

Anderson Fontenele Chaves  
Ana Gisele Rodrigues da Silva  
João Victo Higino de Medeiros  
José Enildo Elias Bezerra  
José Edmar da Silva Campos Filho  
Janaina Rafaella Scheibler  
Clayane Carvalho dos Santos  
Jackson da Silva Santos  
Leonardo Ribeiro de Barros  
(Organizadores)

# REFLEXÕES DO **Ensino** DE **Química:** PESQUISAS E EXPERIÊNCIAS



**AYA EDITORA**  
2023

**Anderson Fontenele Chaves**  
**Ana Gisele Rodrigues da Silva**  
**João Victo Higino de Medeiros**  
**José Enildo Elias Bezerra**  
**José Edmar da Silva Campos Filho**  
**Janaina Rafaella Scheibler**  
**Clayane Carvalho dos Santos**  
**Jackson da Silva Santos**  
**Leonardo Ribeiro de Barros**  
(Organizadores)

# **Reflexões do Ensino de Química:**

pesquisas e experiências

**Ponta Grossa**  
**2023**

---

## Direção Editorial

Prof.º Dr. Adriano Mesquita Soares

## Organizadores

Anderson Fontenele Chaves

Ana Gisele Rodrigues da Silva

João Victo Higino de Medeiros

José Enildo Elias Bezerra

José Edmar da Silva Campos Filho

Janaina Rafaella Scheibler

Clayane Carvalho dos Santos

Jackson da Silva Santos

Leonardo Ribeiro de Barros

## Executiva de Negócios

Ana Lucia Ribeiro Soares

## Produção Editorial

AYA Editora©

## Imagens de Capa

br.freepik.com

## Capa

AYA Editora©

## Revisão

Os Autores

## Área do Conhecimento

Ciências Exatas e da Terra

---

## Conselho Editorial

Prof.º Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva

*Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí*

Prof.º Dr. Aknaton Toczec Souza

*Centro Universitário Santa Amélia*

Prof.ª Dr.ª Andréa Haddad Barbosa

*Universidade Estadual de Londrina*

Prof.ª Dr.ª Andreia Antunes da Luz

*Faculdade Sagrada Família*

Prof.º Dr. Argemiro Midonês Bastos

*Instituto Federal do Amapá*

Prof.º Dr. Carlos López Noriega

*Universidade São Judas Tadeu e Lab. Biomecatrônica - Poli - USP*

Prof.º Dr. Clécio Danilo Dias da Silva

*Centro Universitário FACEX*

Prof.ª Dr.ª Daiane Maria de Genaro Chirolí

*Universidade Tecnológica Federal do Paraná*

Prof.ª Dr.ª Danyelle Andrade Mota

*Universidade Federal de Sergipe*

Prof.ª Dr.ª Déborah Aparecida Souza dos Reis

*Universidade do Estado de Minas Gerais*

Prof.ª Ma. Denise Pereira

*Faculdade Sudoeste – FASU*

Prof.ª Dr.ª Eliana Leal Ferreira Hellvig

*Universidade Federal do Paraná*

Prof.º Dr. Emerson Monteiro dos Santos

*Universidade Federal do Amapá*

Prof.º Dr. Fabio José Antonio da Silva

*Universidade Estadual de Londrina*

Prof.º Dr. Gilberto Zammar

*Universidade Tecnológica Federal do Paraná*

Prof.ª Dr.ª Helenadja Santos Mota

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, IF Baiano - Campus Valença*

Prof.ª Dr.ª Heloísa Thaís Rodrigues de Souza

*Universidade Federal de Sergipe*

Prof.ª Dr.ª Ingridi Vargas Bortolaso

*Universidade de Santa Cruz do Sul*

Prof.ª Ma. Jaqueline Fonseca Rodrigues

*Faculdade Sagrada Família*

Prof.ª Dr.ª Jéssyka Maria Nunes Galvão

*Faculdade Santa Helena*

Prof.º Dr. João Luiz Kovaleski

*Universidade Tecnológica Federal do Paraná*

Prof.º Dr. João Paulo Roberti Junior

*Universidade Federal de Roraima*

Prof.º Me. Jorge Soistak

*Faculdade Sagrada Família*

Prof.º Dr. José Enildo Elias Bezerra

*Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Ubajara*

---

---

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Karen Fernanda Bortoloti**

*Universidade Federal do Paraná*

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Leozenir Mendes Betim**

*Faculdade Sagrada Família e Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais*

**Prof.<sup>a</sup> Ma. Lucimara Glap**

*Faculdade Santana*

**Prof.<sup>o</sup> Dr. Luiz Flávio Arreguy Maia-Filho**

*Universidade Federal Rural de Pernambuco*

**Prof.<sup>o</sup> Me. Luiz Henrique Domingues**

*Universidade Norte do Paraná*

**Prof.<sup>o</sup> Dr. Milson dos Santos Barbosa**

*Instituto de Tecnologia e Pesquisa, ITP*

**Prof.<sup>o</sup> Dr. Myller Augusto Santos Gomes**

*Universidade Estadual do Centro-Oeste*

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Pauline Balabuch**

*Faculdade Sagrada Família*

**Prof.<sup>o</sup> Dr. Pedro Fauth Manhães Miranda**

*Universidade Estadual de Ponta Grossa*

**Prof.<sup>o</sup> Dr. Rafael da Silva Fernandes**

*Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Parauapebas*

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Regina Negri Pagani**

*Universidade Tecnológica Federal do Paraná*

**Prof.<sup>o</sup> Dr. Ricardo dos Santos Pereira**

*Instituto Federal do Acre*

**Prof.<sup>a</sup> Ma. Rosângela de França Bail**

*Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais*

**Prof.<sup>o</sup> Dr. Rudy de Barros Ahrens**

*Faculdade Sagrada Família*

**Prof.<sup>o</sup> Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares**

*Universidade Federal do Piauí*

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Silvia Aparecida Medeiros**

**Rodrigues**

*Faculdade Sagrada Família*

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Silvia Gaia**

*Universidade Tecnológica Federal do Paraná*

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Sueli de Fátima de Oliveira**

**Miranda Santos**

*Universidade Tecnológica Federal do Paraná*

**Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Thaisa Rodrigues**

*Instituto Federal de Santa Catarina*

---

© 2023 - **AYA Editora** - O conteúdo deste Livro foi enviado pelos autores para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição *Creative Commons* 4.0 Internacional (**CC BY 4.0**). Este livro, incluindo todas as ilustrações, informações e opiniões nele contidas, é resultado da criação intelectual exclusiva dos autores. Os autores detêm total responsabilidade pelo conteúdo apresentado, o qual reflete única e inteiramente a sua perspectiva e interpretação pessoal. É importante salientar que o conteúdo deste livro não representa, necessariamente, a visão ou opinião da editora. A função da editora foi estritamente técnica, limitando-se ao serviço de diagramação e registro da obra, sem qualquer influência sobre o conteúdo apresentado ou opiniões expressas. Portanto, quaisquer questionamentos, interpretações ou inferências decorrentes do conteúdo deste livro, devem ser direcionados exclusivamente aos autores.

---

R3326 Reflexões do ensino de química: pesquisas e experiências [recurso eletrônico]. / Anderson Fontenele Chaves (organizador)...[et al.] -- Ponta Grossa: Aya, 2023. 116 p.

Inclui biografia

Inclui índice

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

ISBN: 978-65-5379-376-7

DOI: 10.47573/aya.5379.2.245

1. Química – Estudo e ensino. I. Chaves, Anderson Fontenele . II. Silva, Ana Gisele Rodrigues da. III. Medeiros, João Victo Higino de. IV. Bezerra, José Enildo Elias. V. Campos Filhos, José Edmar da Silva. VI. Scheibler, Janaina Rafaella. VII. Santos, Clayane Carvalho dos. VIII. Santos, Jackson da Silva. IX. Barros, Leonardo Ribeiro de. X. Título

CDD: 370.7

---

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Bruna Cristina Bonini - CRB 9/1347

---

## **International Scientific Journals Publicações de Periódicos e Editora LTDA**

### **AYA Editora©**

CNPJ: 36.140.631/0001-53

Fone: +55 42 3086-3131

WhatsApp: +55 42 99906-0630

E-mail: contato@ayaeditora.com.br

Site: <https://ayaeditora.com.br>

Endereço: Rua João Rabello Coutinho, 557

Ponta Grossa - Paraná - Brasil

84.071-150

# SUMÁRIO

Prefácio ..... 11

## 01

**O papel do ensino crítico e consciente de ciências na formação de indivíduos responsáveis: reflexões sobre a relação entre o ensino de química e a formação cidadão ..... 12**

Robson Gomes Leitão  
Mariano George Sousa Vieira  
DOI: 10.47573/aya.5379.2.245.1

## 02

**Segredos da natureza revelados: estudo de caso em química forense envolvendo a flora regional ..... 15**

Rayane Ferreira Soares  
Clayane Carvalho dos Santos  
DOI: 10.47573/aya.5379.2.245.2

## 03

**Entre a formação e a realização, há infinitos caminhos .  
..... 19**

Francisco Denilson Chaves da Silva  
Antonio Avelar Macedo Neri  
DOI: 10.47573/aya.5379.2.245.3

# 04

**O ensino de química relacionado ao cotidiano do aluno: um relato de experiência..... 24**

Amanda Lima de Sousa

Aline Nunes Paiva

DOI: 10.47573/aya.5379.2.245.4

# 05

**As dificuldades do egresso no curso superior de licenciatura em química: um olhar que remete as defasagens do ensino médio até a graduação ..... 28**

Gean Lucas Ribeiro Almeida

Marcelo de Castro Soares

DOI: 10.47573/aya.5379.2.245.5

# 06

**O estágio e a formação docente: para além da profissão ..... 33**

Antonia Maiara Vieira da Silva

Aline Nunes Paiva

DOI: 10.47573/aya.5379.2.245.6

# 07

**Experiência inicial em sala de aula pelo programa de bolsa de iniciação à docência em uma Escola Estadual em São Benedito-CE durante o ensino remoto ..... 39**

Francisca Núbia Alves Da Silva

Francisca Renata Ventura Tenório

DOI: 10.47573/aya.5379.2.245.7

# 08

## **A importância da experiência docente durante a formação do professor ..... 45**

Raiane Ribeiro Araújo  
Antonio Avelar Macedo Neri  
DOI: 10.47573/aya.5379.2.245.8

# 09

## **A pesquisa produz um aluno: algumas reflexões acerca de vivências e experiências na iniciação científica.... 50**

Anderson Fontenele Chaves  
Náldia Paula Costa dos Santos  
DOI: 10.47573/aya.5379.2.245.9

