e justificativas.

A educação, segundo (CAMILLO; MEDEIROS, 2018), constantemente acaba tomando domínios restritos, determinados socialmente, quando deveriam atender às necessidades do contexto, do cotidiano do estudante. Para Paulo Freire, de acordo com esses autores, no pa-

norama individual, a educação é a condição de criação do indivíduo, é a relação das trocas de saber das pessoas e, portanto, aprender é formar-se a pessoa a partir do organismo realizando a passagem da natureza à cultura. Atualmente, a lei de Diretrizes e Bases da Educação, (BRASIL, 2005) afirma:

A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. (BRASIL, 2005, p. 07)

Esse propósito da LDB encontra-se entravado por aplicação de metodologias de ensino que retomam o método tradicional de ensino, mesmo considerando todas as mudanças sociais e de legislação, o que implica em baixos índices de desempenho, de acordo com avaliação do SAEB 2019.

Apesar das mudanças e subsídios fornecidos legalmente à educação, definidos na Constituição Federal, Plano Nacional da Educação (PNE), e Lei de Diretrizes e Bases da educação (LDB), a cultura escolar anda sempre mais atrasada que as transformações culturais em outras áreas. Isso se deve ao fato que o corpo professoral tende a reproduzir sempre do mesmo modo que lhe transmitiram e dessa forma a cultura escolar anda sempre mais atrasada do que as transformações culturais em outras áreas. A realidade das salas de aula ainda necessita de tempo para que as mudanças sociais sejam significativamente absorvidas, o que a distância da teoria política e psicopedagógica.

A obra Educar para diversidade do Ministério da Educação aborda a sala de aula enquanto uma comunidade organizada de aprendizagem na qual com base na mediação curricular se estabelece uma relação de

interação entre seus integrantes. Por isso, de acordo com (MEC, 2006)

A organização, o clima social, a aula, os métodos, as estratégias e os recursos pedagógicos destinam-se a assegurar um processo educacional integral, flexível e dinâmico, que facilite a participação e o desenvolvimento de aprendizagens significativas de todos e cada um dos alunos(as).

Em uma sala de aula, cada discente terá o seu modo de aprendizagem preferencial, e se esse estilo não for contemplado pelo estilo utilizado pelo professor, o estudante terá mais dificuldades no processo de aprendizagem, podendo se tornar desatento ou desinteressado pela disciplina (GALLERT; PACHECO, 2005, p. 6).

O conhecimento desses modelos de aprendizagem fornece uma caracterização suficientemente estável para planejar estratégias pedagógicas mais eficazes em relação às necessidades dos estudantes, e oferecem melhores oportunidades de aprendizado, dando assim, um novo sentido ao ensino (MEC, 2006).

[...] é preciso lembrar a importância que no momento de planejar as atividades de ensino e aprendizagem o professor(a) deve incluir todos os alunos(a)s considerando, ao mesmo tempo, suas diferenças individuais em relação a interesses, aptidões, ritmos e estilos de aprendizagem ensino (MEC, 2006, p. 195).

Para verificar o desempenho da maioria dos estudantes é necessário, portanto, elaborar atividades que consigam englobar os diferentes modos de aprendizagem e incluí-los no processo para que todos se sintam contemplados e possam aplicar e aprender de maneira efetiva o conteúdo abordado. Práticas que têm surgido com destaque relevante são: debates, gamificação do aprendizado, projetos integradores, entre outros.

No que cabe à formação de profissionais de educação, práticas como essa são levantadas para discussões que favoreçam a elaboração de atividades favoráveis e saudáveis para o processo de ensino e aprendizagem

nas salas de aulas. Programas como a Residência Pedagógica é uma das iniciativas que contribuem muito neste sentido.

Além de ser o ambiente onde questões importantes como essa são levantadas, nele os estudantes, futuros professores, têm um primeiro contato com a experiência em sala de aula, melhorando sua interação com os alunos e considerando questões importantes na prática professoral como a atenção ao indivíduo e ao coletivo, multiplicidade em sala de aula, modos de aprendizagens e interatividade professor-aluno.

DESENVOLVIMENTO

O Projeto de residência pedagógica iniciou em novembro de 2020 a abril de 2022, com experiências extremamente importantes para a prática docente de todos os envolvidos. Ele foi organizado em grupos de atuação, cada um com sua respectiva função e práticas necessárias para o ensino, criando aulas, elaborando atividades, realizando monitorias e muito mais.

Todos esses grupos foram elaborados para propiciar aos licenciandos experiência diversa e completa dentro das possibilidades criadas. Foram utilizados, ao longo de todo o projeto, jogos, questionários, aulas e instrumentos digitais diversos.

Um ponto importante a ressaltar neste relato é que o projeto ocorreu em meio ao período de pandemia, devido à COVID-19, que impossibilitou os encontros presenciais com os alunos. A questão contraproducente envolvida para o desenvolvimento desse projeto foi que com a impossibilidade de encontros presenciais, as experiências não foram tão intensas como poderiam ser em

uma situação completamente presencial.

Ainda assim, em contrapartida, essa situação exigiu dos estudantes de licenciatura a adaptação às condições adversas criadas pela pandemia. Com as atividades de forma remota, houve a necessidade de se criar métodos para os quais o aprendizado ainda ocorresse sem acontecer queda de qualidade nas aulas. Apesar desse impasse, o projeto progrediu bastante ao longo de sua execução, propiciando experiências ótimas, que acrescentaram muito à formação como um futuro professor.

Uma das experiências mais interessantes e impactantes para a formação como docente, foi a elaboração dos jogos educacionais. Estes resgatam a gamificação da educação, onde a recompensa, e a ideia de fases de aprendizado despertam um interesse maior por partes dos discentes. Um outro benefício importante é que quando o conteúdo é trazido dessa forma, distante do ensino tradicional de educação – que já é insuficiente atualmente –, o aprender torna-se cada vez mais fluido e leve para ambas as partes: professor e aluno.

Atualmente, o ensino tradicional não é suficiente para os fins da educação trazidos na LDB, CF, DCN's. Há questões importantíssimas que foram levantadas com o tempo, tais como a consideração dos modos de aprendizagens, individualidades dos alunos e suas multimissões, o trabalho em equipe, ensino para a vida e muito mais.

Especialmente, a química é vista como uma disciplina impossível para muitos, devido ao alto grau de complexidade, no entanto, se apresentada de maneira correta dentro de sala de aula, surtirá ótimos efeitos, proporcionando o entendimento de como ela está presente no cotidiano e como ela se relaciona com as demais disciplinas.

Considerando essa dificuldade, é preciso, assim como neste projeto, propor variadas formas de atividades que tornem mais agradável o ensino, e mais significativo para os alunos. Na etapa em que as aulas foram preparadas foi levantada uma questão importante entre os futuros docentes: as atividades elaboradas para os alunos devem conter um intuito de demonstrar como usar o que se aprende no cotidiano, usando exemplos próximos e atividades simples.

A experiência com a elaboração de atividades, de aulas e jogos foi de extrema importância, construindo a base da práxis em sala de aula, influenciando professores bem formados que consideram aqueles com quem se trabalha, suas particularidades, necessidades e projetos de vida.

Ainda, além da experiência com os alunos, o convívio com o planejamento participativo entre orientadores e os residentes foi essencial para construção do futuro professor, uma vez que apenas dominar a disciplina não é suficiente: é necessário trabalhar em conjunto com toda a comunidade escolar, elaborando atividades que contemplem a necessidade desta, relacionando a necessidade com o conteúdo específico abordado nas disciplinas.

A possibilidade de criar diferentes formas de atividades e conviver com os alunos, mesmo de forma online, é importante e prioridade para os professores, afinal, estes não podem se ater somente ao domínio de sua área do conhecimento ou disciplina; ele precisa dominar o manejo de situações reais e diferentes de acordo com a necessidade local e alinhando com o exposto nos dispositivos legais.

Este projeto, mesmo com suas limitações devido ao período de pandemia conseguiu contribuir significati-

vamente para a formação dos envolvidos, na fase final do curso, preparando-os para a vida docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil é um país de dimensões continentais com diversas realidades e possibilidades para o ensino, mas ao mesmo tempo, com problemas comuns a todas as localidades: a formação insuficiente de professores. As universidades têm sua preocupação voltada ao ensino de conhecimento estritamente técnicos que são ensinados de formas tradicionais, mas a necessidade atual exige dos novos professores uma nova abordagem, pois esta não atende às necessidades dos alunos brasileiros. Este projeto é um dos muitos esforços nessa parte: um esforço que tem seu resultado percebido durante toda a sua execução, ensinando muitos a todos envolvidos.

Ele conseguiu atingir seus objetivos, e mostrou aos estudantes de licenciatura a prática do ensino além do simples e imparcial “passar o conteúdo”, enquanto mostrava também o quanto é importante e complexo entender e saber lidar com o cenário para poder lecionar de forma que os estudantes se interessem e aprendam pontos importantes de determinado conteúdo.

A educação não se dá apenas na escola, cada aluno virá com realidades diferentes e projetos de vida também distintos. Dessa forma, a formação completa e variada dos professores, por meio de projetos como este, por exemplo, é de extrema importância: a formação adequada pode dar novos rumos à educação do Brasil, tornando-a não uma obrigação, mas um instrumento de ascensão social, disponível a todos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. 2018. Disponível em:
<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2022.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Disponível em: <[https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream-am/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf](https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/am/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf)>. Acesso em: 19 jan. 2022.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. 1. ed. Brasília: MEC, 2013. v. 1. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=134_48-diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 1 nov. 2021.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. 2005. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2021.

CAMILLO, Cíntia Moralles; MEDEIROS, Liziany Müller. Teorias Da Educação. 1a ed. ed. Santa Maria, RS: Universidade Federal de Santa Maria, 2018. Disponível em:
<[https://moodle.ese.ipp.pt/pluginfile.php/27651/mod_resource/content/3/Síntese - TEORIAS Pedagógicas.pdf](https://moodle.ese.ipp.pt/pluginfile.php/27651/mod_resource/content/3/Síntese%20-%20TEORIAS%20Pedagógicas.pdf)>.

GALLERT, Cleia Scholles; PACHECO, Lúcia Helena Martins. Sistema Hipermédia Baseado no Estilo de Aprendizagem VAK. 2005, Leiria, Portugal: VII Simpósio Internacional de

Informática Educativa, 2005. p. 6. Disponível em: <<http://www.niee.ufrgs.br/eventos/SIIE/2005/PDFs/Comunica%E7%F5es/c305-Gallert.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2021.

MEC. Educar na Diversidade. 3. ed. ed. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2006. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/educarnadiversidade2006.pdf>>.

SILVA, Adnilson José Da; WEIDE, Darlan Faccin. A função social da escola. 1a ed. Paraná: Unicentro, 2008.

CAPÍTULO 27
RELATANDO EXPERIÊNCIAS NA
INICIAÇÃO À DOCÊNCIA DE QUÍMICA

FERNANDA FERREIRA CAETANO DA SILVA

RESUMO

Este relato propõe apresentar experiências em relação ao Programa de Residência Pedagógica (RP), que foram vivenciadas por uma discente do curso de Licenciatura em Química entre novembro de 2020 e abril de 2022. Foi efetivada no Instituto Federal de Brasília no Campus Gama a gestão do projeto. A integração dos residentes nas atividades elaboradas na instituição, permitiu a combinação entre teoria e prática, com uma percepção diferente no âmbito educacional por conta da pandemia ocasionada pela COVID-19. Foram formados quatro grupos de residentes com trabalhos voltados para o primeiro e segundo ano do ensino médio, com acompanhamento de uma docente preceptora, que foi a responsável pela montagem dos grupos e orientada por um professor. Mesmo com os problemas acarretados ao longo do programa, a residência pedagógica foi excepcionalmente enriquecedora, e que favoreceu um crescimento tanto profissional quanto das capacidades intelectuais para o desenvolvimento de habilidades, competências e atitudes, tornando-se um processo transformador de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Relato de Experiência; Ensino Remoto; Química; Residência Pedagógica.

INTRODUÇÃO

Em virtude da pandemia de Covid-19, causada pelo Novo Coronavírus, ocasionou uma mudança drástica no contexto educacional. Foram criados mecanismos para adequar-se às novas condições de ensino, as aulas do ensino superior e da educação básica passaram a ser

via online (aulas remotas), também foram modificados os calendários letivos, e no início da pandemia ocorreu um interrompimento das aulas e só posteriormente as escolas aderiram ao trabalho remoto, todo esse processo acarretou alterações na rotina dos estudantes, dos professores e de todo corpo docente. Com o ensino remoto surgiu o novo ambiente de aprendizagem.

O presente relato fala sobre as experiências vivenciadas durante a Residência Pedagógica, as atividades foram desenvolvidas entre novembro de 2020 e abril de 2022, para alunos de primeiro e segundo ano do ensino médio do Instituto Federal de Brasília - Campus Gama.

O Programa de Residência Pedagógica tem como objetivo estimular o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura, dessa forma é possível que o licenciando seja inserido em uma escola de educação básica para uma melhoria da qualidade na sua formação. Eventualmente, 13 alunos no total que atuaram no Campus Gama, foram divididos em quatro grupos, sendo obrigatoriamente dois alunos bolsistas por grupo.

As temáticas envolvidas propostas pela preceptora eram a monitoria, a criação de atividades ativas, a tutoria e a preparação de aulas. Todos os alunos passaram por todas as experiências, ou seja, cada grupo atuou com uma das temáticas por um determinado período, e depois que finalizasse esse período o mesmo grupo trabalharia com outra temática.

METODOLOGIA

A primeira temática trabalhada por nosso grupo, que era formado por dois bolsistas e uma voluntária, foi a tutoria. A tutoria é uma ferramenta que pode ser utilizada

tanto na educação presencial quanto à distância, em que o tutor pode trabalhar de forma personalizada respeitando a individualidade dos alunos atendidos. Ademais, vai auxiliar no processo de aprendizagem em conjunto com os residentes, que na organização disponibilizavam horários para agendamento com os alunos, esses agendamentos eram feitos através do *WhatsApp*, e alunos do segundo ano do ensino médio recebiam um convite para participar da tutoria que não era obrigatória.

Posteriormente, a metodologia utilizada foi a criação de atividades ativas, que foram trabalhadas de acordo com o plano de ensino de química, tanto para o primeiro ano quanto para o segundo ano do ensino médio. Para o desenvolvimento dos jogos foi usado o *site wordwall* que proporcionou a criação de algumas das atividades ativas desenvolvidas naquele período.

No último semestre da RP trabalhamos com a monitoria. Foram disponibilizadas aproximadamente 1 hora para os atendimentos, esses eram realizados na segunda-feira no período da tarde e na terça-feira no período da manhã para que fosse possível atender a demanda para ambos os turnos.

DESENVOLVIMENTO

A princípio, a tutoria seria uma conversa com os alunos para que conseguissem lidar com as dificuldades vivenciadas por conta do ensino remoto, ou abordaríamos a organização dos alunos que tinham facilidade em lidar com a nova abordagem de ensino via online. Os encontros ocorriam por meio de chamadas de vídeo realizadas através da plataforma *Google Meet*.

O atendimento era feito de forma individualizada,

onde foram disponibilizados cerca de 15 minutos para conversar com cada aluno agendado para aquele dia. Durante a conversa, foram apresentados alguns materiais didáticos, um deles foi a roda da vida, que tinha como principal objetivo sondar um pouco a vida do aluno para que em um segundo momento pudéssemos apresentar e incentivar a utilização de alguns métodos de estudo que facilitaríamos na criação de uma rotina de estudos.

Atividades ativas desenvolvidas foram jogos, recursos didáticos, e a metodologia ativa. Naquele momento, a proposta era que os alunos criassem uma atividade que fosse interessante e atrativa para o ensino de química. O conteúdo abordado nos jogos e nas outras atividades ativas tinha como principal objetivo auxiliar os alunos para o entendimento da química de uma forma mais lúdica, além de trabalhar questões voltadas para vestibulares. Foi uma forma de explorar a criatividade dos alunos, e ao mesmo tempo promover uma independência na aprendizagem do conteúdo de química.

Por ser uma matéria que ministra um conteúdo considerado mais complexo, foi necessária uma abordagem mais dinâmica e didática para atrair a atenção dos alunos e o interesse em se dedicar aos estudos da matéria de química do ensino médio, principalmente por conta dos desafios enfrentados no ensino remoto. O objetivo da monitoria era prestar atendimento para os alunos que tinham dúvidas a respeito de conteúdos da matéria de química. Também foram feitas correções de listas enviadas através da professora de química do ensino médio.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A tutoria foi a primeira atividade da RP e propor-

cionou a criação de laços com os estudantes, e trouxe um resultado importante de identificar características necessárias para iniciar a carreira profissional como professor, proporcionando segurança aos alunos durante as conversas, além de auxiliar para a organização dos estudos em tempo de pandemia.

Desde o início da RP o grupo se manteve atualizado com os conteúdos abordados nas aulas síncronas e assíncronas. A procura por monitores era mais assídua, principalmente durante o período de provas, para sanar as dúvidas dos alunos a respeito dos conteúdos abordados antes das avaliações. Infelizmente a procura pela monitoria foi singela, e o *feedback* por parte dos alunos também.

As dificuldades enfrentadas para o ensino remoto foram imensas, entres elas no início decorreram a necessidade de saber utilizar as ferramentas tecnológicas para o ensino, em especial Google Meet e outras ferramentas do Google. Vale ressaltar o quão importante foi a organização entre as atividades desenvolvidas na residência pedagógica com a sua realização remotamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todas as atividades realizadas na residência pedagógica foram complementares ao processo de ensino-aprendizagem. Apesar das dificuldades enfrentadas por ser uma residência desenvolvida de forma remota, foi gratificante trabalhar com os alunos do ensino médio e que todo esse processo gerou uma confiança para a identificação com a profissão de professor. Ademais, essa nova realidade enfrentada pelos residentes e pelos professores proporcionou um vasto conhecimento da utiliza-

ção de novos recursos tecnológicos, e a procura por novas metodologias de ensino que fossem atrativas para os estudantes do ensino médio no ensino a distância. É notório a importância da residência pedagógica na formação de um docente, considerando as diferentes percepções que um discente pode ter em relação à educação, e ao encargo de um professor na formação de estudantes do ensino médio e até mesmo do ensino superior.

REFERÊNCIAS

AMORIM, T. B.; PAIXÃO, M. DE F.M.; SILVA, A. G. C. A importância da monitoria para o aprendizado de química. **Revista de Ensino de Engenharia**, v.36, n. 2, p. 27- 34, 2017. Disponível em: <http://revista.educacao.ws/revista/index.php/abenge/article/view/527>. Acesso em: 30 de novembro de 2021.

BENITE, Claudio Roberto Machado. Avaliação de tecnologias educacionais no ensino de química em nível médio. **Sociedade Brasileira de Química**, Rio de Janeiro, junho de 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/6X-z8XvRBf6c4grGFxc4bNFf/?lang=pt>. Acesso em: 25 de outubro de 2021.

FIORI, R., & GOI, M. E. J. (2020). O Ensino de Química na plataforma digital em tempos de Coronavírus. **Revista Thema**, 18(ESPECIAL), 218-242. <https://doi.org/10.15536/thema.V18.Especial.2020.218-242.1807>. Acesso em: 25 de outubro de 2021.

GATTI, B. A. et al. **Professores do Brasil: novos cenários de formação**. Brasília: UNESCO, 2019.

RIBEIRO, L. R. DE C.; DE OLIVEIRA, M. R. G.; MILL, D. Ensino superior, tutoria online e profissão docente. **Reflexão e Ação**, v. 17, n. 2, p. 243-258, 15 dez. 2009.

CAPÍTULO 28
PRIMEIROS MESES DA RESIDÊNCIA
PEDAGÓGICA FER

NANDA OLIVEIRA GONÇALVES

RESUMO

O presente relatório apresenta a experiência vivenciada no Programa de Residência Pedagógica, desenvolvido no Instituto Federal de Brasília, com os alunos dos cursos de Ensino Médio integrado ao Técnico em Alimentos e ao Técnico em Química. O processo de residência pedagógica, abordado nesse relato, começou em novembro de 2020, início do segundo semestre letivo de 2020, e terminou em março de 2021 (final do ano letivo de 2020). Esse relato é sobre como foram os seis primeiros meses da residência pedagógica do curso de licenciatura em química. Durante esse tempo, a preceptora dividiu os residentes em grupos, para trabalharmos partes do processo de ensino, e ao fim da residência, termos uma experiência mais completa das diversas etapas. De modo geral, em virtude da pandemia e do isolamento social, tudo ocorreu de forma online.

Palavras-chave: Residência Pedagógica; Pandemia; Ensino não presencial; Ensino de química.

INTRODUÇÃO

Durante uma pandemia que tornou a educação mais desafiadora, principalmente se relaciona a desigualdade estrutural, pois existem diferenças gritantes relacionadas ao acesso à tecnologia por estudantes e seus familiares, mesmo que esteja na Constituição, que a educação seja um direito de todos, dever do Estado e da família.

A realização das atividades pedagógicas não presenciais não se caracteriza pela mera substituição das aulas presenciais e sim pelo uso de práticas pedagógicas mediadas ou não por tecnologias digitais de informação e comunicação que possibilitem o desenvolvimento de objetivos de aprendizagem e habilidades previstas na

BNCC, currículos e propostas pedagógicas passíveis de serem alcançados através destas práticas. (BRASIL, 2020, p. 08)

Os estados e o Distrito Federal tiveram que se adaptar como puderam, para suprir a necessidade de uma educação, que no fim tornou-se qualquer educação, apesar da situação de pandemia da COVID-19.

Das propostas apresentadas pelo Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Brasília IFB, ao Programa Residência Pedagógica. Apenas um subprojeto foi aprovado pela CAPES. Os cursos contemplados no subprojeto aprovado foram: Licenciatura em Química (*Campus Gama*) e Licenciatura em Matemática (*Campus Estrutural*). Foram contempladas vinte e quatro bolsas para os licenciandos, três bolsas para preceptores e uma bolsa para coordenador de área e institucional. Por opção da instituição a atuação dos residentes foi realizada no próprio IFB, nos cursos de ensino médio integrado a cursos técnicos. Nesse sentido, foram destinadas oito bolsas para os licenciandos em matemática, que realizaram a residência no campus Estrutural, e dezesseis bolsas para os licenciandos em química, que foram divididos em dois grupos: oito residentes ficaram no campus Estrutural e oito no *campus Gama*.

DESENVOLVIMENTO

O ano de 2020 foi um ano de intensas mudanças sociais e, em particular nos sistemas educacionais, surpreendeu a todos que tiveram que se adaptar ao isolamento social e a uma nova realidade que se impôs.

Sendo a escola um local de concentração de muitas pessoas e, ao mesmo tempo, um local de grande circulação, em diferentes lugares do mundo, ela foi um dos primeiros equipamentos sociais que teve suas atividades paralisadas.

das. Inicialmente, acreditava-se que essas paralisações seriam curtas e logo tudo voltaria ao normal. Mas, com o tempo, percebeu-se que a volta à normalidade não se daria com tanta rapidez. Ou ainda, que voltar à normalidade não seria mais possível. Diante desta situação de isolamento social como fica a educação escolar? (CASTRO e QUEIROZ, 2020, p.4)

A educação escolar teve que se reinventar, e assim surgem as diversas nomenclaturas: o ensino remoto, a educação não presencial ou a educação a distância; diversos termos adotados para definir a continuidade do processo educativo nos mais variados níveis de ensino. Uma confusão de nomes em função de uma situação repentina e não planejada.

Embora tenha assumido características da educação a distância – EaD, não podemos chamar este ensino remoto, no qual todas as instituições escolares foram forçadas a fazer, de EaD (Educação a distância).

Dessa forma, entendemos que a mediação didático-pedagógica na EaD requer um planejamento de ensino necessariamente apoiado por tecnologias digitais adequadas aos objetivos de aprendizagem onde o processo de construção do conhecimento acontece por meio de conexões estabelecidas entre todos os elementos que compõem o processo ensino-aprendizagem. Esse planejamento, portanto, não se dá de forma pontual, mas deve acontecer em uma perspectiva integral e contínua. (CASTRO e QUEIROZ, 2020, p.6)

O fato de não haver tempo para um planejamento adequado, uma intencionalidade de fazer educação a distância, nem tampouco a opção dos estudantes e professores por essa modalidade de ensino descaracteriza esse procedimento escolar emergencial da modalidade EaD. Assim entendemos aqui que o ensino remoto proporcionado em virtude da pandemia favoreceu o desenvolvimento de atividades não presenciais como forma de suprir as ações educativas que estavam proibidas de

ocorrer presencialmente.

Foi nesse contexto de atividades não presenciais que o programa residência pedagógica do IFB foi instalado. Foi uma experiência inédita, considerando a pandemia, o ensino não presencial e a dificuldade em se adequar a um sistema novo, em tão pouco tempo.

Na realização das atividades de residente, nossa preceptora organizou um ciclo de atividades para que cada grupo de residentes pudesse experimentar todas elas. Os residentes foram separados em trios que formaram 4 grupos. A professora preceptora definiu a atividade que cada grupo iria desempenhar e organizou um ciclo, para que todos tivessem todas as experiências possíveis até o final da residência. O ciclo era composto por: monitoria, atividades ativas, tutoria e preparação de aulas. Descreveremos as atividades de cada uma das etapas a seguir.

Monitoria - Os responsáveis pela monitoria deveriam disponibilizar horários de atendimento aos estudantes, e montar arquivos com as resoluções das listas de exercícios e formulários criados pela professora, para os alunos do ensino médio. O material, montado pelos residentes, era disponibilizado no Google Classroom, para que os alunos do ensino médio tivessem acesso.

Atividades ativas - são atividades criadas pelos residentes como formas diferentes das aulas tradicionais, para proporcionar melhor aprendizagem dos temas trabalhados pela professora regente. Essas atividades incluem jogos, exercícios, vídeos criativos, entre outros.

Tutoria - Assim como na monitoria, os responsáveis deveriam disponibilizar horários de atendimento aos alunos do ensino médio. Tinham a função de entrar em contato com os alunos e conversar sobre como estão se

saindo nos estudos, e ajudá-los a se desenvolver melhor. A ajuda variava entre auxiliar em cronogramas de estudos, ou encaminhar para a monitoria. Incentivar e encaminhar para a monitorias aqueles estudantes com maiores dificuldades de aprendizagem. Essa ação, também, incluía na ajuda com conversas sobre o futuro, seu bem-estar e a necessidade de organização dos estudos.

Preparação de aulas – Cabia aos residentes a preparação de duas aulas. Uma para o 1º ano e outra para o 2º ano. As aulas eram marcadas pela preceptora e o grupo responsável a ministrava como aula síncrona, para a turma de acordo com cronograma disponibilizado pela preceptora. A professora avaliava a aula e dava um retorno para o grupo.

No meu caso, em particular, fiquei apenas um semestre no programa, portanto tive apenas duas das quatro experiências, que foram de preparação de aulas e a tutoria.

No início do mês de dezembro, as pessoas do meu grupo e eu assistimos uma aula online da preceptora para o 1º ano do ensino médio, para termos uma ideia de como é uma aula remota, considerando que nós residentes não tínhamos a experiência em ministrar aulas online.

A experiência foi interessante. Não sei quanto a professora, mas parecia muito difícil saber se os alunos estavam minimamente interessados, já que online, não é todo mundo que liga a câmera. Mesmo se ligar, a professora não consegue visualizar a tela em que aparecem as imagens quando está apresentando um slide.

Sobre a preparação de aulas, foi tranquilo, porque o meu grupo era muito empenhado. Mais ou menos no meio de dezembro, gravamos uma aula (Imagem 1) com a professora, para o 1º ano. Não tivemos contato com os alunos, o que honestamente, achei melhor, pois não tinha

a pressão dos alunos, e se a gente tivesse com algum problema, a professora podia pausar a gravação.

Imagem 1: Capa da apresentação de slides para aula



Fonte: Arquivo pessoal

O conteúdo era Chuva Ácida, e a maior parte do que passamos para os alunos, no formato de uma revisão contextualizada de conteúdo, foi embasado na 5ª unidade, do livro 1 Química 1 da autora Martha Reis Fonseca (2013). Basicamente relembramos os conceitos de ácidos, bases, óxidos e sais. Sendo os conteúdos principais do que a professora havia trabalhado com os alunos do 1º ano. Pontuamos a importância da ciência e do conhecimento no dia a dia, para o conhecimento cotidiano e para não sermos enganados. Comentamos também que a chuva ácida é um problema real para a fauna, a flora, assim como, para o ser humano. Como forma de avaliação da primeira aula, o grupo criou um formulário com perguntas sobre a aula no Google Forms, que até o dia 02 de abril, foi respondido por 34 alunos, porque valia nota.

No dia 27 de janeiro de 2021, o grupo fez uma apresentação sobre como foi a nossa experiência neste curto tempo da Residência Pedagógica, na Primeira Jornada

de Residência Pedagógica do IFB que ocorreu dentro da VI Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão (JEPE), que aconteceu online (imagem 2). Na apresentação, basicamente relatamos que gravamos a nossa aula, então não tivemos o flashback instantâneo dos alunos, o que não tem muita diferença de algumas aulas síncronas, pois os alunos só participam se oferecer uma participação ativa. O tema da nossa segunda aula foi polímeros. A aula foi direcionada para o 2º ano, eu não participei muito.

Imagem 2: Folha de rosto da apresentação JEPE



Fonte: Arquivo pessoal

Quando houve a rodada dos grupos, nosso grupo ficou com a Tutoria. Quanto à tutoria, basicamente tínhamos que conversar com os alunos. Admito que com os relatos que ouvi dos outros grupos que apresentaram na Jornada da Residência Pedagógica eu estava com muitas expectativas, mas quando entramos em contato com os alunos, encontramos diversas dificuldades, a maioria não mostrava interesses pelas atividades propostas.

Duas alunas concordaram em participar da tutoria, e as duas já tinham sido atendidas anteriormente. Obtendo os nomes ocultos, vou chamar de aluna 1 e aluna 2. A aluna 1 não estava com grandes dificuldades para estudar, pois esse problema tinha sido resolvido com o grupo anterior. Conversamos também sobre o futuro, e enviei

uma lista com os cursos da área da saúde, ofertados na UnB, que é a área de interesse dela. A aluna 2 estava com problemas para se organizar, mas já conhecia vários métodos de estudo. Conversamos sobre como ela poderia ajudar, em meio a bases de horários e cronogramas, que foram enviados para ela. Sugerimos a organização de um cronograma semanal que pudesse ajudá-la na auto-organização (imagem 3).

Na tutoria, conversamos também sobre emoções, as dificuldades que cada um estava passando e procuramos estabelecer uma relação de reciprocidade diante das dificuldades apresentadas pelo isolamento social. Esse trabalho durou os meses de fevereiro e março quando houve o encerramento do ano letivo, a partir de então, achamos melhor deixá-los descansar, pois o semestre foi difícil para todo mundo.

09:00 - Acordar
09:10 - Café da manhã
09:30 - Organizar material de estudo
09:50 - Estudar usando o método pomodoro
10:50 - Descanso/Fazer algo que gosta
12:00 - Almoço
13:30 - Fazer os trabalhos pendentes
14:30 - Descanso/Fazer o que gosta
15:30 - Ler um livro
16:30 - Lanche da tarde
17:00 - Estudar usando o método pomodoro
18:00 - Descanso
19:00 - Revisar matérias do dia
20:00 - Jantar
20:30 - Exercícios físicos
21:00 - Fica a seu critério pra sei lá, assistir série
22:00 - livre

Lembrando que os horários são pra serem mudados de acordo com as suas necessidades

Imagem 3: Modelo de cronograma semanal

Fonte: Arquivo pessoal

Na tutoria, conversamos também sobre emoções, as dificuldades que cada um estava passando e procuramos estabelecer uma relação de reciprocidade diante das dificuldades apresentadas pelo isolamento social. Esse trabalho durou os meses de fevereiro e março quando houve o encerramento do ano letivo, a partir de então, achamos melhor deixá-los descansar, pois o semestre foi difícil para todo mundo

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Avalio minha participação nas atividades da residência pedagógica como muito importante para minha futura atuação como professora. Tranquei o curso por motivos particulares. Minha avaliação sobre este ano, com as atividades não presenciais, foi muito negativa, penso que um curso como o de química, nos semestres avançados em que me encontro, sem atividades presenciais, principalmente aquelas que demandam o uso de laboratórios específicos, são muito insuficientes. Neste sentido agradeço a oportunidade de ter participado desse programa e espero poder voltar a participar quando retornar ao curso.

Honestamente, a pandemia mudou muita coisa para pior, considerando que ouvi de muitos que desistiram, pela dificuldade em se adaptar ao sistema não presencial e à distância (eu estou incluída nesse grupo, e só pretendo voltar a estudar quando voltarem as aulas presenciais).

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição** (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Parecer CNE/CP5/2020** - Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Brasília: MEC, 2020. BRASIL.

CASTRO, Eder Alonso; QUEIROZ, Eliziane Rodrigues de. Educação a Distância e Ensino Remoto: distinções necessárias. **Revista Nova Paideia**. v. 2, n.3. Núm. Esp. Brasília: 2020. Disponível em: <https://ojs.novapaideia.org/index.php/RIEP/article/view/40/31>. *Pesquisa realizada em 06/04/2021.*

FONSECA, Martha Reis Marques da. Química. São Paulo: Ática, 2013.

CAPÍTULO 29
APRENDENDO COM ESTUDANTES ESPECIAIS

JAMILLA FARRAPO OLIVEIRA DE FARIAS

RESUMO

Este relato apresenta a experiência vivenciada durante o período da residência pedagógica no Núcleo de Apoio às Pessoas com Deficiência do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - IFB, Campus Gama. Foram meses de muita dedicação e aprendizagem que me colocaram frente a problemas e dificuldades que até então não conhecia. Esta experiência mais do que ensinar química me fez aproximar de situações de aprendizagem e de dificuldades inimagináveis inclusive no enfrentamento ao ensino remoto. Acompanhar estes estudantes do ensino médio me sensibilizou e contribuiu fortemente para minha formação como docente.

Palavras-Chave: Ensino; Pessoas Com Necessidades Especiais; Ensino De Química.

INTRODUÇÃO

A Residência Pedagógica é um programa da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), que é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores, tendo por objetivo aperfeiçoar a prática docente nos cursos de licenciatura, inserindo o licenciando nas escolas de educação básica. Para o CAPES (2018), 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 orientado por um docente da sua instituição formadora.

O trabalho foi realizado no Instituto Federal de Educação e Tecnologia - *Campus* Gama, acompanhou-se alunos PcD (Pessoas com Deficiência) do Ensino Integra-

do do Ensino Médio nos 1º, 2º e 3º anos. Tendo em vista a importância da relação entre prática em sala de aula e a parte teórica que se aprende na universidade, percebemos que a interação do futuro professor é de extrema importância para a nossa formação.

A respeito das vivências obtidas no âmbito escolar, (Nóvoa 2003 apud Fernandes et. al. 2019) nos leva a seguinte reflexão:

É evidente que a Universidade tem um papel importante a desempenhar na formação de professores. Por razões de prestígio, de sustentação científica, de produção cultural. Mas a bagagem essencial de um professor adquire-se na escola, através da experiência e da reflexão sobre a experiência. Esta reflexão não surge do nada, por uma espécie de geração espontânea. Tem regras e métodos próprios. (NÓVOA 2003 apud FERNANDES et. al. 2019 p.5).

Essa experiência nos torna mais críticos e desentusiasmados para superar desafios existentes na realidade e presentes no dia a dia de uma escola.

Dados do Ministério da Educação revelam avanços também na educação especial. O número de matrículas de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e/ou altas habilidades/superdotação em classes comuns (incluídos), teve um aumento, o que significa um avanço no sentido da inclusão escolar (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO DO BRASIL, 2019). Esse aumento foi influenciado pelas matrículas de ensino médio que dobraram durante o período.

Objetiva-se neste estudo refletir sobre a formação de professores, fazendo-se reflexões sobre a educação com o aspecto voltado à Educação Inclusiva.

DESENVOLVIMENTO

As atividades desenvolvidas no Programa de Resi-

dência Pedagógica vincularam-se às atividades do Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura em Química do Instituto de Ciência e Tecnologia de Brasília – Campus Gama. Oportunizaram aos estudantes uma observação participativa da realidade escolar, vivenciando uma prática docente, remetendo-o à reflexão, discussão e pesquisa, e tornando-o responsável pelo processo de ensinar a aprender, aprender a aprender e aprender a ensinar (AGUIAR, 2019). Acompanhou-se os alunos PcD do Ensino Integrado do Ensino Médio nos 1º, 2º e 3º anos.

Durante o período da Residência, objetivou-se conhecer e analisar, fazer uma reflexão do trabalho docente foi fundamental no processo de pesquisas, para aperfeiçoar a relação teórico-prática e então atuar com alunos especiais. Além de trabalhar com as atividades propostas, trabalhou-se estratégias de estudo com as matérias que os alunos tinham mais dificuldades de aprender.

Iniciaram-se os trabalhos em novembro de 2020, durante o contexto da pandemia da Covid-19, a princípio não foi uma experiência fácil, pois as aulas remotas se tornaram um grande desafio para estudantes com algum tipo de deficiência. Mesmo com o apoio de alguns professores, as dificuldades enfrentadas eram grandes. Um dos motivos é que não existem as adaptações necessárias nos materiais a deficiência de cada um, mas mesmo com as limitações, os alunos nos ensinam que a vontade de aprender ultrapassa os limites existentes.

O contato online com os alunos foi pensado de forma a facilitar o processo de ensino aprendizagem de cada um conforme eles correspondiam melhor, por áudio, por videochamada, por textos, mapas mentais... Dentro desse cenário foi preciso readaptar os conteúdos pedagógicos, é importante receber orientações para colaborar

na aprendizagem e autonomia das PcDs, suportes que são ainda mais necessários no ensino remoto.

Mesmo diante das dificuldades, foi uma experiência enriquecedora, vai além da teoria, com o tempo adquiriu-se mais segurança e cumplicidade de forma que as aulas ficaram mais agradáveis para cada um dentro do seu contexto. Pois, por mais que se tenha o mesmo assunto para trabalhar, o planejamento é diferente para cada aluno. Essas situações nos proporcionam e nos preparam para a prática docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a Residência Pedagógica tivemos a chance de planejar e de executar aulas, fazer experimentações e, o mais importante, refletir sobre a prática, as dificuldades do ensino e as possíveis soluções para melhorias na educação brasileira, analisando diante da experiência vivida para melhorar nossa atuação como docente.

A experiência obtida através do programa Residência Pedagógica IFB, foi de extrema importância no processo de formação. Aprendemos a enxergar a realidade, essa realidade que não aprendemos na teoria. Apesar das dificuldades apresentadas, como o ensino remoto, distanciamento social e todos os desafios trazidos para essa forma de ensinar para as PCDs, foi possível extrair grandes resultados dessa experiência. Com respeito, empatia, oferecendo o nosso melhor, é possível vencer os desafios e lidar com as adversidades da melhor forma, vivência essa que vamos encontrar na vida docente.