# 10

## **O uso de novas tecnologias no ensino de química nas escolas públicas estaduais de Carnaubal-CE ..... 55**

João Vício Higino de Medeiros  
Francisca Renata Ventura Tenório  
DOI: 10.47573/aya.5379.2.245.10

# 11

## **O encontrar-se em uma graduação através de disciplinas específicas do currículo de uma licenciatura ..... 60**

Talita de Almeida Severo Lobo  
Leonardo Barros de Lima  
DOI: 10.47573/aya.5379.2.245.11



# 12

**Produtos químicos domésticos e riscos para a saúde e meio ambiente: um relato de experiência..... 65**

Nayara Gomes da Silva  
Ana Karine Oliveira da Silva

DOI: 10.47573/aya.5379.2.245.12

# 13

**Análise química e biológica de rios urbanos: estudo de caso ..... 69**

Jose Edmar da Silva Campos Filho  
Tamires Farias de Sousa  
Mariano George Sousa Vieira

DOI: 10.47573/aya.5379.2.245.13

# 14

**Estágio supervisionado: um desafio impreterível no ensino fundamental ..... 72**

Sandy Sampaio Pimentel  
Jackson da Silva Santos

DOI: 10.47573/aya.5379.2.245.14

# 15

**Estágio no curso de licenciatura em química: experiências memoráveis para a práxis docente ..... 78**

Dirrane de Oliveira Souza  
Jackson da Silva Santos

DOI: 10.47573/aya.5379.2.245.15

# 16

**Conectividade e ensino remoto na pandemia: experiência de vida acerca da educação à distância no IFCE..... 84**

Vitor Emanuel Araujo Ribeiro  
Janaina Rafaella Scheibler

DOI: 10.47573/aya.5379.2.245.16

# 17

**Materiais didáticos: idealização e desafios..... 88**

Ana Gisele Rodrigues da Silva  
Acrisio Lins de Aguiar

DOI: 10.47573/aya.5379.2.245.17

# 18

**Reflexões iniciais sobre o ingresso no ensino superior e os desafios da permanência no curso de licenciatura em química ..... 92**

João Marcos de Souza  
Gildásio da Silva Torres  
Brena Samyly Sampaio de Paula

DOI: 10.47573/aya.5379.2.245.18

**Organizadores..... 95**

**Autores ..... 98**

**Índice Remissivo..... 110**

---

# Prefácio

---

A pandemia do COVID-19 trouxe desafios imensos para a educação, em especial, a pública, sendo a formação acadêmica uma das áreas mais fortemente afetadas. A necessidade de se mudar a maneira como se praticava o processo de ensino-aprendizagem foi vital. Naquele contexto, os encontros virtuais se tornaram a única forma de se manter as ações voltadas para tal fim. Para a realização desses encontros, se fez necessária a aquisição de novas ferramentas tecnológicas tanto por parte dos professores quanto dos alunos. Se já não bastasse todo o contexto desafiador no qual esses alunos estavam inseridos, mais um empecilho acabava de surgir.

A mudança necessária no *modus operandi* do processo ensino-aprendizagem provocou, de certa forma, uma descrença no aprendizado. A falta do contato presencial com o professor, das ferramentas tecnológicas e do conhecimento para manuseá-las fez com que muitos alunos se desmotivassem e abandonassem suas formações.

Mesmo com todas as adversidades oriundas da pandemia e de seus desdobramentos no momento pós-pandêmico, alunos do curso de licenciatura em química dos campi de Ubajara e de Boa Viagem do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), orientados por seus professores, decidiram montar essa coletânea de textos que retratam experiências vivenciadas por eles tanto na área específica da química quanto na área pedagógica.

O impacto causado na vida desses alunos e de seus colegas, ao se perceberem responsáveis diretos por sua formação ao atuarem como autores de uma obra publicável, transforma este livro em um exímio objeto motivacional e inspirador para a continuidade do processo de formação acadêmica dos alunos.

É com base nessa atitude apresentada por esses alunos, de tomarem as rédeas de suas próprias vidas e serem os autores de sua própria jornada de vida acadêmica, que te convido a imergir na leitura dessa obra de forte demonstração de perseverança e dedicação.

***Prof. Dr. Carlos Eduardo Gonçalves Maia***

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Ubajara*

## O papel do ensino crítico e consciente de ciências na formação de indivíduos responsáveis: reflexões sobre a relação entre o ensino de química e a formação cidadão

Robson Gomes Leitão  
Mariano George Sousa Vieira

### A IMPORTÂNCIA DO ESTÍMULO À BUSCA DE INFORMAÇÕES NO ENSINO DE QUÍMICA

A educação é um dos pilares que sustentam a formação consciente e responsável dos indivíduos que nela atuam. Neste sentido, cabe aos educadores propiciar um ensino crítico e consciente de ciências, em particular na área de química, pois é uma área que está sempre em desenvolvimento e pode trazer aos alunos uma visão científica de assuntos do seu cotidiano aos quais ainda não haviam observado.

Na minha experiência no estágio supervisionado do curso de química foi possível perceber que a química como disciplina conta ainda com muitos empecilhos em sua educação, os quais ainda prejudicam o desenvolvimento dela no meio cultural da sociedade moderna. Neste contexto, podemos citar que esta imagem negativa que ela possui deriva da falta de estímulo na exploração de informações sobre seus pontos positivos e negativos ao longo da história da humanidade, devido a isso ela é vista como a grande responsável pelos males causados ao meio ambiente e da má qualidade de vida da população. Neste contexto, os avanços que a Química já trouxe deixam muitas vezes de ser reconhecidos pelas suas contribuições e as concepções contraditórias ganham maior destaque.

A necessidade de clarificar diversos contextos que influenciaram a construção desta visão conflituosa da química, é um ponto fundamental para a formação dos indivíduos, levando em consideração o ensino crítico. Dessa maneira, o objetivo deste trabalho é refletir sobre a relação entre o ensino de química e a formação cidadã, destacando a importância do ensino crítico e consciente de ciências na formação de cidadãos responsáveis.



## O PAPEL DOS EDUCADORES NA FORMAÇÃO DE CIDADÃOS CRÍTICOS

Como estudante de licenciatura plena em Química, compreendo a importância do ensino crítico e consciente de ciências na formação de cidadãos responsáveis. A química, como uma ciência presente em vários setores da tecnologia e que contribui para a melhora na qualidade de vida da população, deve ser ensinada de maneira que seus aspectos positivos sejam valorizados e os negativos sejam discutidos de forma crítica.

Durante o meu estágio supervisionado, pude perceber que a imagem negativa da química é um obstáculo para o seu ensino. Muitas vezes, o desconhecimento e a propagação de concepções errôneas sobre a ciência contribuem para a formação de uma visão conflituosa e preconceituosa sobre ela. Por exemplo, é possível notar que ainda há uma forte crença em mitos sobre a toxicidade de produtos químicos e a segurança dos alimentos processados. Isso, como outros fatores advindos do desconhecimento, prejudicam não só a aprendizagem dos estudantes, mas também a compreensão da sociedade sobre o papel da química na vida moderna. Ao conversar com os estudantes, descobri que esta aversão à disciplina na maioria das vezes é resultado de ser considerada chata e sem sentido para a vida real. No entanto, em determinada oportunidade dediquei alguns minutos da aula explicando a aplicação da química em diversas áreas, como na produção de alimentos, medicamentos e na preservação do meio ambiente, e como resultado, observei que a curiosidade deles foi despertada levando a um maior interesse pelo assunto. Percebi uma mudança em mim mesmo, o que ocorreu foi de tamanha importância que me fez apreciar ainda mais a forma de ensino contextualizada, mostrando como ela está presente em nossas vidas, e assim, como professor, possibilitar aos alunos a compreensão das verdadeiras implicações da química na sociedade e na vida cotidiana.

Por isso, para mudar essa perspectiva, é fundamental que o ensino de química seja crítico e consciente, proporcionando aos estudantes a compreensão da química em seu contexto histórico, social e ambiental. Diante disso, precisamos construir através do ensino uma visão plural e democrática da ciência, evidenciando seus aspectos positivos e negativos de forma equilibrada e contextualizada da sua realidade.

A formação cidadã passa pelo ensino crítico e consciente de ciências, em especial da química, que contribui para a formação de indivíduos responsáveis e capazes de tomar decisões apoiadas em conhecimentos científicos. Assim, cabe aos educadores assumir a responsabilidade de proporcionar uma educação de qualidade e atualizada, considerando os avanços científicos e tecnológicos e as suas consequências para a sociedade e para o meio ambiente.

## OBSTÁCULOS A SEREM SUPERADOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Diante do exposto, podemos compreender que o ensino crítico e consciente de ciências, em especial da química, é essencial para formar cidadãos conscientes e responsáveis em relação à sociedade na qual eles estão inseridos. Para alcançar este objetivo, é preciso superar obstáculos como a imagem negativa da química e a falta do

estímulo na busca de informação, oferecendo aos estudantes uma visão plural e democrática da ciência, com uma abordagem equilibrada e contextualizada de seus aspectos positivos e negativos. Durante minha experiência em sala de aula, observei que os alunos comumente demonstram mais motivação para aprender quando são desafiados a compreender eventos que se aplicam ao seu cotidiano, a partir de experiências simples com materiais alternativos, porém pouco utilizadas nas aulas. Além disso, é essencial demonstrar os aspectos positivos da ciência para o desenvolvimento da sociedade, sem deixar de lado a criticidade quanto às consequências negativas em decorrência de determinadas descobertas nos avanços científicos e tecnológicos.

Por isso, cabe aos educadores a responsabilidade de fornecer uma educação que prepare os alunos para serem indivíduos questionadores e atuantes em seus direitos e deveres. Em resumo, o ensino crítico e conscientizado de ciências é um pilar fundamental na formação de cidadãos cientes de seu papel na sociedade e no meio ambiente.

Frente a essa dificuldade, sugiro que os educadores de química se dediquem em estabelecer com empenho uma conexão mais próxima, engajada e colaborativa com os estudantes, encorajando sua participação ativa no processo de aprendizado e estimulando a reflexão crítica sobre os temas abordados e discutidos em sala de aula, de modo que haja uma ligação com os desafios enfrentados em suas trajetórias pessoais e profissionais.

## Segredos da natureza revelados: estudo de caso em química forense envolvendo a flora regional

Rayane Ferreira Soares  
Clayane Carvalho dos Santos

### INTRODUÇÃO

O nosso trabalho tem como objetivo relatar a importância da Química Forense para a sociedade, bem como a utilização de plantas da nossa flora regional como aliado na produção de um pó revelador forense que irá possibilitar a revelação de impressões digitais latentes em cenas de crimes, de forma sustentável e segura por meio do que se chama “Química limpa”. O ponto de partida foi a pesquisa de trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Química da discente deste relato, ao qual está pesquisa ocorreu no laboratório do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE – campus Boa Viagem.

Por meio desse relato, a nossa pesquisa evidencia a importância desta para o curso de Química, bem como a ampliação da experiência de laboratório, visto que a maioria dos testes para o desenvolvimento do trabalho foram realizados em laboratório e junto dos seus professores orientadores. E dessa forma, pude adquirir autonomia e praticidade dentro do ambiente laboratorial, podendo executar o que aprendeu durante o curso de Química, relacionando teoria à prática e principalmente atrelado a materiais oriundo da caatinga. E mais, destacando que essa experiência pode ser utilizada dentro da disciplina de Química para explicar os principais conceitos.

### QUÍMICA FORENSE E O ENSINO DE QUÍMICA

Quando ingressei na graduação de Química não sabia ao certo qual área seguir e muito menos qual pesquisa faria ao chegar na etapa de escrever o TCC (Trabalho de Conclusão de Curso). Porém, com o passar dos semestres chegaram então as disciplinas de laboratório, ao qual eu me vi encantada por aquele ambiente, a forma como teoria e a prática se completavam, as análises, os testes que eram realizados para se saber os resultados que poderiam desencadear fatos importantes dentro da Química, e no decorrer desse tempo não só o laboratório chamará minha atenção, mas também a área de Química Forense. Em toda minha



vida sempre me considerei observadora, em busca sempre de fatos e fascinada por séries de investigação criminal aos quais os peritos tinham que seguir pistas utilizando diversos reagentes químicos fantásticos, que possibilitavam coletar tais vestígios até chegar ao autor do crime, possibilitando que houvesse justiça para diversas famílias que perderam seus entes queridos.

Dessa forma, pensei, como interligar a Química Forense ao meu TCC, entrelaçando o campo experimental e o ensino? A resposta para essa pergunta foi trabalhada por um período, onde artigos, dissertações e periódicos foram analisados e após catalogados, a fim de se buscar na literatura o que já se tinha e o que poderia ser feito de inovador dentro desta temática. Nesse contexto, segundo Martins *et al.* (2016) a química forense pode atuar como ferramenta de contextualização no ensino de química, uma vez que motiva os estudantes a conhecerem a perspectiva acerca da sociedade interligando isso a atividades práticas relacionados aos conceitos existentes na química, chamando a atenção de diversos grupos de estudantes.

A Química Forense tem como campo de estudo as análises orgânicas e inorgânicas, bem como também engloba toxicologia e investigações em geral, dentre elas trata-se sobre incêndios criminosos e sorologia, e por meio de suas conclusões a química forense serve para embasar decisões judiciais. (CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA, 2023). Diante disso, a ciência forense interligada ao ensino desencadeia diversas metodologias aos quais professores podem utilizar dentro da sala de aula englobando a contextualização, jogos, recursos audiovisuais e dentre elas também a experimentação com materiais de baixo custo que é o foco principal deste relato.

Sendo assim, no Brasil existem poucos os trabalhos que falam sobre a química forense relacionada ao ensino, porém, trabalhos internacionais já destacam essa importância, principalmente no que diz respeito ao desenvolvimento de reagentes químicos provenientes de plantas, sendo um produto de baixo custo e sem toxicidade, uma vez que os reagentes químicos utilizados pelos peritos apesar de serem eficientes, apresentam alto custo e altos índices de toxicidade, podendo ocasionar câncer de pulmão e dentre outros problemas respiratórios. Alguns dos trabalhos existentes são na área papiloscópica que estuda sobre as papilas dérmicas, as famosas impressões digitais, ao qual utilizaram o pó do açafraão, do gambir, de flores e dentre outros para a revelação de impressões digitais latentes em uma cena de crime.

Isto posto, decidi então desenvolver um pó revelador forense, só que de forma inovadora utilizando as plantas da caatinga, do nosso semiárido cearense para a revelação de impressões digitais latentes, logo os pós tradicionais possuem pigmentação branca, preta e dentre outras cores, pretendi então trabalhar na pesquisa com as plantas Jurema Preta (*Mimosa tenuiflora*), Angico (*Anadenanthera colubrina*) e Aroeira (*Schinus terebinthifolia*), por possuírem tal característica.

## RELAÇÃO DA FLORA REGIONAL ATRELADA À PRÁTICA DO ENSINO DE QUÍMICA

Desde a antiguidade que plantas são utilizadas para diversos fins, tanto para



tratamento medicinal quanto para o controle de pragas em agriculturas e defesa pessoal. Sou da comunidade indígena potyguara, localizada no município de Monsenhor Tabosa-CE, à vista disso tenho certa familiaridade com a flora regional, pois desde criança observo minha mãe e as pessoas da comunidade falarem sobre o grande poder que a natureza possui. Assim, não é à toa que escolhi trabalhar com plantas interligadas a experiência de desenvolver um pó revelador forense ao qual possa ser utilizado por peritos e ao mesmo tempo que esse pó seja utilizado dentro do ensino de química.

Segundo Chemello (2006), a técnica do pó consiste em aplicar uma fina camada de pó no objeto da cena de um crime em que por hipótese possua impressões digitais latentes, esse pó adere aos compostos gordurosos e principalmente a água presente na digital através de ligações de hidrogênio e forças de Van der Waals, possibilitando assim a revelação da digital. Logo, o meu trabalho de pesquisa se clássica como uma pesquisa básica pois se propôs aprofundar e incrementar conhecimentos acerca de plantas utilizadas como método forense para a revelação de impressões digitais latentes, uma vez que se baseou na literatura.

Dessa maneira, após a revisão bibliográfica a próxima etapa do trabalho foi a organização dos materiais e equipamentos no laboratório, como funis, béqueres, Phmetro, moinhos, almofariz, dessecador e dentre outros, para que fosse possível o desenvolver da metodologia, depois foi realizada a retirada das cascas das respectivas espécies de plantas já citadas, onde foi realizado a síntese do pó revelador natural para em seguida ser aplicado em objetos de superfície porosa e não porosa, para a obtenção da digital. A coleta e captura das digitais se deu mediante a ajuda voluntária dos colegas da minha sala que forneceram as suas digitais para o experimento. Vale ressaltar, que essa experiência foi muito importante para minha vida acadêmica, pois me possibilitou um contato maior com o laboratório, uma vez que obtive mais autonomia na realização da minha pesquisa, interligando a teoria que aprendi durante a faculdade com a prática dentro do ambiente laboratorial, com análises, testes, utilização de aparelhos e equipamentos químicos, ressaltando assim a importância do estudante de química ter contato direto com o laboratório, sendo despertado as suas habilidades e a sua capacidade de desenvolver pesquisas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, após a abordagem das etapas citadas pode-se notar a simplicidade do experimento, ao qual possibilita com que peritos estejam utilizando o produto natural em cenas de crimes, sendo um pó de fácil acesso e biodegradável. Já na parte do ensino o experimento possibilita com que professores de Química se utilizem do mesmo em sala de aula criando por exemplo, um cenário de crime, fazendo com que os estudantes sejam peritos e investiguem o caso, onde essa atividade possibilita com que sejam trabalhados conceitos como a bioquímica, a água, óleos, forças intermoleculares e dentre outros assuntos, despertando no aluno o seu lado participativo, investigativo e pensamento crítico, causando impacto de interesse por parte dos mesmos com relação a disciplina de Química.

## REFERÊNCIAS

CHEMELLO, E. **Química virtual, Impressões digitais**, 2006. Disponível em: [http://www.quimica.net/emiliano/artigos/2006dez\\_forense1.pdf](http://www.quimica.net/emiliano/artigos/2006dez_forense1.pdf). Acesso em: 13 abr. 2023.

CRQ, Conselho Regional De Química IV Região. **Química forense**. Disponível em: [http://www.crq4.org.br/qv\\_forense](http://www.crq4.org.br/qv_forense). Acesso em: 13 abr. 2023.

MARTINS, V. P. N. O.; GOMES, H. C.; CAVALCANTI, E. L. D.; WEBER, I. T. **Levantamento bibliográfico do uso de química forense no ensino de química**: um estado da arte sobre os artigos científicos publicados no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. Anais... Florianópolis: ENEQ, 2016. p. 1.

# Entre a formação e a realização, há infinitos caminhos

Francisco Denilson Chaves da Silva  
Antonio Avelar Macedo Neri

## INTRODUÇÃO

A educação desde a sua concepção, necessita de pessoas que estejam aptas e dispostas para ensinar e aprender, papel esse, designados aos professores, atividade conhecida também, como a prática da docência. Sabe-se que a educação no Brasil, mesmo que precarizada, como é de conhecimento por muitos, é responsável pela formação de inúmeros alunos e de professores, tendo como premissas a preparação para a vida social e o mercado de trabalho. Anteriormente, destacamos a prática do ensino como papel do professor e que eles devem estar aptos a ensinar. Será que a falta de afinidade de alguns professores com a docência teria alguma coisa a ver com o abandono da carreira, ou é gerada pela falta da formação continuada aos professores. Os estudiosos têm-se debruçado sobre esse tema a fim de compreender o que motiva o abandono e ou insatisfação na profissão. Para efetuar tais discussões tomaremos como base autores como: Hoffman (2008), Tardif (2002), Freire (1991), entre outros estudiosos. No Brasil, os professores têm muita garra e ousadia em continuar professores, pois as dificuldades são enormes como sala de aulas lotadas, alta carga de horário de trabalho, salários defasados, entre outros. Com essas questões problematizadoras iniciais, vamos discutir alguns aspectos que podem contribuir a formação docente como também, alguns que prejudicam tal formação a ser concebida, sem compromisso ético, político, didático e pedagógico.

## ESCRITA DO RELATO

O artigo 6º da Constituição Federal de 1988, em uma de suas partes preconiza que todo brasileiro tem o direito à educação, fato esse que ocorre em suma, a nossa LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação) em seu Artigo 1º §1º Esta Lei disciplina a educação escolar, que se desenvolve, predominantemente, por meio do ensino, em instituições próprias; o § 2º A educação escolar deverá vincular-se a cidadania e ao mundo do trabalho. Bem, ao vermos essa duas Leis e seus respectivos incisos, percebemos que o principal objetivo da educação no Brasil, é formar pessoas cidadãos e capazes de atuar no mercado de trabalho.

Nestesentido, asduasdiretrizessãoâncoras iniciais, posteriormente delimitaremos a investigação a partir da experiência vivenciada. Em sua



maioria os estudantes desconhecem o papel social da escola, papel este que foram citados anteriormente nos artigos, que deveriam servir de base para garantia de uma excelente formação para o estudante, os professores em sua maioria, o conhecem, pois o viram em parte de sua formação o que leva eles a criarem aulas com direções voltadas para as leis que normatizam a educação escolar no Brasil.