Sendo assim, a partir dessa realidade, muito ainda pode ser feito para melhorar o processo de ensino aprendizagem, autonomia e crescimento pessoal das PCDs no

ambiente escolar, seja ele presencial ou remoto.

Através dessa interação, compreendemos que ser professor vai além da nossa formação acadêmica, é um processo contínuo com olhar voltado para o aluno como um ser humano em formação, dotado de sentimentos e valores, e com eles podemos não só transmitir conhecimento, mas aprender e crescer como profissional e ser humano.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, F. et. al. Relato de experiência e regência em sala de aula. **I Jornada Científica de Educação do curso de Pedagogia, Anapólis** – GO, Brasil. Disponível em: <<http://anais.unievangelica.edu.br/index.php/pedagogia/article/view/5126/3295>> Acesso em: 28 de setembro 2021.

ANDRÉ, Marli; Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. **Educação**, vol. 33, núm. 3, septiembre-diciembre, 2010, pp. 174-181 Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul Porto Alegre, Brasil. Disponível em: < <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84816931002>> Acesso em: 28 de setembro 2021.

BILCHES, William. Os desafios dos alunos com deficiência para acompanhar as aulas remotas durante a pandemia. Disponível em: < <https://www.gazetadopovo.com.br/educacao/os-desafios-dos-alunos-com-deficiencia-para-acompanhar-as-aulas-remotas-durante-a-pandemia/>> Acesso em: 01 de outubro 2021.

BRASIL, Ministério da Educação. **Censo Escolar 2018** – Disponível em:<<https://download.inep.gov.br/educacao>

[basica/censo_escolar/press_kit/2018/press_kit_censo_escolar_2018.pdf](#) Acesso em: 28 de setembro 2021.

MELO, L. B; Discutindo O Esporte Adaptado A Partir Da Residência Pedagógica Em Educação Física Em Uma Escola Do Município De Queimadas – PB, 2019. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/64461>> Acesso em: 01 de outubro 2021.

NÓVOA, António. **Formação de professores e profissão docente. Lisboa, Dom Quixote:** 1992.

CAPÍTULO 30
VIVENDO UMA EXPERIÊNCIA ENCANTADORA

LUCIANA GOMES DA SILVA

RESUMO

Uma boa formação para o professor na educação básica é fundamental, pois o próprio será responsável pelo aprendizado de muitos alunos em uma sociedade complexa. Portanto a experiência em sala de aula é fundamental no sentido de construção de um bom profissional da educação. Uma das formas, se não a melhor forma, de adquirir vivência em sala de aula é a residência pedagógica, um programa do Ministério da educação (MEC) que tem o objetivo de aperfeiçoamento da formação nos cursos de licenciatura. E na química não é diferente, para ser um bom professor de química, não basta apenas saber o conteúdo específico, também é necessário saber ensinar química, e a melhor forma de aprender é praticando, portanto, praticar docência é essencial para o aprimoramento na formação de um profissional da área de educação. Essas experiências enfrentadas na residência pedagógica foram aplicadas no Instituto federal de Brasília em um momento pandêmico, portanto todas as metodologias utilizadas foram aplicadas em meio digital, mesmo com todas as dificuldades do momento, as atividades ocorreram satisfatoriamente e muitos conhecimentos foram adquiridos, sendo que o objetivo da residência pedagógica foi alcançado com êxito.

Palavras-chave: Formação de Professor; Residência Pedagógica; Professor de Química.

INTRODUÇÃO

A formação ideal do professor do ensino básico é bastante discutida em congressos, seminários, cursos e pesquisas na área da educação, AZANHA (2004) e realmente esse estudo é de grande importância, pois o

professor deve estar preparado para educar crianças e jovens em uma sociedade complexa. Portanto é essencial refletir sobre a formação desse profissional, pois ele irá se deparar com diversos alunos diferentes, em muitos contextos distintos, DARLING-HAMMOND (2006). Para a melhor formação dos profissionais da educação é importante a vivência em sala de aula.

Segundo Freitas (2020). Os futuros docentes, em suas instituições de ensino, são obrigados a cursar o estágio curricular, sendo ele uma experiência necessária para o desenvolvimento da prática docente. Partindo desse ideal a

Residência pedagógica é uma iniciativa, voltada para a formação inicial de professores, oportunizando os alunos dos cursos de licenciaturas a vivência da profissão, de forma dinâmica, com uma duração de 440h de prática pedagógica, conhecendo a escola com mais precisão, desenvolvendo habilidades de um professor reflexivo e atuante (FREITAS, 2020, p. 2.).

O Programa é uma iniciativa do Capes que constituem 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, a partir da segunda metade de seu curso, GOV (2018).

Partindo disso, eu participei do Residência pedagógica a fim de obter experiências mais completas na área da educação. A residência pedagógica nos aproxima da prática docente realizada na escola de uma forma que não temos no estágio obrigatório, uma delas é a carga de horário ampliada, como também, as atividades em grupo. Para Nóvoa (1992), as redes coletivas de trabalho são muito importantes na vida do profissional da educação, ele afirma que práticas de formação que faz o uso do coletivo colaboram para a independência profissional e

profissão mais consolidada. Durante minha participação, não só realizamos atividades em grupos, como também compartilhamos em alguns eventos as experiências vivenciadas. Essas práticas foram realizadas com o auxílio da preceptora Daniela Trovão e do orientador Eder Alonso Castro.

É importante ressaltar a importância de uma boa formação de professores de química, segundo Fernandez (2018) a formação de professores de química assume um papel pertinente no processo de ensino e aprendizagem, pois o professor é responsável por facilitar os conteúdos que são considerados difíceis e abstratos. Ele ressalta que no Brasil é mais importante o professor saber química do que saber ensinar química. E ambos são igualmente importantes. A vivência da residência pôde proporcionar essa visão, de querer buscar métodos atrativos para ensinar, tornando-a mais encantadora, pois o conhecimento dela é muito importante para a alfabetização científica, solução de problemas relacionados a nossa sociedade, inovação em diversas áreas, sustentabilidade e afins.

Partindo disso realizamos atividades muito condizentes com a prática docente, novas metodologias para o ensino da química, com uma visão de um todo que compõe uma escola, tudo isso em um momento caótico, devido a pandemia causada pelo COVID-19. Assim, vivenciamos a oportunidade de ensinar usando exclusivamente a tecnologia digital, vivemos as preocupações e dificuldades que os professores enfrentaram nesse momento. "O professor tem que acompanhar as mudanças da sociedade e do conhecimento que não são poucas", (FERNANDEZ, 2018, p. 206) sem imaginar que teríamos que nos moldar radicalmente ao ensino com a tecnologia digital de uma forma tão repentina. E mesmo com essas

dificuldades realizamos várias atividades significativas durante esse período, que aconteceu entre o final do ano de 2020 e o primeiro trimestre de 2022.

DESENVOLVIMENTO

A residência pedagógica no qual participei, foi realizada no Instituto Federal de Brasília e houve participação de estudantes de dois cursos distintos, Licenciatura em química e matemática. A primeira está situada no Instituto Federal de Brasília - *Campus* Gama e a outra no Instituto Federal de Brasília - *Campus* Estrutural, como futura licencianda em química, minha residência foi vinculada ao *Campus* Gama. Os residentes contemplados que atuam na área da química foram divididos em duas escolas campo, (escola na qual desenvolvemos atividades para o ensino básico), no Instituto Federal de Brasília *Campus* Gama e Estrutural. Eu fiquei no *campus* Gama, ou seja, minha Instituição de Ensino Superior (IES). O que facilitaria caso as aulas fossem presenciais, porém com a pandemia e os decretos impossibilitando o retorno presencial todas as atividades desenvolvidas foram de forma remota. Portanto foram utilizados meios digitais como: *google meet*, *google sala de aula*, *google apresentações* e aplicativos para gravar e disponibilizar as aulas, esses recursos foram utilizados como facilitador de comunicação entre nós residentes e a receptora Daniela com os alunos no qual estávamos em contato. A preceptora responsável por meu grupo de residentes foi a professora Daniela Trovão e o todos os residentes foram orientados pelo professor Éder Castro. O programa foi iniciado em 01/11/2020 e encerrou em 30/04/2022 uma experiência longa e gratificante ao lado desses dois pro-

fessores inspiradores.

Os alunos do *campus* Gama foram organizados em quatro grupos, com duplas e trios, o meu grupo foi formado pelo Daniel Soares, Deivid Denilo e eu, Luciana Gomes. Os grupos fizeram rodízio de atividades, sendo elas: monitoria; preparação de aula e regência; metodologias ativas e correção de atividades. Cada grupo deveria trabalhar 2 meses com cada atividades, assim todos experimentaríamos funções diferentes, porém ao realizar a primeira troca de atividades depois de dois meses, notou-se que os alunos do ensino médio ficaram desconfortáveis com a mudança no meio do período escolar, então a receptora sugeriu passarmos 6 meses, assim a troca só ocorreu a cada férias escolares, foi o melhor para os nossos alunos, porém nós não passamos por todas as atividades que são extremamente empolgantes.

Nosso grupo participou da monitoria, preparação e regência de aula e correção das atividades. O que nos proporcionou experiências muito significativas para profissão, nesse período eu me apaixonei pela docência e isso ainda não tinha me ocorrido nesses anos de graduação, eu participei de um estágio obrigatório neste período de graduação e posso afirmar que a experiência em comparação com a residência é completamente diferente, sendo a residência uma experiência mais gratificante e completa quando comparada ao estágio obrigatório. Com isso sou capaz de garantir que a residência foi um ponto de partida para a minha entrega à docência. Ficarei a seguir, na ordem de participação, sobre as atividades desenvolvidas, nesse rodízio.

- Monitoria: A monitoria foi realizada bem comum a nosso cotidiano universitário, aquela monitoria em que os alunos vão tirar suas dú-

vidas em determinado assunto, em que não teve coragem de expressar na aula, ou quando está estudando individualmente e percebe a dúvida, que pode ser retirada na monitoria.

Disponibilizamos horários em que os alunos estavam livres de suas aulas, a fim de que eles pudessem tirar suas eventuais dúvidas, uma grande vantagem da monitoria é que a ajuda é individualizada, e ao mesmo tempo tem-se trabalho em equipe. Então é mais fácil identificar qual as dificuldades que o aluno está enfrentando, e muitas vezes essas dificuldades estão em assuntos prévios e/ou na matemática, pois ela é essencial nos conteúdos de química e foram essas, as maiores, das dificuldades encontradas nos alunos. Acredito que os ajudamos esses a compreender melhor os assuntos abordados nas monitorias, elas foram realizadas via *Google Meet* e disponibilizamos também nossos *WhatsApp*, trazendo uma proximidade entre nós e o aluno.

•Preparação de aula e regência: Essa foi uma experiência gratificante, maravilhosa e ao mesmo tempo muito desafiadora. A preparação de aula é muito trabalhosa, pois temos que ministrar o conteúdo de forma contextualizada, dinâmica, didática e ao mesmo tempo apresentando os temas obrigatórios exigidos no currículo da escola. Na ministração da aula senti o nervosismo, gatilhos da minha timidez, como falar muito rápido e o medo de que os alunos não estivessem entendendo nada. Essa foi a experiência mais desafiadora, confesso que não sei se fiz a

diferença nas aulas que ministrei, mas com certeza me fiz perguntas sobre como serei no futuro, passei a pesquisar mais e pensar mais sobre a docência em como trazê-la de forma simplista, cotidiana, metodológica e lúdica.

Outra dificuldade enfrentada foi que gravamos as nossas aulas, e muitas perguntas vieram à tona: como gravar uma aula de forma gratuita? Como gravar uma aula? Como fazer uma edição? Adianta que é muito difícil conseguir essas coisas, com isso passei a ser mais solidária aos meus professores em pedir aulas gravadas, pois realmente é muito difícil. Mas no final conseguimos e adquirimos experiências que nos fizeram crescer no ramo da docência. Acompanhamos também todas as aulas da professora Daniela e é incrível como parece fácil para ela, espero que um dia seja fácil para mim também. Por fim, mesmo com todas as dificuldades enfrentadas, a certeza que é isso que quero para minha vida veio à tona.

•Correção de atividades: Nessa etapa passamos pela parte mais técnica que os professores enfrentam, é também uma parte engraçada, pois encontramos cada resposta dos alunos... Mas percebo que nesse momento podemos ver se as nossas aulas estão tendo efeito, se os alunos estão aprendendo, podemos tirar vários dados a partir das provas e às vezes nos

moldar caso toda a turma tenha obtido resultado ruim em uma prova, foi algumas reflexões que tive ao realizar as correções. Não ocorreu esse caso nas provas e atividades em que corriji, mas é um ponto que devemos ter em mente, pois pode acontecer futuramente.

Outra coisa que pude perceber nessa atividade é a pressão que os professores recebem, pois eles possuem muitas tarefas a serem realizadas em um curto período de tempo. A nossa receptora nos dava tempo corrido para correção das atividades, mas isso porque ela mesma tem esses prazos curtos e apressados, nós preenchíamos planilhas, atribuíamos notas e comentários sobre as questões, me sentia bem próxima da experiência que um professor enfrenta.

•Metodologias ativas: Essa foi a atividade da qual não vivenciei, mas tive a oportunidade de ouvir as experiências de meus colegas, que realizaram essa atividade e foi muito interessante observar as atividades aplicadas. Essas experiências foram apresentadas na IX Jornada de ensino, pesquisa e extensão no instituto federal de Brasília (IFB) campus Gama. Na palestra: I Jornada da Residência Pedagógica – apresentação de experiências exitosas da residência pedagógica química. As atividades realizadas foram alguns jogos aplicados digitalmente, como o jogo da memória abordando nomenclatura de sais e óxidos; Quiz abordando nomenclatura de cadeias carbônicas; um vídeo interativo abordando química orgânica; e a Trilha de Aprendizagem, abordando radioativi-

dade. Ao contar a experiências os residentes expulsaram que os alunos ficaram bem animados com os jogos, então a metodologia ativa traz a parte lúdica e divertida que o ensino-aprendizagem podem nos proporcionar.

Nós, Daniel Soares, Devid Denilo e eu, também apresentamos na IX Jornada de ensino, pesquisa e extensão, na mesma palestra: I Jornada da Residência Pedagógica – apresentação de experiências exitosas da residência pedagógica química, estávamos no final da participação na monitoria, e compartilhamos nossas experiências nessa área, com nossos colegas residentes e pessoas que participaram do evento.

Houve apresentações na II Jornada da Residência Pedagógica – Relatórios de Experiências durante a X Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão, nessa eu participei apenas como ouvinte, ouvir a experiências de vários colegas residentes tanto da química, na qual realizaram suas atividades no campus gama, como os que realizaram atividades no campus estrutural. Escutar as experiências contadas de meus colegas residentes da matemática, foi muito gratificante, ver que muitas coisas que passamos e pensamos outros alunos residentes também, aprendemos a partir de experiências que eles obtiveram e eu não, pois os alunos foram diferentes e os ambientes também, essa troca significa inúmera possibilidade de aprendizados e nós como futuros professores vamos passar por isso, a mudança de ambiente, de turma, de escola... e portanto também haverá mudanças de comportamento da nossa parte, pois os contextos serão diferentes.

Me sinto mais preparada após participar desse programa, pois tenho consciência de que essa mudança de contexto estará no nosso futuro profissional. Com esse

compartilhamento de vivências foi possível aprender imensuravelmente, infelizmente não foram todos os residentes que puderam apresentar nesses eventos, porque as palestras tinham horário e somos muitos residentes, logo foi feita uma seleção para apresentação. Mas como falei anteriormente, participar só como ouvinte nos trouxe muito aprendizado. Tivemos também nessa II Jornada da Residência Pedagógica – Experiências dos preceptores da Residência Pedagógica, e também foi incrível ver a percepção dos preceptores, pois os mesmos estavam ali conosco o tempo todo e vendo nosso crescimento profissional, e muitos deles não tiveram essa oportunidade em sua graduação, eles relataram nessa roda de conversa que somos afortunados por essa experiência, pois ela ensina e proporciona experiências únicas que não tem-se na graduação corriqueira dos futuros professores.

Nossa preceptora Daniela, nos apresentou o PBL é uma sigla que vem do inglês, Problem Based Learning, que representa a aprendizagem baseada em problemas. E como o próprio nome já diz é uma aprendizagem baseada em problemas, que é organizada em grupo, para compactuar com a aprendizagem coletiva, com o objetivo de resolver um problema. Observamos uma aula com o PBL na turma da professora, no caso da turma em que participamos ela é interdisciplinar, estabelecendo relações com a química, física, biologia e matemática. Os alunos tinham uma autonomia admirável na resolução dos problemas e os professores passaram a ser mediadores do conhecimento e vimos na prática o que vimos em matérias da educação na graduação. Os professores passavam a situação problema para os alunos, eles organizavam os grupos, durante a semana tiravam suas dúvidas com os professores e na próxima semana

apresentavam a situação resolvida. Logo após vermos a prática completa de um PBL, nós tiramos algumas dúvidas sobre esse sistema com a professora Daniela. Ela nos informou que vários professores estavam aplicando essa metodologia em algumas turmas do ensino médio no instituto federal de Brasília.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Infere-se que para a formação de um professor qualificado, deve-se viver experiências significativas em sua graduação, quanto mais o licenciando obtiver vivências em uma escola, ter o entendimento de como um ambiente escolar funciona, aproximar-se ao máximo do contexto escolar, melhor será sua formação e, por conseguinte melhor profissional se tornará. E conseguimos ter essas experiências na residência pedagógica, pois ela me proporcionou diversas experiências valorosas. A coletividade entre os residentes é muito influente na vida do profissional da educação, a troca de experiências, traz benefícios imensuráveis para um profissional. Adquiri um grande conhecimento participando desse projeto que com certeza me tornará uma profissional mais capacitada. As atividades desenvolvidas trouxeram-me a paixão pela docência, a vontade de ser uma profissional de qualidade e ser excelente para meus futuros alunos.

REFERÊNCIAS

AZANHA, José Mário Pires. Uma reflexão sobre a formação do professor da escola básica. Educação e pesquisa, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 369-378, 1 ago. 2004. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ep/issue/view/2125>. Acesso

em: 22 mar. 2022.

DARLING-HAMMOND, L. Constructing 21st-Century Teacher Education. Journal of Teacher Education, - J TEACH EDUCA Vol 57, p 300 - 314 2006, 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/241423878_Constructing_21st-Century_Teacher_Education. Acesso em: 26 mar. 2022.

FERNANDEZ, CARMEN. ESTUDOS AVANÇADOS. **Formação de professores de Química no Brasil e no mundo**, [s. l.], v. 32, ed. 94, p. 205-224, 17 dez. 2018. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/152691>. Acesso em: 26 mar. 2022.

FREITASI, Mônica Cavalcante de et al. Residência pedagógica e sua contribuição na formação docente. Ensino em perspectivas, FORTALEZA, CE, v. 1, n. 2, p. 1-12, 10 jul. 2020. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensino-emperspectivas/article/view/4540>. Acesso em: 26 mar. 2022.

NÓVOA, António. FORMAÇÃO DE PROFESSORES E PROFISSÃO DOCENTE. In: NÓVOA, António. Os professores e a sua formação. [S. l.: s. n.], 1992. p. 13-33. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/4758>. Acesso em: 26 mar. 2022.

PROGRAMA de Residência Pedagógica. gov 1 mar. 2018. site. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica#:~:text=O%20Programa%20de%20Resid%C3%Aancia%20Pedag%C3%B3gica,segunda%20metade%20de%20seu%20curso>. Acesso em: 28 mar. 2022.

CAPÍTULO 31
RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA E O USO
DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO
E COMUNICAÇÃO

PAULO HENRIQUE DE SOUZA FREITAS

RESUMO

O relato em questão tem o intuito de abordar o contato com as tecnologias de informação e comunicação (TIC 's) e outras experiências no projeto Residência Pedagógica, que é voltado para a iniciação à docência. Os licenciandos participantes foram divididos em grupos e durante o projeto tiveram contato com estudantes do Ensino Médio técnico integrado em Química (primeira e segunda série) do Instituto Federal de Brasília campus Gama. As principais atividades realizadas foram: monitoria, preparação de aulas, tutoria e criação de atividades ativas. Além disso, os estudantes de licenciatura tiveram o contato com a metodologia ativa *Problem-Based Learning (PBL)*, que estava sendo aplicada no Instituto. O processo foi todo realizado de maneira remota devido a pandemia, dessa forma as TIC 's se fizeram muito presentes durante todo o projeto, algo muito enriquecedor para os licenciandos, pois fez com que eles pudessem utilizar novas ferramentas. Embora tenha sido aplicado de maneira remota, o projeto se faz muito importante na formação acadêmica de um docente, pois traz a vivência de um professor e as adversidades que ele poderá encontrar nessa profissão.

Palavras-chave: Residência Pedagógica; TIC 's; Ensino de Química; Problem-Based Learning.

INTRODUÇÃO

O projeto Residência Pedagógica permitiu que os estudantes de licenciatura em química pudessem ter uma noção de como é ser professor, pois durante o processo foram realizadas atividades que um professor

executa em seu cotidiano, como por exemplo o preparo de aula e a correção de atividades. A pandemia acabou atrapalhando a relação com os estudantes do Ensino Médio, pois não houve nenhum encontro presencial devido às restrições sanitárias. Dentro desse contexto o uso das TIC's possibilitou a realização das aulas tanto de maneira síncrona quanto assíncrona. Vale ressaltar que as principais ferramentas utilizadas, foram aplicativos do google para educação, como por exemplo, *Classroom*, *Forms*, *Docs* e *Meet*.

As TIC's englobam um conjunto tecnologias que proporcionam agilidade na comunicação, propagação e distribuição de informações, notícias e conhecimentos. Elas permitem a reunião, transmissão e o compartilhamento de informações, como, por exemplo, sites da Web (MENDES, 2008, apud LOCATELLI, 2015).

Tanto os estudantes do Ensino Médio como os estudantes de licenciatura em química estão muito ligados à área de ciências da natureza, por conta dos cursos técnico integrado e curso superior serem voltados para essa área. Vale frisar que a química é uma componente curricular muito importante e por vezes alguns conteúdos ficam abstratos e monótonos no ato da explicação, o uso das TIC 's pode ser um aliado para estimular o discente e dar mais clareza à explicação.

O ensino de química abordado de maneira tradicional, através apenas da utilização de recursos como: livro didático, pincel e quadro vem se tornado pouco viável, posto que, as tecnologias estão presentes no cotidiano dos discentes e isso reflete de maneira considerável na qualidade de ensino e aprendizado dos alunos (KENSKI, 2013, apud DE LEAL, 2020).

Locatelli aborda em um artigo sua opinião acerca

do uso de TIC e sobre o ensino na área de ciências da natureza:

O ensino de disciplinas da área de ciências da natureza, na maioria das escolas, tem se tornado tedioso, baseado quase exclusivamente em aulas teóricas. O uso de experimentos reais ou virtuais pode contribuir para amenizar essa situação, pois é uma das formas de despertar a curiosidade, estimular o debate científico e aprimorar o senso crítico dos alunos. (LOCATELLI, 2015, p. 4).

A inclusão de tecnologias ao processo de ensino e aprendizagem, a partir do uso de ferramentas digitais de comunicação e informação, com abordagem didática, pode ajudar para a estruturação de uma aprendizagem onde o estudante seja mais participativo, possibilitando o desenvolvimento de competências e habilidades deles (KENSKI, 2013, apud DE LEAL, 2020).

Desta forma, é imprescindível que o professor saiba utilizar as tecnologias como recursos didáticos para melhorar o processo de ensino, procurando aproximar os assuntos ensinados ao dia a dia do estudante, porque estas podem ser excelentes aliadas ao desenvolvimento de uma abordagem que possibilitará uma maior interação entre a sala de aula e as transformações da sociedade. Dessa forma, é de suma importância que o professor crie situações de aprendizagem, não somente em sala de aula, mas também fora dela, e que conduzam as aulas de maneira dinâmica, motivadora e criativa (DIAS & CHAGAS, 2015, apud DE LEAL, 2020).

A utilização dessas tecnologias se faz importante para uma modernização no ensino e uma melhora na formação dos professores que atualmente estão inseridos em um contexto mais tecnológico. O mundo passa por constantes mudanças e provavelmente quando os atuais professores se formaram não se tinha tantos recursos tecnológicos como se tem hoje.

CONTEXTUALIZAÇÃO

A Residência Pedagógica começou a ser aplicada no final do segundo semestre de 2020 e finalizada no primeiro semestre de 2022, o projeto que visa iniciação à docência foi aplicado em meio a uma pandemia e por isso foi realizado em formato remoto. Os estudantes de licenciatura realizaram diversas atividades com os estudantes do Ensino Médio técnico integrado em química do IFB campus Gama com o auxílio da professora Daniela. As principais atividades realizadas foram: monitoria, preparação de aulas, tutoria e criação de atividades ativas. Em todas essas, utilizamos algum tipo de tecnologia, as principais ferramentas utilizadas foram Google forms, docs, meet e classroom. Além disso, um aplicativo muito utilizado foi o WhatsApp que serviu para comunicação com os colegas de grupo, com a preceptora e com os alunos do Ensino Médio.

Os estudantes do nível médio não compareceram muito às monitorias e não recorreram tanto aos licenciandos, mas as vezes que entraram em contato, utilizaram o WhatsApp para comunicação, alguns alegaram o não comparecimento aos atendimentos devido à alta demanda de atividades escolares e domésticas.

DISCUSSÃO

A experiência foi muito positiva do ponto de vista de aprendizado, foi possível entender na prática o quanto trabalhoso é ser professor, pois o trabalho não se resume apenas a “dar” aula, tendo em vista que o professor precisa estudar, planejar aulas, corrigir atividades, ter a percepção se os estudantes estão aprendendo, entre outras

situações pontuais. Dentre as várias atribuições de um professor a qual tivemos contato, um que me chamou a atenção foi a de planejamento de aula, pois antes do projeto eu tinha percepção de que o professor já sabia todo o conteúdo que iria ensinar, e que o material estivesse pronto, mas com a experiência vivida pude perceber que não basta apenas saber sobre um determinado assunto para poder ensiná-lo.

O fato de a execução do projeto ter sido de maneira remota contribuiu muito para o domínio de tecnologias, as ferramentas do google, por exemplo, são muito boas para a realização de diversas atividades. A partir do google meet por foi possível ministrar as aulas com o auxílio de uma lousa virtual interativa, na qual todos os participantes da reunião podem interagir escrevendo nela, além disso ainda é possível gravar a aula, também é possível compartilhar a tela do seu computador, dessa forma você pode utilizar outras ferramentas do seu computador em prol do ensino.

Como citado por Dias e Chagas (2015, apud DE LEAL, 2020) é muito importante que o professor saiba utilizar os recursos tecnológicos para poder aplicar na educação de forma a melhorar o ensino associando à realidade do estudante.

A elaboração de atividades ativas foi de longe a parte mais divertida de fazer, pois foi nela que elaboramos jogos e testamos com os estudantes, o feedback dos jogos aplicados foi positivo tanto por parte da preceptora como por parte dos estudantes do Ensino Médio. A correção de atividades foi algo muito importante, pois pudemos compreender qual era a parte do conteúdo que os estudantes estavam com mais dificuldade.

A monitoria e a tutoria foram importantes também, po-

rém poucos estudantes entraram em contato para tirar dúvidas, fatores como vergonha e a alta demanda de atividades foi a justificativa apresentada por alguns estudantes para o não comparecimento nas monitorias. Apesar disso, os estudantes que frequentaram as monitorias conseguiram tirar suas dúvidas e se mostraram satisfeitos com os monitores.

A criação de aulas foi um processo muito novo para mim, nessa etapa gravamos vídeo aulas que foram disponibilizadas aos estudantes. Essa etapa foi a mais desafiadora, pois nunca havia gravado e nem preparado uma aula antes. A parte mais difícil é aquela em que assistimos o que gravamos, parece que nunca estava bom o suficiente sendo necessário regravar.

RESULTADOS

Como resultado do projeto é possível apontar um entendimento melhor de como é ser professor, o domínio de tecnologias que podem auxiliar na prática docente. Tive por duas vezes a oportunidade de apresentar minhas experiências na Jornada de Pesquisa e Extensão (JEPE). Além disso, o contato com a metodologia ativa PBL foi uma vivência muito importante, inclusive foi a partir desse projeto que surgiu meu tema de TCC defendido com sucesso em janeiro de 2022.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, o projeto residência pedagógica contribuiu bastante na minha formação como educador, experienciando na prática como é ser professor. Além disso, possibilitou novas experiências como por exemplo: uso de

tecnologias na prática docente e o contato com a metodologia ativa de ensino PBL.

REFERÊNCIAS

DE MELO LEAL, Geovane et al. As tics no ensino de química e suas contribuições na visão dos alunos. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 1, p. 3733-3741, 2020.

LOCATELLI, Aline; ZOCH, Alana Neto; TRENTIN, Marco Antonio Sandini. TICs no ensino de química: um recorte do “estado da arte”. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 12, n. 7, p. 1-12, 2015.

CAPÍTULO 32
VIVENCIADO ENSINO DE QUÍMICA
EM TEMPOS DE PANDEMIA

RENATA CRISTINA MACENA DE BRITO

RESUMO

O presente relato foi vivenciado durante a experiência da discente do curso de Licenciatura Plena em Química no Programa Residência Pedagógica (RP) em tempos de pandemia da Covid - 19. O programa aconteceu no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Brasília, campus Gama-DF. O relato apresenta dados vivenciados, por meio de experiência com o uso da tecnologia no ensino remoto, diante disso houve a necessidade de adaptação e utilização de ferramentas tecnológicas. O objetivo foi desempenhar e aperfeiçoar atividades para o desenvolvimento de boas práticas docentes para formação de futuros professores.

Palavras-chave: Licenciatura em Química; Formação de Professores; Residência Pedagógica; Ensino Remoto;

INTRODUÇÃO

Este trabalho caracteriza-se por relatar as experiências vivenciadas no decorrer de 3 módulos pelo programa Residência Pedagógica. Visando assim como objetivo, desenvolver atividades práticas para formação de futuros professores. Com propósito nessas perspectivas, e admitindo que a prática de acordo com Pimenta, (2003, p. 10), “as consequências para a formação dos professores são que a formação inicial só pode se dar a partir da aquisição da experiência dos formandos (ou seja, tomar a prática existente como referência para a formação) e refletir-se nela”.

Em razão da pandemia provocada pela Covid-19 ocorreram diversas adequações que tiveram que ser feitas para dar continuidade na educação. O ano de 2020 foi um marco de início em função da pandemia, desse modo

fez com que escolas desenvolvessem sistemas emergenciais de aprendizagem a distância.

O Programa de Residência Pedagógica integra a Política Nacional de Formação de Professores e tem por objetivo o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura, visando a imersão do licenciando na educação básica, a partir da segunda metade de seu curso, promovendo a integração (CAPES, 2020).

A importância para a participação do programa é que o graduando se torna ativo no processo, interagindo em diferentes funções de se colocar como professor de várias maneiras e etapas de execução, de forma a obter experiências de ensino-aprendizagem, atendendo alunos com diferentes perfis e necessidades.

Dessa forma, a importância da aprendizagem é baseada no desenvolvimento no decorrer do programa, oferecendo aos residentes a oportunidade de construir autonomia e compreender conceitos de aprendizagens que foram construídas no decorrer da graduação.

DESENVOLVIMENTO

O Programa de Residência Pedagógica foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Brasília, campus Gama. O público-alvo foram alunos da 1ª e 2ª série do Ensino Médio. As atividades foram desenvolvidas basicamente durante 3 semestres, definidos em 3 módulos. Cada módulo foi trabalhado com temáticas de atividades: Tutoria, aprendizagem ativa e monitoria. Foram divididas para 4 grupos contendo 3 alunos em cada, totalizando 13 residentes.

As atividades desenvolvidas durante o período do RP basearam-se em métodos com recursos tecnológicos

em virtude da pandemia. De acordo com Libâneo (1994), qualquer técnica, ou meios de ensino são complementos da metodologia, colocados à disposição do professor para o enriquecimento do processo de ensino. Portanto, essa questão enfatiza as metodologias e recursos utilizados, dizendo que todos são importantes para o ensino e aprendizagem.

Os recursos utilizados foram: *Google Meet*, videoaulas, *WhatsApp*, jogos e dinâmicas utilizando metodologias ativas. As atividades realizadas foram referentes aos conteúdos ministrados pelo professor em sala de aula. No princípio os orientadores responsáveis foram dando explicações para os residentes sobre como seriam as atividades. O projeto teve início no final do mês de novembro, juntamente com retorno do ano letivo do IFB.

A preceptora responsável pelos residentes, coordenou a organização dos grupos e a cada módulo do programa tinha como proposta inicial uma rotatividade de experiências com os grupos, para serem trabalhados com as atividades propostas dentro do plano de ensino, oferecendo assim mais oportunidades de exercer características básicas da docência.

No início de dezembro ocorreu a primeira reunião com a preceptora juntamente com o grupo no qual estava integrada. E assim, sendo designado a trabalhar o primeiro módulo com tutoria, auxiliando, acompanhando e facilitando o aproveitamento dos alunos, sempre na presença da professora preceptora, via *Google Meet*. O grupo foi organizado para entrar em contato com média de 4 alunos por semana, marcando horários para acompanhar e orientar os alunos ao longo do semestre. Foram abordados métodos de estudo como: calendário, rotina de estudo; flashcard; mapa mental; pomodoro;

cronograma de estudo; e o projeto de vida, enfatizando a importância do estudo mais proveitoso, acrescentando e destacando orientações relevantes para o equilíbrio na vida pessoal e profissional, demonstrado com a roda da vida (reflexões dos nossos hábitos).

Na tutoria foram realizadas abordagens para ajudar os alunos, formas de manter rotinas de estudo e aprendizado, projeto de vida (para o futuro), que no caso dos alunos do primeiro ano, são muito novos sem experiência como o PAS. Já no segundo ano, alguns estudantes já são mais compromissados com estudos, pois se preparam para o ENEM e o PAS. No terceiro ano com a ajuda da tutoria, a ideia é que estivessem mais clareza sobre o que queriam, tendo consciência das responsabilidades dos estudos. Enfatizamos o equilíbrio, trabalhando habilidades emocionais, bem como técnicas. Dessa forma ajudamos os alunos a exercitarem o cérebro com registros e adquirirem consciência, gerando hábitos saudáveis e em outros aspectos não relacionados aos estudos, como o lado emocional, familiar, social, e de lazer.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), (2018) enfatiza o projeto de vida dos estudantes, como suporte no enriquecimento e formação de modo a integrar e organizar suas práticas, juntamente com a escola. Desse modo a escola ampara os estudantes, assumindo uma colaboração no intuito de desenvolvimento de valores pessoais e sociais que agregam no processo de tomada de decisões futuramente.

Toda semana foram realizados encontros virtuais, agendados pelos residentes para conversas semanais com estudantes um por vez, explicando o funcionamento da tutoria e principalmente que não tinham obrigatoriedade.

A aprendizagem por tutoria é bem significativa, pois há um estímulo com práticas e aprofundamentos para despertarem novas formas de estudo, trabalhando com habilidades emocionais do aluno, bem como técnicas (estudar física, química e biologia entre outras) mas que precisa ter um cuidado com habilidades emocionais.

No segundo módulo da RP foram realizadas atividades de aprendizagens ativas, com gamificação: criação e elaboração de jogos online. Disponibilizamos ainda, resumos para ajudar na compreensão do conteúdo aplicado em sala de aula. Essas atividades proporcionaram experiências sobre a utilização de aprendizagem ativas para aumentar a produtividade do ensino aprendizagem em sala de aula, buscando uma interação simples e divertida no processo da gamificação, concluímos que os jogos podem influenciar positivamente no aprendizado.

Outro processo de aprendizagem ativa assistido, foi a Aprendizagem baseada em problema (PBL), um método de ensino, em que os alunos resolvem problemas ou desafios reais para novos conhecimentos, de forma interativa investigativa. A metodologia, portanto, desenvolve a capacidade de pensamento crítico e lógico no aluno, preparando-o para desafios que o futuro proporcionará.

Esta metodologia, também permite a interdisciplinaridade, misturando conceitos de diferentes disciplinas escolares, previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) sendo de grande importância para o futuro dos alunos, exigindo dos professores cada vez mais habilidades, competências didáticas e metodológicas. Nesse contexto, o PBL adequa-se de forma que ela atenda às abordagens de metodologias ativas da BNCC.

No terceiro módulo do programa trabalhamos com a monitoria, com orientações da preceptora auxiliando e

intermediando no que fosse preciso. Os alunos das séries nas quais estavam sendo trabalhadas as atividades escolares, foram aconselhados a entrarem em contato inicialmente pelos e-mails dos residentes disponibilizados pela professora e dessa forma havia atendimentos via Google Meet, WhatsApp ou se necessário outros recursos explicativos, dependendo da necessidade de cada aluno.

Meu grupo estabeleceu os atendimentos às segundas-feiras com duração de 2h semanais no período da tarde para aqueles que dispusessem de assistência para sanar suas dúvidas sobre os mais diversos conteúdos explanados na disciplina de química definidos pelo plano de aula.

É importante mencionar como necessário que a monitoria tem por objetivo despertar o interesse dos discentes pela docência, sendo de grande valia por meio do desenvolvimento dessa prática, possibilitando experiência, através da participação em diversas funções e desenvolvimento das disciplinas dos cursos. Além de enriquecer o currículo com estágio no Programa Residência Pedagógica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aprendizado da experiência foi desenvolvido efetivamente, podendo observar uma inovação no ensino, que foi proporcionado diante das dificuldades enfrentadas pela pandemia. São experiências e desafios de grande valia para nossa formação, pois foram possibilitadas vivências com práticas, análises, reflexões, didáticas diferenciadas, como por exemplo, de aprendizagem ativa, prospectando novos conhecimentos.

Com isso, pudemos evidenciar durante o período

no programa de residência pedagógica uma interação relevante, que mesmo sendo executado a distância permitiu um novo olhar a respeito da docência, ressaltando o quanto os professores podem explorar o espaço e tempo de atuação das práticas pedagógicas docentes. Portanto, possibilitou vivenciar a realidade nas escolas, sendo de grande importância e contribuição para iniciação à docência, fortalecendo nosso desenvolvimento como futuros educadores.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Brasília: 2018.

FUNDAÇÃO CAPES. **Programa de Residência Pedagógica**. Disponível em: <<https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/06012020-edital-1-2020-resid-c3-ancia-pedag-c3-b3gica-pdf> >. Acesso em: 18 fev. 2022.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: saberes e identidade. In: PIMENTA, S. G. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 2003.

CAPÍTULO 33
GAMIFICAÇÃO NA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

SIDCLEI LEANDRO GONZAGA SENA

RESUMO

O presente relato de experiência tem o objetivo de evidenciar as experiências práticas com ensino, validação de técnicas e inserção de novas metodologias no âmbito escolar. Trata dos trabalhos realizados por mim e por meus grupos de trabalho, na tentativa de inserção de metodologias ativas como a gamificação e a participação direta no PBL (*Problem Based Learning*), assim como o conjunto de experiências relativas à aplicação e o apoio aos professores na construção da aprendizagem do aluno, e em tornar esse processo mais focado no educando como agente ativo de sua aprendizagem. Jogos e vídeos fizeram parte da inserção da gamificação nas séries do ensino médio, onde a aceitação foi muito satisfatória, o que se deu, em partes, pelo costume que essa geração tem com tecnologia e inovações. Além disso esse relato traz informações sobre o lado dos monitores quanto ao apoio a metodologia PBL, que se foca em motivar os alunos a resolverem problemas interdisciplinares, as experiências pedagógicas e educacionais da participação no núcleo de apoio às pessoas com necessidades especiais (NAPNE), e os desafios relativos a ensinar para diferentes tipos de alunos com variadas necessidades especiais, que alteram a forma de se expressar enquanto professor e de transmitir uma mensagem, com o intuito de que ela seja clara e entendível para esse educando.

Palavras-chave: Relato de Experiência; Metodologias Ativas; Gamificação; PBL; Alunos Com Necessidades Especiais.

INTRODUÇÃO

A escola a um certo tempo tem buscado mudar o foco do processo de ensino em âmbito de sala de aula, tradicionalmente se instaurou um formato estático onde os professores ministravam suas aulas e os alunos, passivamente, aprendiam os conteúdos com o foco de utilizá-los para resolução de avaliações relativas a eles.

A forma de atuação dos professores tem mudado a partir dos conceitos de metodologias ativas com foco na aprendizagem ativa e significativa do aluno, tais como a sala de aula invertida (flipped classroom) e o PBL (Problem Based Learning) que significa uma aprendizagem baseada em resolução de problemas.

Segundo Pavanelo (2017), o conceito de metodologias ativas tem sido bastante defendido por estudiosos por conta de seu objetivo “[..] em que o aluno seja o protagonista e aprenda de forma mais autônoma, com o apoio de tecnologias” (PAVANELO, 2017). Dessa forma o foco deste relato é referenciado nos trabalhos desenvolvidos por mim enquanto participante do programa de residência pedagógica, trabalhando com ensino remoto de química e monitorando alunos de todas as séries do ensino médio e parte do superior servindo ao núcleo de acompanhamento de pessoas com necessidades especiais (NAPNE).

DESENVOLVIMENTO

Tradicionalmente habituou-se a ver a sala de aula unicamente com um professor em pé à frente de dezenas de alunos, com o foco simples em transmitir conhecimentos, com objetivo final de aplicar avaliações que compro-

vem o aprendizado desse aluno. Nesse formato o papel do aluno é passivo, recebendo e guardando informações, que por vezes se tornavam inválidas ou não significativas para o desenvolvimento desse educando, sem que ele usasse tais conhecimentos para resolver problemas cotidianos.

Em contraponto ao estilo tradicional de ensino, surgiram as metodologias ativas que tem como característica o foco no aluno como agente ativo de seu próprio aprendizado, onde o professor assume um papel de mediador dos conteúdos. (VALENTE, 2016 p. 27-29)

A migração do ensino tradicional para as novas metodologias, tem um grande apoio da evolução tecnológica vigente, com o uso dos meios digitais de informação e comunicação (TDIC), foi possível que os alunos tivessem a disposição várias fontes de informações que auxiliassem na busca por conteúdo, principalmente com o crescimento do ensino a distância (EAD).

Nesse contexto, o programa de residência pedagógica buscou se desvencilhar da educação tradicional que, por tanto tempo, foi o foco da prática pedagógica. Para promover a mudança esperada e tornar o aluno agente de sua aprendizagem, foram aplicadas algumas das metodologias ativas, tais como a sala de aula invertida (*flipped classroom*), o PBL (*Problem Based Learning*) e a gamificação.

No primeiro ciclo de atividades do programa de residência, estive trabalhando diretamente com a metodologia de gamificação, também conhecida por GBL (*game-based learning*), aprendizagem por meio de jogos. A gamificação segundo a PUC-PR (2021).

A gamificação (ou gamification, em inglês) é a aplicação das estratégias dos jogos nas atividades do dia a dia, com o objetivo de aumentar o engajamen-

to dos participantes. Ela se baseia no game thinking, conceito que abrange a integração da gamificação com outros saberes do meio corporativo e do design. (PUC-PR, 2021.)

Este é um conceito empresarial, que se baseia no *design thinking*, metodologia que busca desenvolver melhores estratégias de práticas empresariais válidas para gerar engajamento dos empregados. Mas que é amplamente aplicada em várias outras áreas do conhecimento, na educação não é diferente pois o foco da gamificação é utilizar as novas tecnologias, criando jogos que estimulem o aprendizado, motivem comportamentos, gerem interesse nos alunos e criem uma sensação de recompensa.

A aplicação da metodologia foi muito válida, pois os objetivos referenciais foram alcançados, vários modelos de jogos foram desenvolvidos pelo meu grupo, que era composto por mim, o residente Paulo Souza e o Eduardo Fernandes. Juntos produzimos atividades em modelo remoto, principalmente para as 1ª e 2ª séries do ensino médio do instituto federal, a Figura 1 representa uma atividade, que consiste em um jogo da memória com o tema de nomenclaturas de sais e óxidos.

Figura 1: Jogo da memória sobre nomenclatura de sais e óxidos.



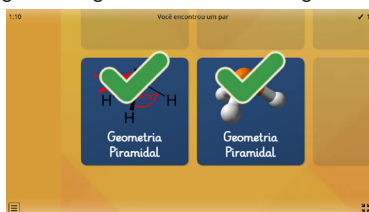
Fonte: Arquivo pessoal

A ideia por trás da criação desse jogo, era de que os alunos – a partir dos conhecimentos expressos pelo professor durante a explicação – fossem capazes de relacionar as fórmulas de representação aos nomes (nomenclaturas) de cada uma das moléculas apresentadas. Dessa forma, o aluno passaria de uma aula unicamente expositiva para um exercício ativo de utilização dos conhecimentos adquiridos, podendo aplicá-los em uma tarefa muito recompensadora em forma de um game que gera uma aceitação e uma satisfação maior.

O maior interesse dos alunos nessa metodologia se deu, em muito, pela proximidade que os alunos têm com o mundo da tecnologia e os vários jogos que fazem parte do cotidiano dos educandos. Os jogos têm por característica intrínseca a geração de satisfação nas pessoas que estão desfrutando da atividade, e tal característica que tentamos trazer para os jogos desenvolvidos, aliando uma aprendizagem significativa a uma satisfação dos alunos, com intuito de promover uma maior motivação nos estudantes monitorados por nós.

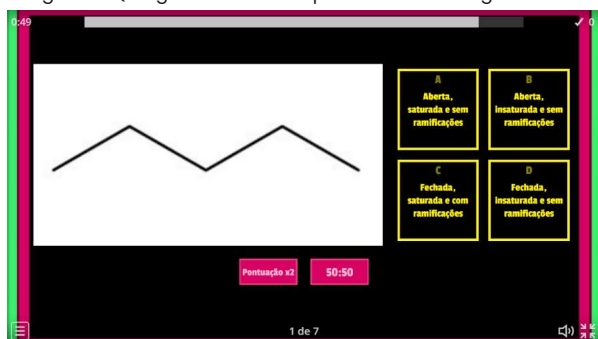
Outros jogos foram desenvolvidos, todos eles com matérias do ensino de química, tentando resgatar conceitos já estudados com os professores e por meio do PBL, que foi o modelo de ensino durante a vigência do programa. A Figura 2 e 3 possuem algumas outras atividades que foram desenvolvidas durante o meu tempo no grupo de metodologia ativa de gamificação.

Figura 2: Jogo da memória sobre geometrias.



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 3: Quiz game sobre os tipos de cadeias orgânicas.



Fonte: Arquivo pessoal

Em um segundo momento, estive mais próximo do PBL, na resolução dos problemas que foram levantados pelos professores para a resolução dos alunos de todas as séries do ensino médio, desde o início do programa de residência pedagógica o formato do ensino no Instituto Federal de Brasília no campus do gama (IFB), foi alterado para essa metodologia ativa.

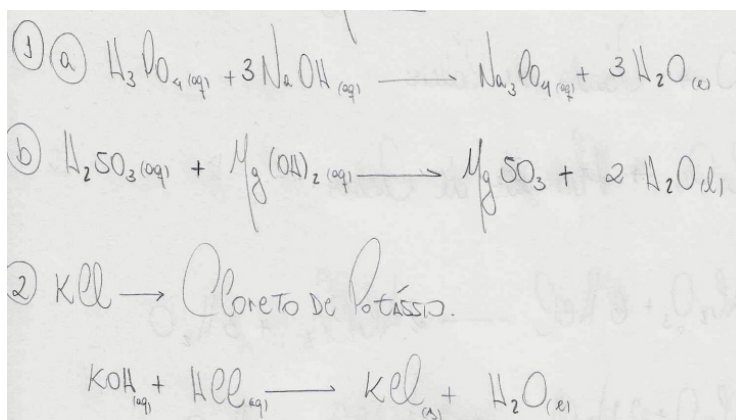
Segundo o blog silabe (2019), O PBL (*Problem Based Learning*) consiste na construção do conhecimento a partir da discussão em grupo de um problema. Nela o aluno estuda individualmente sobre determinado assunto antes da aula, e anota todas as suas dúvidas ou dificuldades, então na aula acontecem discussões sobre os problemas apresentados, realizadas em grupos.

É um interessante método pois nele os alunos são motivados a buscarem pelos apontamentos necessários, estimula a leitura de várias informações para aliar a resolução do problema, isso gera uma autonomia maior no aluno, além de um senso de responsabilidade sobre as partes que são de sua parte dentro da dinâmica do PBL.

A importância dos monitores nessa dinâmica, foi

de auxiliar os alunos em dúvidas relativas aos conteúdos que estavam sendo utilizados para resolução dos problemas. Por vezes as dúvidas foram de outras matérias, mas que faziam muito sentido por conta do perfil interdisciplinar do PBL. Nesse sentido, estive auxiliando vários educandos no entendimento dos conceitos e na busca por informações de fontes confiáveis, a Figura 4 possui uma das listas de um PBL que tratava, entre outras coisas, sobre reações e balanceios químicos.

Figura 4: Lista de reações e balanceio de reações químicas.



Fonte: Arquivo pessoal

E então fui alocado no núcleo de acompanhamento a pessoas com necessidades especiais (NAPNE), nos últimos 8 meses do programa de residência, lá fui monitor de 18 alunos com as mais diferentes necessidades físicas e mentais. Estive lidando com alunos autistas, com paralisia cerebral, com retardo mental, com diagnósticos de déficit de atenção, entre outros.

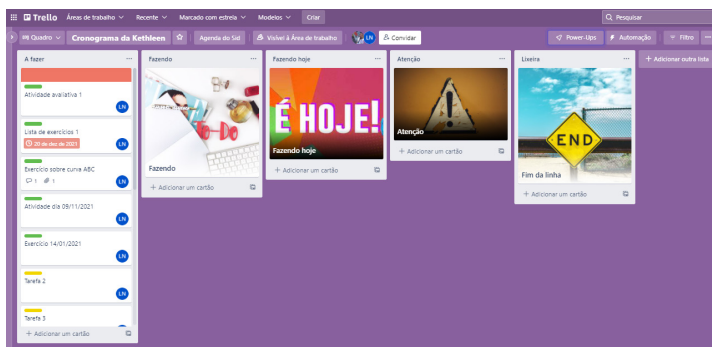
A forma de acompanhamento e desenvolvimento dos trabalhos, foi grandemente alterada, pois precisei estudar e desenvolver novas formas de me expressar para ser mais claro e compreendido. De fato, foi o momento

de maior dificuldade, que gerou um maior crescimento, pois as possibilidades de construção da forma de ensinar eram muitas, porque não existia um jeito correto a ser replicado e, portanto, para cada um dos casos mudava-se a metodologia. Mas o objetivo maior era o de gerar aprendizagem e entendimento por parte dos alunos que monitorava.

Um grande exemplo que corrobora com essa mudança na forma de ensinar, foi com o aluno Luan, do ensino superior de logística, que tem paralisia cerebral e possui bastante dificuldade motora, de locomoção e na fala, o que influencia em sua forma de verbalizar e construir sequências de ideias coesas. No entanto, esse aluno - por ser muito esforçado - ainda que houvesse esses vários problemas dificultando seu aprendizado, a forma como as matérias eram preparadas para ele, a partir da montagem de um semestre especializado, permitiu que meu trabalho fosse mais válido no sentido de gerar uma aprendizagem significativa.

Então, nos últimos 4 meses estive com alunos com necessidades mais brandas, que precisavam de um acompanhamento menor o que permitiu que eu desenvolvesse cronogramas de resolução de exercícios, a partir da metodologia Kanban usando a plataforma Trello, como mostra a Figura 5. Além de acompanhar o desenvolvimento por inteiro das matérias feitas por esses alunos durante o período do semestre superior no IFB, apoiando no que fosse necessário, em atividades remotas e em monitorias online.

Figura 5: Organização do cronograma kanban da aluna Kethleen no trello.



Fonte: Arquivo pessoal

Por fim, em termos de resultados, todas as experiências relatadas com as devidas explicações e figuras que comprovam o que foi descrito, trouxeram uma evolução profissional clara para mim. Todas as experiências durante esse tempo de vigência do programa cresceram muito no âmbito profissional, experiências como o desenvolvimento de jogos, a introdução de várias novas metodologias que até então só havia estudado na graduação, além do contato com tipos diferentes de alunos, com maneiras de aprendizado bem diferentes uns dos outros, que me motivou a pesquisar e desenvolver métodos próprios de passagem dos conteúdos e me fizeram ainda mais pronto em termos profissionais para o mercado de trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resumo, muito foram os desafios e os ganhos na experiência de participação no programa de residência pedagógica, a aplicação das metodologias ativas foi muito bem aceita pelos alunos, as monitorias e os monitores receberam elogios relativos aos seus trabalhos

e a forma com que foram conduzidas. No meu caso em especial os jogos receberam muito elogios além dos alunos se motivarem a desenvolver seus conhecimentos para jogar e poder alcançar pontuações melhores, além disso os cronogramas e a metodologia de organização, método Kanban, também tiveram resultados satisfatórios para os alunos que utilizaram.

Portanto, em conclusão, é possível relatar que o processo de desenvolvimento foi um sucesso de forma holística, ainda que de forma remota os monitores e professores da residência puderam desempenhar bem os papéis aos quais foram escolhidos, e o reflexo está no desenvolvimento dos estudantes e no aprimoramento das metodologias trabalhadas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

ALMEIDA, Maria Elizabeth et al. **Relatório de Pesquisa: Educação a distância: oferta, características e tendências dos cursos de licenciatura em pedagogia.** Fundação Victor Civita. São Paulo: 2012. < <http://www.fvc.org.br/estudos-pesquisas/2011/relatoriofinal.pdf> > BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação.** Porto Alegre: Penso, 2015.

DONATO, Lillian. O que é gamificação: veja como deixar sua equipe mais produtiva. 02 de agosto de 2021. Disponível em: < <https://blog.aevo.com.br/gamificacao/> > Acesso

em: 14 de fevereiro de 2022.

MARTINS, César. Por que o modelo de educação tradicional está com os dias contados? O que é gamificação e como ela aumenta o engajamento. 05 de abril de 2021. Disponível em: < [https://posdigital.pucpr.br/blog/gamificacao-engajamento#:~:text=A%20gamifica%C3%A7%C3%A3o%20\(ou%20gamification%2C%20em,meio%20corporativo%20e%20do%20design.](https://posdigital.pucpr.br/blog/gamificacao-engajamento#:~:text=A%20gamifica%C3%A7%C3%A3o%20(ou%20gamification%2C%20em,meio%20corporativo%20e%20do%20design.) > Acesso em: 14 de fevereiro de 2022.

PAVANELO, Elisângela; LIMA, Renan. Sala de Aula Invertida: a análise de uma experiência na disciplina de Cálculo I. *Bolema*, Rio Claro – SP, v. 31, n. 58, p. 739 – 759, agosto 2017. < DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v31n58a11> > PUC-PR; Disponível em: < <https://escolasdisruptivas.com.br/escolas-do-seculo-xxi/por-que-o-modelo-de-educacao-tradicional-esta-com-os-dias-contados/> > Acesso em: 14 de fevereiro de 2022.

SCHNEIDER, Elton Ivan; SUHR, Inge R. Froze; ROLON, Vanessa E. K.; ALMEIDA, Cláudia Mara. Sala de Aula Investida em EAD: uma proposta de *blended learning*. *Revista intersaberes*/ v.8, n.16, p. 68-81, jul. – dezembro. Santa Catarina: 2013. < <file:///C:/Users/SID/Downloads/499-Texto%20do%20artigo-1186-1-10-20131214.pdf> >

VALENTE, José Armando. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. *Metodologias ativas para uma educação inovadora*, Bacich & Moran (orgs.). Porto Alegre: Penso. 2016.

2ª PARTE

Produções de Trabalho de Conclusão de
Cursos Gerados a Partir das Experiências
na Residência Pedagógica

Nesta segunda parte apresentamos a síntese de três trabalhos de conclusão de curso (TCC), do curso de licenciatura em química do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Brasília IFB, campus Gama, que eu, Eder Alonso Castro, tive a honra de ser orientador. Os TCC foram gerados a partir das experiências vividas durante o período de execução das atividades da Residência Pedagógica.

O trabalho da Karine Vitória Alves da Silva, intitulado: Utilização de Recursos Tecnológicos no Ensino de Química, apresenta uma experiência de orientação de estudos por meio de acesso às novas tecnologias da informação e comunicação. A autora utilizou-se de uma metodologia inovadora para que, ao mesmo tempo que fizesse sua pesquisa, pudesse instrumentalizar os sujeitos que dela participaram a inovar em sua forma de aprendizagem e construção de conhecimentos. Dessa forma, o trabalho se configura como uma pesquisa de intervenção que por meio da pesquisa ação contribui para a melhoria do ambiente no qual a pesquisa é elaborada.

Lycia Katarina Dantas e Araújo, trabalhou em conjunto com Karine, mas direcionou sua pesquisa para uma revisão de bibliografia que apresentasse a Pedagogia de Projetos como uma metodologia ativa para o ensino de química. Para conseguir alcançar seus objetivos, também fez uma pesquisa de intervenção com os estudantes que acompanhou durante o processo da Residência Pedagógica. Utilizou-se da prática de projetos pedagógicos para mensurar se a aprendizagem em química pode ser mais efetiva quando o envolvimento dos estudantes é mais ativo e substancial.

As Metodologias Ativas no Ensino de Química, também foram objeto de estudo de Paulo Henrique de Souza

Freitas, que durante a Residência pedagógica, vivenciou a aplicação da Aprendizagem Colaborativa, conhecida como PBL, em um curso de Ensino Médio Integrado de um campus do IFB. Sua pesquisa apresenta impressões de estudantes, professores e licenciandos sobre a aprendizagem de química por meio de metodologias inovadoras.

Vale a pena conhecer estas obras primas, que muito acrescentarão ao trabalho docente e na atividade pedagógica de quem pretende se aperfeiçoar nas práticas educativas, seja por mera curiosidade, ou para melhorar suas ações de sala de aula.

CAPÍTULO 34
Educação na Era Digital: Utilização de
Recursos Tecnológicos no Ensino de Química

KARINE VITÓRIA ALVES DA SILVA

RESUMO

Com a ascensão tecnológica e a expansão da internet, as mudanças nas formas de aprendizado são inevitáveis, a utilização de recursos tecnológicos em sala de aula tornou-se indispensável. Muitos professores de química buscam inovar com aplicativos, jogos e ferramentas informatizadas, uma vez que a internet se torna cada vez mais presente no nosso cotidiano. O objetivo deste trabalho é compreender a percepção dos estudantes sobre o uso de tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, investigar as principais dificuldades no componente curricular de química e analisar o interesse dos discentes por aplicativos digitais como ferramentas de estudo. A pesquisa de campo foi utilizada como metodologia e a interpretação dos resultados foi elaborada a partir da revisão bibliográfica. Os resultados mostram que os discentes se interessaram pela utilização dessas ferramentas como material didático e compreendem a importância de conhecer aplicativos digitais que possam contribuir para sua vida acadêmica, tornando o ensino de química mais dinâmico e interativo, possibilitando ao estudante, o desenvolvimento de diferentes habilidades e competências. Portanto há uma grande necessidade de mais pesquisas e estudos acerca desse tema, que está em constante evolução na sociedade, a fim tornar a educação mais integrada e tecnológica.

Palavras-chave: Ensino de Química; Educação Básica; Tecnologias Educacionais; Google for Education.

INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos das últimas décadas

trouxeram inúmeros benefícios para o ser humano, desde o aperfeiçoamento de atividades simples do dia a dia até grandes avanços nos diversos campos da ação humana. O acesso à internet possibilitou entre tantas outras coisas, o compartilhamento de conteúdo e informações, notícias que levariam dias para tornar-se de conhecimento público, hoje podem ser acessadas em tempo real. Pesquisas acadêmicas que dependiam de pilhas de livros e bibliotecas podem ser executadas facilmente por meio de um computador pessoal ou até mesmo de um dispositivo móvel (LINS, 2013). Estas transformações provocaram a adaptação de várias áreas na sociedade e a educação é uma delas.

Segundo Junior e Cirino (2016) alguns educadores ainda não se adaptaram a essa nova realidade, a maioria são professores que não tiveram preparação ou instruções para testar tais metodologias, por isso acabam por se tornar menos adeptos da utilização de recursos digitais. Por outro lado, os alunos estão cada vez mais ativos na internet que, pelo fato de serem nativos tecnológicos, se integram de maneira natural a essa nova realidade.

A sala de aula é um local diverso e em constante mudança, em química, utilizar essas ferramentas possibilita: Tornar o aprendizado mais interdisciplinar, com recursos que apresentem a química presente no nosso cotidiano; incentivar o letramento científico e a busca por informações de fonte confiáveis na internet; e permite que experimentos e atividades de laboratório possam ser visualizados e até mesmo executados de forma online e remota.

São vastos os aplicativos e recursos disponíveis online, no computador, no celular, alguns mais conhecidos do que outros. A tecnologia avançou de forma tão rá-

vida que não tivemos tempo de conhecer e compreender o funcionamento dessas ferramentas para então aplicá-las na nossa rotina. Na educação ocorre o mesmo, as tecnologias digitais nem sempre foram bem-vindas em sala de aula, mas aos poucos passaram a ser incorporadas à escola, principalmente em instituições privadas.

Durante a pandemia contra COVID-19 a importância da integração de internet e tecnologias à sala de aula foi reforçada, utilizar esses recursos se mostrou um grande desafio, visto que a maioria das escolas, principalmente a rede pública, não estavam habituadas a esse modelo de ensino e os docentes não tiveram preparo e treinamentos prévios, em todo país, para alguns professores era o primeiro contato com Google Meet, Google Classroom, entre outros. Certamente foi um recurso importante que possibilitou a muitos alunos não perderem o ano letivo durante as aulas a distância.

Esse trabalho visa compreender a percepção dos estudantes sobre o uso de tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, investigar as principais dificuldades no componente curricular de química e analisar o interesse dos discentes por aplicativos digitais como ferramentas de estudo.

Parte-se da hipótese de que as mudanças oriundas da Era Digital tornam necessária a adesão de novas tecnologias à sala de aula, pois possuem o potencial de expandir as formas de aprender e tornar o ensino de química mais dinâmico e integrado, resultando em um estudante mais ativo na busca pelo conhecimento, enquanto o educador atua como mediador nesse processo.

1. A EDUCAÇÃO NA ERA TECNOLÓGICA

A era da informação trouxe mudanças significativas para toda a sociedade, e com isso a transmissão do conhecimento foi modificada, de forma que a construção dos saberes não está mais restrita à escola e aos seus atores, uma vez que está vinculada às novas experiências vivenciadas nos círculos de amizades e através dos meios de comunicação. Novas tecnologias vêm sendo inseridas cada vez mais no cotidiano de crianças e adolescentes, descentralizando o aprendizado das instituições de ensino (FARAUM JUNIOR e CIRINO, 2016).

Nas últimas décadas o acesso à internet se intensificou, a barreira física foi expandida pela busca em navegadores online, com apenas “um click”, as pessoas passaram a ter acesso às informações de diferentes fontes, vídeos, artigos, notícias, desenhos, jogos, entre outros, são todos resultados de buscas realizadas em celulares, notebooks, tablets ou computadores, por pessoas de todas as idades e de diferentes classes sociais.

Assmann (2006) afirma que apenas a disponibilização da informação não caracteriza a Sociedade da Informação, o diferencial “é o desencadeamento de um vasto e continuado processo de aprendizagem”. (ASSMANN. 2006, apud BARROS e CARVALHO, 2011, p. 218). As tecnologias digitais tornaram-se então mais um dos recursos disponíveis para os professores e alunos no meio educacional e quanto mais ferramentas disponíveis o estudante tiver, mais possibilidades ele terá de identificar o método que mais se adequa ao seu modelo de aprendizagem.

Segundo Barros e Carvalho (2011) as tecnologias são recursos que viabilizaram uma educação que ultrapassa as paredes da sala de aula. Nesse sentido, Vieira et al (2011) afirmam, também, que o desenvolvimento pessoal e profissional do ser humano é beneficiado com

a utilização de ferramentas tecnológicas no processo de ensino e aprendizagem.

Habilidades tecnológicas e conhecimentos sobre aplicativos digitais têm se tornado pré-requisito na seleção de candidatos para o mercado de trabalho. Ao apresentar e ensinar como se utiliza alguma dessas ferramentas digitais em sala de aula, a escola pode conceder aos estudantes em condições socioeconômicas mais baixas o primeiro contato com esses recursos e contribuir para a formação profissional destes indivíduos.

Barros e Carvalho (2011) afirmam que os instrumentos tecnológicos aproximam pessoas, garantindo a reelaboração do conhecimento básico e o acesso ao conhecimento científico, despertando a capacidade de intervir no mundo de maneira madura e autônoma, onde “esse indivíduo compreenda que ele faz parte de uma sociedade, que se transforma e que ele, enquanto agente dela, tem que estar preparado para acompanhar e participar dessas transformações” (BARROS E CARVALHO, 2011, p. 220).

1.1. A Internet como Ferramenta de Aprendizagem

A internet surgiu durante a Guerra Fria na década de 1960, seu principal objetivo era criar um sistema de informação e comunicação em rede que fosse capaz de sobreviver a um ataque nuclear e favorecer o contato entre os centros de produção científica. Os anos se seguiram e o projeto chamado Arpanet foi desenvolvido com a intenção de estimular a pesquisa em computação interativa, com isso as universidades começaram a se conectar através da Arpanet, produzindo cada vez mais estudos importantes na construção da Internet e conse-

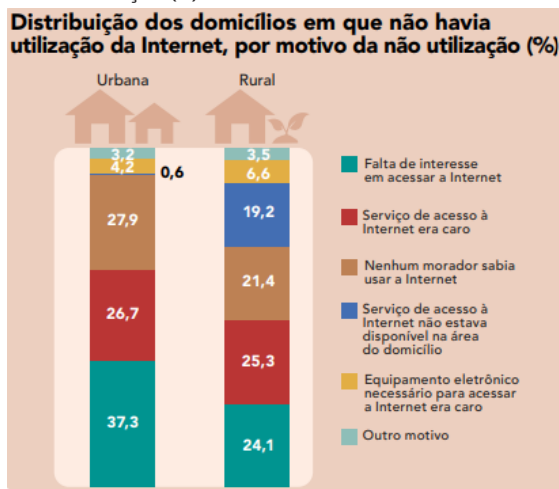
quentemente evoluindo até chegar no que é conhecido hoje em dia (CORRÊA, 2013).

Com o nascimento do computador pessoal, a partir da década de 80, tornou-se possível oferecer conexão em rede a pessoas comuns, deixando de ser exclusivamente para grandes indústrias ou instituições de pesquisas. Serviços básicos como calculadora, agenda, editor de texto e planilha reforçaram a utilidade de possuir um computador próprio, o tráfego de dados na Internet era de cerca de 1TB por mês em 1990, chegando a 35 mil TB (terabytes) em 2000 (LINS, 2013).

No Brasil, a Internet começou a ser implantada em 1989 com fins de acadêmicos, e recebeu o nome de Rede Nacional de Pesquisas, RNP, em 1995 foi aberta ao público em geral, passando a chamar-se de Internet comercial, com isso surgiram outras estruturas de distribuição de tráfego da rede nacional além da RNP.

No final de 1999 foi criado o Programa Brasileiro para a Sociedade da Informação (PROINFO) com o objetivo de introduzir no sistema público de ensino básico a telemática (tecnologias de telecomunicações e informática) como ferramenta de apoio ao processo de ensino aprendizagem, visando melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem, propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico, preparar aluno para o exercício da cidadania e valorizar o professor (BRASIL, 2002, apud FARAUM JUNIOR E CIRINO, 2016). O PROINFO é um programa ainda em funcionamento, e segundo dados do Ministério da Educação, os municípios que desejarem participar devem se cadastrar, fazer a adesão e selecionar as escolas. Os equipamentos e estruturas para desenvolver o projeto, bem como a capacitação de professores, devem ser disponibilizados pelos estados ou Distrito Federal (BRASIL, 2021).

Figura 1: Distribuição dos domicílios em que não havia utilização da Internet, por motivo da não utilização (%)



Fonte: IBGE, 2019.

Segundo os dados do IBGE de 2019, no Brasil, o acesso a dispositivos com conexão à internet chega a 78,3%, dentre esses 98,6% afirmaram utilizar telefones celulares para tal finalidade. Daqueles 21,7% sem acesso à Internet, 75,4% alegaram que o motivo é não saberem como usar ou falta de interesse, mesmo com equipamentos disponíveis para acesso a rede, algumas pessoas não usufruem destes pois não aprenderam a utilizá-los, a figura 1 apresenta esses dados detalhadamente.

A partir dessas informações compreende-se a importância não só do acesso a tecnologias e rede de internet, mas da necessidade da instrução sobre a sua utilização, e mais ainda, de que forma esses recursos podem desenvolver novas habilidades, contribuindo para o desenvolvimento pessoal e acadêmico das pessoas.

O acesso a grandes quantidades de informação não assegura a possibilidade de transformá-la em conhecimento. O conhecimento não viaja pela internet. Construí-lo é uma tarefa complexa, para a qual não basta criar condições

de acesso. [...] Por outro lado, não devemos esquecer que para transformar a informação em conhecimento, exige-se - mais que qualquer outra coisa - pensamento lógico, raciocínio e juízo crítico (MARTINEZ. 2004, apud FARAUM JUNIOR e CIRINO. 2016, p. 3).

Entre os usuários que usufruem dos serviços de rede de internet, em sua maioria jovens, adolescentes e crianças, os celulares e tablets têm se tornado cada vez mais comuns. Segundo Moran (1997, p. 149) “Os alunos tendem a dispersar-se diante de tantas conexões possíveis, de endereços dentro de outros endereços, de imagens e textos que se sucedem ininterruptamente.” Isso acontece devido a atração visual ao navegar na internet, é mais atrativo visualizar e descobrir mais e mais coisas novas, do que compará-las, analisá-las e investigar a veracidade e a seriedade do que está sendo consumido (MORAN, 1997).

A palavra-chave é integrar. Integrar a Internet com as outras tecnologias na educação - vídeo, televisão, jornal, computador. Integrar o mais avançado com as técnicas convencionais, integrar o humano e o tecnológico, dentro de uma visão pedagógica nova, criativa, aberta. (MORAN. 1997, p. 146)

As redes sociais trazem à tona outra problemática, produzindo cada vez mais conteúdos de fácil acesso em um curto período, esse processo, contribui para uma atitude consumista diante da produção audiovisual, não havendo tempo suficiente para refletir sobre o tema, constrói-se um conhecimento superficial e temporário.

As redes atraem os estudantes. Eles gostam de navegar, de descobrir endereços novos, de divulgar suas descobertas, de se comunicar com outros colegas. Mas também podem perder-se entre tantas conexões possíveis, tendo dificuldade em escolher o que é significativo, em fazer relações, em questionar afirmações problemáticas. (MORAN. 1997, p. 146)

1.2. Aplicativos Google Para Educação

O *Google* é hoje uma das ferramentas de busca mais utilizadas em todo o mundo, e associados a ele estão diversos aplicativos que oferecem serviços de interatividade, negócios, organização, comunicação, entretenimento e informações educacionais.

Segundo Musa (2017) um dos primeiros aplicativos a serem lançados com fim educativo foi o Google Docs em 2006, e nos anos seguintes outros aplicativos foram sendo disponibilizados, como suporte para apresentações e armazenamento online. Em 2014 o Google então uniu esses e outros aplicativos em uma plataforma chamada *Google Workspace For Education*, segundo dados do Google Inc. em 2020 eram 120 milhões de usuários, entre alunos e professores, fazendo uso destes recursos (*DIGITAL WORK, 2021*).

Colaboração, comunicação, produtividade, organização e segurança são os pilares desse espaço do Google que inclui ferramentas gratuitas para estudantes e professores, entre elas está o Google Classroom, ou Google Sala de Aula, em 2020 esse foi um dos recursos mais utilizados pela rede pública de ensino do Distrito Federal, devido necessidade de realizar aulas remotas causada pela pandemia do novo *Coronavírus*, é um portal integrado a todos recursos do *Google For Education*, para utilizá-lo a instituição cria salas de aulas e inscreve os alunos, que podem acessá-la posteriormente com um código informado pelo professor, para isso é necessário ter uma conta do Google (*EDUCACAO DF, 2020*).

1.2.1 Edição de Texto a Coleta de Dados

Através do *Google Docs*, Planilhas e Apresentações

é possível criar projetos ou editá-los com base em um modelo, os editores podem fazer alterações simultâneas sem perder o histórico das edições e se houver necessidade de correção, o responsável pode inserir comentários ou sugestões para que o estudante possa avaliar, resolver e concluir o trabalho (BAIGES, 2014).

Outra facilidade em implementar tais tecnologias no processo educativo é a redução de atividades impressas e por consequência o consumo excessivo de papel, para esses fins o Google Drive irá arquivar os documentos criados pelo estudante ou aqueles textos sugeridos como leitura pelo professor, o que torna as atividades mais flexíveis e dinâmicas, uma vez que a maioria dos alunos possuem celulares e podem acessar o aplicativo de onde estiverem.

1.2.2 Novas Formas de Comunicação

A pouco tempo o contato com os professores estava reduzido à sala de aula, atualmente são diversos os aplicativos de mensagens instantâneas que agilizam essa comunicação, dentre eles está o *Google Chat*, onde além de interagir com pessoas e grupos, é possível compartilhar e receber arquivos do *Drive*.

Outro aplicativo que ficou mais conhecido durante o isolamento social provocado pela pandemia a partir de 2020 foi o *Google Meet*, pessoas em todo o mundo recorreram a ele para participar de reuniões, seminários, cursos, congressos, ministrar aula e apresentar trabalhos, mostrando que nem sempre a presença física é indispensável, e mais do que isso, essa ferramenta torna possível o contato entre pessoas de países e culturas diferentes.

1.2.3 Pesquisas Educacionais Seguras e Confiáveis

pesquisa online expandiu a fonte de informações disponíveis para as pessoas, além dos livros didáticos usados costumeiramente nas atividades escolares, atualmente a internet disponibiliza um vasto acervo de conteúdo em formato de textos e vídeos, por exemplo. Um dos aplicativos do Google muito utilizado é o Youtube, no qual há bilhões de canais com diversos tipos de assuntos com temas variados.

Em 2013 o Google em parceria com a Fundação Lemann criou uma plataforma chamada Youtube Edu que seleciona e agrega vídeos de educação produzidos por professores brasileiros, todos os vídeos nesse canal passam previamente por uma curadoria de uma comissão para avaliar a veracidade e qualidade das aulas (ALMEIDA, 2015, p. 8)

Outra plataforma criada pensando na confiabilidade do conteúdo é o Google Acadêmico, um mecanismo virtual de pesquisa que organiza textos completos ou uma parte deles com uma variedade de formatos e publicações, com isso o estudante tem acesso a referências seguras. Esse tipo de ferramenta aproxima o estudante cada vez mais da linguagem científica, uma das dificuldades dos novos alunos no ensino superior.

1.2.4 Organização e Planejamento Escolar

Disciplina e organização são habilidades que poucas pessoas conseguem administrar. Seguir uma rotina é um processo que demanda dedicação, para essa finalidade existem alguns aplicativos, o Google Agenda, Keep e Tarefas, todos eles integrados e programados para facilitar processos do dia a dia e manter os lembretes do que

precisa ser feito em um só lugar.

Com essas ferramentas é possível planejar as atividades acadêmicas e propor metas a serem cumpridas através do Calendário do Google, marcar reuniões e anotar lembretes que emitirão uma alerta diariamente para o usuário. O Keep é uma espécie de bloco de notas, onde podem ser guardados fotos, links, áudios e textos, separados por pastas conforme a necessidade do aluno.

1.2.5 Tabela Periódica Interativa

Um aplicativo exclusivo para a disciplina de química, a tabela periódica do Google, é uma ferramenta integrada ao Nest Hub (um dos gadgets da família de dispositivos inteligentes do Google), foi lançada em 2021. Seu objetivo é tornar o aprendizado e as informações sobre os elementos químicos mais atrativos e visuais. Ao clicar no símbolo do elemento é possível visualizar informações e curiosidades sobre ele (Figura 2). O acesso pelo celular permite que o estudante interaja com a molécula em 3D no ambiente onde ele está.

Figura 2: Tabela periódica interativa

The image shows a screenshot of the Google Interactive Periodic Table. The table is color-coded by groups. A pop-up window for Hydrogen (H) is open, showing its Bohr model representation, symbol, atomic mass (1.00784 u), and density (0.07099 g/cm³). A legend at the bottom identifies element categories like Alkali Metal, Alkaline Earth Metal, etc.

Fonte: <https://artsexperiments.withgoogle.com/periodic-table/>

Todas essas ferramentas são capazes de acrescentar mais praticidade e autonomia à vida acadêmica, entretanto a maioria deles passam despercebidos pelos alunos, mesmo que estejam muito envolvidos no meio tecnológico. Isso acontece muitas vezes porque ainda não foram lhes apresentado e ensinado sobre como utilizar esses recursos. Nesse sentido o professor irá atuar como um orientador, descentralizando a informação e participando da busca do estudante pelo conhecimento.