Bom, se um dos papéis da escola é formar cidadãos para o mercado de trabalho, a falta desse conhecimento por parte dos estudantes, dos respectivos objetivos institucionais e governamental, incube no outro papel institucional primordial que é a formação para a vida social. Estamos, de certa forma, capacitando um grande número de pessoas sem perspectivas de vida, por não entenderem a estruturação do nosso sistema educacional.

Os estudantes, por vezes, entendem a escola como uma garantia dos direitos, de recebimento de auxílios proporcionados por parte do governo, outros já veem como o ponto de encontro para construir amizades, passam em média 17 anos de suas vidas nesse ambiente, desconhecendo o que ora foi indicado na legislação. Para uma grande parcela dos estudantes, a coisa mais importante é a chegada da conclusão da educação básica (uma das etapas da educação brasileira), onde por vezes ou culturalmente é difundida a ideia equivocada, pelos estudantes ao afirmarem, que: “concluíram os estudos”. Para além dessa ingênua crença, é oportuno desconstruir essa faceta, e fortalecer a concepção de que a conclusão do ensino médio é apenas o fechamento de uma etapa ou ciclo, e que a educação pode ser compreendida como algo infinito em sua essência.

Na Constituição Federal de 1988 é explicitado: “A educação, direito de todos e dever do estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. É notório que há muitas vezes transferências de responsabilidades, às vezes com, e ou, sem intencionalidade, seja pelo Estado, ou pela família. Neste campo de disputa, muitos estudantes ficam sem compreender, as devidas responsabilidades, e infelizmente para muitos, inclusive estudantes e profissionais da educação, o ambiente escolar é considerado “hostil” e sem função ou perspectiva de dias melhores.

Apesar de todas as dificuldades expressas, há quem consiga se alocar no mercado de trabalho, mesmo sendo uma minoria. E muitas vezes, é nesse momento que os jovens, que comemoram o término na educação básica, saem sem compreender em sua essência, o papel da escola ou dos princípios que norteiam a educação brasileira. Partem rumo à “escolha” de suas profissões, geralmente influenciados pela economia de mercado, ou pelo status social, que a referida profissão tem, e é reconhecida na sociedade vigente. Profissões como medicina, engenharia, advocacia, psicologia, ou as relacionadas às tecnologias, estão entre as mais postuladas.

Então, uma das formas de ingresso nessas instituições é o Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM), responsável pelo ingresso de muitos jovens nas instituições de ensino superior. Muitos conseguem as carreiras que almejavam, algo louvável. Como na vida há sempre dois lados ou vários lados, versões...há também, os que ingressam nos cursos de licenciaturas, sem a mínima vontade ou interesse no magistério, ou seja, esta não era a primeira opção do candidato, nem tão pouco aquele curso era o curso desejado pelo

interessante. Possivelmente, este será um dos tipos de pessoas que adentraram no mercado de trabalho do Magistério, sem a motivação e o interesse mínimo em ser profissional da docência. É oportuno, reconhecer que há exceções, alguns destes que realizam matrícula, cursam e se encontram, se constroem profissionais da docência. Realizei as ressalvas, no entanto, limito-me a relatar dois casos que observei e vivenciei numa escola de ensino médio “Joaquim Bastos Gonçalves” e outro numa escola de ensino fundamental “Cosme Rodrigues de Sousa”.

Para exemplificar essa narrativa inicialmente, relatarei um fato, ocorrido em uma escola de ensino médio, onde uma professora que não tinha afinidade para a docência, ministrava aulas de química, por ser uma escola de interior ela quase detinha todas as aulas de um período, neste caso pela manhã e tinha uma minoria de aulas distribuídas no horário da tarde. A referida professora tinha mais de uma formação, em áreas diferentes da educação, no entanto, seu grande sonho era se tornar modelo, aquilo era sua paixão, nunca saiu de sua cabeça o desejo de desfilas, ser vitrine da moda, referência em tendências.

Na primeira oportunidade que surgiu ela largou sua carreira docente, para tornar-se modelo. Naquela escola todos os alunos, de todas as séries foram prejudicados, logo no primeiro mês das aulas de química, disciplina em que ela atuava, após sua decisão de saída da escola os alunos passaram quase todo o período de ensino médio sem ter um primeiro contato mínimo com a disciplina e o ensino de química, foram dois anos de troca de professores consecutivos, prejudicando a aquisição de conhecimento por parte dos estudantes nesta área. Os alunos que estavam no primeiro ano, no período em que ela saiu voltaram a ter aulas na reta final do segundo ano, e depois trocou-se novamente o professor, quando eles já estavam no terceiro ano do ensino médio. Com isso, conteúdos basilares foram negligenciados. E infelizmente, para piorar este enredo, a pandemia do covid-19, veio como um tsunami em nossas vidas. E como medida emergencial o restante do ensino médio, foi finalizado com o ensino remoto, com todas as suas fragilidades.

Percebe-se neste breve relato, negligências do Estado, da família e das instituições que deveriam responsabilizar-se pelo sistema de ensino. Para além disso, percebe-se também, que a opção da professora, por outra profissão principiou uma série de prejuízos na educação, na escola e principalmente para os estudantes. É oportuno, reafirmar que as escolhas nas licenciaturas, precisam ser mais maturadas, talvez diminuam tantos transtornos e prejuízos.

Outro relato, narrado aqui refere-se a um professor do ensino fundamental, que lecionava aulas de matemática. Ele consumia bebidas alcoólicas excessivamente, não sei se ele tinha ou passou por problemas pessoais, mas na época ele costumava ir à escola com características similares a ressaca, por vezes, quando não estava com aspecto de embriaguez, até chegar ao ponto da gestão tomar a decisão de afastá-lo do cargo, o referido é concursado, hoje ele trabalha em outro setor municipal.

Isso prejudicou inúmeras aulas, por vezes sem cumprir o tempo pedagógico e o tempo cronológico, outras vezes não ministrando as aulas, por descompromisso profissional ou por adoecimento do referido profissional. Destarte, o que foi evidenciado de fato, foi o imenso prejuízo para os discentes e sua formação na educação básica. Essas e outras situações são recorrentes em ambientes de ensino, isso demonstra, que não

basta a legislação educacional está explícita sobre o ensino e a formação de professores, é fundamental o compromisso ético, científico, pedagógico e político dos profissionais do magistério.

É evidente que o direito à educação, vai além do acesso a escolas para crianças, jovens e adultos. É necessário garantir com qualidade os serviços. Infelizmente no Brasil, quem paga mais impostos são os trabalhadores, no entanto, a escola pública, que deveria ter excelência, ainda deixa a desejar em muitos aspectos. Neste caso, crianças foram negligenciadas ao direito subjetivo educacional.

De acordo com o filósofo Jean-Jacques Rousseau, “o ser humano nasce bom, a sociedade o corrompe”, será que estes dois profissionais foram corrompidos ou de fato eles nunca tiveram interesse profissional com o magistério?

Talvez não vamos ter as devidas respostas, mas certamente, temos a certeza de que estes profissionais não cabem nas escolas, não cabem na profissão docente.

Para formar-se, como professor é necessário que tenhamos como pré-requisito a competência técnica e científica, política, pedagógica, dedicação, motivação. Para além, da formação inicial é necessário comprometimento com a formação continuada. Tardif (2002) diz que é através das relações com os pares e, portanto, do confronto entre saberes, produzidos pela experiência coletiva dos professores, que vamos nos construindo. Isso reverbera a necessidade de vivenciarmos experiências com profissionais pares, acredito que no mínimo os aspectos motivacionais serão evidenciados.

A escola é o lugar onde se inicia quase tudo, e é lá onde ocorrerá quase todos os processos de atividades do indivíduo, sendo crucial para o professor participar de todos os projetos possíveis para que ele se mantenha atualizado não só acerca de sua área de formação ou da especificidade da disciplina, mas para que ele possa gerar e despertar sentimentos para assim desenvolvê-las em seus alunos, a fim de garantir uma formação integral para eles. Quando a prática é tomada como curiosidade, então essa prática vai despertar horizontes de possibilidades. [...] Esse procedimento faz com que a prática se dê a uma reflexão e crítica. (FREIRE, 1993 p. 40).

Pensando como Freire, enxergo no coletivo a possibilidade de termos mais profissionais qualificados e comprometidos com a docência. Para tanto:

“Ninguém começa a ser educador em uma terça feira às quatro horas da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanente, na prática e na reflexão sobre prática. (Freire, 1991, p. 32).

Sendo assim ser educador demanda tempo e dedicação, não é fácil se tornar docente, ser professor exige conhecimento de sua área e conhecimento da didática para que possa desenvolver o processo de ensino, onde ao término de sua formação você não pode parar, mas sim continuar agregando no seu papel social, lutando para que se tenha mais valorização para a educação e os que a possibilitam. Por isso é que na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. (FREIRE, 2001 p. 43). Possivelmente a formação inicial potente e a formação continuada que atenda os interesses necessários para os professores, pode não ser a saída para todas as mazelas da escola, mas certamente minimizará grande parte dos problemas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É salutar que não devemos nos aventurar na docência, ser professor não é ou jamais deve ser concebido como uma passagem profissional, até que outras oportunidades cheguem. Ser professor é ser mediador, idealizador de sonhos, construtor de almas. Para tanto é necessário repensar e maturar sobre os processos de ingressos nas licenciaturas, bem como, discutir explicar para os estudantes de ensino médio sobre as devidas competências e funções das profissões. É pertinente, também, investir nos cursos de licenciaturas e nos profissionais do magistério, para que a carreira docente tenha mais procura e compromisso por parte daqueles que optarem. Aqui não cabe fazer julgamento dos casos e das escolhas feitas por eles, mas afirmar que a profissão docente deve ser realizada com compromisso e ética profissional.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 2016. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/legislacao/constituicao1988>

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. 9394/1996. BRASIL.

Do contrato social / Jean-Jacques Rousseau; tradução de Lourdes Santos Machado; introdução e notas de Paulo Arbousse-Bastide e Lourival Gomes Machado. – 2ª edição – São Paulo: Abril Cultural, 1978. (Os Pensadores).

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

FREIRE, P.; NOGUEIRA, A. **Que fazer: teoria e prática em educação popular**. Petrópolis, 1993.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2001.

HOFFMANN jml(2008). **Avaliar. respeitar primeiro, educar depois**. Porto Alegre: meditação. p.184.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Trad. Francisco Pereira Petrópolis: Vozes, 2002.

# O ensino de química relacionado ao cotidiano do aluno: um relato de experiência

Amanda Lima de Sousa

Aline Nunes Paiva

## INTRODUÇÃO

Este relato destinamos descrever e analisar uma aula contextualizada que envolve vivências cotidianas com o ensino de química, momento o qual foi vivenciado como estagiária do curso de Licenciatura Plena em Química do Instituto Federal campus Ubajara-CE.