2. ATUAÇÃO DOCENTE FRENTE ÀS NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO

No século XX, até meados da década de 80/90 o método tradicional de ensino considerava a transmissão do conhecimento centrada no professor como detentor do conhecimento. Com o avanço das tecnologias digitais e facilidade do acesso à informação este tipo de ensino foi sendo cada vez mais questionado. Atualmente, as metodologias que utilizam a internet, possibilitam construir um processo de aprendizagem baseado na construção do conhecimento, com o intuito de formar indivíduos com maior autonomia e horizontes conceituais mais amplos. O grande desafio é que o professor se desvincule do processo unilateral de ensino.

Neste sentido, a principal dificuldade para transformar os contextos de ensino incorporando tecnologias diversificadas de informação e comunicação parece se encontrar no fato de que a tipologia de ensino dominante na escola ainda é a centrada no professor. (SANCHO, 2006, apud FARAUM JUNIOR e CIRINO, 2016, p. 3)

Para Barros e Carvalho (2011) utilizar essas ferramentas por meio da interatividade implica rever os papéis de todos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, assim como a metodologia utilizada para a promo-

ção dessa aprendizagem.

Para cumprir com essa transformação educacional, os indivíduos envolvidos no processo educativo precisam se empenhar na busca por instrumentos que auxiliem a escola a se tornar um ambiente de reflexão acerca do que é o conhecimento e como inseri-lo corretamente na sociedade. (FARAUM JUNIOR e CIRINO. 2016, p 2)

Portanto, torna-se necessário uma formação inicial e continuada, baseada no emprego de abordagens, estudos e referenciais teóricos, que explorem as novas tecnologias e sua aplicação no ensino em geral e no ensino de Ciências e Química.

Para Faraum Junior e Cirino (2016), a maioria dos futuros professores, não se sentem à vontade para utilizar novas tecnologias em suas aulas, visto que possuem o domínio de algumas ferramentas tecnológicas, mas não exploram as atividades colaborativas que o mundo digital disponibiliza. Sabendo disso, o professor deve buscar possibilidades de interação com os educandos atuais, nativos digitais, num processo de complexidade crescente que pode ser auxiliado eficientemente pelas ferramentas tecnológicas. Os autores ainda relatam em sua pesquisa que a flexibilidade do computador o torna adaptável para diversas perspectivas de ensino e aprendizagem, contribuindo para a melhoria destes processos.

O uso do computador nas aulas, não exclui o professor de cena, pelo contrário, exige que ele atue como “organizador do conhecimento”, de forma a oferecer ações didático-pedagógicas facilitadoras no processo de construção do conhecimento científico (FARAUM JUNIOR e CIRINO, 2016).

Para Barros e Carvalho (2011) o professor deve promover, através da intervenção pedagógica, a autonomia do aluno, de forma a ajudá-lo a organizar e compreender o conhecimento adquirido, se colocando assim, no papel

de promotor-interventor, tornando-se um sistematizador de experiências, segundo eles:

As novas tecnologias propõem uma nova relação entre o aluno e o conhecimento, assim como com outros alunos e com o professor, desde que se promova um ensino que considere como prioridade as formas de aprendizagens, e conseqüentemente, os aprendentes. (BARROS e CARVALHO. 2011, p. 218)

Cabe ao professor, desenvolver e aprimorar os modelos de ensino utilizados, de maneira a atingir todas as formas de aprendizagem, dando-lhes ferramentas para que ele possa de fato compreender e aplicar os ensinamentos (FARAUM JUNIOR e CIRINO, 2016).

Similarmente, Barros e Carvalho (2011) defendem que é o aluno quem constrói seu próprio conhecimento, sendo auxiliado pelo tutor/professor, que o ajuda, pesquisando e propondo situações e/ou atividades que levem em consideração os recursos que a tecnologia oferece para ampliar o mundo do aluno, numa perspectiva de reconstrução e de aprendizagem colaborativa.

Muitos docentes ainda se encontram despreparados para o uso das tecnologias, em grande parte porque sua formação inicial não contemplou o desenvolvimento de práticas educacionais para o uso pedagógico delas, além das limitações relacionadas ao acesso das tecnologias que não é igualitário aos estudantes e às instituições. De forma que a inserção de novas tecnologias nas salas de aulas torna-se um desafio para o professor e para todos os envolvidos na comunidade escolar.

2.1. Ensino de Química e as Novas Tecnologias

Em suas pesquisas, Barros e Carvalho (2011) citam Vygotsky, a aprendizagem acontece por meio da internalização do conhecimento, através de uma reconstrução

interna da operação externa, tornando o sujeito capaz de reconstruir um conhecimento existente, resultado dos processos inter-psicológicos e intra-psicológicos onde

Esse processo cognitivo tem como base a mediação: enquanto o sujeito do conhecimento o homem não tem acesso direto aos objetos, mas acesso mediado, através de recortes do real, operados pelos sistemas simbólicos de que dispõe, portanto enfatiza a construção do conhecimento como uma interação mediada por várias relações. (BARROS e CARVALHO. 2011, p. 222)

O acesso ao conhecimento pela aula tradicional e expositiva nem sempre permite que o aluno explore o tema estudado, ficando restrito ao método de repetição, onde o professor é transmissor do conteúdo e o aluno guarda as informações, sem poucas oportunidades para testá-las e experimentá-las. Faz-se necessário então, aplicar métodos que tornem o aluno mais autônomo e responsável pelo seu aprendizado, estimulando a pesquisa sobre o assunto abordado, nesse cenário o educador atuará como mediador entre o estudante e o conhecimento.

A química carrega consigo a denominação das matérias de exatas, considerada entre as mais difíceis e complexas. Os indicadores de avaliação do conhecimento na educação básica do Brasil apontam um déficit significativo na pontuação dos estudantes nessa disciplina, os resultados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) exemplificam essa situação, como mostra o quadro 1, as médias mais baixas nos últimos 3 anos foram as das áreas de ciências da natureza, que incluem química, física e biologia.

Quadro 1: Médias dos últimos resultados do ENEM, por área de conhecimento

Disciplina	2018	2019	2020
Matemática	535,5	523,1	520,73
Linguagens	526,9	520,9	523,98
Ciências da Natureza	493,8	477,8	490,39
Ciências humanas	569,2	508,0	511,64

Fonte: <https://portalpne.com>

Essas dificuldades estão relacionadas principalmente a compreensão de ideias e informações abstratas que são repassadas aos estudantes de forma desconcontextualizada. As hipóteses e as teorias aprendidas em química são, em sua maioria, pouco palpáveis, transitando entre cálculos de matemática até fórmulas e conceitos complexos. Outro fator que não contribui para uma aprendizagem significativa em química é a falta de interdisciplinaridade entre os conteúdos de outros componentes curriculares.

As aulas de química, em sua maioria, expositivas e tradicionais, não despertam tanto interesse do aluno pelo conteúdo. As habilidades proporcionadas pelos conhecimentos dos conteúdos da disciplina acabam não sendo exploradas em sua totalidade provocando assim resistências e aversões ao componente curricular. Para superar esta situação, faz-se necessário lançar mão de novos instrumentos de ensino que contribuam para uma aprendizagem significativa e para um processo de formação consistente no que se refere aos conteúdos de química.

É previsto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000) um ensino de química mais abrangente e de forma integrada, desenvolvendo “ferramentas químicas” mais apropriadas para estabelecer ligações com outras áreas do conhecimento, “visando a interdisciplinaridade e apresentando fatos concretos observáveis e mensuráveis” (BRASIL, 2000, p. 33). Tais ferramentas possibilitam uma aprendizagem significativa e não apenas uma apresentação de conteúdos abstratos.

Vale lembrar que o ensino de Química tem se reduzido à transmissão de informações, definições e leis isoladas, sem qualquer relação com a vida do aluno, exigindo deste quase sempre a pura memorização, restrita a baixos níveis cognitivos. (BRASIL, 2000, p. 32)

Esse ensino tradicional fica bastante superficial e não alcança uma aprendizagem real, pois não leva o estudante a assimilar os conteúdos próprios da área de ensino. Correlacionar os conteúdos de química com os de outras componentes curriculares pode ser uma forma de dar significado a eles e estabelecer relações entre conteúdos de diferentes áreas de conhecimento. Segundo Freitas (2009) as práticas interdisciplinares evitam que os alunos construam uma visão reducionista das ciências naturais, permitem utilizar assuntos mais interessantes para contextualizar as aulas, favorecem a integração de conteúdos e despertam o interesse dos alunos para as ciências naturais (MEIRELLES e RODRIGUES, 2011).

Para isso, o professor de Química, necessita desvincular-se de uma proposta acabada, dogmática, acrítica, carregada de certezas, investigando, junto aos estudantes, a verdadeira função social da ciência para a sociedade (FARAUM JÚNIOR E CIRINO, 2016). Essa desconstrução é reforçada por Vieira et al (2011) com a citação de Raupp et al, 2009:

O currículo de química é extenso e conteudista, privilegiando a memorização de conceitos, símbolos, fórmulas, regras e cálculos intermináveis. Uma das grandes dificuldades dos estudantes é transitar entre os níveis de representações macroscópico, microscópico e simbólico. (RAUPP et al. 2009, apud VIEIRA et al, 2011, p. 3)

Durante as aulas de química não são comuns as discussões sobre os temas abordados, falta a conexão entre o conteúdo científico e o mundo real, fazendo com que o aluno tenha um menor engajamento em seu aprendizado.

Segundo Brito (2001) a retórica das aulas expositivas, das conclusões apressadas, sem a participação do aluno no processo de aprendizagem, é uma das prin-

principais responsáveis pela monotonia e pelo pouco aproveitamento nas aulas de química. Ao observar e executar os conhecimentos previamente adquiridos e estudados, o aluno tem a possibilidade de se aproximar das ideias abordadas, identificando assim, dúvidas e questionamentos que passaram despercebidos durante a aula teórica.

Vieira et al (2011) também defendem que a falta de envolvimento dos alunos nas aulas é reflexo da pouca conexão entre a teoria e a prática e a falta de um laboratório de química, por exemplo. Outra dificuldade é a inserção de práticas pedagógicas experimentais em sala. Em função do número excessivo de aulas, o professor não possui tempo hábil para preparar atividades específicas de laboratório, além do número elevado de alunos em cada sala de aula. Nesse sentido, algumas ferramentas tecnológicas podem auxiliar nesse processo de ensino e aprendizagem, como laboratórios virtuais e softwares educativos que podem, por exemplo, auxiliar na criação e visualização de moléculas em 3D.

No ensino tradicional e instrucionista, o aprendizado acontece de forma passiva, onde o professor ou a máquina transmitem as informações, enquanto o “uso de ferramentas tecnológicas exige mais dos proponentes quanto a si mesmo, exigindo mais liberdade e autonomia”. O acesso às novas tecnologias comunicacionais concede ao usuário fazer os vínculos que lhe forem convenientes e assim desenvolverem suas conclusões (BARROS e CARVALHO, 2011, p. 2019).

Os estudos de Escartin (2000) citado por Vieira et al (2011) mostram que

O computador é ferramenta poderosa na realização das aulas auxiliando o estudo e modelagem de processos e fenômenos de dimensão espacial, onde as experiên-

cias podem resultar extremamente motivadoras, e que os professores percebem mudanças no seu papel perante os alunos, pois em vez de serem transmissores com todas as respostas, desempenham o papel de orientadores que apoiam os estudantes no descobrimento dos ambientes e na construção de ideias e juízos baseados na informação recompilada do mundo, não existindo limitações de idade na aplicação da tecnologia na educação, podendo beneficiar-se alunos desde a primária até ao universitário. (ESCARTIN, 2000. apud VIEIRA et al, 2011, p. 5)

Os aplicativos digitais deixaram de ser apenas acessórios para diversão, eles fazem parte do cotidiano de diversas maneiras. Os desenvolvimentos tecnológicos possibilitaram inúmeros avanços e melhorias na sociedade, na educação, temos a oportunidade de inovar e explorar esses recursos para proporcionar uma experiência de aprendizagem focada em estimular novas habilidades dos alunos e em aumentar o interesse deles pelo conhecimento.

3.METODOLOGIA

Segundo Pereira et al (2018, p. 67) “método é o caminho para se realizar alguma coisa e quando se tem o caminho, torna-se mais fácil realizar viagens sabendo onde se está e aonde se quer chegar e como fazê-lo”, portanto é parte imprescindível da pesquisa e do projeto como um todo.

A proposta de ensino aqui apresentada não desqualifica as demais estratégias de ensino, mas propõe a utilização de ferramentas tecnológicas em sala de aula. Para verificar o impacto destes recursos no processo de ensino aprendizagem será realizada uma análise quantitativa e qualitativa a partir da abordagem dialética.

Segundo Godoy (1995), o estudo qualitativo parte do pressuposto de que “um fenômeno pode ser mais bem

compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada". Para tal, é levado em consideração o ponto de vista de todos os participantes envolvidos na pesquisa e destes são coletados diversos tipos de dados para a realização da análise (GODOY, 1995, p. 21).

As leis da dialética serão, portanto, utilizadas como referencial para a abordagem dessa pesquisa, segundo Marconi e Lakatos (2003) dentre as leis fundamentais desse método estão:

- a) Ação recíproca ou "tudo se relaciona";
- b) Mudança dialética ou "tudo se transforma";
- c) Passagem da quantidade à qualidade ou mudança qualitativa;
- d) Interpretação dos contrários ou luta dos contrários. (MARCONI e LAKATOS, 2003. p.100).

Estes passos foram observados durante a pesquisa visto que a educação compreende o conhecimento de temas variados, o ensino de química não deve ser elaborado e estruturado separadamente das demais áreas do conhecimento, pelo contrário, é necessário aplicar a interdisciplinaridade e a contextualização dos temas abordados em sala de aula, compreender que a tecnologia e a internet são parte fundamental na sociedade é essencial para integrá-la aos métodos de ensino. Foi observado, também, como a utilização desses recursos pode despertar mais o interesse pela disciplina de química e auxiliar os estudantes a desenvolver habilidades além da sala de aula.

Considerando que toda realidade é movimento, e que o movimento, sendo universal, assume as formas quantitativas e qualitativas, necessariamente ligadas entre si e que se transformam uma na outra, a pergunta que surge é: qual o motor da mudança e, em particular, da

transformação da quantidade em qualidade ou de uma qualidade para outra nova? (MARCONI e LAKATOS. 2003, p. 104)

O método utilizado como procedimento da pesquisa é o estudo comparativo, que segundo Fachin (2001, p. 40) “consiste em investigar coisas ou fatos e explicá-los segundo suas semelhanças e suas diferenças”, permitindo uma análise indireta dos dados coletados, considerando os elementos constantes, abstratos e gerais.

3.1. Pesquisa de campo

A coleta de dados foi realizada em turmas de 2º e 3º ano do ensino médio de química no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia, campus Estrutural. A pesquisa foi desenvolvida no formato online, devido ao isolamento social provocado pela pandemia do COVID-19, as turmas escolhidas são de alunos mais frequentes e participantes nas atividades online. A princípio os discentes responderam um formulário eletrônico, através da plataforma de formulário do Google, onde foram questionados acerca das suas maiores dificuldades na disciplina de química e suas percepções sobre a tecnologias na educação. Na etapa seguinte foram produzidos 3 vídeos tutoriais sobre alguns aplicativos do Google para educação a fim de instigar a utilização destes recursos pelos estudantes e analisar a concepção deles acerca dessa metodologia para o processo de aprendizagem em química.

Os 3 vídeos foram disponibilizados no Youtube e compartilhados com os estudantes por meio do Moodle e do Gmail, os temas de cada vídeo foram distribuídos da seguinte forma:

1. Aplicativos do Google - Organização e Planejamento

No ensino médio com tantas disciplinas e conteúdo a serem aprendidos, com diversas atividades e prazos para colocar em ordem, é comum os alunos não conseguirem acompanhar o ritmo acelerado no decorrer do ano letivo e acabarem se prejudicando por esse motivo. A desorganização dos estudantes foi intensificada durante as aulas remotas, visto que a gestão dos estudos se tornou uma responsabilidade que no modelo presencial não era tão incentivada.

Para esse fim, foram apresentados os aplicativos: Google Agenda, Google Keep, Google Tarefas e Google Drive, mostrando aos alunos maneiras de gerir as demandas da vida acadêmica, como programar horários para estudos pela agenda do google e como fazer anotações e lembretes rápidos pelo celular utilizando o Keep e o Tarefas para não perder nenhuma data de entrega de trabalhos. E ainda como organizar os documentos a partir do Google Drive, onde os textos sugeridos pelos professores podem ser armazenados, as atividades e trabalhos são salvos instantaneamente, ficam disponíveis para consulta e leitura a partir de dispositivos móveis, trazendo à tona a conscientização sobre a importância da redução do consumo excessivo de papel nas escolas.

Nesse tópico foi discutido também sobre como esses recursos podem contribuir para além da sala de aula, estabelecendo rotinas e metas para colocar em ordem o dia a dia do aluno como um todo, dando a devida atenção para cada área de sua vida.

2. Aplicativos do Google - Pesquisa Segura e Trabalhos Padronizados

Para muitos universitários, a linguagem científica só é apresentada nos primeiros anos do ensino superior, onde padronização dos trabalhos pelas normas regulamentadoras é exigida, tornando-se um grande impasse para alguns graduandos. Por esse motivo é importante que durante o ensino médio os discentes leiam textos científicos e desenvolvam atividades no formato da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e saibam identificar fontes confiáveis para utilizá-las como referências.

No segundo vídeo os estudantes conheceram o Google Acadêmico, uma plataforma de busca do Google, que direciona os alunos para artigos, monografias, pesquisas e trabalhos científicos, assegurando a veracidade das informações e indicando as referências dos textos apresentados, é possível também filtrar por ano de publicação e língua de preferência, o estudante pode salvar os links em uma biblioteca para acessar de forma mais rápida em outro momento.

- O , foi o outro aplicativo apresentado, com as atividades sendo propostas cada vez mais no formato virtual, é importante garantir que as produções sejam armazenadas de forma segura. A ferramenta apresenta recursos que facilitam os trabalhos em grupo, compartilhando os documentos no modo mais adequado para cada participante, com histórico de revisões e comentários, e disponibilizando um chat para aqueles que estão editando o documento simultaneamente.

3. Aplicativos do Google - Tabela Periódica

No terceiro e último vídeo, foi apresentada a Tabela Periódica do Google, um site recente da plataforma que

permite a interação com modelos em 3D dos elementos da tabela periódica e o acesso a algumas informações de todos os elementos químicos, podendo ser acessado também pelo celular.

Ferramentas como essa precisam ser conhecidas pelos estudantes, em uma disciplina tão complexa e abstrata como a química, sair do papel e do quadro é realmente necessário para conseguir atenção dos alunos e mais importante do que isso, é que eles tenham conhecimento do vasto mundo de recursos que possuem na palma da mão e o quanto podem e devem explorá-los.

Para quantificar os resultados obtidos, foram aplicados dois formulários, o primeiro foi respondido pelos estudantes antes de assistirem aos vídeos e o outro no final da pesquisa, com os seguintes objetivos:

Identificar as dificuldades dos alunos na disciplina de química;

Constatar quais aplicativos já eram utilizados ou não pelos estudantes;

Compreender a percepção dos estudantes sobre o uso de tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Os questionários aplicados foram compostos por perguntas de múltipla escolha, perguntas abertas e em escala de Likert, nesta última, os participantes da pesquisa puderam especificar o nível de concordância com determinada afirmação. Algumas dessas questões foram analisadas no início e final da pesquisa de campo com propósito de comparar as respostas. Os dados obtidos compõem o estudo quantitativo e qualitativo dos resul-

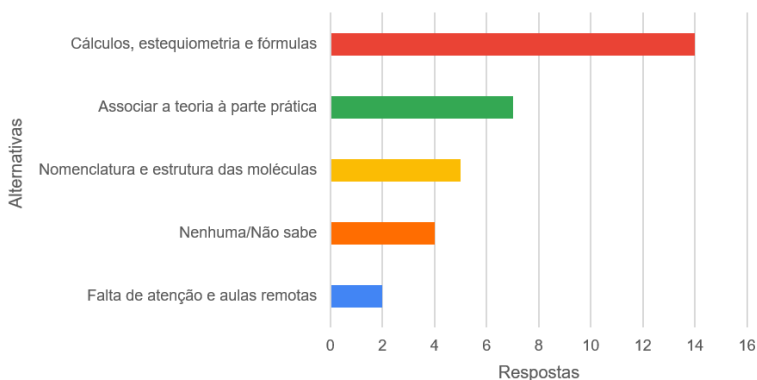
tados, que será discutido a seguir com base na pesquisa bibliográfica já realizada.

O formulário inicial foi composto por 6 perguntas, visando identificar as principais dificuldades dos estudantes na disciplina de química e identificar o nível de conhecimento deles a respeito de alguns aplicativos do Google. Trinta e dois alunos responderam a esse questionário.

4.1 Dificuldades na Disciplina de Química

Gráfico 1 – Pergunta 1, formulário inicial

1 - Qual é a sua maior dificuldade na disciplina de química?



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

Para a primeira pergunta, 14 alunos afirmaram que os cálculos e as fórmulas são as principais dificuldades na disciplina de química e 7 associaram essa dificuldade ao relacionar a teoria e prática no dia a dia, o que reforça a necessidade da interdisciplinaridade e aulas mais interativas que permitam aos alunos explorarem os conteúdos além dos livros didáticos.

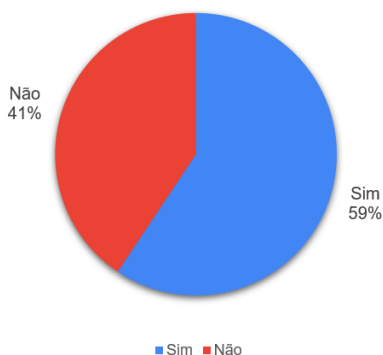
O professor deve direcionar o aluno para pesquisas seguras na internet e com temas relevantes para a disciplina, de forma que o discente consiga enxergar a

aplicação da química além das equações decoradas, esse processo irá contribuir para a compreensão do conteúdo e facilitar a construção do conhecimento científico (FARAUM JUNIOR e CIRINO, 2016).

4.2. Dificuldade na Organização e Planejamento do Estudos

Gráfico 2 – Pergunta 2, formulário inicial

2 - Você tem dificuldade para planejar e organizar os seus estudos?



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

A essa pergunta, 59% dos participantes afirmaram ter alguma dificuldade em seguir um plano de estudos, segundo Barros e Carvalho (2011) isso ocorre pois no ensino instrucionista a autonomia do estudante não é estimulada e a busca pelo saber se torna restrito à sala de aula.

No último formulário os alunos foram questionados em uma pergunta aberta sobre quais aplicativos apresentados despertaram-nos mais interesse, e de que forma essas ferramentas poderiam ser úteis nos estudos (gráfico 3), 35% deles citaram os aplicativos de organi-

zação e planejamento apresentados no segundo vídeo, as respostas foram divididas conforme a separação dos tutoriais e foi acrescentado o grupo “novas formas de aprendizagem” pois estão presentes em algumas das respostas, nesse questionário obtivemos 21 respostas.

Gráfico 3 – Utilidade dos recursos apresentados para os estudos, formulário final



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

Para Faraum Junior e Cirino (2016) “utilizar os ambientes da internet para organização do ensino pode propiciar a construção do conhecimento científico em sala de aula, estabelecendo a necessária parceria com os estudantes, os verdadeiros interlocutores ativos” (FARAUM JUNIOR e CIRINO. 2016, p. 4). O professor enquanto mediador do conhecimento deve tomar mão desses recursos, apresentando-os como maneira de estimular a independência do estudante.

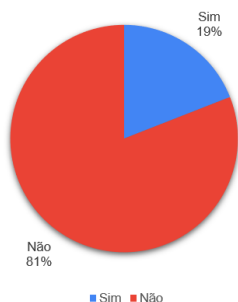
4.3. Dificuldade em Utilizar Ferramentas e Aplicativos Digitais

Iniciamos o Formulário final com a pergunta “Você conhecia todos os aplicativos e recursos apresentados

nos vídeos?”, 81% dos discentes responderam de forma negativa. Para compreender quais motivos os levam a não utilizar esses recursos questionamos, em ambos os formulários, acerca dos maiores problemas na utilização dessas ferramentas, as respostas são detalhadas nos gráficos 4 e 5.

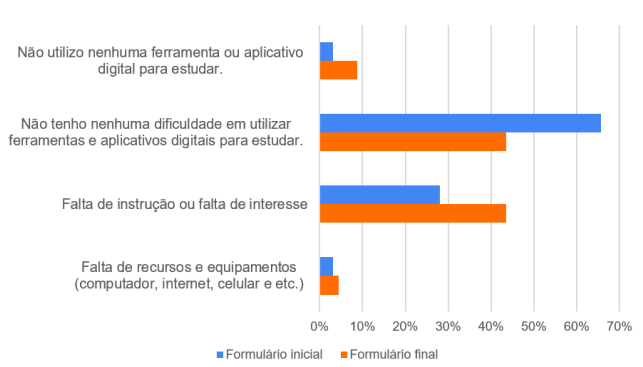
Gráfico 4 – Pergunta 1, formulário final.

1 - Você conhecia todos os aplicativos e recursos apresentados nos vídeos?



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

Gráfico 5 – Dificuldades em utilizar ferramentas e aplicativos digitais para estudar, pergunta aplicada nos dois formulários.



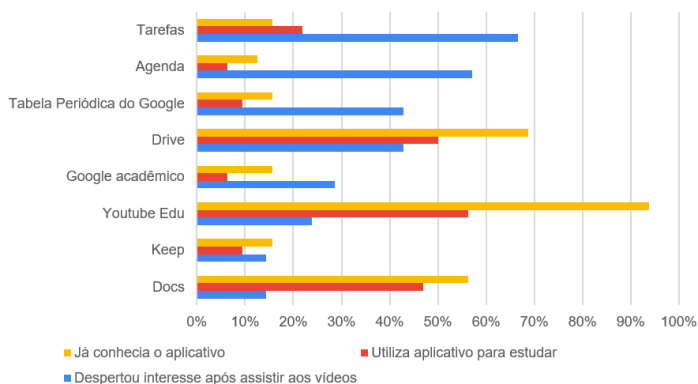
Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

A maioria dos estudantes afirma não ter nenhuma dificuldade nos dois momentos, sendo que esse número foi reduzido de 65% no formulário inicial para 43% no formulário final, sugerindo que, ao assistir aos vídeos os participantes da pesquisa encontraram novas funcionalidades no ambiente tecnológico, despertando dúvidas acerca do tema.

Outro destaque para essa pergunta é que, a falta de interesse e a falta de instrução estão entre os fatores que mais interferem na utilização desses recursos. Barros e Carvalho (2011) defendem que é papel do docente instigar e aguçar a curiosidade do aluno, acompanhando a construção do conhecimento, sempre atento ao fato de que cada ser humano tem sua forma peculiar de cognição, exercendo, assim, o papel de mediador da aprendizagem.

4.4. Aplicativos Digitais como Ferramentas de Estudos

Gráfico 6 – Interesse dos estudantes pelos aplicativos apresentados, pergunta aplicada nos dois formulários.



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

No primeiro formulário, os participantes responderam a partir de uma lista de aplicativos, quais deles eram

conhecidos e por eles e quais eram utilizados como ferramenta de estudos. O resultado mostra que o *YouTube* é o mais popular entre os estudantes, inclusive para estudar. Os aplicativos menos conhecidos foram aqueles relacionados à organização e planejamento como *Google Keep*, *Tarefas e Agenda do Google*, em contrapartida, no formulário final, alguns destes foram os que mais despertaram interesse entre os adolescentes (gráfico 6).

Para Kenski (2015) “Esses jovens querem novos modelos educacionais que as escolas tradicionais não lhes oferecem”, uma educação ágil, flexível, em rede, games e todos os demais espaços possíveis de serem acessados para aprender (KENSKI, 2015, p.147). Isso pôde ser identificado a partir do momento em que lhes foram apresentadas novas ferramentas sua concepção de utilização foi modificada.

4.5. Utilidade dos Recursos Tecnológicos para o Aprendizado em Química

Gráfico 7 – Pergunta 3, formulário final

3 - Você acredita que esses recursos podem ser úteis para o seu aprendizado em química?



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

No formulário final, quando questionados sobre a utilidade desses recursos para o aprendizado em química, 76% dos estudantes afirmaram que os aplicativos apresentados contribuem para os estudos. Em uma questão aberta, os alunos que responderam “sim” a esse questionamento puderam exemplificar de que forma aplicariam essas tecnologias às suas rotinas de estudos (gráfico 3).

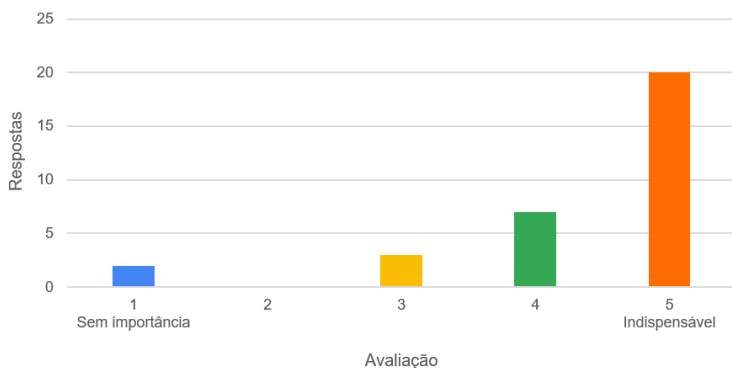
Segundo o estudante A4 *“É possível organizar mais a matéria com relação a cada conteúdo, e as atividades que precisam ser feitas em certo período de tempo, e com a tabela periódica do google conseguimos acessar esses dados de forma mais prática e rápida”* (Fonte: Pesquisa de Campo). O estudante A14 se mostrou interessado pelo google acadêmico e a ferramenta de buscas: *“Com o Google acadêmico posso pesquisar e estudar sobre os temas da química com temas mais gerais”* (Fonte: Pesquisa de Campo).

Com esse resultado é possível perceber que existe interesse dos estudantes para conhecer novos métodos que os auxiliem no seu processo de busca pelo conhecimento, porém alguns educadores ainda estão presos ao modelo tradicional de ensino, sem explorar outros mecanismos que possam atender as formas de aprendizado individual de cada estudante, esse é um dos motivos pelos quais Faraum Junior e Cirino (2016) defendem a *“necessidade de uma formação inicial que contemple o emprego de abordagens, estudos e referenciais teóricos que explorem as novas tecnologias e sua aplicação no ensino das Ciências/Química”* (FARAUM JUNIOR E CIRINO, p. 8, 2016).

4.6. Aprender Sobre Tecnologias Para Educação

Gráfico 8 – Pergunta 6, formulário inicial

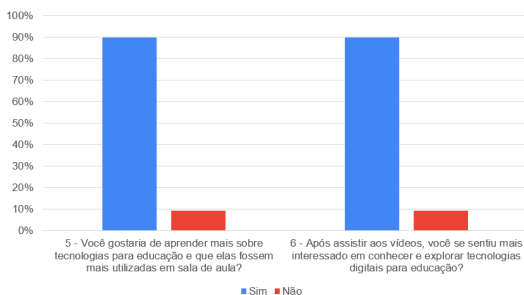
6 - Para você, o quão importante é conhecer novas tecnologias e aprender a utilizá-las?



Elaborado pela Autora (2022).

Na última pergunta do questionário inicial, os alunos responderam sobre o quanto eles avaliavam importante conhecer novas tecnologias e aprender a utilizá-las, sendo que 20 deles consideraram “indispensável”, esse resultado reforça ideia defendida por Moran (1997) de que os adolescentes, enquanto consumidores ativos da internet, possuem um interesse instantâneo quando se deparam com produtos e aplicativos digitais. Para educação, isso significa que o professor tem mais um aspecto do aluno para explorar e utilizar em sala de aula como ferramenta para os estudos.

Gráfico 8 – Aprendizado sobre tecnologias para educação, formulário final



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

Sobre aprender mais a respeito de tecnologias digitais para educação, 90,5% dos estudantes afirmaram que gostariam de ter contato com esse conteúdo em sala de aula e que se sentiram mais interessados no tema após assistirem aos vídeos. E por fim os participantes da pesquisa puderam expressar suas considerações acerca dos vídeos, por se tratar de uma pergunta não obrigatória, obtivemos 11 respostas, dentre elas o aluno A19 relata *“Muito bom dar esse conhecimento dessas outras ferramentas online e web que vai servir de grande ajuda para nós”* (Fonte: Pesquisa de campo) enquanto o estudante A13 disse já se interessar bastante por tecnologias e que os vídeos o levou a novas experiências positivas (Fonte: Pesquisa de campo). Para Moran (1997) essas abordagens em sala de aula devem ser reformuladas e atualizadas, reconhecendo que o acesso à informação tem crescido mediante a ascensão da internet. O professor além de incorporar tais tecnologias a sala de aula, irá conduzir os estudantes nesse processo, de forma que eles possam conhecer e desfrutar dos mecanismos disponíveis na era digital.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma parte fundamental do papel do professor é conhecer os alunos, quais suas maiores restrições, suas habilidades e os seus interesses, identificar essas características contribui para construção de um aprendizado mais atrativo e individualizado, que se adeque às especificidades de cada estudante.

O mundo digital está carregado de “feeds” e atualizações que prendem a atenção dos adolescentes, disputando o tempo deles com outras atividades. Ao

compreender esses alunos como nativos tecnológicos, temos a oportunidade de explorar os recursos digitais disponíveis, as ferramentas online e aplicativos interativos, de forma que a sala de aula seja uma extensão da vida cotidiana, que a experiências aprendidas na escola contribuam para a vida pessoal e profissional do estudante, assim como os conhecimentos prévios destes sejam aproveitados em sala de aula.

Em química, essa metodologia sugere tornar o estudo mais atrativo, palpável e experimental, a fim de minimizar o déficit encontrado na aplicação matemática da matéria e aperfeiçoar a compreensão do conteúdo; os laboratórios virtuais possibilitam reinventar a parte prática, com softwares de átomos e moléculas é possível tornar o conhecimento menos abstrato; é possível viabilizar o letramento científico com pesquisas seguras e incentivar a leitura de trabalhos acadêmicos; e ainda, como sugerido neste trabalho, utilizar aplicativos e recursos online como ferramentas facilitadoras para organização e planejamento da vida acadêmica dos estudantes.

A metodologia utilizada corrobora com as ideias apresentadas neste trabalho, os formulários online e os vídeos disponibilizados no *Youtube* permitiram aos participantes interagirem em um ambiente virtual com locais físicos e horários flexíveis, no entanto para alguns alunos esse contato é limitado pelo acesso à internet e aos dispositivos compatíveis com os aplicativos usados, que pode ter resultado no número de respostas obtidas. Os tutoriais como foram disponibilizados, foi uma alternativa viável para a maioria dos alunos, pois tiveram um prazo para assistirem e ainda podem acessá-los sempre que necessário para estudar sobre os temas disponíveis.

Com os resultados obtidos percebe-se que de fato

os estudantes já possuem um conhecimento prévio de tecnologia, entretanto alguns deles ainda não as utilizam para os estudos. Ao se depararem com novos recursos digitais, foram estimulados a usufruir destes como ferramenta de organização e planejamento dos estudos e para o aprendizado em química, despertando interesse deles por essa metodologia, como objetivo proposto neste trabalho.

A pesquisa mostrou-se favorável à hipótese inicial, principalmente nas questões abertas onde os participantes conseguem exemplificar como poderiam utilizar os aplicativos do Google para benefício dos seus estudos. A etapa de organização da vida acadêmica faz parte de uma construção que demanda mais tempo e incentivo dos professores, uma vez que os alunos ainda não estão acostumados com o planejamento dos estudos, para esse fim seria interessante oferecer monitorias que os ajudassem nesse processo de forma individualizada.

A disseminação de práticas pedagógicas digitais é, portanto, indispensável para a educação, tanto quanto os estudos e as pesquisas que busquem compreender de que forma as transformações tecnológicas afetam o desenvolvimento e a aprendizagem dos educandos. Ainda há um longo caminho a ser percorrido, principalmente no que diz respeito à democratização do acesso a recursos digitais. Em instituições públicas de ensino a desigualdade socioeconômica afeta diretamente o uso de tecnologias digitais em sala de aula, havendo urgência na elaboração de políticas públicas que permitam a crianças e adolescentes uma educação integrada a tecnologia digital.

Para futuros trabalhos, é importante investigar e compreender as principais dificuldades e as concepções de professores acerca da utilização dessa metodologia

em sala de aula. Enquanto professora e pesquisadora, considero os estudos aqui apresentados extremamente significantes, reconheço a importância de sempre considerar a diversidade e peculiaridades dos alunos, para auxiliá-los na jornada de busca pelo conhecimento, de forma interdisciplinar, tecnológica e instigante.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ítalo D.'Artagnan et al. Tecnologias e educação: o uso do YouTube na sala de aula. 2015.

BARROS, Maria das Graças; CARVALHO, Ana Beatriz Gomes. **As concepções de interatividade nos ambientes virtuais de aprendizagem.** In: SOUSA, Robson Pequeno de et al (org.). Tecnologias digitais na educação. Campina Grande: Eduepb, 2011. p. 208-232.

BRASIL, 2021. Ministério da Educação.

BAIGES, Enric Brescó; SURROCA, Noemí Verdú. Valoración del uso de las herramientas colaborativas Wikispaces y Google Drive, en la educación superior. **Edu-tec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa**, n. 49, p. a283-a283, 2014.

CORRÊA, Fabiano Simões. **Um estudo qualitativo sobre as representações utilizadas por professores e alunos para significar o uso da internet.** 2013. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

EDUCAÇÃO DF, Estudantes do Ensino Médio começam a usar *Google Sala de Aula* na quarta-feira (22/4). **Educação DF, 2020. Disponível em:** <<https://www.educacao.df.gov.br/>>

df.gov.br/estudantes-do-ensino-medio-comecam-a-usar-google-sala-de-aula-na-quarta-feira-22-4/. Acesso em: 20 de outubro de 2021.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia**. São Paulo: saraiva. 2001.

FARAUM JUNIOR, David Pereira; CIRINO, Marcelo Maia. A Utilização das TIC no Ensino de Química durante a Formação Inicial. **REDEQUIM**, Londrina, v. 2, n. 2, p. 102-113, out. 2016.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Dicionário da Língua Portuguesa*. 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010. 2222 p.

GODOY, A. S. A. Introdução à pesquisa qualitativa. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63 Mar./Abr,1995.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**: Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2019, v. 1, p 1-12, 2021.

IFTAKHAR, Shampa. Google classroom: what works and how. **Journal of Education and Social Sciences**, v. 3, n. 1, p. 12-18, 2016.

LINS, Bernardo Felipe Estellita. A evolução da Internet: uma perspectiva histórica. **Cadernos Aslegis**, v. 17, n. 48, p. 11-45, 2013.

KENSKI, Vani Moreira. Educação e internet no Brasil. **Cad Adenauer**, v. 16, n. 3, p. 133-150, 2015.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 5. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2003. 311 p.

MORAN, José Manuel. Como utilizar a Internet na educação. **Ciência da informação**, v. 26, p. 146-153, 1997.

MUSA, Deitasmalina et al. Use of Google Apps Education to Improve Teachers Competence through Lecturer Community Service. 2018.

Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Ensino médio. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília ministério da educação, 2000.

PEREIRA, Adriana Soares et al. Metodologia da Pesquisa Científica. In: PEREIRA, Adriana Soares. **Metodologia do estudo de caso: método qualitativo, quantitativo ou quali-quantitativo**. Santa Maria: Uab/Nte/Ufsm, 2018. Cap. 4. p. 63-67. PORQUE as escolas precisam se reinventar para as voltas às aulas em 2021. Digital Work, 2021. Disponível em: <https://digitalwork.com.br/produtos/servicos/google-for-education/>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

PRAÇA, Fabíola Silva Garcia. Metodologia da pesquisa científica: organização estrutural e os desafios para redigir o trabalho de conclusão. **Diálogos Acadêmicos**, São Paulo, v. 1, n. 8, p. 72-87, jul. 2015.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2014. 274 p.

VIEIRA, Eloisa et al. O uso de tecnologias no ensino de química: a experiência do laboratório virtual química fácil. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8, Campinas. **ATAS**. 2011.

CAPÍTULO 35
PEDAGOGIA DE PROJETOS E O
ENSINO DE QUÍMICA

LYCIA KATARINA DANTAS E ARAÚJO

RESUMO

O presente trabalho busca analisar a pedagogia de projetos com o objetivo de avaliar os efeitos da aplicação dos princípios de projetos de pesquisa nas percepções dos estudantes acerca da disciplina de química. A pesquisa iniciou-se à partir de uma revisão bibliográfica sobre as tendências pedagógicas, buscando a definição dos papéis atribuídos aos participantes do processo de ensino-aprendizagem a partir do estabelecimento de uma relação entre métodos, período histórico e contexto social, político e econômico. A descrição da pedagogia de projetos fundamentou-se nas descrições de autores sobre a reformulação dos papéis de docentes e discentes, e na descrição dos projetos de aprendizagem. Com a intenção de comprovar os efeitos da utilização desta ferramenta de ensino, realizou-se a pesquisa de campo, na qual foi proposto o desenvolvimento de um pré-projeto de pesquisa e foram aplicados dois questionários com a intenção de obter resultados comparativos. Através dos resultados obtidos foi possível concluir que a utilização dos princípios dos projetos traz inúmeros benefícios para os estudantes, dentre eles podemos citar o estabelecimento de uma relação mais próxima com as ciências, o contato com a leitura e produção de textos científicos e o desenvolvimento de autonomia, pensamento crítico e tomada de decisões.

Palavras-chave: pedagogia de projetos; tendências pedagógicas; aprendizagem significativa; letramento científico; metodologias ativas.

INTRODUÇÃO

As tendências pedagógicas são fruto de estudos que abordam a pedagogia na perspectiva do materialismo histórico e dialético (LIBÂNEO, 2013). Tais tendências buscam definir os papéis desempenhados por professores, alunos e comunidade externa no ambiente escolar e no processo de ensino-aprendizagem, ao estabelecer a relação entre métodos de ensino, período histórico e contexto social, político e econômico.

A divisão inicial separa as tendências pedagógicas em liberais ou progressistas. As liberais consideram uma separação entre ambiente escolar e sociedade de forma que ambos não interferem um no outro, já as progressistas enfatizam o poder da educação em modificar a sociedade. Outras possíveis subdivisões são descritas por Luckesi (2011) e Saviani (2018).

Ao estudar as tendências é possível identificar propostas de metodologias ativas desde meados de 1920, como é o caso da proposição da pedagogia de projetos de John Dewey (MENEZES e FARIA, 2003). Dessa forma, o aparecimento inicial da pedagogia de projetos se situa nas tendências liberais, porém, ao estudar o desenvolvimento desta ferramenta de ensino é possível perceber os traços adicionados a ela com a mudança para as tendências progressistas.

A utilização da pedagogia de projetos como metodologia de ensino tem como um dos objetivos principais, proporcionar ao estudante o contato com ferramentas que o auxiliem no desenvolvimento da habilidade de estudar de forma independente, e assim, compreender o aprendizado a partir do viés construtivo e não apenas reprodutivo (ANASTASIOU e ALVES, 2009). Habilidade esta

que poderá ser utilizada além do contexto educacional, na vida cotidiana, podendo influenciar e auxiliar a tomada de decisões, a avaliação crítica de informações e a resolução de problemas.

A utilização de projetos em sala de aula também proporciona aos estudantes um ambiente em que eles se tornam mais ativos, esta metodologia visa o reposicionamento do estudante como protagonista do aprender o que torna o aprendizado uma experiência instigante, participativa e menos engessada (NOGUEIRA, 2009). Por meio desta metodologia pretende-se que o aluno desenvolva diversos papéis como, por exemplo, o de pesquisador, tomando decisões, elaborando dúvidas e construindo seu próprio caminho no ritmo adequado. Além disso, o contato com a pesquisa desde o ensino básico contribui para a maior valorização da pesquisa científica, estimula o senso crítico e o exercício da cidadania, oferece a oportunidade de um contato ativo com a linguagem científica através da leitura, interpretação e escrita de artigos, projetos e relatório, além de reduzir a disseminação de informações não confiáveis (ALMEIDA et al., 2013).

A área da pedagogia responsável pelo estudo voltado para o uso de projetos não é muito explorada em termos de pesquisa, a ampliação dos estudos nessa área se faz necessária para compreender o impacto da utilização não apenas desta, mas de outras metodologias ativas no ensino das ciências e neste caso, o ensino específico de Química.

TENDÊNCIAS PEDAGÓGICAS

As tendências pedagógicas descrevem contribuições e questões específicas trabalhadas no contexto

educacional, e são formuladas a partir do estudo das contribuições do materialismo histórico e dialético na educação (LIBÂNEO, 2013).

Para além da divisão temporal e histórica das tendências pedagógicas, é possível descrevê-las como componentes de diferentes correntes teóricas. Diversas separações foram propostas por estudiosos ao longo do tempo, considerando as semelhanças e discrepâncias entre as tendências. Neste trabalho utilizaremos as descrições de dois estudiosos da aprendizagem que levam em consideração a educação brasileira, a de Cipriano Carlos Luckesi e a de Dermeval Saviani.

Para Saviani (2018), a divisão separa as tendências entre não-críticas, crítico-reprodutivistas e críticas nas quais são descritas cinco tendências principais. As tendências não-críticas teriam como objetivo superar a ignorância e transformar súditos em cidadãos, entretanto essas tendências isolaram o ensino e a sociedade, não considerando o impacto da sociedade na educação e por consequência ignorando o impacto da educação na sociedade, perpetuando uma condição de desigualdade econômica e social. Já as tendências crítico-reprodutivistas seriam aquelas que passaram a compreender a relação entre sociedade e educação, porém falharam na tentativa de mudar o produto desta relação por desconsiderar o efeito das determinações sociais na educação, de forma que, chegaram invariavelmente à reprodução das relações sociais já estabelecidas. Por fim, as teorias críticas seriam as que, diferentemente das anteriores, reconheceram o problema além disso propuseram uma solução para o mesmo, de forma a estreitar a relação entre escola e transformação social (SAVIANI, 2018).

Semelhantemente, para Luckesi (2011), a divisão

separa as tendências entre liberais e progressistas, sendo possível descrever separadamente sete tendências. As tendências liberais descreveram a educação como algo isolado da sociedade de forma que, o que se aprende no ambiente educacional não impacta a sociedade. Além disso, enfatizaram a responsabilidade total do indivíduo na obtenção de seu sucesso. Já as tendências progressistas trabalharam de forma a reforçar que a educação tem o poder de melhorar a sociedade e para isso se aliaram aos críticos das tendências liberais, propondo a transformação e a responsabilidade social no contexto educacional (LUCKESI, 2011).

Apesar de denominações distintas e pequenas alterações nas descrições, os autores concordam na maioria das afirmações sobre as tendências. Para Saviani (2018), a primeira tendência é descrita como uma pedagogia tradicional, vinda desde a época dos jesuítas e da educação religiosa. Esta concepção teoricamente visa combater a ignorância, causa da marginalização, e para isso posiciona o professor como autoridade máxima em sala, o detentor e transmissor de todo o conhecimento, o método utilizado em aula é expositivo, portanto, o aluno escuta, anota e decora o conteúdo para a avaliação. Luckesi (2011) acrescenta ainda que o ensino tradicional reforça a ideia meritocrata, ignorando a individualidade e as diferentes realidades sociais, engessa o método, valoriza apenas o acréscimo intelectual dos conteúdos e ignora o aprendizado significativo, além de posicionar o aluno passivamente com relação ao seu aprendizado.

A tendência seguinte denominada por Saviani (2018) como pedagogia nova é introduzida no século XX, se destaca em 1924 com a fundação da Associação Brasileira de Educação (ABE) e atinge o ápice em 1960

com o movimento Escola Nova (TEIXEIRA, 2003). A culpa do fracasso da equalização social é colocada sobre a escola, dessa forma, é necessário reformulá-la para reduzir a marginalidade gerada pela rejeição da sociedade ao indivíduo, portanto o professor é reposicionado como estimulador da busca pelo aprendizado e passa a trabalhar com pequenos grupos, o aluno é responsável pela iniciativa de buscar, e o ambiente deve contribuir para tal feito, além disso a individualidade do indivíduo passa a ser considerada um fator determinante para o seu desenvolvimento cognitivo (SAVIANI, 2018).

Teixeira (2003) introduz Libâneo, um outro estudioso de extrema relevância no tema, que denomina esta tendência como “pedagogia renovada” afirmando que ela surgiu como contraposição à tradicional, introduzindo a pedagogia ativa e seus diversos idealizadores juntamente com suas vertentes e cita John Dewey, Carl Rogers, Jean Piaget e Maria Montessori como importantes representantes deste movimento (TEIXEIRA, 2003).

Luckesi (2011), acrescenta ainda, algumas características ao que ele denomina como tendência renovada progressivista. Ele afirma que nela são estimuladas as experiências, entretanto, elas são realizadas de forma a parodiar a sociedade, tudo ocorre controlada e isoladamente de forma que não é possível de fato representar a realidade, tais experiências fornecem os objetos de estudo, desta forma aprende-se a aprender. O trabalho em grupo é o foco e a boa convivência é sinal de disciplina (LUCKESI, 2011). Apesar dos ares de renovação, a tendência teve sua aplicação limitada visto a grande aderência ao ensino tradicional, além do crescimento acelerado do ensino público desprovido de recursos físicos para tal mudança. O movimento trouxe consigo um desapego aos

conteúdos, reduzindo a qualidade do ensino para camadas mais populares e as escolas particulares com recursos aderiram ao mesmo, aumentando as discrepâncias sociais e educacionais na época (TEIXEIRA, 2003).

Seguindo a ordem cronológica, a terceira tendência descrita por Luckesi (2011) é a tendência renovada não-diretiva, que para o autor, diverge da tendência anterior em alguns fatores. Aqui, a educação em muito se aproxima de uma sessão de terapia, desta forma, a realização do “eu” em todos os âmbitos motiva e move o aprendiz, a intervenção do professor torna-se inibidora do mesmo e apenas autoavaliações fazem sentido. Um grande exemplo desta tendência é a escola de Summerhill, sobre a escola, Alexander Sutherland Neill, fundador da mesma, afirma que

Obviamente, uma escola que faz com que alunos ativos fiquem sentados nas carteiras, estudando assuntos em sua maior parte inúteis, é uma escola má. Será boa apenas para os que acreditam em escolas desse tipo, para os cidadãos não-criadores que desejam crianças dóceis, não criadoras, prontas a se adaptarem a uma civilização cujo o marco de sucesso é o dinheiro. (NEILL, 1966, p.04)

Neste cenário, em que professor, ambiente escolar e aprendiz passam a se distanciar, surge a tendência seguinte em completa oposição. Denominada por Saviani (2018) como pedagogia tecnicista, ela surge em 1969 e tem como maior objetivo a profissionalização do aluno. Diversas leis foram criadas para facilitar a implantação deste formato de ensino focado em racionalidade, eficiência e produtividade. Luckesi (2011) destaca que os alunos eram preparados visando apenas o mercado de trabalho e a manutenção do sistema econômico vigente, no caso, o sistema capitalista. O ensino era sistemático e propunha a automatização das respostas dos estudantes

numa espécie de adestramento como o utilizado por B. F. Skinner, psicólogo behaviorista, em suas pesquisas de comportamento infantil. Tal método foi muito bem adotado pelo Regime militar durante o período da ditadura, o que fez com que os críticos deste governo propusessem a concepção seguinte, denominada por Saviani (2018) como, crítico-reprodutivista que recebeu este nome pois apesar de reconhecer o poder do ensino como instrumento de dominação capitalista e elitista, não propôs nenhuma solução para tal problema, perpetuando assim a sociedade de classes determinada pelos interesses dos dominadores.

Para Luckesi (2011), após o ensino tecnicista se inicia o período das pedagogias progressistas, a primeira delas é a pedagogia libertadora, que recebe este nome por estimular a libertação dos sistemas, e defende a contestação da relação entre indivíduos e ainda entre indivíduo e meio. Apesar de não ser relacionada ao ambiente escolar e rejeitar os conteúdos tradicionalmente determinados, essa tendência visa engajar professores e alunos na transformação social através do estabelecimento de uma relação entre o que se aprende e o que se vive. A busca pela razão é constante e a reflexão e a crítica são necessárias ao aprendizado. O maior representante desta tendência é Paulo Freire.

A tendência seguinte para Luckesi (2011) é a libertária, que difere da libertadora pois inclui a escola, de forma que o aluno é ensinado a espalhar aquilo que aprende para o meio externo ao escolar, desta forma, o conteúdo é incluído, mas não é obrigatório. São promovidos assembleias, conselhos e reuniões para estimular a criação de associações, visualiza-se o indivíduo como produto do social e o desenvolvimento individual se realiza no coleti-

vo. Não se coloca uma relação horizontal entre professor e aluno, o educador deve realizar o papel de orientador, conselheiro e instrutor, de forma que, é reconhecido que ele possui conhecimento para auxiliar os educandos, mas não cabe a ele impor obrigações e/ou ameaçar os alunos para que realizem atividades.

Chega-se, por fim, à última tendência descrita por Luckesi (2011) e denominada tendência “crítico social dos conteúdos”, cujo objetivo é encontrar o ponto de equilíbrio entre o respeito à individualidade do educando e a preparação para a vida democrática em sociedade. Aqui, a escola oferece as ferramentas, o professor é mediador e proponente de novas experiências e o aluno é participante ativo. É necessário reforçar que nesta tendência o conteúdo é sim valorizado, no entanto, ele é mutável e adaptável à realidade social devendo ser relevante no contexto de vida do aluno de forma que o aprendizado seja significativo. Busca-se tornar mais concretas as experiências abstratas fazendo com que o aluno passe pela “ruptura” de conseguir observar o conteúdo dentro da experiência previamente vivida. Para Saviani (2018) esta é a teoria crítica, ela assume a influência da sociedade no ensino e a possibilidade do movimento contrário, em que o ensino transforma a sociedade, o que se daria através do reconhecimento da história e da mudança pelo ponto de vista e interesses dos dominados. Luckesi e Saviani convergem para o reconhecimento da pedagogia histórico-crítica, idealizada por Saviani como uma grande representante da teoria. Aqui, a prática social é o ponto inicial e final do processo educativo, e ensino e aprendizagem partem da problematização. Destaca-se que nesta concepção a aprendizagem significativa é uma meta a ser atingida (SAVIANI, 2018). Teixeira (2003), acrescenta

ainda que a Pedagogia Histórico Crítica de Saviani relaciona adequadamente teoria e prática. O autor afirma que “o processo de ensino e aprendizagem deve sempre começar pela problematização, extraída da prática social” (SAVIANI (1995) apud TEIXEIRA, 2003, p.92).

A Pedagogia de Projetos no contexto das Tendências Pedagógicas

Diversos autores, ao escrever sobre a definição da pedagogia de projetos, apresentam uma regressão a momentos específicos e pensadores que descrevem os primeiros pensamentos acerca do tema. A evolução dos conceitos sobre este tópico, assim como a evolução das formas de ensino-aprendizagem, ocorre juntamente com as mudanças das tendências pedagógicas, de forma que se torna possível o estabelecimento de relações entre as mesmas. Para limitação dos termos, será adotada a separação das tendências como descrita por Luckesi (2011).

Um possível roteiro descrito por Menezes e Faria (2003) é iniciado nos anos 1920 com a descrição de John Dewey acerca da necessidade de relacionar a escola e o cotidiano. Na tendência descrita por ele há necessidade de que o tema central do aprendizado parta de um problema vinculado ao mundo exterior à escola (DEWEY (1978) apud MENEZES e FARIA, 2003). Na descrição das tendências, Luckesi (2011) e Saviani (2018) incluem Dewey como um dos maiores representantes da tendência renovada progressivista, conhecida por se opor à tendência tradicional e propor o rompimento com a transmissão de conhecimento por meio da tentativa de reproduzir, no ambiente escolar, experiências externas de forma controlada.

Menezes e Faria (2003) seguem sua linha do tempo até os anos 60 com Jerome Bruner que propõe a definição de um “conceito-chave” em cada disciplina. Os conceitos de cada disciplina devem se relacionar entre si e o ensino dos mesmos deve ocorrer de forma crescente, iniciando de um grau mínimo de dificuldade, pois desta forma o aluno é capaz de relacionar os temas e revisitar o que foi aprendido à medida que avança no aprendizado, o que possibilita uma maior exploração do conteúdo, uma melhor internalização do que foi estudado e a elaboração de conclusões e relações gerando um maior aprofundamento e aproveitamento de cada tema (BRUNER (1973) apud MENEZES e FARIA, 2003).

Leão e Goi (2021) afirmam que, para Bruner o professor é instrutor e organizador do processo de aprendizagem, e que deve auxiliar o aluno na exploração do conteúdo seguindo os passos de ativação do processo, manutenção do mesmo e direção para que ele não se perca. Desta forma, a teoria de Bruner busca um desenvolvimento do educando em diversas áreas além de um melhor aprendizado. Bruner introduz também em seus conceitos uma visão que referencia as tendências crítico-reprodutivistas, Leão e Goi (2021) explicam que o autor reconhece o ensino como um processo social e influenciado por questões culturais, motivacionais e pessoais, Bruner afirma que

[...] As relações entre quem ensina e quem aprende repercutem sempre na aprendizagem. E desde que o processo do ensino é essencialmente social - principalmente nos seus primeiros estágios, quando abrange, no mínimo, um professor e um aluno -, é claro que uma criança que tem que ir à escola deve ter um mínimo de conhecimentos sociais para poder participar do processo de aprendizagem escolar. (BRUNER (1973c) apud LEÃO E GOI, 2021, p.4)

Ainda delineando os caminhos da pedagogia de projetos, Menezes e Faria (2003) avançam para os anos 80 e 90 com o novo foco nos processos de ensino-aprendizagem e na teoria de inteligências múltiplas de Gardner. O ensino torna-se cada vez mais voltado ao educando e ao uso de diversas linguagens de forma a assegurar uma compreensão mais ampla e concreta das disciplinas e dos temas abordados (GARDNER (1994), apud MENEZES e FARIA, 2003).

Por fim, chega-se ao pensamento atual focado na psicologia cognitiva e no processo de evolução contínua e crescente, neste ponto, o projeto é a forma de aprendizagem e o currículo torna-se apenas uma base que deve apontar a direção do ensino sem moldá-lo ou engessá-lo (MENEZES e FARIA, 2003).

Na realização do projeto cada educando deve ter sua função designada e todos devem cumprir as etapas necessárias para alcançar o potencial total do aprendizado significativo. Os problemas devem ser contextualizados no cotidiano dos estudantes e os momentos para planejar, negociar e construir o projeto precisam ser bem definidos. Desta forma todas as habilidades, incluindo o exercício da cidadania, podem ser executadas em um ambiente adequado com colaboração e cooperação (MENEZES e FARIA, 2003). Esta definição se encaixa na visão de tendência crítico social dos conteúdos de Luckesi, portanto, não se perde totalmente o apego pelo currículo, entretanto, ele fica em segundo plano e passível de adaptações visto que o ponto de partida e também o ponto final levam à problematização criada através de uma experiência vivida pelos estudantes. O relacionamento professor-aluno não é horizontal, observa-se o professor como um apoio, como um guia, ele poderá intervir desde

que seja com o objetivo de possibilitar que o aluno atinja seu total potencial (LUCKESI, 2011).

De acordo com Ventura (2002), para definir a linha do tempo da pedagogia de projetos, é necessário citar a cronologia de Huber, que define como seu ponto inicial o personagem Emílio, de Jean-Jacques Rousseau que é orientado a “aprender através das coisas, e não através dos livros” (VENTURA, 2002, p. 38). Em seguida ele indica a importância da práxis para Karl Marx. Para melhor compreensão deste tema pode-se adicionar a perspectiva de Aranha (1998) sobre a práxis marxista, onde a autora reforça a relação de indissociabilidade entre prática e teoria visto que, a prática vem de uma teoria a se comprovar e toda teoria vem de uma prática já realizada.

Sendo uma prática iniciada na tendência renovada progressivista, e por apresentar um menor apego com o conteúdo em comparação com a prática tradicional, a pedagogia de projetos foi inicialmente melhor aceita nos anos iniciais da educação infantil. Por isso, Ventura (2002) introduz as teorias sociointeracionistas de Henri Wallon e Jean Piaget. Felipe (2001) descreve sua visão dessas teorias e do desenvolvimento infantil afirmando que

As teorias sociointeracionistas concebem, portanto, o desenvolvimento infantil como um processo dinâmico, pois as crianças não são passivas, meras receptoras das informações que estão à sua volta. Através do contato com seu próprio corpo, com as coisas do seu ambiente, bem como através da interação com outras crianças e adultos, as crianças vão desenvolvendo a capacidade afetiva, a sensibilidade e a autoestima, o raciocínio, o pensamento e a linguagem. A articulação entre os diferentes níveis de desenvolvimento (motor, afetivo e cognitivo) não se dá de forma isolada, mas sim de forma simultânea e integrada. (FELIPE, 2001, p. 27)

Ventura cita Paulo Freire, que segundo o autor “deu uma dimensão de emancipação social ao aprendizado” (VENTURA, 2002, p. 38). Esta emancipação pode ser reforçada pelo caráter progressista e libertador da tendência representada por Paulo Freire descrita por Luckesi (2011).

O desenvolvimento da pedagogia de projetos, no contexto das tendências pedagógicas, descreve uma evolução dos conceitos dessa forma de ensino, para compreender mais profundamente descreveremos a seguir o que é a pedagogia de projetos, como ela afeta o ensino, os educandos e os educadores e além disso, qual seu impacto no aprendizado.

DESCRIÇÃO DA PEDAGOGIA DE PROJETOS

A pedagogia de projetos incorpora o conceito de “projeto” às técnicas de ensino, utilizando-se de uma prática comum, a de elaboração de projetos, no âmbito do ensinar. Sobre isso Fleck (2007) afirma que

Qualquer iniciativa de cunho profissional, pessoal ou associativo passa, inevitavelmente, pelo esboço de um projeto. Fala-se de projetos políticos de uma nação, de projetos político/pedagógicos de escolas, de homens e mulheres construindo seus projetos de vida pessoal e profissional. (FLECK, 2007, p.117)

Em uma possível definição é dito que a pedagogia de projetos utiliza como guia os princípios da pesquisa, desta forma, o conteúdo é finito e existe um prazo específico e um cronograma para sua exploração. Além disso, deve proporcionar ao educando a sensação de eficiência na realização de uma atividade complexa, através da qual se construirá uma realidade ou, ao menos, se desenvolverá uma visão própria sobre a realidade (ANASTASIOU e ALVES, 2009).

Uma segunda definição semelhante afirma que a pedagogia de projetos deve tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, significativo e atraente tornando o aprendiz um participante ativo na construção do seu próprio conhecimento (MENEZES e FARIA, 2003). Para os autores, o conteúdo deve ser abordado de forma que o aluno não seja sobrecarregado com informações e isso pode ser feito através do uso de uma experiência vivenciada e contextualizada na realidade do educando aprendiz.

Para Prado (2005) o projeto deve ter começo, meio e fim, e além disso, uma duração específica, porém, o fim deve ser pensado como um possível novo começo proporcionando a possibilidade de um crescimento espiral e constante. Ainda, para Prado (2005) a pedagogia de projetos gira em torno do construtivismo. Para explicar este ponto, a autora cita José Armando Valente que define construtivismo como

a construção de conhecimento baseada na realização concreta de uma ação que produz um produto palpável (um artigo, um projeto, um objeto) de interesse pessoal de quem produz. (VALENTE (1999) apud PRADO, 2005, p. 141)

Segundo a autora, a pedagogia de projetos deve ser vista como a forma de fazer com que o aluno aprenda enquanto produz, visto que, durante a produção surgirão dúvidas, pesquisas e descobertas, tanto o aprendizado quanto a produção devem partir da busca por respostas a problemas reais. Além disso, será um desafio para todos os envolvidos e uma porta para a integração dos conteúdos entre as disciplinas (PRADO, 2005).

É possível, portanto, definir a pedagogia de projetos como uma abordagem construtivista do aprender em que o educando, de posse das ferramentas e em um ambiente adequado para tal, definirá juntamente com

seus companheiros de projeto e o auxílio do professor, todos os passos na jornada de exploração do conteúdo através da construção de uma pesquisa denominada, nesta ocasião, de “projeto” e durante o ato de explorar e no delinear da pesquisa, o educando se verá em busca dos conteúdos necessários para tal, construindo dessa forma um aprendizado significativo com o qual ele pode se relacionar.

Hernández (1998) reforça que não há método no trabalho com projetos, visto que o andamento do projeto, temas e objetivos são determinados a depender do contexto dos educandos, entretanto, há condições que devem ser respeitadas para o desenvolvimento do mesmo, tais como a definição do tema, que deve ser guiada pelo interesse dos alunos sempre com o objetivo de ressignificar o processo de ensino-aprendizagem.

Definindo projetos

Ao utilizar a pedagogia de projetos como metodologia é importante definir claramente o tipo de projeto a ser desenvolvido. Existe a familiaridade, tanto dos professores quanto dos alunos, com os projetos de ensino, entretanto, a pedagogia de projetos se utiliza dos chamados projetos de aprendizagem. Nogueira (2009) define primeiramente o projeto de ensino como sendo de planejamento do professor, feito independentemente dos alunos e da realidade social, um projeto no qual deve-se delimitar o que será trabalhado em termos de conteúdo, aqui o professor planeja e o aluno executa. Já o projeto de aprendizagem, objeto deste estudo, é definido pelo autor como algo gerado pelos interesses, realidades e problemas dos alunos, com foco na aprendizagem, processo do

qual o aluno é o protagonista. No projeto de aprendizagem o aluno possui domínio sobre seu processo e executa as etapas de um projeto descritas por Nogueira (2009) como sendo as etapas de planejamento, execução, depuração, apresentação e avaliação. O aluno torna-se planejador e executor do projeto e o professor passa à posição de auxiliar, monitor e orientador.

O protagonismo do educando

A Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 conhecida como a lei de diretrizes e bases da educação nacional, estabelece na Seção IV, Artigo 35, importantes finalidades do ensino médio.

a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina. (BRASIL, 1996)

Em complemento a isso através da Lei Nº 13.415 de 2017 acrescenta-se um parágrafo que aborda a relação entre o educando e o currículo. Afirma-se que “os currículos do ensino médio deverão considerar a formação integral do aluno, de maneira a adotar um trabalho voltado para a construção de seu projeto de vida e para sua formação nos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais” (BRASIL, 1996, Art. 35, § 7º, complementado pela Lei Nº 13.415 de 2017).

Nesse âmbito, Ventura (2002) afirma que através

da pedagogia de projetos, cria-se um ambiente propício para que o aluno desenvolva novas competências principalmente com relação à resolução de problemas. Em reforço a isso, Menezes e Faria (2003, p. 287) definem as capacidades adquiridas pelo educando por meio da utilização da pedagogia de projetos citando entre elas a “autodireção, invenção, problematização, síntese, tomada de decisões e habilidades de comunicação”.

Para o Anastasiou e Alves (2009), além de todas as capacidades citadas anteriormente, o educando deve se sentir instigado a pesquisar, propor e resolver problemas, coletar e avaliar informações e de forma independente, sem interferência direta do docente, decidir como proceder com o que obtiver. As mesmas autoras afirmam, ainda, que através desse tipo de estudo o educando deve, idealmente, desenvolver um pensamento que elas definem como “claro, crítico, construtivo e autônomo”.

Os autores em Almeida et al. (2013) afirmam, após desenvolver seu projeto, que ao aproximar o conteúdo e os estudantes, utilizando um tema próximo à sua realidade, criou-se um ambiente facilitador favorável ao desenvolvimento do pensamento crítico, à prática da cidadania com autonomia e participatividade.

Desta forma, encontram-se satisfeitas as proposições anteriormente apresentadas presentes na Lei de diretrizes e bases da educação nacional. O educando, munido do conteúdo, das ferramentas e tendo como guia o projeto e como monitor o professor, poderá desenvolver habilidades que envolvem o pensamento crítico e a resolução de problemas, e será confrontado com opiniões divergentes com as quais deverá concordar ou discordar de forma lógica, ética e justa, atingindo por fim um consenso. Além disso, ao explorar o tema de um projeto

relacionado à sua realidade social e procurar alternativas e soluções para tal problema, o educando participa ativamente como cidadão e desenvolve uma síntese entre teoria e prática.

O papel do educador

Sobre o papel do docente na visão da pedagogia de projetos, Prado (2005) afirma que o professor abandona a função de transmissor de informações, posição esta adotada na tendência pedagógica tradicional, assumindo a posição de orientador, de mediador, de instigador, colocando o educando como participante ativo do processo de ensino-aprendizagem. Ventura (2002) acrescenta ainda mais adjetivos à nova descrição do docente afirmando que ele deve ser o tutor, o responsável por definir cronogramas e estimular seus discentes acompanhando o desenvolvimento do trabalho sem realizar interferência direta, visto que o educando deve determinar o seu próprio caminho (LUCKESI, 2011). Além disso, o autor reforça a necessidade de garantir que o ensino não seja unidimensional, ou seja, garantir que o aprendizado não tenha seu início e seu fim apenas no ambiente escolar, ele deve se expandir para outras áreas da vida.

Trazendo uma síntese à descrição dada acima, Almeida et al. (2013) afirma que ambos, docente e discente,

tornam-se pesquisadores e co-responsáveis pelo processo de aprendizagem, o professor assume a posição de orientador e questionador, sai da frente da sala e fica ao lado dos alunos, tornando-se também um aprendiz com eles, novos vínculos de amizade e confiança se formam. (ALMEIDA et al. 2013, p.7)

Reforçando o papel do docente como mediador e orientador, Prado (2005) e Anastasiou e Alves (2009) afirmam que, por meio da atuação do professor sob essa

perspectiva, é possível assegurar um maior contato com os discentes, com seus diversos caminhos de aprendizado, suas histórias e contextos, possibilitando assim uma maior associação dos conceitos estudados durante o desenvolvimento do projeto e promovendo a compreensão, sistematização e formalização por meio da ação dos estudantes.

A pedagogia de projetos em muito difere do método tradicional mais comumente adotado. Entretanto, é importante ressaltar que ambos os métodos podem e devem se integrar e não se excluir. Espera-se que essa metodologia traga uma maior integração entre discentes e docentes, entre discente e conteúdo e ainda entre o discente e a comunidade em que ele está inserido, como foi sugerido inicialmente na tendência renovada progressista. Além disso, espera-se que com essa metodologia o estudante consiga estabelecer uma relação mais palpável com conteúdos mais abstratos como os vistos na disciplina de química por meio da contextualização, da experimentação e da interdisciplinaridade.

Por meio dessa estratégia de ensino-aprendizagem os papéis dentro da sala de aula são invertidos, apesar da co-autoria dos projetos ser designada a professores e estudantes, o estudante é o verdadeiro protagonista.

A PEDAGOGIA DE PROJETOS E O ENSINO DE QUÍMICA

Frequentemente e erroneamente, a disciplina de química é apresentada e conduzida como um conjunto de tópicos isolados. Estruturas atômicas, termodinâmica, reações e ligações químicas, entre outros, são apresentados apenas como ideias e sem objetivos claros (SEVIAN e TALANQUER, 2014).

Guimarães (2009) descreve, ainda, outra lacuna a ser preenchida no ensino da química e da ciência ao afirmar que, o que se responde em sala são perguntas geradas anteriormente e que muitos dos estudantes nunca acessaram, desta forma, a ciência é ensinada sem conexão com a problematização. O autor acrescenta ainda que a contextualização dos conteúdos cria o ambiente e a situação adequados para a problematização, além disso, relaciona-se ao que o aluno já conhece de forma a possibilitar a aprendizagem significativa, que representa aqui o encontro entre a base teórica, a observação e a experimentação (GUIMARÃES, 2009).

Neste âmbito de propor adequações necessárias, Chassot (1996) indica como base as instruções de um dos pioneiros da Educação Química Brasileira, Antônio de Araújo e Azevedo conhecido como o Conde da Barca, que afirmam a grande importância do ensino da disciplina de química como algo contextualizado e prático, sempre relacionando os tópicos trabalhados não somente entre si, mas também com as diversas atividades realizadas por seus discípulos no ambiente extra escolar.

Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), as componentes curriculares do ensino médio são separadas em áreas de conhecimento de forma a integrar dois ou mais componentes promovendo um processo de aprendizado mais completo e contextualizado. Além disso, atribuem-se competências específicas para cada área e habilidades a serem desenvolvidas em cada etapa. Aqui, a disciplina de Química é descrita dentro da área de Ciências da Natureza e suas tecnologias e de acordo com o documento, nesta área, além de ampliar os conhecimentos e habilidades de investigar, explorar e compreender conceitos e fenômenos observados anteriormente

no Ensino Fundamental deve-se

oportunizar o aprofundamento e a ampliação dos conhecimentos explorados na etapa anterior. Tratar a investigação como forma de engajamento dos estudantes na aprendizagem de processos, práticas e procedimentos científicos e tecnológicos, e promover o domínio de linguagens específicas, o que permite aos estudantes analisar fenômenos e processos, utilizando modelos e fazendo previsões. Dessa maneira, possibilita aos estudantes ampliar sua compreensão sobre a vida, o nosso planeta e o universo, bem como sua capacidade de refletir, argumentar, propor soluções e enfrentar desafios pessoais e coletivos, locais e globais (BRASIL, 2018, p.471)

Para Leite e Lima (2015) é importante destacar a disciplina de química como algo de difícil compreensão, o que pode ser reforçado pela abordagem conteudista. Além disso, é necessário considerar que a construção dos conhecimentos deve ocorrer rapidamente, o que pode dificultar a assimilação dos conteúdos, ele reforça ainda que o rendimento dos estudantes na disciplina de química é baixo, o que pode ser resultado de inúmeros fatores, entre eles a falta de preparo do professor, a escassez de recursos e a falta de aulas experimentais.

Como possível resolução destes problemas, alguns autores destacam a utilização de diversas metodologias para alcançar o resultado desejável. Além de enfatizar que o verdadeiro ensino de ciência deve estar aberto ao questionamento, à dúvida, à descoberta, à crítica e à reflexão (GUIMARÃES, 2009; LEITE e LIMA, 2015).

Letramento Científico

O letramento científico da população está entre os diversos compromissos firmados na BNCC para a área de Ciências da Natureza e suas tecnologias. A importância do cumprimento desta proposta é reforçada na afirma-

ção de que os conhecimentos e procedimentos científicos devem ser aplicados na resolução de problemas cotidianos (BRASIL, 2018).

Motta-Roth (2011) define o letramento científico como um processo complexo de quatro dimensões, sendo: O conhecimento do tema; A atitude diante da aquisição desse conhecimento; A compreensão do tema e produção de textos ou discursos sobre o mesmo e; A capacidade de aplicar os conhecimentos em escolhas e posicionamentos que impactam a sociedade. É possível propor um comparativo entre estas etapas de letramento científico e a descrição de Prado (2005) acerca da pedagogia de projetos do ponto de vista que, durante a realização da pesquisa o educando estabelece o contato com o conhecimento, sua atitude é a de propor questionamentos, pesquisar e descobrir, em seguida aplica-se o conhecimento na produção de soluções aos problemas reais que enfrentam. Desta forma, a utilização da pedagogia de projetos pode ser visualizada como uma ferramenta que tende a contribuir no processo de letramento científico.

Silva (2016) destaca ainda a importância da aquisição desta habilidade, de compreensão e dissertação de documentos científicos e tecnológicos, para a formação acadêmica de egressos do ensino básico, visto que, em muitos casos, a responsabilidade de desenvolvê-la é passada para as universidades.

A interdisciplinaridade e o ensino de Química

Fleck (2007) define como interdisciplinaridade a integração entre as áreas de conhecimento através de um trabalho de troca, cooperação, diálogo e planeja-

mento. Nesta visão, a problemática que guia diferentes disciplinas levará à unificação.

Para Trindade (2008), no rumo contrário à interdisciplinaridade, a ciência moderna assumiu um caráter restrito e impessoal gerando um discurso sem sujeito sobre o qual afirma que “a excessiva disciplinarização do saber científico faz do cientista um ignorante especializado” (SANTOS (2002) apud TRINDADE, 2008, p.67). A autora afirma ainda que para alcançar a interdisciplinaridade é essencial uma mudança de atitude, reconhecendo o conhecimento como provisório, sob constante questionamento e investigação, visando uma maior totalidade do ensino, que não necessariamente exclui as disciplinas, mas estabelece entre elas uma relação que irá convergir na ação, ou seja, ultrapassar a teoria e adentrar a prática. Morin (2002) afirma que a dificuldade de compreender o mundo é consequência da dificuldade de contextualizar e integrar os conhecimentos sobre ele.

Visando minimizar o efeito de individualização, a organização das disciplinas por áreas na BNCC visa a quebra de sua centralidade isolada para uma maior abrangência do que é trabalhado, desta forma o que é adquirido em uma disciplina não se limita a ela. Isso ocorre através do estabelecimento de conteúdos conceituais, competências sociais e habilidades a serem desenvolvidos através da resolução de problemas (BRASIL, 2018).

Para Fleck (2007) a pedagogia de projetos é um mecanismo para superar essa dificuldade pois não pode ser visualizada à parte da interdisciplinaridade, possui uma problematização central, investigação e exige a articulação dos conhecimentos e de diferentes pontos de vista, reconhecendo que todo ponto de chegada constitui em si um novo ponto de partida.

METODOLOGIA

A metodologia é descrita como o caminho do conhecimento científico. Afirma-se que “a ciência é sempre o enlace de uma malha teórica com dados empíricos” (SEVERINO, 2016, p.100) sendo, portanto, indispensável para a construção do conhecimento científico.