A regência foi realizada em uma escola regular na rede estadual de ensino do estado do Ceará, especificamente na cidade de São Benedito, com a presença de 35 alunos do 2º ano do ensino médio e buscava iniciar o assunto de Termoquímica.

Ao chegar nas aulas notamos que os alunos apresentam dificuldades em alguns conteúdos e desmotivação por não conseguir aprender pela metodologia tradicional. As dificuldades de aprendizado tendem a estar ligadas à falta de vínculo entre Química e outros conceitos químicos, como a falta de contextualização com o cotidiano dos estudantes, além de dificuldades na interpretação da linguagem química (Alves, *et al.*, 2021 p.774).

Neste sentido, Lima *et al.* (2013, p.5) corrobora em seus estudos afirmando que,

Os alunos apresentam dificuldades de aprendizagem em Química em cinco 5 categorias para elas: I) ausência de base matemática, II) complexidade dos conteúdos, III) metodologia dos professores, IV) déficit de atenção e V) dificuldades de interpretação.

A partir desta realidade citada, a aula contextualizada do ensino de termoquímica surgiu da carência em realizar uma aula que envolvesse a participação dos alunos e permitisse um melhor entendimento do conteúdo, pois, eles sentiam vontade de ter aulas mais interativas, dinâmicas e práticas.

Dessa maneira, o principal objetivo do presente relato é refletir a importância de contextualizar a química com o cotidiano do aluno e relacionar a teoria com a prática.

Esta aula iniciou de forma introdutória contextualizando o assunto e logo depois foi realizada a parte prática envolvendo duas experiências,





havendo participação dos alunos nos dois momentos. Dessa forma, utilizar questões do cotidiano de forma introdutória aos conteúdos teóricos têm o objetivo de chamar a atenção do aluno e aguçar a curiosidade dos alunos. Nesse sentido Silva *et al.* (2012, p.03), afirma que:

Sabe-se que aulas contextualizadas contribuem de forma fundamental no processo de ensino aprendizagem, visto que estimulam a curiosidade e despertam o interesse dos alunos pelo conteúdo abordado, bem como a busca de novos conhecimentos relacionados à temática discutida em sala. Além disso, contribui para o desenvolvimento intelectual dos alunos, favorecendo o fortalecimento de valores como cooperação e o respeito à diversidade de ideias ao trabalhar em grupo com o confronto de pensamentos, oportunizando ainda, uma visão mais ampla de tudo que os cerca.

Vale destacar que quando contextualizamos os conteúdos químicos dentro da sala de aula, despertamos o interesse nos alunos, permitindo que os alunos fiquem motivados a estudarem os assuntos, a participarem durante a aula, opinando, tirando dúvidas e compartilhando ideias, visto que, estão diretamente ligados ao seu cotidiano.

De acordo com Silva e Moreira (2010, p.26) o trato didático do conhecimento cotidiano, fundamentado e conceitos científicos, tem condições de levar o aluno, não apenas à compreensão mais fácil e correta de fenômenos da vida, mas também à própria formação para trilhar os caminhos da ciência e da vida em sociedade.

O autor Cardoso *et al.* (2000, p.401) confirma que, “o estudo da química deve possibilitar ao homem o desenvolvimento de uma visão crítica do mundo que o cerca, podendo analisar, compreender e utilizar este conhecimento no cotidiano”.

Dessa forma, o ensino baseado na contextualização contribui para a formação do cidadão crítico, reflexivo e capaz de tomar decisões, relacionando a teoria com a prática permitirá compreender os fatos cotidianos de forma científica.

## DETALHAMENTO DA AULA

Ao iniciar a aula, com a turma do 2º ano “A”, fiz duas perguntas sobre o assunto que envolvia termoquímica para os alunos refletirem e responderem. Em seguida propus uma tempestade de ideias a partir da palavra: Termoquímica, escrita no quadro. Notei que os alunos conseguiram participar respondendo o que lembravam e envolvia o assunto de termoquímica, como: calor, temperatura, frio, termômetro.

Para o momento inicial desta aula utilizei slides, explanei o conceito de termoquímica, calor e disponibilizei exemplos do dia a dia em que ocorre a transferência de calor entre os corpos, como ao tocar a maçaneta de uma porta, ao colocar uma bolsa de gelo em um local que esteja doendo e trouxe novamente as duas perguntas de reflexão do início da aula: ao ficar próximo de uma fogueira e ao passar gel nas mãos qual a sensação que sentimos? Os alunos responderam para a primeira pergunta que sentem quentura, calor e para a segunda pergunta responderam que sentem sensação de frio.

Durante a explicação sobre a temática, houveram em torno de três a quatro alunos realizando perguntas, um aluno levantou a mão e fez uma pergunta sobre bebidas que são colocadas para gelar em um isopor com gelo o que acontecia com a temperatura, então

expliquei para ele e para a turma toda o que acontece com a transferência de calor entre a bebida que perde energia, que é o mesmo que calor e a temperatura da lata diminui.

No decorrer da explicação apresentei os nomes que dão aos processos que absorvem e liberam calor através de imagens, em seguida foi feita uma pergunta de onde vem a energia que é liberada, para iniciar o conceito de entalpia, foi mostrado a fórmula para calcular a variação da entalpia e a relação quando é positiva e negativa.

Ao finalizar a parte teórica, iniciei a segunda parte da aula, que foi a prática das experiências de processos endotérmicos e exotérmicos. Os alunos foram direcionados para o pátio, pois é um local aberto e com maior circulação de ar para acontecer a combustão/liberação de calor e, conseqüentemente, a fumaça produzida pela queima.

Para a experiência 01 do bicarbonato de sódio e vinagre relatei os materiais utilizados: copo, colher, funil, garrafa de plástico e os reagentes, estes materiais foram trazidos por mim. O ensino de Química na prática possibilita utilizar materiais simples e de baixo custo para elaboração de materiais didáticos: materiais alternativos, reciclados ou caseiros, que podem substituir as vidrarias e demais materiais: funis, suportes, reagentes, ácidos, bases e etc.

Portanto, aulas interativas e com metodologias que envolvem contextualização e práticas no ensino de química, não desresponsabilizam ao poder público em assegurar que haja condições estruturais, pois esta integração entre o conhecimento prévio do aluno e a nova informação apresentada pelo professor, produzirá um conhecimento significativo, garantindo assim o direito à uma educação de qualidade.

Durante a experiência 01, uma aluna me auxiliou para colocar bicarbonato de sódio no balão, aconteceu então o processo endotérmico, ou seja, houve uma absorção de calor para encher o balão, os alunos gostaram e relataram que já haviam feito esta experiência, mas não com o intuito de observar fenômenos termoquímicos. Por fim, foi pedido que os alunos tocassem para sentir o resfriamento que foi provocado pela reação.

Na experiência 02, foram utilizados o permanganato de potássio e glicerina, papel e cadinho. A reação demorou mais um pouco em relação ao teste, mas foi concluída com sucesso, os alunos ficaram interessados e impressionados com o resultado da reação, visto que não foi preciso acender isqueiro ou fósforo para entrar em combustão. Por fim, foi pedido que os alunos tocassem de forma segura para sentir o aquecimento no recipiente que foi provocado pela reação.

Ao finalizar a aula, conclui agradecendo aos alunos pela participação e a professora pelo apoio, os alunos também agradeceram e falaram que gostaram da aula por ter sido diferente e por ter conseguido aprender.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme a observação e o retorno dos alunos e da professora sobre a aula, identificamos que a química de forma contextualizada com o cotidiano do aluno, torna-se mais atrativo e permite uma maior participação e engajamento dos alunos durante a aula,

realizando questionamentos, refletindo e expressando curiosidades.

Além disso, aproximar o cotidiano nas aulas de ciências permitirá que os estudantes compreendam que ciência e cotidiano estão dialeticamente ligados e o quanto a ciência é importante na nossa vida, pois através do estudo nos auxilia a ter uma qualidade de vida melhor, além de adquirir conhecimentos científicos ao construir entendimento sobre o mundo, os fenômenos naturais e os impactos destes em nossas vidas.

Por fim, o desenvolvimento da experiência de repassar uma aula de forma contextualizada e prática, permitiu para minha formação acréscimo de conhecimento, bem como aprimoramento de estratégias para administrar aulas relacionando a teoria com a prática. Além disso, foi possível notar, o quanto uma aula planejada e contextualizada permite com que a pessoa esteja mais capacitada para solucionar problemas do dia a dia e consequentemente capaz de formar ideias novas.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Natália Bozzetto *et al.* **Dificuldades no ensino e na aprendizagem de química orgânica do ensino superior - estudo de caso em duas universidades federais.** Química Nova, Capão do Leão – Rs, v. 44, n. 06, p. 773-782, jan. 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/qn/a/nVYznd5mkSqkm4DfsDrWB8J/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso: 25 de março de 2023.
- CARDOSO e Colinvaux. **Explorando a motivação para estudar Química**, (2000). Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/qn/a/p5RBxxgngzWRBhkvXL7jFQP/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso: 25 de março de 2023.
- SANTOS, A. O. *et al.* **Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química).** Scientia Plena, São Cristóvão- Se, v. 9, n. 7, p. 01-07, mar. 2013. Disponível em: <<https://www.scientiaplena.org.br/sp/article/download/1517/812.pdf>>. Acesso em: 25 de março de 2023.
- SILVA e Moreira. **Saber cotidiano e saber escolar: uma análise epistemológica e didática.** (2010). Disponível em: <<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/375/343>>. Acesso: 25 de março de 2023.
- VI COLOQUIO INTERNACIONAL, 6., 2012, São Cristovão. **A contextualização como ferramenta didática no ensino de química.** São Cristovão: Grupo de Pesquisa Cnpq/Ufs Educação e Contemporaneidade (Educon), 2012. 10 p. Disponível em: <<https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/10179/39/39.pdf>>. Acesso em: 25 de março de 2023.

## As dificuldades do egresso no curso superior de licenciatura em química: um olhar que remete as defasagens do ensino médio até a graduação

Gean Lucas Ribeiro Almeida

Marcelo de Castro Soares

### INTRODUÇÃO

O presente relato de experiência tem como intuito através de minhas experiências pessoais e observações em aulas da graduação, refletir sobre o perfil do egresso no curso de licenciatura em química, considerando os aspectos de ensino/aprendizagem, e os conhecimentos técnicos referente ao saber puro e aplicado de química, além das questões pedagógicas de ensino e aprendizado.

Além disso, com base nas experiências vividas e dificuldades superadas, expor metas para o futuro e compartilhar as perspectivas sobre o que espero em relação a carreira no magistério.