Tem-se como objetivo o levantamento de dados sobre a utilização de projetos de pesquisa como estratégia de ensino-aprendizagem com foco principal no ensino da disciplina de química. A abordagem adotada possui caráter exploratório, qualitativo e quantitativo. Para Gil (1999), esse tipo de pesquisa

têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. (GIL, 1999, p.27)

Uma vez constatada a escassez de estudos sobre o tema na área da química especificamente, considerou-se a pesquisa exploratória adequada. Através desse tipo de pesquisa é possível criar maior familiaridade com o tema, além de proporcionar a oportunidade de obter uma melhor compreensão de conceitos anteriormente definidos por outros pesquisadores.

A pesquisa é também de natureza qualitativa. Barbour (2014) afirma que

A investigação qualitativa pode tornar visíveis e desmarcar os mecanismos que ligam determinadas variáveis, analisando as explicações, ou as descrições fornecidas pelas pessoas envolvidas...Ao empregar métodos qualitativos é possível estudar como as pessoas compreendem os conceitos; que tipos de “contrapartidas” podem fazer para si próprias na ponderação. (BARBOUR, 2014, p.25)

Buscou-se, portanto, a compreensão da natureza do fenômeno e da relação entre objetividade e subjetividade (CHIZZOTTI, 1998). Através da pesquisa qualitativa planejou-se compreender como os sujeitos da pesquisa compreendem o conceito da pedagogia de projetos, além da possibilidade de explorar as dificuldades expostas pelos mesmo com relação à possível utilização da pedagogia de projetos como estratégia de ensino-aprendizagem na rotina da disciplina de química.

A obtenção das respostas foi realizada por meio de formulários disponibilizados de forma online. Sobre este tipo de ferramenta Dias e Silva (2010) descrevem que

questionários e entrevistas são utilizados para se obterem informações sobre as percepções, os sentimentos, as crenças, as motivações ou os planos de uma pessoa (SELLTIZ et al. (1987) apud DIAS e SILVA, 2010, p.40)

Pelo tipo de abordagem utilizada e por conta das atividades propostas é possível caracterizar o trabalho realizado como pesquisa participativa. Sobre esse tipo de pesquisa Sousa et al. (2018) enuncia que

A pesquisa participativa é, portanto, um processo de investigação, educação e ação, constituindo-se como pesquisa educacional, que preza pela ação conjunta de pesquisadores e participantes (SOUSA et al. 2018, p.1069)

Ainda sobre a pesquisa participativa Peruzzo (2017) ressalta a característica desta abordagem de propiciar ao investigado a vivência do contexto da pesquisa e da realização das atividades, e além disso possibilitar que o investigado participe da produção dos resultados que visam seu próprio benefício.

A pesquisa de campo

A pesquisa foi realizada com estudantes de turmas

de 2os e 3os anos do ensino médio integrado do Instituto Federal de Brasília (IFB), campus Estrutural, especificamente abordando a disciplina de Química. A instituição foi escolhida por sua relevância como escola-campo do programa de Residência Pedagógica do IFB. A coleta de dados foi realizada de forma remota, devido à pandemia do COVID-19.

Em uma primeira etapa foi aplicado o primeiro questionário para o levantamento dos dados prévios com a finalidade de realizar uma análise comparativa.

Em seguida, o tema foi abordado e explicado para o público alvo por meio de um vídeo produzido pela autora da pesquisa disponibilizado na plataforma do Youtube. No vídeo foi realizada uma breve explicação acerca da pedagogia de projetos, as etapas de produção de um projeto e as instruções para a produção do pré-projeto. O pré-projeto consiste em planejar um projeto que pode chegar a ser realizado evidenciando sua relevância, introduzindo o tema e definindo objetivos para explorá-lo.

Na etapa seguinte os estudantes realizaram a produção de um pré-projeto de acordo com as instruções disponibilizadas. Os projetos propostos pelos estudantes não foram desenvolvidos durante a realização desta pesquisa em função do tempo de aplicação e da urgência nos resultados.

Por fim foi realizada a aplicação de um segundo questionário para coleta de dados acerca dos conhecimentos adquiridos sobre a pedagogia de projetos e as conclusões sobre a aplicação desta estratégia de ensino-aprendizagem.

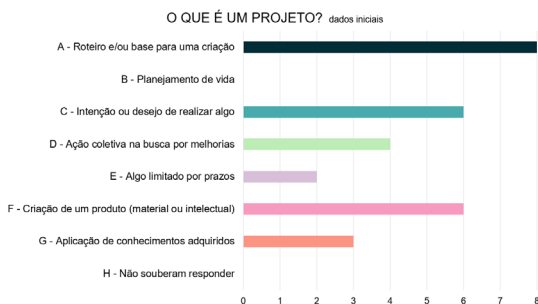
ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Nesta parte serão discutidas as análises referentes às respostas dos estudantes a dois questionários compostos por questões objetivas, subjetivas e com resposta em escalas. As perguntas em ambos os questionários eram semelhantes ou iguais, visto que o objetivo foi estabelecer um comparativo entre inicial e final. Com os dados obtidos foi realizada uma análise qualitativa dos resultados com a qual estabeleceu-se o comparativo com a revisão bibliográfica.

O conceito de projeto

Dentre as questões do formulário de levantamento de dados iniciais, questionamos os estudantes sobre seu conhecimento acerca de projetos, a pergunta indagava “Você sabe o que é um projeto?”. Para essa pergunta 90,6% dos estudantes responderam de forma afirmativa. Em seguida, aqueles que responderam “sim” à pergunta inicial foram questionados sobre como definiriam os projetos. As respostas subjetivas foram agrupadas por suas semelhanças como mostrado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Respostas iniciais dos estudantes sobre sua descrição do que é um projeto



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

Com a intenção de obter dados comparativos, foi aplicado ainda um questionário final que trazia as mesmas perguntas. Novamente as respostas foram agrupadas por semelhanças utilizando os mesmos critérios de avaliação do gráfico anterior. Desta forma obtivemos o Gráfico 2.

Gráfico 2 - Respostas finais dos estudantes sobre sua descrição do que é um projeto



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

Os dois primeiros grupos (A e B) se referem a algo determinado pelo docente, os cinco seguintes (C, D, E, F e G) se referem a algo criado pelo estudante. É interessante destacar que tanto nos dados iniciais quanto nos finais a resposta mais frequente (grupo A) se refere a algo criado por outras pessoas, apenas mais um exercício a ser realizado. O que pode ser uma razão pela qual a aderência ao projeto foi baixa, pois de um total de 102 estudantes inscritos nas disciplinas, apenas 17 responderam a ambos os questionários e apenas 10 desenvolveram o pré-projeto. Como destaca Nogueira (2009), o projeto de aprendizado deve ser pautado na vida, interesses e problemas dos alunos e deve ser visualizado dessa forma para que o es-

tudante se veja como protagonista, caso contrário pode vir a gerar uma sensação de distanciamento para eles.

Consideramos a resposta do grupo B como mais abrangente, visto que não se limita à vida escolar e vai de encontro ao que aborda a Lei Nº 13.415 de 2017 acerca do uso do ambiente como auxílio na construção do projeto de vida do aluno.

Com interesse em projetos no contexto da pedagogia de projetos é importante destacar as respostas dos grupos C, D, E, F e G pois todos abordam os princípios da pesquisa quanto a estruturação, planejamento, busca, criação de algo e definição de etapas e prazos (ANASTASIOU e ALVES, 2009; PRADO, 2005).

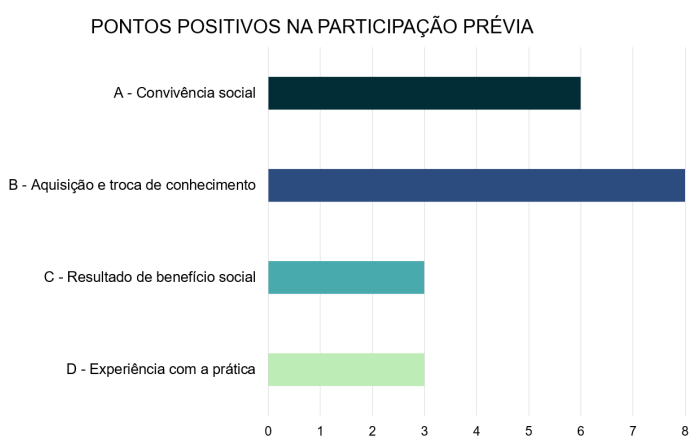
O contato com projetos: A participação dos estudantes e suas dificuldades

A pedagogia de projetos não é o primeiro contato de muitos dos estudantes com o desenvolvimento de projetos. Ao serem questionados sobre a participação em projetos anteriores, 68,8% dos alunos responderam de forma afirmativa. Esse primeiro contato com o tema costuma ocorrer com o desenvolvimento de projetos de ensino, cujo objetivo é que o aluno realize atividades planejadas pelos professores sem a participação dos alunos nas escolhas (NOGUEIRA, 2009).

No caso dos estudantes do ensino médio do IFB, um outro momento em que os alunos podem ter contato com o desenvolvimento de projetos é durante a disciplina de projeto integrador, que tem como objetivo “estimular ações que fortaleçam a cultura de cooperação profissional por meio de práticas colaborativas e tomadas de decisão” (PPI IFB, 2017, p.50).

Em relação à participação prévia em projetos, os estudantes foram questionados sobre a experiência por meio da pergunta “O que você mais gostou nessa participação?” As respostas subjetivas foram agrupadas por suas semelhanças como mostrado no Gráfico 3.

Gráfico 3 - O que os estudantes relataram gostar mais na participação prévia em projetos



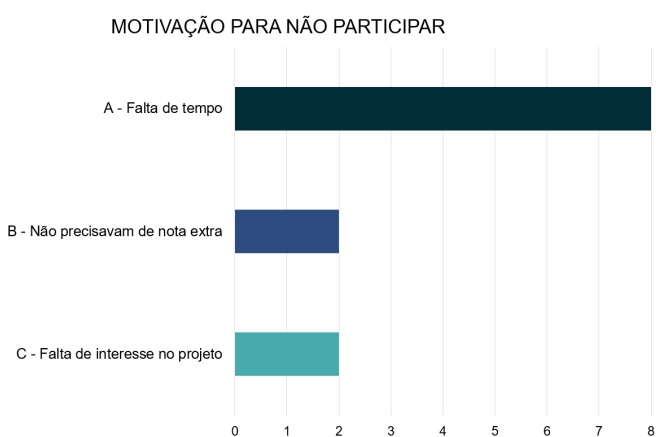
Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

A característica mais destacada pelos estudantes foi a de utilizar o desenvolvimento de projetos como espaço para aquisição e troca de conhecimento entre eles e também a convivência social. Sobre isso, Almeida et al. (2013) reforçam a capacidade de utilização de um projeto como ambiente facilitador no desenvolvimento do pensamento crítico, da cidadania e da participatividade tendo como ponto inicial a problematização que levará à discussão, à ponderação e estimulará habilidades de comunicação e tomada de decisões.

Apesar do relato de diversas experiências positivas, a aderência à atividade proposta foi baixa. Apenas dez estudantes realizaram todas as etapas de desen-

volvimento da proposta de projeto, constituindo apenas 12,5% do total de alunos para os quais o projeto foi disponibilizado. Consideramos importante questionar, portanto, se havia algum motivo pelo qual os alunos não participaram. As respostas subjetivas foram agrupadas por suas semelhanças como mostrado no Gráfico 4.

Gráfico 4 - Motivos pelos quais os estudantes não participaram da elaboração do pré-projeto



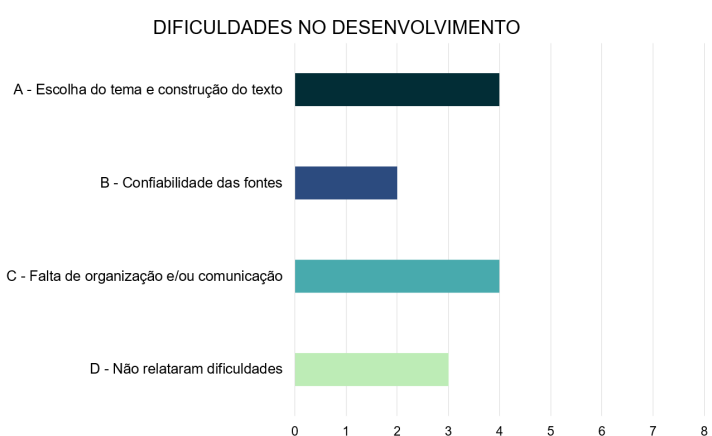
Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

O argumento mais frequente entre as respostas foi a falta de tempo. Em algumas de suas respostas os alunos reforçaram que apesar de interesse e de precisarem dos pontos oferecidos, não conseguiram se organizar em suas atividades para realizar o projeto. Alguns acrescentaram ainda a volta de algumas atividades práticas presenciais e o fim do bimestre como justificativa.

Seguindo na temática das adversidades encontradas pelos estudantes, consideramos adequado questionar: "Caso tenha tido contato com a elaboração de projetos proposta, quais foram suas maiores dificuldades?". As respostas foram novamente compiladas em categorias

como descrito no Gráfico 5.

Gráfico 5 – Dificuldades relatadas sobre o desenvolvimento do pré-projeto (n=13)

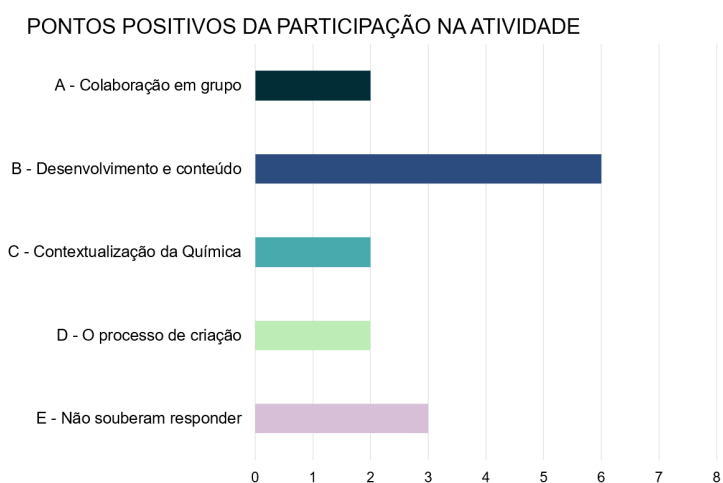


Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

Observou-se que, as respostas que apareceram com maior frequência foram aquelas que podem ser diretamente relacionadas ao desenvolvimento da autonomia do estudante. A escolha do tema, a construção da estrutura do projeto, os debates internos e a organização em grupo de forma a tomar decisões democráticas são pontos destacados por Anastasiou e Alves (2009) em sua explicação de como se dá o protagonismo do estudante no desenvolvimento de um projeto. Aqui o docente não deve interferir diretamente, ele deve apenas auxiliar quando necessário ou quando solicitado. Este costuma ser um posicionamento incomum para o estudante e pode gerar dificuldades de adaptação ou estranhamento visto que, na maioria dos casos, o método de ensino utilizado é o tradicional que possui como características marcantes o posicionamento do professor como autoridade máxima e do aluno como mero receptáculo das informações em uma aula estritamente expositiva (SAVIANI, 2018).

Consideramos importante propor uma pergunta acerca de suas experiências com o projeto proposto. A eles foi questionado: “Caso tenha participado da atividade, o que você achou mais interessante?”. A partir das respostas agrupadas foi estabelecido o Gráfico 6.

Gráfico 6 - O que os estudantes relataram gostar mais no desenvolvimento do pré-projeto



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

É possível inferir das respostas que, o desenvolvimento do projeto e o estudo de seu conteúdo possuem destaque como algo interessante para os alunos ou participantes da pesquisa. Para Guimarães (2009) isso pode ser explicado pois o aluno, ao criar seus próprios temas e suas próprias questões, se sente mais profundamente relacionado com o que é estudado e reforça ainda que esta é uma grande lacuna a ser preenchida no ensino de química e das ciências no geral.

É possível afirmar portanto que, a pedagogia de projetos é uma ferramenta a ser considerada como forma de ensino visto que supre as maiores necessidades dos estudantes, descritas por eles como dificuldades, e

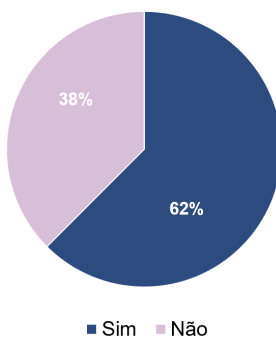
além disso proporciona a criação do ambiente adequado ao ensino pois, como descrito na lei de diretrizes e bases da educação nacional, proporciona preparação para a cidadania, local adequado para o desenvolvimento da ética, da autonomia e do pensamento crítico, além de estabelecer o contato entre teoria e prática e um contato mais significativo com o conteúdo das disciplinas (BRASIL, 1996).

A importância da contextualização

Para Morin (2002), sem contexto e integração dos conhecimentos o mundo se torna incompreensível. Uma área de conhecimento como a química e as ciências como um geral, já vistas pelos estudantes com certo afastamento, pode se tornar ainda mais incompreensível (GUIMARÃES, 2009). No gráfico 7 temos as respostas dos alunos para a seguinte questão: “Você tem dificuldade de enxergar os conteúdos de química no seu cotidiano?”.

Gráfico 7 – Os estudantes conseguem ver a relação entre química e o cotidiano inicialmente?

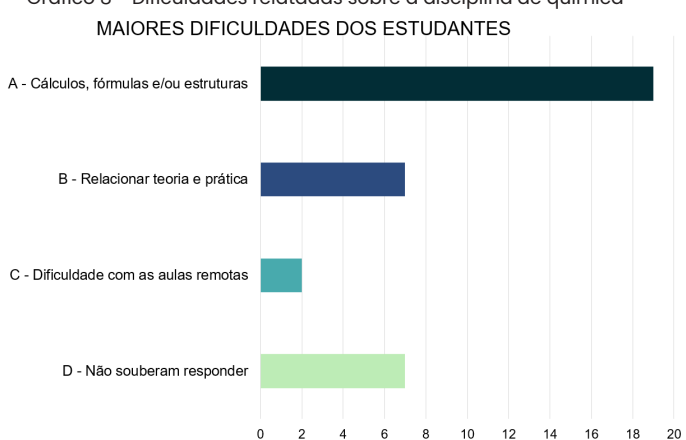
A QUÍMICA NO COTIDIANO dados iniciais



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

Confirmando o suposto anteriormente, a maioria dos estudantes (62%) têm dificuldades com a disciplina de química. Para complementar essa afirmação, o questionamento seguinte abordou quais eram suas dificuldades. As respostas foram compiladas em categorias por suas semelhanças como descrito no Gráfico 8.

Gráfico 8 - Dificuldades relatadas sobre a disciplina de química
MAIORES DIFICULDADES DOS ESTUDANTES



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

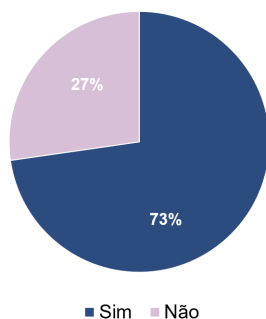
A resposta que aparece com mais frequência descreve temas específicos dentro da química, muitos deles derivam inclusive de dificuldades advindas de outras matérias como cálculos ou interpretações. O estabelecimento da relação entre a teoria e a prática também possui destaque dentre as respostas. Para Guimarães (2009) a contextualização do conteúdo por meio da problematização é o melhor caminho para proporcionar o encontro entre teoria e prática pois, nesse processo, os conhecimentos já adquiridos do estudante se manifestam e se comunicam com os novos questionamentos num processo de aprendizagem significativa, como ferramenta possível para isso o autor destaca a pedagogia de projetos.

Menezes e Faria (2003) em suas descrições acerca da pedagogia de projetos reforçam a importância da apresentação do conteúdo de forma contextualizada, preferencialmente relacionando-o com a experiência vivida pelo estudante em posição de aprendiz. A importância da contextualização é percebida também pelos próprios estudantes, o que pode ser confirmado através do fato de que, quando questionados sobre o considerarem ou não a contextualização das disciplinas um fator de impacto, 100% dos estudantes consideraram que sim, a contextualização é importante.

Fleck (2007) defende o potencial da pedagogia de projetos não só como provedora do contexto, mas também da interdisciplinaridade, a autora afirma que a problematização, a pesquisa e a manipulação dos conhecimentos cobrem as bases necessárias para o cumprimento de tais objetivos. Na tentativa de confirmar este potencial, a seguinte pergunta foi proposta: “Após ter contato com a elaboração de projetos proposta, você consegue visualizar melhor os conteúdos de química no seu cotidiano?”.

Gráfico 9 – Os estudantes conseguem ver a relação entre química e o cotidiano depois do projeto?

A QUÍMICA NO COTIDIANO dados finais



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

Um avanço no processo de letramento científico

Como descrito por Motta-Roth (2011), o letramento científico, o conhecimento e a manipulação de conceitos e a formação universitária do Brasil possuem relação com Índice de Desenvolvimento Humano, o que leva à afirmação de que há uma relação clara entre produzir conhecimento, desenvolver a eficiência linguística e o processo de ensino. Em outros termos, dominar as habilidades advindas do letramento afeta de forma positiva na aquisição de conhecimentos e no processo de ensino-aprendizagem. Como destacado pelos alunos e descrito nos gráficos 5 e 6, grande parte de suas dificuldades foram voltadas à etapa de desenvolvimento e análise do conteúdo dos projetos, porém, aqui também se concentraram seus maiores interesses. Os estudantes relataram não conseguir escolher entre as ideias por não saber delimitar o tema e dificuldades na formulação do texto e na simplificação de conhecimentos técnicos.

O gráfico 10 expõe as respostas dos alunos quando questionados sobre suas dificuldades de leitura e compreensão de artigos científicos e/ou livros didáticos em uma escala crescente de dificuldade onde, 1 indica nenhuma dificuldade e 5 indica muita dificuldade.

Gráfico 10 - Os estudantes têm dificuldade em ler publicações científicas?



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

A resposta mais frequente entre os estudantes relata uma dificuldade moderada, nível 3. É importante considerar que os contatos dos estudantes com artigos científicos são limitados, visto que, a maioria dos conteúdos é trabalhado apenas com o uso do livro didático a que todos têm acesso. No desenvolvimento do projeto, foi solicitado a eles que procurassem fontes confiáveis como livros, artigos científicos, revistas científicas, trabalhos de pesquisa, entre outros, de forma a proporcionar o contato dos estudantes com esse tipo de material. Para além da leitura e da compreensão desses artigos, consideramos na avaliação dos déficits no processo de letramento os pontos destacados por Motta-Roth (2011) como etapas do processo de letramento: O conhecimento do tema (1); A atitude diante da aquisição desse conhecimento (2); A compreensão do tema e produção de textos ou discursos sobre o mesmo (3); A capacidade de aplicar os conhecimentos em escolhas e posicionamentos que impactam a sociedade (4). Para estabelecer uma relação comparativa entre o momento anterior ao projeto e o momento posterior, a seguinte pergunta foi proposta: “Em sua opinião, quanto o uso de projetos como metodologia pode contribuir para o desenvolvimento da leitura e da compreensão de artigos científicos e/ou livros didáticos?”. As respostas foram constituídas numa escala crescente onde 1 indica que não ajuda no desenvolvimento dessa habilidade e 5 indica que ajuda muito no desenvolvimento.

Gráfico 11 - Os estudantes acreditam que o uso de projetos auxilia na leitura de publicações científicas?



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

Como reafirmado pelos estudantes, o uso da pedagogia de projetos possui grande potencial na aquisição desta habilidade. Para Anastasiou e Alves (2009), o uso da pedagogia de projetos estimula a pesquisa, a coleta de informações, a avaliação de relevância das mesmas e da qualidade das fontes de forma independente, competências que em muito auxiliam o cumprimento das etapas do processo de letramento descritas por Motta-Roth (2011).

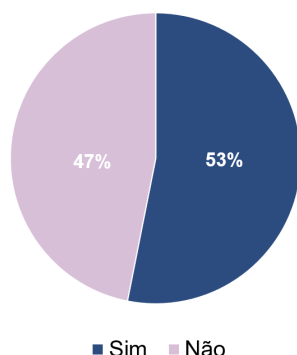
A pedagogia de projetos como ferramenta de ensino

Para diversos autores, o aprendizado será significativo quando for construído a partir da problematização criada pelo próprio educando (MENEZES e FARIA, 2003; GUIMARÃES, 2009; FLECK, 2007). Esta é uma questão que vem sendo trazida à tona desde as definições de Saviani (2018) e Luckesi (2011) acerca das tendências pedagógicas, pois, para ambos, a pedagogia histórico-crítica tem seu ponto alto na definição da prática social como início e fim do processo educativo e da problematização como meio para este processo. As práticas sociais definidas pelos autores são o que os alunos reconhecem como as realizações em comunidade assim como a própria comunidade em si. Com isso, é possível concluir que a problematização e resolução das questões da comunidade constroem um bom caminho para o processo de ensino-aprendizagem e para a aprendizagem significativa. Para visualizar como os estudantes enxergam essa relação propomos a seguinte pergunta: “Você acredita que a disciplina de química pode contribuir na resolução de algum problema na sua comunidade?”.

Gráfico 12 - Os estudantes relacionam a química e a resolução de problemas da comunidade?

QUÍMICA NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA COMUNIDADE

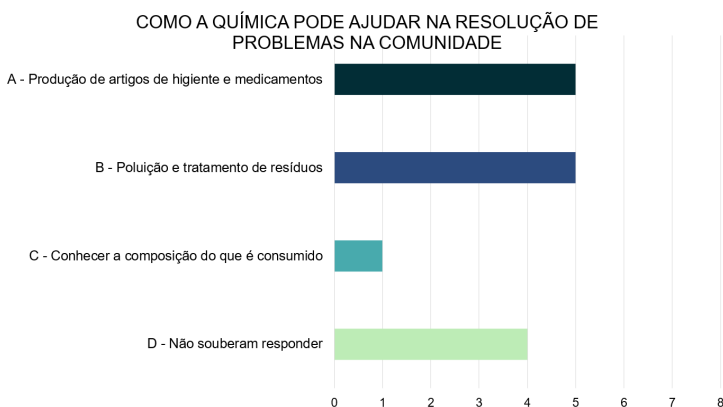
dados iniciais



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

Como exposto pelo gráfico 12, 53% dos estudantes visualizam uma possível relação entre a química e a resolução de problemas reais em seu cotidiano. Como complemento a essa pergunta, questionamos os estudantes sobre quais problemas eles acreditam que poderiam ser solucionados com a química. As respostas foram agrupadas e foi estabelecido o Gráfico 13.

Gráfico 13 - Quais problemas na sua comunidade poderiam ser resolvidos com a química?



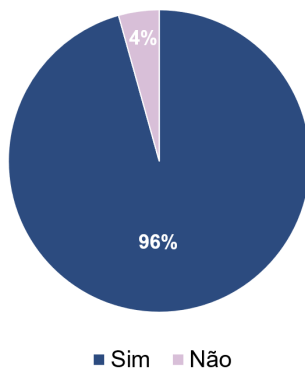
Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

Os estudantes participantes da pesquisa, em sua maioria, moram na região da Cidade Estrutural, uma comunidade em uma das regiões administrativas do DF. Região em que também se encontra o Aterro Controlado do Jóquei, também conhecido como Lixão da Estrutural, eleito o segundo maior lixão a céu aberto do mundo em 2014 (SAMPAIO, 2020). Por esse fator, esperava-se que a maioria das respostas girasse em torno do tratamento de resíduos sólidos, visto que esse é um grande problema na comunidade até hoje. A posição de resposta mais frequente foi dividida entre a resolução deste problema e a produção de artigos de higiene e medicamentos, o que pode ser atribuído como consequência da pandemia de Covid-19, visto que, a maioria dos estudantes citava vacinas e álcool em gel em suas respostas.

O passo inicial da pedagogia de projetos é considerar a opinião dos alunos sobre os problemas de sua comunidade, o que deve ser considerado como a etapa de definição do tema de estudo, neste tipo de projeto é inegociável a definição do estudante como protagonista, ele deverá a partir da definição do tema planejar e executar todo o projeto (NOGUEIRA, 2009). Com isso em mente, após promover o contato dos estudantes com a proposição de formulação de um pré-projeto a pergunta anterior foi novamente feita aos estudantes. Questionou-se: “Após ter contato com a elaboração de projetos proposta você consegue visualizar melhor a química como ferramenta de melhoria para algum problema da comunidade?”

Gráfico 14 - Os estudantes relacionam a química e a resolução de problemas da comunidade depois do projeto?

QUÍMICA NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA COMUNIDADE
dados finais



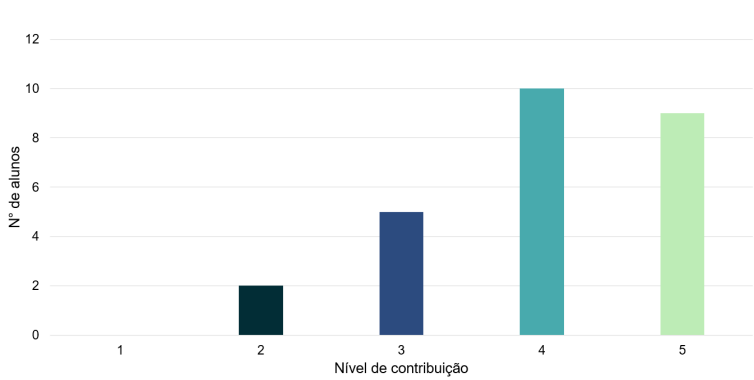
Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

Apenas 1 estudante respondeu de forma negativa. Portanto, acredita-se que o contato com os projetos possa ser utilizado como uma ferramenta no desenvolvimento do senso de comunidade e por consequência, no exercício da cidadania, na formação do pensamento crítico e da tomada de decisões éticas (ALMEIDA et al., 2013).

Visto a intenção de avaliar a metodologia na compreensão da disciplina de química, questionamos aos estudantes: “Em sua opinião, quanto o uso de projetos como metodologia pode contribuir no aprendizado da disciplina de química?”. As respostas foram indicadas em uma escala crescente onde 1 indica nenhuma contribuição e 5 indica que contribui muito, como demonstrado no Gráfico 15.

Gráfico 15 - Os estudantes visualizam a pedagogia de projetos como ferramenta de auxílio no ensino de química? TÍTULO

PEDAGOGIA DE PROJETOS COMO CONTRIBUIÇÃO PARA O APRENDIZADO DA DISCIPLINA DE QUÍMICA



Fonte: Elaborado pela Autora (2022).

As respostas dos alunos indicam que o uso da pedagogia de projetos pode auxiliar grandemente o aprendizado da referida disciplina. Para Guimarães (2009) a relação com a criação das próprias perguntas advindas da própria realidade são uma grande ferramenta para o aprendizado das ciências. Ambas as qualidades descritas por Nogueira (2009) como constituintes principais do uso de projetos de aprendizagem, ou seja, da aplicação da pedagogia de projetos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pedagogia de projetos enquanto ferramenta de ensino e aprendizagem vem sendo descrita em pesquisas desde seu surgimento em 1920, entretanto, desde sua definição inicial até a atual muitas características foram alteradas. Enquanto ferramenta específica ao ensino de química, poucos dados podem ser obtidos sobre a pedagogia de projetos. Conhecer, reconhecer e aplicar as metodologias ativas em sala é algo urgente visto que o ensino se encontra engessado com o uso praticamente exclusivo dos métodos tradicionais, o que gera o afasta-

mento do estudante uma vez que ele é passivo ao ensino e o aprendizado não é significativo.

É de suma importância reposicionar o estudante como agente ativo na construção do conhecimento, acolher e aproveitar suas habilidades previamente adquiridas e a auxiliar a produção de um resultado palpável, algo concreto.

Na disciplina de química e nas ciências no geral, destaca-se ainda a necessidade de tornar o conteúdo algo menos distante e mais aplicável, gerar dúvidas de forma independente e estimular a elaboração de respostas com argumentos comprovados.

Através da pesquisa realizada foi possível constatar que os estudantes veem a aplicação de projetos como algo que novamente os coloca de forma passiva ao ensino, transformando-se em mais um exercício a realizar dentre tantos outros de diversas matérias. Motivação pela qual eles veem a pesquisa no geral como algo distante, difícil e trabalhoso, de forma a se afastarem ainda mais da mesma.

A utilização da pedagogia de projetos trouxe aos estudantes a oportunidade de refletir mais sobre a relação entre a química, o cotidiano e a comunidade, sobre a procura de fontes confiáveis e sobre como escrever em referência ao que foi aprendido de uma maneira mais formal para produzir um conhecimento, não apenas retê-lo para si.

Em termos de interdisciplinaridade algumas competências desenvolvidas com o uso da pedagogia de projetos são de grande utilidade. Podemos destacar entre elas o estímulo à problematização, a pesquisa e a manipulação das informações. Além disso, a contextualização com a realidade dos estudantes inevitavelmente deve

abordar conceitos de outras disciplinas. Como exemplo disso podemos citar a relação já estabelecida pelos estudantes entre a química e a biologia para o tratamento de resíduos sólidos e gases de efeito estufa.

Um outro ponto a enfatizar é a necessidade de utilizar a pedagogia de projetos como uma das metodologias em sala de aula, não a única, visto que há limitações. Os projetos desenvolvidos devem ter um conteúdo específico e devem ser limitados por cronogramas e planejamentos que, apesar de poderem ser alterados, não podem abranger todo o conteúdo da disciplina. Prover o primeiro contato com a pesquisa de fato é importante, pela linguagem, pela produção de conhecimento, pela experiência em si, mas não é necessário que isso ocorra em detrimento a outros fatores.

A aplicação dos questionários de forma remota gerou uma maior inconsistência das análises. Apenas 17 alunos responderam ambos os questionários. Por isso, consideramos importante destacar ainda algumas respostas que aparecem apenas nos dados finais e apresentam uma discrepância considerável, como é o caso das respostas do GRUPO H apresentadas. Acreditamos que essas respostas pertencem a estudantes que não realizaram o projeto, não viram o vídeo instrucional e/ou não responderam ao primeiro questionário.

É necessário reformular as formas de ensino de maneira a incluir não somente a realização de projetos, mas também outras metodologias ativas. O passo inicial para isso é realocar o estudante em seu processo de aprendizagem e ensiná-lo a ser independente, o que pode ser feito com o uso de projetos. É muito importante também estabelecer de forma consistente a relação entre o estudante e os projetos, visto que tudo que se re-

aliza passa por um projeto. Além disso, outro fator muito importante é estabelecer o contato dos educandos com a busca por fontes confiáveis e a elaboração de textos acadêmicos, algo que é fortemente cobrado uma vez que eles são inseridos no ensino superior.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G. S. et al. Pedagogia de projetos: uma ferramenta para o ensino de química contextualizado visando a conscientização ambiental através da produção de sabão ecológico. In: **Encontro De Debates Sobre O Ensino De Química, 33, Bagé** – RS, 2013.

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. Estratégias de ensinagem. In: _____ Processos de ensinagem na universidade: **pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 5ed. Joinville: Univille, 2009.

ARANHA, M. L. A. **Filosofia da educação**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 1998.

BARBOUR, R. **Introducing Qualitative Research: a Student's Guide**. Los Angeles, CA: Sage Publications, 2014.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

CHASSOT, A. I. Uma história da educação química brasileira: Sobre seu início discutível apenas a partir dos

conquistadores. **Revista Epísteme**, Porto Alegre, v. 1, n. 2, p. 129-145, 1996.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisas em Ciências Humanas e Sociais**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 1998.

DIAS, D. de S.; SILVA, M. F. da. **Como Escrever Uma Monografia: manual de elaboração com exemplos e exercícios**. Rio de Janeiro: Editora Atlas S.A., 2010.

FELIPE, J. O desenvolvimento infantil na perspectiva sociointeracionista: Piaget, Vygotsky, Wallon. In: CRAIDY, C. M.; KAERCHER, G. E. P. S. **Educação Infantil: pra que te quero**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

FLECK, M. L. S. Pedagogia de Projetos: o princípio, o fim e o meio. **Revista Diálogo**, Canoas, n. 11, p.117-140, 2007.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas De Pesquisa Social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. **Revista Química Nova na escola**, v. 31, n. 3, p. 198-202, 2009.

HERNÁNDEZ, F. **Transgressão e Mudança na Educação os projetos de trabalho**. 1. ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

LEÃO, A. F. C.; GOI, M. E. J. A look at Bruner's learning theory on Science teaching. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 13, 2021.

LEITE, L. R.; LIMA, J. O. G. de. O aprendizado da Química na concepção de professores e alunos do ensino médio: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 96, n.243, p. 380–398. 2015.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LUCKESI, C. C. **Filosofia da Educação**. 3a. ed. São Paulo: Cortez. 2011.

MENEZES, H. C.; FARIA, A. G. Utilizando o monitoramento ambiental para o ensino da química: pedagogia de projeto. **Revista Química Nova na escola**, [S.l.], v. 26, n. 2, p. 287–290, 2003.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MOTTA-ROTH, D. Letramento científico: sentidos e valores. **Revista Notas de Pesquisa**, Santa Maria, RS, v. 1, p. 12–25, 2011.

NEILL, A. S. **Liberdade sem medo** (Summerhill). 4. ed. São Paulo: Ibrasa, 1966.

NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia dos projetos: etapas, papéis e atores**. 4. ed. São Paulo: Érica, 2009.

PERUZZO, C. M. K. Pressupostos epistemológicos e metodológicos da pesquisa participativa: da observação participante à pesquisa-ação. **Estudios sobre las culturas contemporâneas**, v. 23, n. 3, p. 161–190, 2017.

PRADO, M. E. B. B. Pedagogia de projetos: fundamentos e implicações. In: ALMEIDA, M. E. B.; MORAN, J. M. (Org.). Inte-

gração Das Tecnologias Na Educação. Brasília: Ministério da Educação/SEED/TV Escola/Salto para o Futuro, 2005.

PROJETO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL, Brasília - DF: Instituto Federal de Brasília, 2017. Disponível em: <<https://www.ifb.edu.br>>. Acesso em: 18 janeiro, 2022.

SAMPAIO, C. F. O fechamento do Lixão da Estrutural e a inclusão dos catadores de materiais recicláveis na cadeia formal de tratamento de resíduos sólidos no Distrito Federal. CEPAL, 2020.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. 43. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2018.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2016.

SEVIAN, H.; TALANQUER, V. Rethinking chemistry: a learning progression on chemical thinking. **Chemistry Education Research and Practice**, v. 15, p. 10–23, 2014.

SILVA, W. R. Letramento científico na formação inicial do professor. **Revista Práticas de Linguagem**, v. 6, p. 8–23, 2016.

SOUSA et al. **Pesquisa participativa no protagonismo comunitário para abordar questões de saúde: um olhar sobre o diagnóstico participativo**. In: **Congresso Ibero-Americano em Investigação Qualitativa**, 7º, 2018, Fortaleza. Atas. 2018. p. 1068–1077.

TEIXEIRA, P. M. M. Educação científica e movimento c.t.s.

no quadro das tendências pedagógicas no Brasil. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 88-102, ago. 2003.

TRINDADE, D. F. Interdisciplinaridade: Um novo olhar sobre as ciências. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo, 2008. cap. 5, p. 65-83.

VENTURA, P. C. S. Por uma Pedagogia de projetos: uma síntese introdutória. **Educação & Tecnologia, Belo Horizonte**, v.7, n.1, p. 36-41, jun. 2002.

CAPÍTULO 36
METODOLOGIAS ATIVAS NO
ENSINO DE QUÍMICA

PAULO HENRIQUE DE SOUZA FREITAS

RESUMO

Este texto se utiliza da revisão bibliográfica e de uma pesquisa de campo que tem o intuito de comparar o método tradicional com as metodologias ativas de ensino e a eficácia diante das exigências da contemporaneidade, tendo em vista as evoluções tecnológicas e mudanças sociais. Expõe de que maneira as metodologias ativas podem agregar ao ensino de química, tendo em vista que o conteúdo tratado na componente curricular pode ser mais bem visualizado por meio da investigação da natureza. Mostra as limitações e as potencialidades que o método utilizado possui e como as metodologias ativas podem melhorar ou até mesmo romper com o método tradicional. Além disso, aborda e exemplifica os diferentes tipos de metodologias ativas e a maneira na qual elas podem ser utilizadas. A metodologia foi desenvolvida pensando na segurança de todos os participantes, a coleta de dados se deu por meio da pesquisa de campo com formulários virtuais via Google Forms. Os questionários foram respondidos por três públicos distintos (professores de química, licenciandos em química, e estudantes do ensino médio) que tiveram contato com a metodologia ativa PBL (problem-based learning) utilizada na componente química. Assim, foi possível comparar as metodologias a partir das experiências dos respondentes. Dentre os resultados alcançados temos que a aplicação da metodologia ativa PBL foi bem aceita por grande parte dos respondentes. Foi possível notar que quase 100% dos licenciandos são adeptos da inserção de novas metodologias, o que nos mostra que os novos professores podem ser mais sensíveis às inovações na educação. Além disso, a maioria dos estudantes se mostraram satisfeitos com

a com a aplicação do PBL, um sinal de que essa metodologia pode ser uma alternativa à ineficiência do método tradicional de ensino.

Palavras-chave: Metodologias ativas; Método Tradicional de ensino; Ensino de Química.

INTRODUÇÃO

Atualmente, em grande parte dos estabelecimentos de ensino, a Educação encontra-se muito parecida com o que era no início do século passado, ou seja, uma sala de aula com cadeiras enfileiradas, uma lousa e um professor na frente, o que representa o método tradicional de ensino. Na contemporaneidade as mudanças são muito rápidas e o surgimento de ferramentas como: internet, celulares e computadores, de certa forma, não mudaram muito a maneira com a qual o ensino vem sendo realizado. Junta-se a isso as diversas propostas de metodologias ativas que já são utilizadas em alguns ambientes escolares. Daí surge a pergunta: o que fazer para romper ou melhorar o método tradicional de ensino?

O método tradicional de ensino pode ser compreendido como uma maneira organizada de transmitir conteúdo aos alunos, onde o professor é figura central e detentor do conhecimento. Os estudantes acabam tendo prejuízo na aprendizagem, principalmente no saber científico, pois nesse modelo de ensino os estudantes têm suas ações e pensamentos modelados de forma fixa e travada. Com o ensino de química descontextualizado e não interdisciplinar os alunos acabam apresentando desinteresse pela matéria, bem como dificuldades de aprender e de relacionar o conteúdo estudado ao cotidiano, mesmo a química estando presente na realidade

(ROCHA, 2016).

Este método se fazia mais necessário quando o acesso à informação era mais difícil. Entretanto, embora seja antigo o método não é ruim e se faz presente na maioria das escolas, todavia pela oferta tecnológica que se tem, uma modernização se faz necessária e agregaria valores para o processo de aprendizagem.

Após várias mudanças e evoluções tecnológicas a busca de conhecimento pode se dar pelo uso da internet, pois por ela é possível acessar ferramentas como: livros, artigos, revistas científicas, vídeo aulas e entre outras. Isso poderia de certa forma deixar a transmissão de conhecimento em sala em segundo plano. O mundo encontra-se globalizado e oferece, para uma parcela da população, acesso à comunicação por meio da utilização de tecnologias da informação e comunicação (TIC).

As TICs, por exemplo, podem ser um meio de modernizar o ensino, atendendo a essa demanda social e trazendo mais interação para as comunidades escolares. Este apelo se dá pelo fato de as gerações que nasceram após os anos 2000 estarem inseridas no mundo tecnológico de maneira natural, sendo chamados de nativos digitais. As crianças, desde pequenas, interagem com equipamentos eletrônicos fazendo de sua utilização uma ferramenta de uso diário e por isso com maiores habilidades no uso de tais ferramentas e acesso à informação mais facilitado do que as gerações anteriores.

Embora existam independentemente uma da outra o uso de tecnologias em sala de aula tem motivado alguns docentes a adotarem uma educação híbrida, usando por exemplo metodologias ativas, no intuito de dinamizar as atividades escolares. Essas metodologias ativas surgem como forma de pôr os estudantes de ma-

neira mais ativa no contexto de sala de aula. Desta maneira eles podem desenvolver-se com autonomia sobre seus estudos e de maneira mais eficiente e eficaz para o mundo de trabalho e exercício da cidadania. Um dos objetivos apresentados na lei nº 9394 de 1996 para educação básica do país.

De acordo com Berbel (2011) e José Moran (2015) com a utilização das metodologias ativas os estudantes passam a ser o foco no processo de aprendizagem, aflorando assim uma certa curiosidade na resolução de problemáticas do cotidiano. Cientificamente falando é bom, pois os estudantes já sairiam da educação básica mais maduros para entrar no campo das pesquisas, com autonomia de estudos e espírito de investigação.

Ante o exposto, este trabalho se faz necessário, no sentido de proporcionar uma reflexão sobre a ânsia pelo rompimento com o método tradicional de ensino, ou a modernização deste. Algumas maneiras de modernizar a Educação podem ser a introdução de metodologias ativas e o uso de tecnologias da informação e comunicação, pois a partir delas o estudante se tornará o foco no processo de ensino aprendizagem lidando com problemáticas e aprendendo de forma mais contextualizada com a realidade em que vive. Acreditamos que, além disso, socialmente falando, é importante que os cidadãos tenham autonomia e saibam lidar com os problemas do cotidiano.

Nesse estudo focaremos o ensino de química e sua trajetória nas metodologias tradicional e ativas. Para tal, precisamos compreender a importância dos métodos de ensino para o entendimento da química e sua interferência na formação da cidadania, ou seja, saber como a componente pode contribuir no processo de desenvolvi-

mento do ser humano. Descrever as metodologias ativas e sua importância no ensino de química, se faz necessário tendo em vista que elas podem contribuir no processo de ensino aprendizagem incentivando o discente na busca pelo conhecimento significativo e contextualizado.

Conceituaremos, também, as metodologias tradicionais de ensino, para poder compará-las com as metodologias ativas, dando foco no quesito: formação para a cidadania. Dessa forma, se faz importante saber as experiências dos discentes, dos futuros docentes (licenciados) e docentes (professores que atuam na componente curricular) em química com relação as metodologias ativa e tradicional de ensino, tendo em vista um grupo que já tenha vivência com ambas. Além disso, quebrar o paradigma de que algumas componentes curriculares não têm utilidade, pois todas componentes tem sua importância na formação do cidadão e de alguma maneira estão no nosso cotidiano.

METODOLOGIAS DE ENSINO

Abordaremos aqui os principais fundamentos das teorias de aprendizagem tradicional e as novas propostas que são acopladas às metodologias ativas no âmbito das ciências da natureza com ênfase no ensino de química. Além disso, apontaremos a estrutura e algumas limitações do método tradicional para o entendimento na necessidade de sua atualização, que não atende bem a demanda de uma sociedade que passou por tantas revoluções e evoluções nas últimas décadas.

Método Tradicional de Ensino e Sua Estrutura

O método tradicional de ensino é utilizado de maneira mais abrangente desde quando se criou a escola, no modelo que a conhecemos, na idade Moderna, com o advento da Revolução Industrial. Portanto, a escola tradicional é uma escola dos séculos passados. A escola do século passado, que seguia os passos da teoria pedagógica que permanece nos dias de hoje em seus pontos principais:

Como as iniciativas cabiam ao professor, o essencial era contar com um professor razoavelmente bem preparado. Assim, as escolas eram organizadas em forma de classes, cada uma contando com um professor que expunha as lições que os alunos seguiam atentamente e aplicava os exercícios que os alunos deveriam realizar disciplinadamente. (SAVIANI, 1991. p.18)

O método tradicional apresenta desvantagens, como o fato de os alunos apenas assimilarem o que é repassado pelo professor e não desenvolverem um pensamento crítico (BACKES et al., 2010; MEZZARI, 2011; WEINTRAUB; HAWLITSCHKE; JOÃO, 2011 apud KRÜGER, 2013) e, ao mesmo tempo, o professor sabe o que expôs aos alunos, porém não sabe o quanto o aluno realmente aprendeu com o conteúdo repassado (TEÓFILO; DIAS, 2009, apud KRÜGER, 2013).

O ensino tradicional tem a intenção de transmitir os conhecimentos, ou seja, os conteúdos a serem ensinados nesse método seriam anteriormente compilados, organizados e adicionados ao acervo cultural da humanidade. Desse modo, é o docente que detém o conhecimento organizado e estruturado para transmissão aos estudantes (LEÃO, 1999).

Com essa estrutura tradicional apontada pelos autores é possível perceber a estagnação na metodolo-

gia de ensino ainda muito utilizada atualmente, na qual o professor é o detentor de todo o conhecimento e o aluno o receptor. Pode-se perceber a falta de foco no estudante que espera e se organiza para que o professor possa lhe “ensinar”. Além disso, a nomenclatura aluno (vem do latim *alumnus*), muito utilizada para se referir aos discentes, que significa “criança de peito, lactente”, ou seja, que precisa ser nutrido, expõe de certa forma que eles estejam em segundo plano dentro do próprio processo de aprendizagem.

A abordagem tradicional do ensino parte do pressuposto de que a inteligência é uma faculdade que torna o homem capaz de armazenar informações, das mais simples às mais complexas. Nessa perspectiva é preciso decompor a realidade a ser estudada com o objetivo de simplificar o patrimônio de conhecimento a ser transmitido ao aluno que, por sua vez, deve armazenar tão somente os resultados do processo. Desse modo, na escola tradicional o conhecimento humano possui um caráter cumulativo, que deve ser adquirido pelo indivíduo por meio da transmissão dos conhecimentos a ser realizada na instituição escolar (MIZUKAMI, 1986).

A vantagem nesse método é que o professor possui maior controle da aula, pois é visto como o proprietário do conhecimento (PINHO et al., 2010, apud KRÜGER, 2013). Apesar de seu uso ser alvo de críticas, vale salientar que apresenta resultados, pois, caso contrário, atualmente não seriam mais utilizadas aulas teóricas por parte dos professores (KRÜGER, 2013).

O papel do aluno no processo de ensino-aprendizagem é praticamente de ouvinte, como pode-se perceber:

... atribui-se ao sujeito um papel irrelevante na elaboração e aquisição do conhecimento. Ao indivíduo que está “adquirindo” conhecimento compete memorizar definições,

enunciados de leis, sínteses e resumos que lhe são oferecidos no processo de educação formal a partir de um esquema atomístico (MIZUKAMI, 1986. p.11).

Mizukami aborda que o papel do discente não é participativo na construção do conhecimento, pois durante esse processo ele é estimulado a memorização a partir de postulados, enunciados de leis, resumos e entre outros. Com o “aprendizado” feito dessa maneira o estudante não é estimulado a aprender, de forma que ele só aceita o que lhe é proposto, sendo apenas um coadjuvante em seu próprio processo de aprendizagem.

O método tradicional de ensino segue vertentes do século XIX, tendo em vista que desde esse tempo o mundo já passou por revoluções industriais, guerras mundiais e várias mudanças sociais. Esse método não possui só falhas, o aprendizado por assimilação também se faz necessário, onde os estudantes fazem exercícios para verificar se determinado assunto foi entendido. Além disso, a memorização e o enunciado de leis também são importantes, embora por vezes estejam longe da prática e da realidade social do aluno.

Para entender melhor a estrutura do método tradicional de ensino, Saviani (1991) explica como ele é praticado:

Eis, pois, a estrutura do método; na lição seguinte começa-se corrigindo os exercícios, porque essa correção é o passo da preparação. Se os alunos fizeram corretamente os exercícios, eles assimilaram o conhecimento anterior, então eu posso passar para o novo. Se eles não fizeram corretamente, então eu preciso dar novos exercícios, é preciso que a aprendizagem se prolongue um pouco mais, que o ensino atente para as razões dessa demora, de tal modo que, finalmente, aquele conhecimento anterior seja de fato assimilado, o que será a condição para se passar para um novo conhecimento (SAVIANI, 1991. p.56).

A abordagem tradicional de ensino não é baseada em teorias validadas em experiências práticas, mas em uma prática de transmissão de conteúdo que tem sido repetitiva com o passar dos anos. Esse método é tido por

alguns como ultrapassado, não explorando todo o potencial do estudante. As críticas à escola tradicional deram início ao surgimento de novas abordagens de ensino que tiveram como ponto de partida a própria abordagem tradicional como referencial teórico e prático de ensino.

Luckesi (1994) desenvolve em uma de suas obras uma abordagem sobre tendências pedagógicas e para isso ele adota como critério a posição que cada tendência apresenta em relação aos objetivos sociais da escola. O autor as dividiu em dois grupos: pedagogia liberal e pedagogia progressista. Dentro destes grupos separa as diversas tendências de acordo com sua teorização. Na pedagogia liberal tradicional, ele cita o papel da escola como responsável pela formação intelectual e moral do estudante para que ele possa assumir sua posição na sociedade.

A respeito da pedagogia liberal tradicional Luckesi (1994) afirma que os conteúdos de ensino são os conhecimentos e valores que as gerações adultas adquiriram com o tempo sendo repassados para os estudantes como verdades absolutas. Ele cita ainda que os conteúdos são separados da prática e da realidade social do aluno, motivo pelo qual a pedagogia tradicional às vezes é taxada como intelectualista e enciclopédica. O método baseia-se na exposição oral da matéria e/ou demonstração. Dessa forma, a exposição e a análise são realizadas pelo docente enquanto o estudante tem um papel passivo neste processo (LUCKESI, 1994).

Ainda sobre a tendência tradicional o autor cita, também, que no relacionamento do professor com o aluno predomina a autoridade do professor que exige atitude receptiva do aluno e impede que haja, entre eles, uma comunicação dialógica ao longo da aula. O docente

transmite o conteúdo como verdade absoluta que deve ser absorvida; dessa forma, a disciplina imposta é mais eficiente para garantir a atenção e o silêncio. O conhecimento é passado na perspectiva do adulto e sem considerar as características da idade do aluno. A aprendizagem assim, se dá de maneira receptiva e mecânica, para tal se recorre constantemente à coação. A pedagogia liberal tradicional ainda é vigente e constante nas escolas, assim como foi ao longo da história educacional (LUCKESI, 1994).

Metodologias Ativas Uma Modernização do Ensino

São incontestáveis as mudanças sociais registradas nas últimas décadas e, como tal, a escola e o modelo educacional vivem um momento de adaptação frente a essas mudanças. Assim, as pessoas e, em especial, os estudantes, não ficam mais restritos a um mesmo lugar. São agora globais, vivem conectados e imersos em uma quantidade significativa de informações que se transformam continuamente, onde grande parte delas, relaciona-se à forma de como eles estão no mundo. Esse movimento dinâmico traz à tona a discussão acerca do papel do estudante nos processos de ensino e de aprendizagem, com ênfase na sua posição mais central e menos secundária de mero expectador dos conteúdos que lhe são apresentados. (SOUZA; IGLESIAS; PAZIN-FILHO, 2014).

O uso da Metodologia Ativa confronta o ensino tradicional, caracterizado por retenção de informação, disciplinas desvinculadas, avaliações que exigem exclusivamente memorização, podendo levar os estudantes à passividade e aquisição de uma visão estreita e instrumental do aprendizado, promovendo carências de cons-

tante atualização (MELO; SANT'ANA, 2012).

Em boa parte do tempo a educação é praticada com materiais e comunicações escritas, orais e audiovisuais, anteriormente escolhidos ou desenvolvidos. São muito importantes, porém a melhor maneira de aprendizado é aquela que combina de forma equilibrada desafios, atividades e informação alinhadas ao contexto do estudante. Para aprender a dirigir um automóvel, não é suficiente apenas saber a teoria por trás dessa prática; é preciso praticar, dirigir ele em várias situações com supervisão, para posteriormente dirigir o veículo de maneira segura (MORAN, 2015).

Já nos anos 60 Anísio Teixeira, baseando-se nas teorias de John Dewey, apresentava ideias que podem ser caracterizadas como metodologias ativas de ensino, não necessariamente com essa nomenclatura, mas enxergava a prática como ponto de partida para a construção do conhecimento. Para Anísio Teixeira a escola tradicional era feita para a construção do conhecimento racional e a oficina do trabalho era a escola do conhecimento prático, e elas não se condensavam, eram de dois mundos diferentes. Assim propunha uma escola que juntasse teoria e prática em conformidade com o pensamento de Dewey de uma escola nova, cujo a reformulação no ensino levasse em consideração o aprendiz e seus interesses (DIESEL, 2017).

A pedagogia de Dewey vai ao encontro das metodologias ativas, pois um dos principais pontos citados por ele era que a educação e a vida não andam separadas. Para ele os alunos não estavam sendo preparados para vida quando estavam na escola e que estão “vivendo” quando fora do ambiente escolar. O autor defende que na escola, já se está experienciando situações que fazem

parte da vida do aluno. Para ele, “A educação torna-se, desse modo, uma ‘contínua reconstrução de experiência” (DEWEY, 1989, p. 7 apud DIESEL, 2017).

A partir de uma maior interação do aluno no processo de construção do próprio conhecimento, que é a principal característica de uma abordagem por metodologias ativas de ensino. O aprendiz passa a ter mais controle e participação efetiva na sala de aula, já que exige dele ações e construções mentais variadas, tais como: leitura, pesquisa, comparação, observação, imaginação, elaboração e confirmação de hipóteses, interpretação, crítica, busca de suposições, construção de sínteses e aplicação de fatos e princípios a novas situações, planejamento de projetos e pesquisas e tomadas de decisões (SOUZA; IGLESIAS; PAZIN-FILHO, 2014).

Nessa perspectiva podemos incluir as metodologias ativas como uma maneira de colocar o estudante de maneira ativa no próprio processo de aprendizagem, saindo assim da posição de um simples ouvinte. Com isso, os papéis se invertem e o estudante seria o foco do processo ensino-aprendizagem. Ao contrário do método tradicional, que apresenta a teoria e se utiliza dela, o método ativo busca a prática para entender as questões teóricas em sua aplicabilidade na vida cotidiana.

METODOLOGIAS ATIVAS E O ENSINO DE QUÍMICA

Como já comentado, o ensino tradicional deixa o estudante na figura de ouvinte e quando se trata da disciplina de Química isso não é diferente. Uma pesquisa realizada pela Universidade Federal de Sergipe enfatiza que o ensino de Química geralmente vem sendo estruturado em torno de atividades que levam à memorização de

informações, fórmulas e conhecimentos estáticos. E que isso tem influenciado negativamente no aprendizado dos alunos que não conseguem ver relação entre o estudo em sala e seu cotidiano. As limitações observadas na forma como os conteúdos de Química estão sendo compreendidos pelos alunos são: dificuldade na abstração de conceitos, elaboração e compreensão de modelos científicos e o surgimento de concepções alternativas (PAZ, et al., 2013).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais o aprendizado de Química pelos alunos de Ensino Médio:

implica que eles compreendam as transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada e assim possam julgar com fundamentos as informações advindas da tradição cultural, da mídia e da própria escola e tomar decisões autonomamente, enquanto indivíduos e cidadãos (BRASIL, 2004, p. 31).

Essa compreensão do mundo físico pode possibilitar ao aluno o entendimento tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas. Daí a importância da Química em um Ensino Médio compreendido na perspectiva de uma Educação Básica. Com isso o estudante poderá enxergar a importância no aprendizado daquela componente curricular e possivelmente vir a utilizar o conhecimento na vida cotidiana.

Nessa linha de raciocínio podemos apontar para a importância de um ensino com metodologias ativas, pois um dos principais objetivos é a formação de um cidadão consciente e proativo.

Um exemplo de metodologia ativa é o Problem-

-Based Learning (PBL), onde é apresentado um estudo de caso envolvendo determinado assunto, para que o estudante possa resolver a problemática associando prática e teoria. Nesse tipo de problema, o estudante pode assimilar de maneira clara a utilidade daquele assunto em seu cotidiano. Além disso, é importante ressaltar que a metodologia ativa não seria uma simples aula de laboratório na qual o estudante seguiria um roteiro e saberia o que iria ocorrer, ela tem o intuito de instigar o aluno a aprender e entender o porquê de uma determinada problemática.

As metodologias ativas podem ser uma boa alternativa para melhorar o ensino de química e, assim como elas, as tecnologias da informação e comunicação (TIC's), podem ser aliadas na construção de um conhecimento mais tátil e próximo da realidade. As TIC's englobam um conjunto de tecnologias que proporcionam agilidade na comunicação, propagação e distribuição de informações, notícias e conhecimentos. Elas permitem a reunião, transmissão e o compartilhamento de informações, como, por exemplo, sites da Web (MENDES, 2008, apud LOCATELLI, 2015).

A química se caracteriza com uma ciência experimental apresentando conteúdos abstratos e de difícil compreensão e visualização por parte dos alunos. Sendo assim, diversos pesquisadores afirmam que o processo de aprendizagem pode ser mais significativo com a utilização de TIC's, como por exemplo, aplicação de softwares educacionais (SANTOS, WARTHA, FILHO, 2010, apud LOCATELLI, 2015). Além disso, podemos citar os jogos educativos, aulas com utilização de recursos audiovisuais, entre outros.

Locatelli aborda em um artigo sua opinião acerca

do uso de TIC's e sobre o ensino na área de ciências da natureza:

O ensino de disciplinas da área de ciências da natureza, na maioria das escolas, tem se tornado tedioso, baseado quase que exclusivamente em aulas teóricas. O uso de experimentos reais ou virtuais pode contribuir para amenizar essa situação, pois é uma das formas de despertar a curiosidade, estimular o debate científico e aprimorar o senso crítico dos alunos. (LOCATELLI, 2015, p. 4).

Essa abordagem do autor nos faz perceber que o ensino de química e das outras componentes da área de ciências da natureza poderiam se tornar mais interessantes com a inserção das TIC's. Com isso, o processo de entendimento e compreensão dessas componentes curriculares ficaria palpável, possibilitando uma demonstração visual e auditiva, aguçando a criatividade, de forma que os estudantes conseguissem se interessar mais pelos conteúdos dessa área.

Autonomia do Estudante a Partir de Metodologias Ativas

Com as metodologias ativas os estudantes podem desenvolver uma maior autonomia, obtendo bons resultados, por exemplo, nos estudos. De acordo com o estudo realizado por Reeve (2009), os estudantes que se percebem autônomos no meio escolar apresentam resultados positivos em relação: à motivação (apresentando motivação intrínseca, a percepção de competência, pertencimento e curiosidade); ao engajamento (com emoções positivas, persistência, presença nas aulas, não reprovam ou se evadem da escola); ao desenvolvimento (evidenciando autoestima, autovalor, preferência por desafios ótimos); à aprendizagem (melhor entendimento conceitual); à melhoria do desempenho (em notas, nas atividades, nos resultados em testes padronizados); e ao estado psicológico (apresentando indicadores de bem-estar e satisfação com a vida) (REEVE, 2009, apud BERBEL,

2011).

Ainda segundo Reeve (2009), o professor deve adotar: a perspectiva do discente, acolher seus sentimentos e ações, apoiar o desenvolvimento motivacional e capacidade para autorregular-se. Para que o estudante seja o foco do processo de aprendizagem, o professor possui um papel muito importante, de maneira a apoiar, orientar e guiar seus alunos quando for necessário. Para que os alunos se percebam autônomos, a aplicação de metodologias ativas pode ajudar, de maneira que eles tenham a percepção que são a origem das próprias ações, ao serem apresentados à uma situação problema e tendo a liberdade de opinar na escolha de aspectos dos conteúdos de estudo (REEVE, 2009, apud BERBEL, 2011).

Os autores Reeve (2009) e Berbel (2011) enfatizam a importância de um estudante autônomo para que o processo ensino-aprendizagem seja eficiente e menos monótono onde o estudante se sente mais motivado, pois enxerga a aplicabilidade do conhecimento que lhe foi proporcionado. Essa prática poderia desconstruir o ensino tradicional, provendo de certa forma um novo modelo de Escola, próximo do que propunha Dewey. Alguns exemplos de Metodologias Ativas

As metodologias ativas podem ser utilizadas de diversas maneiras como por exemplo o estudo de caso, que vem sendo aplicado em cursos como: Administração, Enfermagem, Medicina, Direito, entre outros. Nessa metodologia o estudante é levado a analisar e tomar decisões. Conforme Berbel (2011) o estudo de caso é recomendado para possibilitar aos alunos um contato com situações que podem ser encontradas na profissão e habituá-los a analisá-las em seus diferentes ângulos antes de tomar alguma decisão.

Uma variação do estudo de caso é o processo do incidente, no qual o professor apresenta aos estudantes uma situação ou incidente sem muitos detalhes. Em seguida o docente se coloca à disposição para tirar dúvidas. Com o término das perguntas os estudantes são divididos em grupos para estudar a situação e obter explicações e soluções (GIL,1990).

A pedagogia de projetos pode ser entendida como uma metodologia ativa, esse modelo associa pesquisa, extensão e atividades de ensino. De forma gradual vem sendo aplicado na Educação Básica, com o desenvolvimento de Temas Transversais, entre outros. Dentre as diversas contribuições aos discentes pela prática do método de projetos, quando bem conduzido pelos professores, podemos citar, a partir de Bordenave e Pereira (1982 apud BERBEL, 2011): proporcionar conteúdo vivo ao processo de aprendizagem; seguir o princípio da ação organizada em torno de objetivos; possibilitar a aprendizagem real, significativa, ativa, interessante e atrativa (BERBEL, 2011).

A aprendizagem baseada em problemas (também conhecida por PBL, do inglês Problem-Based Learning) é uma metodologia ativa que vem sendo aplicada em algumas escolas e no Brasil, tendo começado pelos cursos de Medicina. Como o próprio nome sugere a metodologia em questão é baseada em problemas, onde o estudante recebe uma problemática e deve em grupo buscar a solução daquele problema, algo parecido com a metodologia processo do incidente, mas o que difere é a situação a ser resolvida, que é uma problemática (BERBEL, 2011).

PBL Estrutura e Aplicabilidade

Em sua obra Bordenave (1982 apud BERBEL, 2011) cita a educação “problematizadora” partindo das seguin-

tes ideias respectivamente: observação do problema, pontuar os pontos chave, teorização, levantamento de hipóteses para solução e aplicação à realidade. Embora, ele não cite diretamente essa educação como PBL, podemos dizer que essa proposta é a base do PBL (BORDENAVE, 1982).

Como método de ensino, o PBL pode ser o norteador de todo o planejamento curricular de um curso, sendo necessário o envolvimento do corpo docente, acadêmico e gestores da instituição, com isso seria preciso realizar alterações na estrutura e trabalho conjunto dos componentes curriculares que fazem parte do projeto de curso (ALMEIDA, 2013).

Essa metodologia ativa pode servir como um incremento ao método tradicional e não necessariamente substituí-lo, trazendo à tona a aplicabilidade de conteúdos que antes pareciam sem utilidade. Embora seja mais comum no ensino superior, esse método pode e já vem sendo adotado na educação básica, em algumas instituições de ensino.

A quantidade de escolas que vêm adotando metodologias ativas como PBL está crescendo, algo que vem repercutindo no Brasil e no mundo como um importante movimento de transformação do processo de ensino-aprendizagem. Tem gerado discussões intensas, sendo tema de muitos congressos de educação e suscitando várias pesquisas, dentre elas atuação dos docentes com a diversidade de novas funções.

No Brasil são pioneiras na adoção do PBL, a Faculdade de Medicina de Marília (Famema), o curso de medicina da Universidade Estadual de Londrina (UEL) e a Escola de Saúde Pública do Ceará (ALMEIDA, 2013).

A metodologia ativa PBL provoca vários questiona-

mentos, dentre eles o de como o professor lidaria com as novas atribuições advindas de sua utilização. A mudança e adoção de um método de ensino sempre é polêmica. Normalmente encontra-se resistências, seja por parte dos docentes ou dos estudantes que estão acostumados com o fazer tradicional e se incomodam com as mudanças provocadas pelas inovações. Por isso é necessário um tempo de adaptação e uma séria análise das condições e situações de cada local, pois a mudança não ocorrerá do dia para noite.

O PBL é praticado diferentemente em diversas instituições, mas os seus componentes centrais são preservados como característica fundamental do processo ensino-aprendizagem: ser individualizado, trabalhar em pequenos grupos, ser cooperativo, ter tutores facilitadores, ser autorregulado e utilizar problemas. (NORMAN, 2000 apud ALMEIDA, 2013)

Para que essa metodologia ativa funcione bem é preciso de um bom trabalho de grupo em todo o contexto escolar e principalmente nas relações discente-discente e docente-discente. A ideia é que se tenha grupos menores de estudantes, possibilitando um acompanhamento mais próximo por parte do docente.

Metodologias ativas como o PBL quando inseridas em currículos necessitam de professores capazes de construir e organizar as atividades práticas e teóricas e de outros que coloquem essas em ação. As participações dos docentes relacionadas ao saber e capacitação na metodologia, interesse pessoal e profissional, formação, relação com a comunidade escolar podem ser um ponto positivo ou negativo do potencial participativo, influenciando as escolhas no planejamento e na execução das atividades. É importante que o docente saiba suas atribuições, principalmente em propostas curriculares com as de metodologias ativas (ALMEIDA, 2013).

Com a implementação da metodologia PBL os

docentes passam a ter como uma das principais atribuições a orientação dos estudantes nas diversas fases da resolução de problemas. Além disso, é preciso que eles monitorem o trabalho dos grupos, ou seja, o professor já não seria o foco do processo ensino-aprendizagem, mas seria uma espécie de “guia” para que os estudantes alcançarem o conhecimento.

Alguns dos desafios da implementação de metodologias ativas são a sua inserção no contexto escolar e a integração curricular. Para enfrentamento desses desafios, é preciso que a comunidade escolar coopere entre si, onde cada um tenha compromisso com suas atribuições. Com esta prática, é possível formar um cidadão consciente de suas obrigações, tendo em vista que sua aprendizagem será realizada a partir de situações e problemáticas que podem vir a acontecer em seu cotidiano. Para que tal objetivo seja alcançado o entendimento e interesse dos docentes e estudantes e a interação docente-discente e docente-docente são imprescindíveis nesse contexto (ALMEIDA, 2013).

Na perspectiva elaborada por Cunha et al (2001) uma mudança inovadora pode auxiliar para a: “ruptura com o paradigma dominante, fazendo avançar em diferentes âmbitos, formas alternativas de trabalhos que quebrem com a estrutura tradicional”. (CUNHA et al.p. 44 apud CYRINO, 2004, p.781).

O rompimento com um método que vem sendo aplicado por muito tempo é difícil, mas com o surgimento e aplicação de novas metodologias é possível visualizar um cenário propício para que haja uma mudança, mesmo que esta não represente, radicalmente, a extinção de práticas anteriores.

METODOLOGIA

A experiência adquirida como estudante de licenciatura em química possibilitou a vivência com metodologias diferentes daquelas que experimentamos durante nossa formação na educação básica. Esta vivência suscitou a curiosidade em aprofundar os estudos sobre diferentes metodologias de ensino e em particular do ensino de química que é nossa área de formação.

Este trabalho se configura como uma pesquisa descritiva de cunho qualitativo e é um estudo de caso acerca da aplicação do PBL na componente de química no Ensino Médio do curso Integrado em Alimentos, do Instituto Federal de Brasília, campus Gama. Na primeira parte, apresentamos uma pesquisa bibliográfica, realizada para entender e conceituar as metodologias tradicionais e as ativas. Na segunda parte, foi realizada uma pesquisa qualitativa com a coleta de dados a partir de questionários, de caráter investigativo, com sujeitos que experienciaram as duas metodologias de ensino e aprendizagem.

O formato adotado pelos docentes na instituição analisada é a junção de várias componentes curriculares, agrupadas por áreas afins, que formulam um problema com objetivos de cada uma das componentes para serem solucionados durante o período de uma semana. E neste período tem dois encontros síncronos nos quais os estudantes apresentam suas conclusões sobre o problema.

Mesmo que os estudos de caso sejam, em tese, uma pesquisa de cunho qualitativo, podem utilizar-se de dados quantitativos para esclarecer algum ponto da questão que está sendo analisada. É importante salientar que, quando se tem uma análise quantitativa em uma pesquisa qualitativa, geralmente o tratamento estatístico não é sofisticado (GODOY, 1995).

A pesquisa de cunho qualitativo tem como objeto de estudo a descoberta e a construção de teorias. Ela é entendida como um ato social de elaboração do conhecimento, de forma que aquilo que é estudado está acontecendo em algum local com um determinado tipo de cultura. Na pesquisa do tipo qualitativa o estudo de caso é tido como ponto de partida ou como elemento essencial. É importante frisar que o método deve se adaptar ao objeto de estudo, não existindo um padrão para o estudo de caso (GÜNTHER, 2006).

Partindo de um enfoque exploratório e descritivo, o pesquisador que deseja realizar um estudo de caso deve estar preparado para suas descobertas. Mesmo que o trabalho tenha como ponto de partida algum esquema teórico, deve estar atento aos novos elementos ou dimensões que podem surgir. O pesquisador deve também preocupar-se em apresentar as múltiplas variáveis que uma situação pode conter, tendo em vista que a realidade é imprevisível. Deste modo, para um entendimento mais completo da situação em estudo é preciso enfatizar as várias vertentes em que ele se apresenta, assim como o contexto em que ela se situa. As divergências, características da situação analisada, precisam estar presentes no estudo (GODOY, 1995).

Estudos quantitativos usualmente seguem com afinco um plano pré-estabelecido (partindo de hipóteses indicadas e variáveis que são objeto de definição operacional), já a pesquisa qualitativa embora requeira um planejamento prévio pode ser direcionada ao longo do processo. Além disso, por ser algo qualitativo (que qualifica) não tem como foco quantificar os eventos; seu interesse é diverso e parte de um panorama diferente dos adotados pelos métodos quantitativos. A análise qualita-

tiva se utiliza do conseguimento de informações descritivas através de um contato próximo entre o pesquisador e a situação em estudo (NEVES, 1996).

A pesquisa de campo é um tipo estudo interessante do ponto de vista da pesquisa qualitativa, sendo uma integração de diferentes abordagens e técnicas, qualitativas e quantitativas em um mesmo estudo. Esta associação pode estar relacionada ao processo de “tradução” da questão inicialmente qualitativa em estratégias de coleta de dados quantitativos e à (re)tradução dos resultados quantitativos para uma resposta qualitativa. E no caso de ser uma pesquisa de campo ela é realizada de maneira investigativa, onde serão dados produzidos através das informações coletadas *in loco* (GÜNTHER, 2006).

A observação se faz muito relevante no estudo de caso. A observação pode se dar de duas maneiras: caráter não-participante ou participante. Quando o pesquisador participa como espectador, temos a observação não-participante. Já na observação participante, o observador não é um espectador e sim um participante da situação estudada. Esse tipo de observação é recomendado principalmente para o estudo de grupos e comunidades. Em ambos os casos, ou nas demais formas intermediárias que possam vir a ser adotadas, é importante ter uma relação agradável e de confiança entre o observador e o observado. (GODOY, 1995).

O ato de obter e analisar dados é muito trabalhoso e geralmente individual. Para tornar os dados sistematicamente comparáveis é preciso muita energia. O mais sério dos problemas, no entanto, é que os métodos de análise e as convenções necessárias não são bem definidos, diferente daquilo que acontece com a pesquisa quantitativa: demonstrações inovadoras, plenas e supostamente

incontestáveis podem estar erradas. Preocupados com essas questões, DOWNEY & IRELAND (1979) exaltam que o recolhimento, o esclarecimento e a análise dos dados são problemáticos em qualquer tipo de pesquisa seja ela quantitativa ou qualitativa, de forma que a pesquisa organizacional não constitui exceção (DOWNEY, 1979, apud NEVES, 1996).

Os métodos qualitativos nos fornecem informações significativas e densas, mas, muito difíceis de se analisar. Isso é muito comum em textos de métodos de pesquisas em ciências sociais, porém só é possível ter ideia disso quando se lida com o próprio material de pesquisa e se sabe que é preciso lidar com ele. Este precisa ser organizado e agrupado de acordo com o que estava previamente definido e de maneira relativamente forma flexível, de acordo com os objetivos propostos da pesquisa. Após a fase de organização/classificação do material obtido, é hora de analisar as informações, de maneira que se tenha entendimentos e explicações que deem conta, em algum grau, das motivações que levaram aquela pesquisa (DUARTE, 2002).

No estudo de caso foram utilizados questionários, feitos por meio do google forms como instrumento de coleta de dados, visando compreender as experiências dos diferentes atores envolvidos neste processo de implementação do PBL em uma instituição de educação básica. Foram ouvidos discentes, licenciandos (estudantes da Licenciatura em química que estagiaram nas turmas) e professores de química que experienciaram a implementação da metodologia ativa PBL. O questionário dos docentes/licenciandos foi diferente daquele que foi aplicado aos discentes.

Vale ressaltar que o autor desta pesquisa foi um

dos licenciandos que vivenciou esta implementação como estagiário de um programa de residência pedagógica no qual ficou imerso no contato com os estudantes do ensino médio durante um semestre. Portanto, suas análises estão permeadas por sua experiência e podem conter opiniões que surgiram da experiência vivida.

ANÁLISE DE DADOS

Aqui apresentamos a análise dos dados obtidos por meio dos questionários que foram aplicados aos discentes, docentes e licenciandos que vivenciaram o PBL introduzido no curso Técnico em Alimentos Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia (IFB), campus Gama. Na busca por compreender na prática como está sendo a experiência com a metodologia ativa PBL, e o que os principais envolvidos no processo de ensino-aprendizagem tem de crítica e elogio à metodologia. Os questionários foram respondidos através de uma ferramenta chamada Google Forms (formulários).