### AS DEFASAGENS OBTIDAS NO ENSINO MÉDIO

Ao deparar-me com disciplinas das ciências da natureza (física, química e biologia) no ensino médio, logo surgiu o desejo de aprofundar-me nesse campo de estudo, ainda mais, contribuir para a educação do país como docente nesta área do conhecimento. No entanto, as dificuldades surgiram de imediato, a falta de professor(a) na disciplina de química durante os três anos do ensino médio por motivos diversos, me trouxe não apenas dificuldades de compreender essa ciência, mas também o sentimento de angústia por vivenciar o descaso com a ciência em nosso país, além de perceber como a escassez de professores formados em química é nítida.

Com isso, a falta de um docente em uma disciplina tão importante, acarretou em uma dificuldade e distanciamento indesejado com a química, tendo que por diversas vezes aprender os conteúdos, muitos deles extremamente abstratos por conta própria, utilizando os meios que me eram disponíveis.

Desta forma, as consequências foram perceptíveis quando



ingressei na licenciatura em química, pois, muitos dos conteúdos prévios e elementares necessários para estar no curso não estavam claros para mim, a exemplo, nas matérias de química orgânica 1 e 2 que foram até o presente momento, as disciplinas da química mais desafiadoras que já estudei, devido à falta de uma base sólida que deveria ter sido construída no 3 ano do ensino médio. Mesmo com esse entrave, decidi permanecer no curso, e gradativamente recuperar conceitos e conhecimentos elementares para o estudo da química.

Analisando pela ótica de defasagem no ensino médio, muitos dos meus colegas na graduação afirmaram não terem professores de química regularmente em suas escolas de origem, acarretando em uma falta de interesse pela disciplina e pela área da ciência em geral e criando, desta forma, um estereótipo da química como uma disciplina tão difícil e quase inalcançável pelos alunos.

Ademais, os problemas de defasagens de conhecimentos possuem uma origem ainda mais remota que o ensino médio. Desde os anos iniciais da educação, os alunos possuem dificuldades em compreender aspectos das ciências que deveriam ser simples, mas que são considerados muito complexos, a exemplo, a ideia de frações, proporções e equivalência são alguns dos tópicos na área da matemática básica que os alunos mais carregam dúvidas nos anos seguintes de seus estudos. Desta forma, a falta de proficiência em matemática elementar, traz prejuízos nos estudos da química, nos assuntos relacionados sobre soluções, solventes e solutos, a ideia de proporção é muito utilizada e caso o aluno não possua letramento suficiente em cálculos básicos, o entendimento da química sofrerá uma interferência porque o professor deverá parar a aula de química e será necessário retornar conceitos iniciais de matemática para que seja possível ter uma fluidez satisfatória nas aulas de química ou física, que também necessita de cálculos.

## AS DIFICULDADES DE REALIZAR A TRANSIÇÃO DO SER ALUNO PARA O SER PROFESSOR

Em todas as profissões é preciso ter aptidão e dominar a sua área de atuação. No caso da docência não é diferente, pois, para que o aluno que está acostumado em apenas ir ao ensino básico ou ensino superior para “receber” o conteúdo, tornar-se agente que transmite ou facilita o conhecimento requer tempo, treino e dedicação.

No meu caso, as primeiras experiências em reger uma aula ocorreram no 4° e 6° semestre do curso nas disciplinas de Didática Geral e Didática no Ensino de Química, nessas ocasiões tive que me reinventar e mergulhar no mundo da docência de forma ativa, tendo contato direto com aspectos essenciais para um professor, tais como: a forma de se portar em frente a uma turma, elaborar um plano de aula, ser responsável pelos recursos que seriam utilizados na aula, bem como ter repertório nos aspectos didáticos e pedagógicos que facilitam o ensino.

Esses primeiros contatos como docente, foram altamente marcantes nessa minha caminhada no ensino superior que ainda está em andamento. A ansiedade, preocupação e treino para que fosse possível ministrar uma aula interessante e produtiva, mostraram-me o quanto o trabalho do professor é complexo, minucioso e cuidadoso, e que toda essa

situação de preparo tem um único e primordial objetivo, o aluno, na qual se torna nesse cenário pedagógico e educacional do ensino, o motivo do professor estudar, planejar e executar suas aulas.

Ainda na perspectiva de preparação para se tornar professor, todos esses aspectos essenciais já citados que fazem parte da formação docente, se tornam ineficazes para o ensino, uma vez que não se domina os conhecimentos teóricos da química de maneira clara. Desta forma, podemos perceber a importância para o professor conhecer bem os conceitos e conteúdos elementares que são a base da ciência a qual ministra suas aulas. Quando digo que são conteúdos “elementares”, não no sentido de serem triviais e menos importantes, muito pelo contrário, são os alicerces para compreender no futuro conceitos mais abstratos.

Além disso, me fez perceber a importância da relação de comunicação e interação que deve existir entre professor e aluno de forma bem estabelecida. Uma vez que as ciências em geral são desafiadoras, não só para o professor, mas também para o aprendiz, deve existir a troca de *feedbacks* entre docente e discente, no intuito do professor saber como está a compreensão e nível de dificuldade do aluno na disciplina. Só assim, será possível compreender as dificuldades de aprendizagem e buscar metodologias adequadas para a resolução desta problemática.

## EXPERIÊNCIA EM UMA SALA DE AULA DE 1 ANO DO ENSINO MÉDIO

Além de observar em aulas do ensino superior a questão da defasagem e dificuldade de aprendizagem, também presenciei situações de adversidades no ensino básico. No ano de 2022 me foi possível realizar uma atividade de campo em minha escola de origem, no caso em questão, fui assistir uma aula de química ministrada no primeiro ano do ensino médio, a fim de analisar, em uma escala limitada, como está ocorrendo o ensino de química e observar se os alunos possuem interesse na área.

Desta forma, presenciei na aula em questão como mero ouvinte sem interação com os alunos, e ao decorrer da aula notei vários aspectos que contribuem para o fracasso escolar e incompreensão não só da química, mas também das ciências em geral. Tais aspectos, foram marcados pela indisciplina, alto tom de voz, desordem no mapeamento da classe e uso de fones de ouvido durante a aula, esses comportamentos impedem a compreensão da matéria que muitas vezes se faz complexa e abstrata por si só, gerando posteriormente notas baixas e insucesso acadêmico tanto da perspectiva de nota em si, quanto da perspectiva de adquirir conhecimentos sólidos que possam ser utilizados no cotidiano e na vida do aluno.

Essa situação de desinteresse com os estudos nessa fase da formação escolar do indivíduo, pode lhe causar prejuízo posteriormente, os alunos que manifestarem tais comportamentos e desejarem ingressar no ensino superior posteriormente, irão sentir alta dificuldade em repor o conhecimento que já deveria ter adquirido e se porventura conseguirem ter acesso ao ensino superior, carregaram consigo alto índice de defasagem.

Desta forma, o aluno ao sair do ensino médio com uma formação básica insuficiente

de conhecimentos, torna difícil a continuidade de seus estudos caso queira. Tal situação ocorre devido essa falta de cuidado com os estudos e a defasagem adquirida, e os resultados são de ordem de reprovação em testes como o ENEM, Vestibulares e concursos públicos. Nessa perspectiva, se o indivíduo posteriormente quiser voltar aos estudos e ingressar no ensino superior, será necessário ter auxílio de cursinhos preparatórios, livros e cursos, muitos desses recursos necessitam serem pagos, o que se mostra um entrave na vida do aluno, uma vez que muitos estudantes são oriundos de escolas públicas e de famílias com vulnerabilidade financeira.

Tal situação me fez refletir e concluir que o problema da defasagem escolar que perpassa da educação infantil até a educação de nível superior, além da falta de afinidade com as ciências exatas, nada mais é do que um reflexo do descaso com a ciência nos anos iniciais de ensino, levando a crer que é necessário promover a difusão da ciência de forma mais energética.

## PERSPECTIVAS PARA O FUTURO

“...os conhecimentos profissionais são evolutivos e progressivos e necessitam, por conseguinte, de uma formação contínua e continuada. Os profissionais devem, assim, autoformar-se e reciclar-se através de diferentes meios, após seus estudos universitários iniciais”. TARDIF(2000, pág. 3).

Levando em consideração a afirmação feita por TARDIF, é necessário que profissionais da educação se desenvolvam e se especializem de forma contínua. Desta forma, a fim de obter mais conhecimento sobre minha área de atuação em química, cultivo forte desejo em continuar minha formação depois da graduação, em especial gostaria de ingressar no mestrado em química ofertado pela Universidade Federal do Ceará (UFC). O desejo de participar do programa de pós-graduação da UFC, se deve pelo fato que aprecio a pesquisa e novas descobertas na ciência.

Posteriormente, gostaria de realizar pós-graduação na área pedagógica no intuito de potencializar as capacidades e conhecimentos que tange o ensino, a aprendizagem, as metodologias, e os saberes aplicados de forma prática na profissão e missão de ser professor, que é muito além de alguém que facilita a assimilação de conceitos, fórmulas ou estruturas químicas complexas, mas também é um formador de pessoas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fica claro, por meio das experiências e situações vividas, que as questões de descaso com o ensino da científica e a escassez de profissionais da educação da área, contribuem para o fracasso escolar, além de serem fatores determinantes para as defasagens adquiridas pelos alunos que persistem dos anos iniciais da educação e se estendem até o ensino superior.

Além disso, é nítido o impacto negativo que gera na vida acadêmica dos estudantes que possuem tais defasagens escolares, de forma que, dar continuidade aos seus estudos por muitas vezes se torna um fardo e uma tarefa extenuante. Por isso, se deve ter um olhar cuidadoso com relação ao letramento/alfabetização científica na educação brasileira, a fim

de minimizar ou até mesmo erradicar os índices de alunos que carregam consigo em algum nível déficit de compreensão dos conteúdos estudados.

Como discutido neste relato de experiência, fica clara as dificuldades enfrentadas quando se é egresso em um curso superior. Os desafios não foram, não são, e não serão fáceis, mas de forma alguma a desistência é uma opção. Ser professor, é muito mais que corrigir provas e passar atividades para casa, vai além, é ser protagonista não só na formação científica dos indivíduos, mas também, na formação como cidadão e como ser humano.

## REFERÊNCIAS

TARDIF, Maurice. **Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério.** Rev. Bras. Educ. [online]. 2000, n.13, pp.05-24. ISSN 1413-2478.



# O estágio e a formação docente: para além da profissão

Antonia Maiara Vieira da Silva

Aline Nunes Paiva

## INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado é um importante passo na formação de profissionais, sobretudo na formação de docentes, tendo em vista que essa profissão requer muito aprendizado e dedicação, pois é a profissão que tende a formar outros profissionais. Além disso, permite ao futuro professor vivenciar e compreender o papel do docente como mediador do conhecimento. Afinal, o professor é um agente fundamental na construção do conhecimento dos alunos, e o estágio é uma oportunidade para o aluno estagiário perceber como esse papel é desempenhado na prática.

É por meio do estágio que o discente tem a possibilidade de construir sua própria identidade profissional e buscar desenvolver as habilidades e conhecimentos adquiridos durante a graduação. Portanto, torna-se o momento propício para que o educando sinta-se atuando na profissão escolhida por ele, desenvolvendo projetos, pesquisas e ampliando seus conhecimentos acerca do ambiente que ele estará inserido.

Nesse sentido, o estágio é um momento de práxis, em que teoria e prática se relacionam de forma dialética, permitindo a construção de uma identidade profissional sólida e comprometida com a transformação da realidade. Tal como reitera Gimenes (2019, p. 272), “A práxis é, portanto, subjetiva e coletiva; revela conhecimentos teóricos e práticos de modo dialético”.

Ademais, o autor acrescenta que,

[...] a formação não pode se restringir a sua dimensão de atividade teórica, correndo o risco de ser apenas contemplação da realidade, a prática tampouco pode efetivar-se sem aquela, a não ser que seja mera reprodução de modelos e modos de agir. A práxis, por sua vez, pressupõe reflexão e ação com a finalidade de transformar da realidade, fundamental para uma perspectiva revolucionária sobre a situação atual do mundo. Assim, também a formação de professores, como um elemento da prática social mais ampla, pode estar conectada a esse movimento (GIMENES, 2019, p. 275).

Dessa forma, o estagiário tem a chance de experimentar, questionar e transformar a realidade à sua volta, construindo uma relação mais crítica e reflexiva entre teoria e prática. É por meio da práxis que o discente pode ampliar sua visão de mundo, percebendo as relações entre essas duas instâncias e compreendendo sua função social como profissional.



Diante disso, o presente trabalho busca, de modo geral, compartilhar algumas vivências ocorridas nos Estágios Supervisionados do curso de Licenciatura em Química, desenvolvidos em uma cidade no interior do estado do Ceará, destacando a importância do estágio na formação profissional e, também, na pessoal. Em consonância com sua relevância, busca-se destacar os desafios e as possibilidades que tal percurso pode oferecer aos graduandos durante e após a finalização do estágio.

## A IMPORTÂNCIA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Antes de iniciar uma reflexão sobre os desafios, anseios e possibilidades do estágio supervisionado, é relevante introduzir o que vem a ser o estágio. Souza (2019, p. 141) defende que,

É o estágio a ação prática que aproxima o estagiário do seu campo de trabalho depois de formado, e proporciona reflexões sobre suas ações ainda em formação, bem como, sobre as organizações e sobre os grupos que se estabelecem no seu campo profissional, possibilitando a agregação de experiências profissionais e a interpretação e aplicação de conhecimentos teóricos a partir das vivências do estagiário.

A partir disso, é de grande valia destacar que o estágio supervisionado requer uma soma de dois importantes conceitos: teoria e prática. Para atuar em determinado espaço, é importante que o discente tenha um conhecimento básico e introdutório, que permita compreender as características do ambiente. A teoria é responsável por essa formação, mas é fundamental que o aluno busque aprimorar suas habilidades dentro desse contexto.

A construção da identidade docente a partir do estágio representa uma importante experiência para o aluno da licenciatura em virtude dos confrontos que irá vivenciar nas escolas de educação básica, chamadas de escola-campo, expandindo suas experiências na docência durante a formação inicial. Dessa forma, poderá perceber os abismos que se fazem presentes no exercício da profissão e que demandam um conjunto de saberes para além dos conhecimentos específicos e pedagógicos que compõem o currículo do seu curso (SILVA *et al*, 2021, p. 05).

Diante disso, fica evidente a necessidade do estágio durante a formação profissional do educando, permitindo que possa relacionar saberes adquiridos durante seu curso, com conhecimentos práticos que podem contribuir no desenvolvimento de sua identidade profissional.

## DESAFIOS E POSSIBILIDADES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Como mencionado anteriormente, o estágio supervisionado é um importante instrumento para o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos acerca dos tempos, espaços e processos que envolvem a profissão. No entanto, apesar da consciência de tal fato, alunos ingressantes na disciplina de estágio têm receio de como proceder dentro de sala de aula. No meu caso não foi diferente.

Vindo de uma realidade bem distante com o público, no quesito dificuldade em comunicação, adentrar em uma sala de aula e desenvolver observações, regências, projetos e dentre outras atividades, foi um grande desafio para mim, especialmente para as regências, uma vez que estar ali a frente da sala de aula com trinta (30) a quarenta

(40) alunos assistindo minhas aulas foi desafiador, contudo, muito importante para meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Nos momentos em que estive a frente da sala de aula conhecendo os alunos, a realidade do professor, os diversos acontecimentos com os alunos, desde questões escolares como extraescolares, me fizeram ter um olhar diferente para com esse espaço e a atuação do professor.

Com o estágio, pude me encontrar atuando nessa profissão e despertando meu interesse por desenvolver minhas habilidades profissionais, mas também pessoais, visto que cursar quatro disciplinas de estágio fizeram-me acreditar que possuo potencialidades e que minhas inseguranças podem ser superadas. Foi com o estágio supervisionado e com a excelente professora da disciplina que consegui ministrar aulas com segurança e que me fizeram despertar o interesse por buscar uma profissão na área.

Portanto, poder construir um sentimento de atuar como professora foi muito gratificante, me fez refletir sobre as inúmeras possibilidades de atuação, sobre as diversas dificuldades que um docente enfrenta para proporcionar uma educação de qualidade, permanente e prazerosa, no sentido de despertar o interesse do aluno para o estudo e para uma atuação crítica no mundo.

## ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Bem como é importante destacar a importância do estágio, faz-se necessário salientar que existem impasses que podem ser observados durante o estágio supervisionado. Nesse tópico irei sublinhar sobre dois importantes obstáculos que pude observar na escola em que estive estagiando como requisito para disciplinas de estágio III e IV.

O contexto escolar é um importante aspecto a ser observado durante o estágio supervisionado, pois através dele é possível identificar qual o objetivo de profissional que cada um deseja se tornar. O contexto transparece muito sobre a escola em si, como os professores e gestores tratam seus alunos, como a escola é priorizada pelos alunos, pelas suas famílias e, até mesmo, pela gestão municipal. Se o foco dos alunos de estarem atuantes e presentes na escola é mesmo pela educação ou por algum problema externo a ela, como a carência familiar e a pobreza, pois, é de conhecimento que em muitos espaços escolares existem um elo que se aproxime do familiar, que ofereça um aconchego, um alimento, entre outros aspectos.

Um importante aspecto a ser levado em consideração para o ensino e aprendizagem do estudante é o espaço físico escolar. Assim como destaca Carpinteiro e Almeida (2008, p. 48),

No tocante às condições socioculturais do espaço, podemos ressaltar dois aspectos. O primeiro é o do reconhecimento, na memória e na afetividade, que guardam as pessoas dos ambientes escolares vividos no passado e no presente. Esses laços fundamentam a identidade do espaço escolar. O segundo aspecto é o da hospitalidade, ou seja, da força de atração e acolhimento que ela exerce nas pessoas que nela trabalham e estudam. Esse sentimento provém de determinada condição ambiental e organizacional da escola. O ambiente escolar deve ser acolhedor e propiciar às pessoas uma atmosfera democrática. Identidade e hospitalidade permitem que as pessoas se sintam na escola como se estivessem em casa.

É ponderoso planejar um ambiente escolar que atraia o aluno a estar presente naquele espaço. Um ambiente que proporcione facilidade na aprendizagem, seja tranquilo, que motive os estudantes em busca de seus sonhos e que possa transmitir um prazer em estudar.

A escola em que realizei o estágio estava passando por uma série de mudanças no que diz respeito à estrutura física. Com o objetivo da implementação do Novo Ensino Médio, a escola estava sendo reformada para ampliação das salas de aula. Durante as aulas tinham barulhos de obras, o espaço se encontrava sujo, podendo interferir na atração dos alunos e ser um ambiente pouco aprazível para eles. Além disso, é importante enfatizar que o ambiente em que as turmas de 3º anos estavam utilizando era um espaço com uma estrutura inferior à escola oficial, pouco favorável ao desejo em estudar. Destaco aqui que por a ampliação ter sido feita em um andar acima de algumas salas de aulas, essas foram interditadas e as turmas de 3º ano foram realocadas a uma escola municipal ao lado, sem funcionamento, por isso me refiro à escola oficial como aquela que se encontrava em reforma.

Contudo, podem-se destacar pontos positivos dentro do ambiente escolar, mas em relação à convivência dos professores com os alunos, a interação do diretor e coordenadores escolares. Durante vários momentos foi possível presenciar os gestores e professores interagindo durante o intervalo com os alunos, por meio dos jogos que eram dispostos no pátio escolar ou através de conversas. Ou seja, apesar do ambiente escolar não ser um espaço agradável ao estudante, os profissionais procuravam estar sempre buscando desconstruir esse ponto negativo da escola que, mesmo sendo impossível ser evitado, conseguiam amenizá-lo.

Diferentemente da questão estrutural da escola que podia ser suavizada pelos esforços dos professores e da gestão escolar, há outros que não seguem o mesmo sentido. Foi notório a distância que existia entre a escola e as famílias dos educandos, sendo evidente os prejuízos causados por essa questão.

A relação entre a família e a educação do filho é indispensável e necessária para o pleno desenvolvimento do educando. Grandó (2012, p. 03) destaca que,

Os filhos precisam saber que podem contar com seus pais, não importando a quantidade, mas sim a qualidade da atenção que se dá, a demonstração de interesse pelo seu desenvolvimento estudantil, como também o tempo para conversas, para se estabelecer regras e limites com flexibilidade e justiça, sem necessidade de compensações ou punições.

Diante disso, fica claro que devido às mudanças ocorridas na sociedade, os pais ficam cada vez mais longe de seus filhos, atingindo diretamente no crescimento e desenvolvimento da criança. “O ambiente escolar exerce um poder de orientação sobre os pais para que estes possam educar melhor os filhos e estes, por sua vez, possam frequentar a escola” (ARAÚJO e OLIVEIRA, 2010).

Apesar de a escola buscar educar efetivamente os seus filhos, sem a participação da família o desempenho pode ser prejudicado, visto que a educação se inicia em casa com os pais, a escola os ajuda a educá-los melhor, tratando de conhecimentos sociais e científicos, como, também, a formação de cidadãos críticos, no entanto para isso é

necessário à participação familiar para o pleno desenvolvimento do educando.