Contextualização

Antes de analisar as respostas vale explicar como foi realizada a implementação do PBL neste curso do IFB. No ano de 2020, com o surgimento da pandemia provocada pela Covid 19, o isolamento social fez com que as aulas do instituto fossem paralisadas durante alguns meses. Neste período os docentes do referido curso passaram a estudar o PBL e simular algumas formas de aplicação neste nível de ensino. Após algumas reuniões de estudos e debates resolveram implantar o PBL juntando as disciplinas em três grandes áreas de conhecimento: Ciências

Humanas (português, história, geografia, filosofia, sociologia, artes e educação física); Ciências da Natureza e Matemática (química, física, biologia e matemática) e Técnicas (Inglês, informática, Projeto Integrador e as disciplinas técnicas referentes ao curso de alimentos).

Com a volta das aulas no formato remoto, com algumas atividades síncronas e outras assíncronas, o PBL foi implantado, sendo trabalhado, semanalmente, por áreas em cada ano do ensino médio. Por exemplo: na semana 1 a área de Ciências da Natureza e Matemática, fica com o primeiro ano, Ciências humanas com o segundo ano e Técnicas com o terceiro ano. Na semana 2 faz o rodízio e a área de Ciências da Natureza e Matemática, fica com o segundo ano, Ciências humanas com o terceiro ano e Técnicas com o primeiro ano, e assim sucessivamente.

Portanto, cada problema é trabalhado em uma semana, com dois encontros síncronos (abertura no início da semana e fechamento no final da semana). Os estudantes são divididos em pequenos grupos de até 6 estudantes e estes grupos são acompanhados por um dos docentes (tutor) das disciplinas daquela área. Durante a semana estes pequenos grupos se reúnem com seu tutor, quando necessário, para tirar dúvidas, e o tutor vai acompanhado as contribuições individuais, que cada estudante vai colocando no checkpoint (uma espécie de arquivo compartilhado por cada grupo para composição de um texto coletivo e colaborativo, que vai sendo escrito durante a resolução do problema) assim que vai realizando o estudo dos objetivos propostos naquele problema. No final da semana o grupo apresenta um produto, fruto do trabalho do grupo, que é a solução do problema proposto.

No caso específico da química o problema é inte-

grado com física, biologia e matemática. Assim o docente de química não se concentra apenas nos conteúdos específicos da componente, mas acompanha um grupo de estudantes que terá que alcançar objetivos específicos das diferentes componentes curriculares.

Nessa dinâmica, os licenciandos que participam do Programa de Residência Pedagógica, que são acompanhados pela professora de química foram envolvidos na dinâmica do PBL e auxiliaram os estudantes em diferentes frentes de ação com trabalho de monitorias. Dessa forma vivenciaram o PBL numa aplicação prática.

Vale ressaltar que toda essa experiência do PBL foi realizada por meio de atividades remotas, em tempos de pandemia e isolamento social. Assim muitas situações inusitadas ocorreram, desde a falta de conexão com a internet até as dificuldades em lidar com determinados softwares e equipamentos de informática. Estas dificuldades ocorreram tanto por parte dos docentes quanto dos estudantes.

Análise Das Respostas dos Discentes

O questionário foi aplicado aos estudantes do Ensino Médio técnico integrado em Alimentos da 1ª a 3ª série, tendo em vista que eles estão em contato com a metodologia ativa PBL. Esse foi disponibilizado aos discentes do dia 22/10/2021 até 10/11/2021, nesse período foram 40 respondentes. Foram disponibilizadas 5 questões e ambas serão analisadas a seguir.

Questão 1 - Com relação à metodologia tradicional de ensino (maneira de ensino que estamos habituados em sala de aula), quanto considera aproveitável para aprendizado de Química?

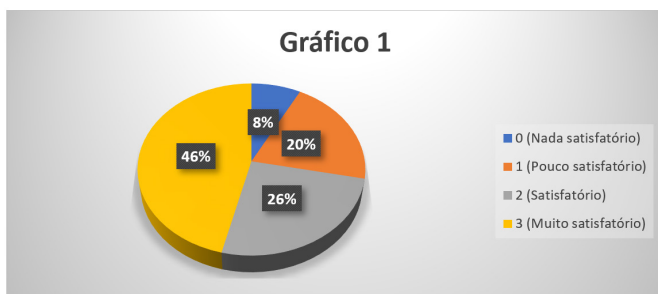


Gráfico 1. Fonte: elaborado pelo autor.

A partir do gráfico podemos perceber que a maioria dos estudantes considera o método tradicional aproveitável para aprendizado de Química, até mesmo pelo fato de já estarem muito habituados ao método. Assim como foi relatado em capítulos anteriores, o método tradicional é eficaz, mas acreditamos que para o saber científico, que nasceu da experimentação, por vezes vem desvinculado da prática. Segundo um estudo realizado pela Universidade Federal de Sergipe, Paz et.al (2013), o ensino de química vem sendo estruturado em torno de atividades que levam à memorização de informações fórmulas e conhecimentos, o que dificulta a promoção da integração com o cotidiano.

Somando aqueles que entendem o método tradicional como satisfatório e muito satisfatório temos 72% (28 estudantes). Os 27,5% (11 estudantes) que consideram nada ou pouco satisfatório identificam no método tradicional algum problema. Mesmo sendo minoria estes estudantes não podem ser ignorados, precisam ser ouvidos, pois sua crítica coloca em alerta a postura dos docentes que não veem outra forma de ensinar a não ser o método tradicional.

Questão 2 - Com relação à aplicação do PBL no ensino de química, quão satisfatório está sendo sua experiência de aprendizado?

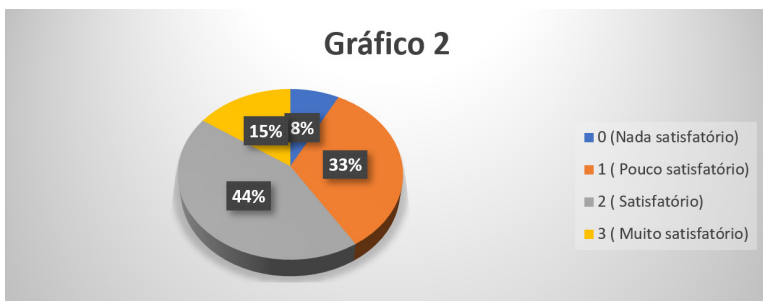


Gráfico 2. Fonte: elaborado pelo autor.

A partir desse gráfico podemos perceber uma certa insatisfação com relação a experiência dos estudantes quanto a aplicação do PBL no ensino de química, pouco mais de 40% (16 estudantes), considera pouco ou nada satisfatório sua experiência de aprendizagem em química usando a metodologia do PBL. Por outro lado, aproximadamente 60% dos estudantes (23 estudantes) consideram como satisfatória ou muito satisfatória a metodologia. De certa forma este é um ponto importante na fala dos estudantes pois, mesmo muitos deles tendo considerado o ensino tradicional como satisfatório (conforme questão anterior), uma maioria se coloca favorável ao uso de uma metodologia ativa. Isso mostra que pode ser uma boa alternativa aliar os métodos.

Questão 3 - Acredita que o PBL é uma boa metodologia para modificar o método que vem sendo utilizado? Sim ou não? Justifique sua resposta.

A maioria dos estudantes (28 discentes), acredita que o PBL é uma boa metodologia e pode modificar o método tradicional de ensino e que estão gostando. Algumas respostas apontam a falta de contato entre aluno e professor nesta modalidade de ensino online e sobre as dificuldades que eles vêm enfrentando com a pandemia. Vale lembrar que a metodologia foi adotada no período

de isolamento provocado pela pandemia do Covid-19.

Algumas críticas foram feitas pela maneira com a qual o método está sendo aplicado, alguns discentes enfatizam que tem muito conteúdo em um curto espaço de tempo como podemos perceber pela resposta dada por um deles:

Não. é pouco uma semana para aprender diversos assuntos, além de um alto número de objetivos, o que acaba afetando o pessoal. Na teoria é interessante, mas na prática não é tão bom. A falta de conversa entre aluno e professor é algo que atrapalha, já que ocorre alterações sem nenhuma avaliação do aluno antes. Reuniões excessivas, além da escola temos outros afazeres, além de estágio e outros cursos distintos. (Fonte: pesquisa de campo realizada pelo autor.)

Esta observação do estudante sobre o alto número de objetivos está associada à quantidade de componentes curriculares que estão no mesmo grupo.

O fato apurado nessa questão pode ser associado ao que foi citado no capítulo 1 por Melo e Sant'Ana (2012) onde elas afirmam que o uso dessa metodologia ativa confronta o ensino tradicional e suas limitações.

Questão 4 – Acredita que o método tradicional poderia sofrer modificações, com a inserção do PBL ou de outras metodologias ativas quando as aulas voltarem para o ensino presencial? Sim ou não? Justifique sua resposta.

A maioria dos estudantes acredita (24 respondentes) que o método tradicional pode sofrer modificações, com a inserção do PBL quando as aulas voltarem para o presencial. Aqueles que deram uma resposta afirmativa para a pergunta ficam um pouco divididos, pois acreditam que algumas modificações precisam ser realizadas, na maneira com a qual o método vem sendo utilizado. Eles afirmam que seria bom ter um contato mais próximo com os professores, algo que fica facilitado no formato de

ensino presencial.

Alguns estudantes afirmaram que os dois métodos podem ser utilizados juntos, alguns pontos de cada método podem ser utilizados de maneira simultânea, como por exemplo a experiência na prática que a metodologia ativa proporciona e a parte de fixação teórica que o método tradicional não proporciona.

Na pesquisa de Paz et.al (2013) em suas considerações finais ela aponta que a partir das constatações realizadas de que o ensino de química se baseia na transmissão de conteúdo e sem relação com o cotidiano e com as sugestões dos estudantes, é preciso que o professor de Química adote uma metodologia onde a realização de aulas práticas, a contextualização, a utilização de recursos audiovisuais e atividades extras sejam parte das abordagens didáticas. Embora autora não enfatize as metodologias ativas, ela sugere a realização de aulas práticas. Isso é bem presente na pedagogia de Dewey, que propunha uma escola que juntasse teoria e prática, para ele a vida e a educação não andam separadas.

Com relação a participação do professor na aplicação do PBL, Almeida (2013) cita que a capacitação e o saber com relação metodologia podem ser pontos positivos ou negativos do potencial participativo, afetando as escolhas no planejamento e na execução de atividades. Ele cita também a relação com a comunidade escolar como algo que pode afetar de maneira boa ou ruim no planejamento e execução das atividades.

Questão 5 - Considera o PBL uma boa metodologia para o seu aprendizado?

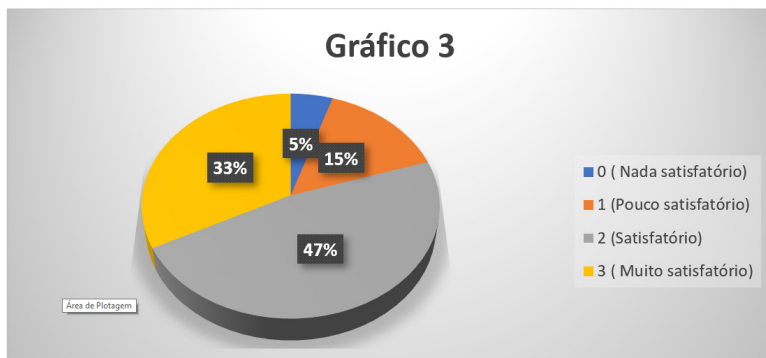


Gráfico 3. Fonte: elaborado pelo autor

Pelo gráfico acima podemos perceber que a maioria dos respondentes (32 estudantes) consideram o PBL uma boa metodologia de ensino para o aprendizado.

A partir das perguntas realizadas foi possível perceber que a grande maioria dos estudantes gosta da metodologia ativa, mesmo os que não estão achando o seu uso proveitoso, apontam o descontentamento não com o método em si, mas com a maneira que o método é utilizado. A maioria dos discentes que mostrou descontentamento afirma que a pandemia é um fator que prejudica muito no processo de ensino-aprendizagem.

Análise das Respostas Dos Licenciandos

O questionário aplicado foi respondido por 16 licenciandos em química, ambos já tiveram algum contato com o PBL ou outras metodologias ativas. Boa parte deles tiveram contato com algum tipo de metodologia ativa através do projeto Residência Pedagógica, esse que é um projeto de iniciação à docência. O questionário ficou disponível do dia 22/10/2021 até 10/11/2021. Foram respondidas 6 questões que serão analisadas a seguir. Colocaremos em alguns itens as respostas dadas pelos licenciandos em química.

OBS: por algum motivo não identificado 1 licen-

ciando não respondeu as questões 4,5 e 6. 2 licenciandos não responderam à questão 6.

Questão 1- Como avalia a aplicação do PBL no ensino de química? 0 a 3 (sendo que 0 é nada satisfatória e 3 é muito satisfatória)

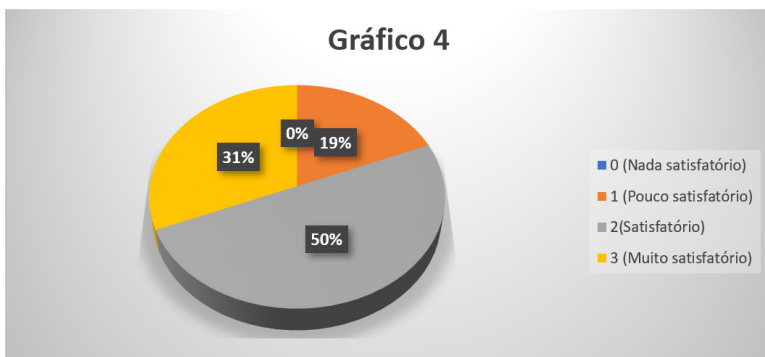


Gráfico 4. Fonte: elaborado pelo autor.

Apenas 18,75% dos licenciandos (2 estudantes) consideram pouco satisfatória a aplicação do PBL, 31,25% (5 estudantes) dos licenciandos acredita que a aplicação do PBL em química é muito satisfatória e 50% (8 estudantes) considera satisfatória. A partir desses dados podemos perceber que a maioria dos licenciandos em química que responderam ao questionário se mostram satisfeitos com a aplicação do PBL no ensino de química. Isso indica que eles são adeptos ao uso da metodologia ativa nesse formato.

Questão 2- Acredita que o método tradicional de ensino limita a aprendizagem dos estudantes? Sim ou não?

Apenas 1 licenciando não acredita que o método tradicional limita a aprendizagem dos discentes, os outros 15 responderam positivamente a esta questão isso pode indicar que os licenciandos envolvidos no projeto e que ti-

veram oportunidade de experimentar outra metodologia que não seja a tradicional estão abertos e novas metodologias e veem nas metodologias ativas alternativas de tornar o ensino mais próximo do estudante.

Questão 3 - Na sua opinião a utilização do PBL e de outras metodologias ativas podem contribuir com o ensino de química e de outras componentes? Sim ou não?

Para esta pergunta a resposta sim é unânime, ou seja, todos os licenciandos acreditam que a utilização do PBL e de outras metodologias ativas podem contribuir com o ensino de química e de outras componentes. Algo que está presente nos Parâmetros Curriculares Nacionais é a compreensão com relação “as transformações químicas que ocorrem no mundo físico de forma abrangente e integrada”, dessa forma os estudantes de licenciatura, a partir de suas vivências, que as metodologias ativas realmente podem contribuir de forma mais efetiva para a aprendizagem dos alunos.

Questão 4 - Como docente, acredita que metodologias ativas como o PBL podem ajudar a romper com método tradicional de ensino? Sim ou não? Justifique sua resposta.

A seguir temos as respostas dos licenciandos em química.

L1 - Tradicional é limitado, pois não relaciona o ensino com a realidade do aluno.

L2 - Acredito que sim, pois ela utiliza situações que podem ser reais, que despertam maior interesse dos alunos.

L3 - Sim. Ao raciocinar através da problemática, muitas vezes com problemas do dia a dia, o aluno tem mais autonomia e mais proximidade com a realidade, logo é um método mais eficiente.

L4 - Sim. Porque torna o ensino menos centrado no professor e também proporciona um maior desenvolvimento da autonomia do estudante.

L5 - Sim, acredito que esse tipo de metodologia agre-

que mais conhecimento uma vez que o estudante se aprofunda em um determinado assunto. E dependendo da metodologia abordada o estudante pode encontrar certa conexão do conteúdo as práticas de seu dia a dia. L6 - Acho que outras metodologias é mais um adicional, cada docente deve saber qual a melhor para seus alunos.

L7 - Sim. Nós como docentes devemos nos adaptar às novas tendências para que possamos oferecer ao aluno instrumentos capazes de incentivar a autonomia e interesse para ir além do que foi passado em sala de aula

L8 - Com a resolução de problemas os estudantes são estimulados a estudar e compreender melhor os conteúdos e geralmente são problemas realistas o que facilita o entendimento por parte do estudante.

L9 - Sim. Expõe de forma clara e direta o que se espera do aluno e envolve o dia a dia nas atividades elaboradas, fazendo com que eles consigam entender e compreender melhor os conteúdos.

L10 - Sim, pela forma de aplicação das metodologias

L11 - Sim.

L12 - Sim, o estudante precisa ter ao seu dispor variadas metodologias para que dentre elas encontre aquela que mais se adequa e contribua de maneira mais significativa, o PBL é uma dessas que pode inovar o ensino de química.

L13 - Acredito, até mesmo pelo fato de que a química ensinada para os discentes é voltada para a aplicação no meio que o mesmo está inserido. Se trabalharmos com ideias reais e problemas que está no bairro, cidade, país em que ele vive, ele consegue observar a aplicação da disciplina Química na sua vida e passar isso em diante para os colegas, familiares, entre outras pessoas. No ensino tradicional essa ideia de aplicação é deixada de lado.

L14 - Sinceramente acho que metodologias ativas podem ajudar bastante, mas não acredito que o PBL seja a solução, não tenho tanto contato com tal formato de ensino, mas penso que ele promove uma "falsa" autonomia no conhecimento do aluno e não entrega todos os conteúdos que poderia, com a utilização de outras metodologias.

L15 - Sim. As mudanças sociais implicam que as diversas áreas da sociedade as acompanhem, inclusive a educação, mas na prática os docentes tendem a reproduzir as metodologias e tendências as quais foram submetidos em sua época como estudante. Hoje, apesar da legislação vigente direcionar as ações educa-

tivas a uma tendência não liberal de ensino e aprendizagem, essa é a que permanece nas salas de aula. As tendências de ensino liberais (a tradicional se inclui aqui) não são suficientes para as demandas da sociedade atuais e acredito que a prática de introduzir metodologias que tornem o estudante um ser ativo, podem contribuir imensamente para mudança de chave no cenário educacional. Dessa forma os resultados do processo de educação, especialmente na educação básica, poderão ser de fato efetivos, levando os alunos a se verem integralmente formados nessa etapa de suas vidas, aplicando o conhecimento que foi efetivamente adquirido. (Fonte: pesquisa de campo realizada pelo autor.)

A partir das respostas acima podemos notar que os licenciandos acreditam que metodologias ativas como PBL podem ajudar a romper com o método tradicional, mas na perspectiva que os conteúdos poderiam ser mais bem visualizados, pois se utilizam de problemas do cotidiano, algo que o método tradicional deixa a desejar. Algo que foi comentado por Berbel (2011), que explica o funcionamento da metodologia ativa, onde o estudante recebe uma problemática e deve em grupo buscar a solução daquela. Além disso, citam que o PBL traz autonomia para o estudante.

Questão 5 - Considera que as metodologias ativas promovem a autonomia do estudante no processo de ensino-aprendizagem? Sim ou não? Justifique sua resposta.

L1 - Sim. O Aluno se torna o próprio construtor do conhecimento, visto que o mesmo tem que "correr" atrás.

L2 - Sim, pois os estimula a pesquisar e aprender mais por conta própria

L3 - Sim. O aluno tem que pesquisar, buscar a solução para aquele problema, com auxílio e não dependência, com isso o estudante tende a ser mais autônomo.

L4 - Sim, considero. Tendo em vista que o estudante terá que dedicar um tempo maior para pesquisas e estudos, individualmente ou em grupo, para a resolução de problemas contextualizados. Em contraposição a metodologias tradicionais onde a maior parte do ensino é por meio de recepção em aulas expositivas.

L5 - Sim, uma vez que o assunto se torna interessante o

aluno passa a querer saber mais e busca respostas para seus questionamentos de forma mais independente.

L6 - Sim, eles têm liberdade de se colocar no papel ativo na sua aprendizagem.

L7 - Sim. A mesma resposta da questão anterior.

L8 - Com certeza, pois o estudando busca de várias formas de resolver os problemas propostos.

L9 - Sim. O estudante tem uma flexibilidade ao fazer as atividades, pesquisas.

L10 - Sim.

L11 - Sim, muitas vezes o aprendizado nas metodologias ativas é independente sendo estimulado e recompensado, despertando a criatividade e habilidade do aluno.

L12 - Certamente, o ensino tradicional tem como centralizador o professor, tratando o estudante apenas como ouvinte, de tal modo o aluno não aprende a estudar, não desperta o interesse pela busca pelo conhecimento, utilizar novas ferramentas que estimulem a busca constante por conhecimento implica em responsabilizar o aluno pela sua vida acadêmica.

L13 - Sim, pelo fato de aprenderem baseado em alguma vertente. Os estudantes buscam de formas diferentes o que estudaram na teoria com o professor.

L14 - Bastante, as metodologias ativas promovem um espaço de construção autônoma, onde esse aluno, por ser o foco da aprendizagem, se vê na necessidade de buscar pelos conhecimentos e acaba por se desenvolver e criar essa autonomia.

L15 - Com certeza. Metodologias desse tipo fazem com que os alunos se vejam em um cenário no qual eles precisam usar dos conhecimentos que já tem e buscar novos pra ir de encontro a um objetivo concreto, como a resolução de um problema, por exemplo. De qualquer forma, independente da forma como é aplicado, essa metodologia reforma o cenário e o processo de ensino aprendizagem, fazendo o aluno se tornar mais autor de sua história e o professor um mediador, encaminhador do estudante para uma vida onde o aprendizado não cessará, mas continuará mesmo fora dos muros da escola. (Fonte: pesquisa de campo realizada pelo autor.)

Todos os entrevistados afirmam que as metodologias ativas promovem a autonomia do estudante no processo de ensino-aprendizagem, e provavelmente isso ocorre pelo fato dos estudantes de licenciatura, que vivenciaram uma metodologia mais tradicional, visualizaram durante a execução do PBL que o estudante precisa

buscar o conhecimento tornando-se o foco do processo e o professor como mediador, ou seja, uma mudança no cenário onde o professor era o foco do processo.

A autonomia do estudante de acordo o estudo de Reeve (2009) que foi comentado por Berbel (2011), se mostra positiva, pois os estudantes autônomos apresentam motivação, melhoria de desempenho e um melhor entendimento conceitual. Souza (2014) cita a mudança de papéis com o uso das metodologias ativas, pois com elas o discente precisa realizar ações como: leitura, pesquisa, comparação, observação, imaginação, elaboração, confirmação de hipóteses e entre outras.

Questão 6 - Quais são as maiores dificuldades encontradas na implementação de metodologias ativas? Justifique sua resposta.

L1 - Os professores.

L2 - A aceitação por parte dos docentes e alunos, que estão familiarizados com o método tradicional.

L3 - Acredito que a tradição, o costume. Como o método de ensino atual do Brasil e mais tradicional, com um docente sendo o ser com conhecimento e o discente o receptor do conhecimento, a população está acostumado com esse sistema e mudanças geralmente são difíceis mesmo que necessárias.

L4 - As maiores dificuldades passam a ser a elaboração de um bom roteiro, onde precisam ser criativos, atrativos e não torne a aprendizagem muito superficial. Principalmente este último ponto, onde ao abordar um conteúdo mais complexo e abstrato em uma metodologia ativa acontece o erro de simplificá-lo demais deixando-o superficial.

L6 - O sistema.

L7 - A resistência de alguns docentes em atualizar sua metodologia.

L8 - A falta de ambientação por parte dos estudantes com as metodologias ativas dificulta na sua implementação. E também os professores que preferem as metodologias tradicionais de ensino.

L9 - As dificuldades são o tempo para elaboração das metodologias, e a quebra da tradição na forma de dar aula.

L10 - Depende da metodologia aplicada

L11 - Falta de integração dos profissionais da educação, o não conhecimento por parte dos professores, o requerimento de um maior tempo de dedicação para a realização das metodologias ativas nas escolas.

L12 - Acredito que hoje a maior dificuldade seja a falta de divulgação e treinamentos, as vezes recursos, principalmente para professores das escolas públicas, a quantidade de alunos também pode dificultar esse processo, pois as vezes as turmas estão com mais alunos do que o adequado, de forma que o professor não consegue investigar individualmente o aprendizado destes.

L13 - Tempo, pelo fato de muitas das vezes ter somente 100 minutos de aula na semana e o conteúdo é corrido. Algumas metodologias precisam de materiais específicos e muitas das vezes não temos para fornecer e precisa mudar a ideia central da atividade para aplicar.

L14 - Acredito que a força que ainda há na relação entre a educação tradicional e a formação dos professores, é o que suprime a evolução das metodologias ativas. Outro problema está nos profissionais da educação que não se atualizam e em geral não buscam elevar seus conhecimentos e práti-

cas de ensino para melhorar as aulas, assim a expansão dessas práticas ativas não ganham força dentro das salas de aula.

L15 - Integração de disciplinas: os professores tem suas respectivas disciplinas como território onde tem autoridade e a integração com outras é difícil. A formação também implica muito nisso.

(Fonte: pesquisa de campo realizada pelo autor.)

As maiores dificuldades citadas pelos licenciandos foram: Elaboração de um bom roteiro para que os estudantes possam explorar uma boa diversidade de conteúdo, a elevada quantidade de tempo e o acompanhamento que uma metodologia ativa requer, aceitação e compreensão dos objetivos por parte dos discentes para que o processo de ensino-aprendizagem seja eficiente e ao fato de tanto os professores como os estudantes já estarem muito acostumados com método tradicional.

Algumas dessas dificuldades na aplicação do método são citadas por Almeida (2013), onde ele enfatiza que o PBL quando inserido em currículos necessita de professores capazes de construir e organizar as atividades práticas e teóricas e de outros que coloquem essas em ação, ou seja, é necessária uma grande mobilização do corpo docente. Com relação a grande demanda de tempo podemos apontar que é devido a característica estrutural do PBL, que deve ser: individualizado, trabalhado em pequenos grupos, ter tutore-facilitadores, utilizar problemas e ser autorregulado. Por algum motivo não identificado 2 licenciandos não responderam ao item.

Análise Das Respostas dos Docentes

O questionário destinado aos docentes foi igual ao aplicado para os licenciandos em química, no qual 3 professores responderam ao questionário. Foram esco-

lhidos professores de química dentre eles os que tiveram contato direto com os estudantes que responderam ao questionário analisado no capítulo 4.1. O período que esse ficou disponível foi do dia 22/10/2021 até 10/11/2021, onde 6 questões foram respondidas e todas serão analisadas a seguir. Além disso, é importante ressaltar que o questionário respondido pelos docentes é igual ao dos licenciandos. As respostas de algumas questões foram inseridas, os docentes foram denominados como P1, P2 e P3, apenas para diferenciá-los.

Questão 1- Como avalia a aplicação do PBL no ensino de química? 0 a 5 (sendo que 0 é nada satisfatória e 5 é muito satisfatória).

Um dos professores respondeu que considera pouco satisfatório e os outros dois considera satisfatório. Com relação ao professor que achou pouco satisfatório, acreditamos que seja devido ao que ele considera uma certa falta de maturidade e comprometimento por parte dos discentes e talvez por conta de nunca ter vivenciado uma metodologia dessa em sua formação. Dois professores acharam satisfatória a aplicação do PBL, isso indica que talvez eles possam vir a adotar metodologias como essa com outros estudantes.

Questão 2- Acredita que o método tradicional de ensino limita a aprendizagem dos estudantes? Sim ou não?

Nesse caso todos os professores responderam que não, isso nos mostra que eles acreditam que o ensino tradicional explora tudo que é preciso, não limitando a aprendizagem dos estudantes.

Questão 3 - Na sua opinião a utilização do PBL e de outras metodologias ativas podem contribuir com o ensino de química e de outras componentes? Sim ou não?

não?

Para esta pergunta a resposta sim é unânime, ou seja, todos os professores acreditam que a utilização do PBL e de outras metodologias ativas podem contribuir com o ensino de química e de outras componentes. Isso indica que o uso de metodologias ativas pode melhorar o ensino de modo geral e não somente o de química.

Questão 4 - Como docente, acredita que metodologias ativas como o PBL podem ajudar a romper com método tradicional de ensino? Sim ou não? Justifique sua resposta.

P1 - Não vejo uma necessidade em romper os métodos tradicionais, mas o rodízio de métodos que busquem a aprendizagem é sempre útil para lidar com a diversidade dos estudantes.

P2 - Não acredito que romper, mas acredito que eles possam favorecer a aprendizagem pois exploram outras habilidades que as atividades tradicionais não conseguem abarcar.

P3 - O ensino de química necessita de muito pré-requisito, logo a aplicação do PBL, ou outra metodologia seria interessante somente em um momento após a fixação dos conceitos essenciais.

(Fonte: pesquisa de campo realizada pelo autor.)

Com relação a resposta dos professores eles acreditam que romper não é a palavra, mas que elas podem favorecer a aprendizagem, pois exploram outras habilidades que as atividades tradicionais não conseguem, podendo assim utilizar-se dos dois métodos. Além disso, um deles cita que a química envolve muitos pré-requisitos e que a aplicação do PBL ou de outras metodologias ativas seria interessante somente em um momento após essa fixação.

Questão 5 - Considera que as metodologias ativas promovem a autonomia do estudante no processo de ensino-aprendizagem? Sim ou não? Justifique sua resposta.

P1- Certamente, se elas forem usadas da forma adequada, dará ao estudante o protagonismo que o ajudará a trabalhar conforme suas peculiaridades, dentro de um conjunto de normas impostas.

P2- Sim, pois esse é um dos principais objetivos desse tipo de metodologia.

P3- Caso o aluno tenha maturidade e comprometimento, pode contribuir sim.

(Fonte: pesquisa de campo realizada pelo autor.)

Os professores acreditam que as metodologias ativas promovem a autonomia, tendo em vista que esse é um dos principais objetivos delas. Para tal, é preciso que os estudantes tenham maturidade e comprometimento, e principalmente se ela for aplicada de forma adequada dará ao estudante o protagonismo.

Questão 6 - Quais são as maiores dificuldades encontradas na implementação de metodologias ativas? Justifique sua resposta.

P1- Por parte docente, acredito que seja estruturar/por em prática estas metodologias de forma satisfatória. Em relação aos alunos, conseguir perceber os benefícios das atividades e desenvolverem com seriedade.

P2- Justamente fazer o estudante estender que ele é o maior responsável pela sua educação, sua aprendizagem.

P3- Conhecimento prévio, organização, temas transversais eficientes, comprimento do grupo de estudo.

(Fonte: pesquisa de campo realizada pelo autor.)

Sem maiores dificuldades citadas pelos professores foram: estruturar e pôr em prática essas metodologias de maneira satisfatória, fazer o estudante entender que ele é o maior responsável pelo conhecimento, a falta do conhecimento prévio e ter temas transversais eficientes. Almeida (2013) cita algumas dessas e principalmente a questão de estruturar e por em prática, onde o não só um professor deve ser responsável pela elaboração de atividades, mas todos do corpo docente.

Relacionando as Respostas dos Questionários

Com os questionários respondidos foi possível observar uma boa receptividade com relação ao PBL e outras metodologias ativas dos grupos respondentes, muitos não gostaram da metodologia PBL, outros não se adaptaram, mas a maioria se mostrou satisfeita com relação a sua aplicação. Lembrando que o PBL começou a ser aplicado para esses estudantes recentemente, ou seja, é algo novo para boa parte da comunidade estudada.

Os grupos respondentes citaram alguns pontos em comum e talvez o mais citado foi a questão do estudante como figura central e autônoma no processo de ensino-aprendizagem, que é uma das características mais marcantes, da metodologia ativa PBL. Podemos citar também, uma questão levantada tanto pelos estudantes como pelos licenciandos que foi a atuação dos professores, estudantes acham que tiveram pouco contato com os docentes e os licenciandos citam a questão da receptividade dos professores com relação a metodologia ativa, essas que talvez possam estar interligadas.

Algumas respostas foram um pouco discrepantes do padrão observado, como por exemplo a resposta do L15 na questão 4, onde ele cita uma “falsa” autonomia do estudante e que não entrega todos os conteúdos que

poderia. Essa “falsa” autonomia e a não entrega de todos os conteúdos que poderia, não existe, se analisarmos as respostas dos grupos respondentes poderemos perceber o contrário, onde temos autonomia do estudante como característica quase que principal e uma boa entrega dos conteúdos e de maneira palpável ao estudante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após todo o processo de pesquisa podemos inferir, portanto, que o método tradicional embora tenha pontos negativos com relação ao saber científico, não pode ser considerado como um vilão na educação, pois a formação da maioria dos profissionais que temos atualmente se deve ao seu uso. Podendo ele ser utilizado em conjunto com as metodologias ativas e as TIC's, expondo os estudantes a um ensino de mais fácil visualização e voltado para o cotidiano, algo muito importante para a formação do cidadão. Logo, para melhorar a aprendizagem dos estudantes pelo método tradicional de ensino, podemos utilizar as TIC's e metodologias ativas como o PBL de maneira conjunta.

Foi possível notar a partir da pesquisa de campo que metodologias ativas como o PBL, podem ser inseridas no contexto da educação básica. Tendo em vista, que o PBL aplicado se mostrou eficiente no ensino de química onde a maioria dos respondentes se mostrou satisfeita com a aplicação da metodologia. Além disso, acreditamos que com aplicação do PBL e de outras metodologias ativas é possível quebrar o paradigma de que uma matéria não tem utilidade, pois com essa metodologia ativa o estudante poderá ver a aplicabilidade dos conteúdos estudados.

Tivemos alguns relatos sobre uma dificuldade encontrada pelos estudantes que é devido a algo muito recente que é o distanciamento do professor com o estudante durante a pandemia do coronavírus. Os discentes alegam também que com o estudo apenas em casa fica mais difícil se concentrar, pois acabam tendo que se preocupar com tarefas domésticas, estágio, cursos e entre outros.

Por fim, com este trabalho foi possível compreender sobre o método tradicional e as metodologias ativas. Além disso, foi entendido que um método não substitui o outro e que os dois se bem-organizados podem ser utilizados juntos auxiliando assim a aprendizagem do estudante que conseqüentemente poderá vir a ser cidadão consciente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Enedina. BATISTA, Nildo Alves. Desempenho docente no contexto PBL: essência para aprendizagem e formação médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**. Distrito Federal, 2013.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, vol. 32, 2011.

BORDENAVE, Juan Diaz.; PEREIRA, Adair Martins. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. Petrópolis: Vozes, 1982.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília, 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian>.

[pdf](#) >. Acesso em 16 de julho de 2021.

CORDEIRO, Célia. Anísio Teixeira, uma “visão” do futuro. **Estudos Avançados**, vol. 15, nº 42, p. 241–258, 2001.

CUNHA, Maria Isabel. Ensino com pesquisa: a prática do professor universitário. **Cadernos de Pesquisa** 1996; 97:31–46

CYRINO, Eliana. Pereira, Maria. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área de saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. **Cad Saúde Pública**. 2004.

DIESEL, Aline, BALDEZ, Alda Leila Santos, & Martins, S. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, 2017.

DOWNEY, H. Kirk; IRELAND, R. Duane, Quantitative versus qualitative: the case of environmental assessment in organizational In Administrative Science Quarterly, vol. 24, no. 4, December 1979, pp. 630–637.

DUARTE, Rosália. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. **Cadernos de pesquisa**, p. 139–154, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Metodologia do Ensino Superior**. São Paulo: Atlas, 1990. *GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. Revista de Administração de empresas, v. 35, n. 3, p. 20–29, 1995.*

GÜNTHER, H. Heepen. Pesquisa qualitativa versus pesquisa

quantitativa: esta é a questão? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, 2006.

KRÜGER, Letícia Meurer et al. Método Tradicional e Método Construtivista de Ensino no Processo de Aprendizagem: uma investigação com os acadêmicos da disciplina Contabilidade III do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina. 2013.

LEÃO, Denise. **Paradigmas Contemporâneos de Educação: Escola Tradicional e Escola Construtivista**. Dissertação de mestrado. Cadernos de Pesquisa, nº 107, p. 187–206, 1999.

LOCATELLI, Aline; ZOCH, Alana Neto; TRENTIN, Marco Antonio Sandini. TICs no ensino de química: um recorte do “estado da arte”. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 12, n. 7, p. 1–12, 2015.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Filosofia da educação**. São Paulo: Cortez Editora, 1994.

MELO, Bárbara de Caldas; SANT’ANA, Geisa. A prática da Metodologia Ativa: compreensão dos discentes enquanto autores do processo ensino aprendizagem. **Comun. ci-ênc. saúde**, p. 327–339, 2012.

MENDES, Alexandre. TIC – Muita gente está comentando, mas você sabe o que é? **Revista Abril**, s.n. imasters, artigo de nº8278, 2008.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986.

MORAN, José Manuel. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens, v. 2, 2015.

NEVES, José Luis. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. Caderno de pesquisas em administração. São Paulo, v. 1, n. 3, p. 1-5, 1996.

PAZ, Gizeuda. Et al. Dificuldade no ensino aprendizagem de química no ensino médio em algumas escolas públicas da região sudeste de Teresina. Alagoas: Universidade Federal de Sergipe, 2013.

ROCHA, Joselayne Silva; VASCONCELOS, Tatiana Cristina. Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões. **XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química**, v. 18, 2016.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia 24**. ed. São Paulo: Cortez, 1991.

SOUZA, Cacilda Da Silva; IGLESIAS, Alessandro Giraldes; PAZIN-FILHO, Antonio. Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais – aspectos gerais. **Medicina (Ribeirão Preto. Online)**, vol. 47, nº 3, p. 284, 2014. Disponível em: < <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/86617> > . Acesso em: 15 de julho de 2021.

SOUZA, Carlos; MORALES, Ofelia (Orgs.) Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção Mídias Contemporâneas**. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II, 2015.

O Programa Residência Pedagógica - PRP é, de acordo com portaria 82 da CAPES:

um programa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, que tem por finalidade fomentar projetos institucionais de residência pedagógica implementados por Instituições de Ensino Superior, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação inicial de professores da educação básica nos cursos de licenciatura. (CAPES, 2022. p. 1)

O Instituto Federal Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília -IFB, desde 2018, primeira versão do PRP, participa deste programa apresentando projetos que incluem seus diferentes cursos de licenciaturas.

Este livro é fruto da vivência de estudantes e professores do IFB, no Programa de Residência Pedagógica em vigor de novembro de 2020 a abril de 2022. Seu intuito é apresentar, por meio de relatos, as experiências de professores e estudantes, vivenciadas nestes dois anos de permanência no projeto.