Com base nas observações realizadas, foi notória a distância entre essas instâncias. Os educandos careciam de respeito com os colegas e professores, tentavam atingir fisicamente a si próprios, além da falta de compreensão e atenção durante as aulas. O que pode ser advindo do espaço social em que os discentes estavam inseridos, assim como as relações familiares.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das experiências obtidas por meio do estágio supervisionado, se torna inegável a importância do referido. As contribuições que obtive através do estágio terão grande influência na minha atuação profissional, assim como, na minha formação pessoal, pois consegui confiar no meu próprio processo, lento, mas satisfatório. Compreendi que todo aprendizado é valioso e todo processo é necessário para que possamos valorizar cada vez mais as pequenas conquistas da vida.

Ademais, poder observar próxima a realidade da minha futura profissão foi algo muito marcante, uma vez que é necessário compreender a importância das influências no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. Do mesmo modo, que me permitiu atentar a minha profissão com um olhar diferenciado, uma profissão tão necessária e fundamental na sociedade.

## REFERÊNCIAS

CARPINTEIRO, Antônio Carlos; ALMEIDA, Jaime Gonçalves. **Teorias do espaço educativo**. Brasília: Universidade de Brasília, 2008. p. 16-106. ISBN 978-85-203-0989-2. Disponível em: [http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/profuncionario/10teorias\\_espaco\\_educativo.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/profuncionario/10teorias_espaco_educativo.pdf). Acesso em: 15 abr. 2023.

GIMENES, Camila Itikawa. **A teoria e a prática na formação inicial de professores**: algumas definições. *Geminal: Marxismo e Educação em Debate*, Salvador, v.11, n.1, p.267-276, 2019. ISSN: 2175-5604.

GRANDO, Anaxandra Pancote. **Escola e família**: uma parceria possível. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense: produção didático-pedagógica, 2012. Curitiba: SEED/PR., 2014. v.2. Disponível em: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospede/pdebusca/producoes\\_pde/2012/2012\\_unicentro\\_gestao\\_artigo\\_anaxandra\\_pancote.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospede/pdebusca/producoes_pde/2012/2012_unicentro_gestao_artigo_anaxandra_pancote.pdf). Acesso em: 15/04/2023.

OLIVEIRA, C. B. E. de; ARAÚJO, C. M. **A relação família-escola**: intersecções e desafios. *Estudos De Psicologia: campinas*, 99–108, 2010. <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2010000100012>

RIOS, T. A. **O espaço físico da escola é um espaço pedagógico**. *Gestão escolar* Ed. 13, 2011. Disponível em: <https://gestaoescolar.org.br/conteudo/476/o-espaco-fisico-da-escola-e-um-espaco-pedagogico> Acesso em: 20 de Out. de 2022.

SILVA, Wanderson Diogo Andrade da; *et al.* **Formação inicial docente e estágio curricular supervisionado na licenciatura em química:** percepções e experiências de alunos concluintes. Revista REAMEC, Cuiabá, Mato Grosso. v. 9, n. 3, e 2171, setembro-dezembro, 2021. Disponível em: < <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/12034/8700> > Acesso em: 15 de Abr. de 2023.

SOUZA, G. A. P. **O Estágio Docência na Pós-Graduação:** Relatos de uma Professora do Magistério Superior. Scientia Naturalis, v. 1, p. 140 -147, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/2666>>. Acesso em: 15 de Abril de 2023.

### Sites consultados.

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8640245/7804>

<https://www.seer.ufal.br/ojs2-somente-consulta/index.php/debateseducacao/article/view/7315>

[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/deb\\_nre/biologia/biologia\\_01.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/deb_nre/biologia/biologia_01.pdf)

## Experiência inicial em sala de aula pelo programa de bolsa de iniciação à docência em uma Escola Estadual em São Benedito-CE durante o ensino remoto

Francisca Núbia Alves Da Silva  
Francisca Renata Ventura Tenório

### INTRODUÇÃO

Os saberes e métodos necessários ao desenvolvimento da prática educacional historicamente conhecidos estão sofrendo fortes transformações em decorrência do que foi o período pandêmico da COVID-19. Com isso, compreendo que este cenário trouxe ou aprofundou os desafios já existentes no que diz respeito à aprendizagem dos alunos, dado que o meio de aprendizagem dos alunos foi alterado.

A educação no período de ensino remoto foi e vem sendo debatida por alguns especialistas na área com intuito de compreender os efeitos que o período de suspensão de aulas presenciais ocasionaram na organização do trabalho pedagógico. Somado a isso, ao ler alguns documentos e artigos que debatem a respeito do assunto, notei que nos estudos teóricos os autores trouxeram discussões sobre possíveis medidas relacionadas à prática de ensino dos professores e debates a respeito do rumo que a educação irá seguir depois do cenário de profundo impacto educacional.

A proposta delineada neste relato de experiência foi baseada na experiência que tive como professora em formação em uma escola estadual localizada no município de São Benedito, interior do Ceará, pelo Programa de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

Os objetivos deste relato pautam em analisar as minhas principais dificuldades como bolsista quanto a organização do trabalho docente, assim como avaliar os métodos e estratégias de ensino utilizadas, principalmente no que se refere ao uso das tecnologias, pois com o período atípico presenciado, os procedimentos que conduziram o ensino tiveram que ser revisados em função das demandas apresentadas pelo cenário pandêmico na época.

À vista disso, na primeira parte deste relato, apresento um breve



apanhado sobre o novo Sars-Cov-2 (coronavírus) pautando o ensino remoto emergencial (ERE) e suas consequências no meio educacional e como me vi nesse cenário.

Na segunda parte, situei as discussões, no que diz respeito ao acesso às Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), sobretudo, voltadas às dificuldades que encontrei durante esse período, como: ministrar monitorias *online*, e da minha própria formação profissional como futura docente.

## **BREVE RELATO DA PANDEMIA DO CORONAVÍRUS, O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL (ERE) E COMO ME VI NESSE CENÁRIO**

A pandemia causada pelo novo Coronavírus afetou diversas áreas do conhecimento e entre elas destaca-se o campo educacional. Mediante o cenário de pandemia em que provocou medidas emergenciais, entre elas, o distanciamento social, o ensino teve que migrar de uma educação presencial para um Ensino Remoto Emergencial (ERE), tarefa essa que trouxe enormes complicações não somente para mim visualizando esse cenário como futura professora, como aprendiz, principalmente em relação ao modo de conduzir uma aula *online*, mas também para os alunos no que se refere à aprendizagem.

Posto isto, professores e alunos tiveram que dar continuidade às atividades escolares de forma remota. No entanto, notei que, a existência de docentes e estudantes, que por motivos diversos, apresentavam muitas dificuldades, entre eles, a ausência de conhecimentos em relação ao uso das ferramentas digitais que permitiam o desenvolvimento das aulas remotas e a falta de acesso às tecnologias digitais, principalmente os alunos, respectivamente.

Um importante aspecto a ressaltar, seria o fato de em nenhum momento no contexto do século XXI professores e alunos, sejam eles de graduação ou não, terem tido aulas remotas. Este fenômeno foi inusitado e colocou milhares de estudantes ao redor do mundo fora dos bancos escolares, algo sem precedentes na história. Os milhões de estudantes que não puderam mais frequentar as instituições de ensino, ou seja, tanto do ensino básico, assim como das Instituições de Ensino Superior (IES), tiveram que enfrentar diversas dificuldades e períodos de adaptação ao novo formato de aulas que surgiu, e para mim esse período foi de muitas dificuldades, principalmente ligada ao acesso às tecnologias, pois naquele período me encontrava somente com um celular, ou seja, o aparelho erra tanto para preparar materiais e dar aulas na minha monitoria, assim como para realizar as minhas atividades do curso da graduação.

## **PROFESSORA EM FORMAÇÃO NO ENSINO REMOTO PELO PROGRAMA PIBID**

Com base no exposto acima a respeito do ERE (Ensino Remoto Emergencial), relato que a minha experiência como professora em formação durante esse período foi uma experiência complicada, pois quando me inscrevi para o Programa PIBID, pensei justamente em aprender como é de fato estar em uma sala de aula, ou seja, busquei desde cedo entender a rotina de um professor e de uma escola, porém ao começar os trabalhos como



bolsista do programa na escola estadual em São benedito me deparei com um momento altamente atípico, em que estávamos enfrentando a doença da COVID-19, com isso, o ensino estava acontecendo de forma remota com aulas online.

Ao presenciar esse cenário, me questionei “como irei conhecer e aprender de perto a realidade de uma escola e de um professor nesse contexto de aulas não presenciais?”; “como vou aprender a ser um professor se não irei pisar no chão da escola?”; “como irei fazer para preparar materiais para a monitorias se não conheço muito das TICs?”.

No entanto, foi por meio destes questionamentos e acompanhando a escola no período de pandemia, que fui percebendo que as perguntas que eu mesma me fiz foram sendo respondidas no decorrer do programa, ou seja, busquei aprender que um professor se constrói constantemente pelas experiências que vamos adquirindo ao longo do percurso e que não somente pisando no chão de uma escola é que me faria aprender a ser uma professora.

Diante disso, visualizando o contexto das aulas ocorrendo de forma remota, procurei aprender mais sobre o mundo digital, bem como sempre inovar nas minhas monitorias e principalmente a entender e refletir sobre o contexto.

Analiso a minha passagem por essa escola como uma oportunidade muito válida, pois tenho em mente que, por mais que tenha ocorrido de forma virtual acompanhando as aulas da professora supervisora, para mim já foi muito importante, uma vez que, ter esse primeiro contato em uma escola junto com um professor, mesmo que indiretamente, só de estar em uma “sala” de aula, ainda que de forma virtual, foi um grande aprendizado.

## **DIFICULDADES QUE ENFRETEI COM AS TICs E AS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS PROFESSORES DA ESCOLA PARCEIRA**

As tecnologias da informação e comunicação foram e são de suma importância para a educação, principalmente no contexto da COVID-19. Tendo em vista que os professores tiveram que manipular maneiras para suprir as necessidades do momento, observei que, muitos dos profissionais educadores da escola em que eu estava acompanhando não possuíam os saberes básicos necessários em relação às experiências com as TICs; com isso, me vi apreensiva, imaginando que não conseguiria também saber usar as ferramentas tecnológicas, me via em meio a questionamentos, principalmente em relação a como me portar diante das turmas que eu estava acompanhando, sendo que eu não estava vendo nenhum dos alunos presencialmente.

Com essas dificuldades enfrentadas por mim e visualizando os desafios também dos docentes da instituição, percebi que foi um registro muito complicado para todos. Por esse e por outros motivos, que enfrentei, pensei em desistir, sobretudo, eu pensava que não conseguiria ofertar uma boa monitoria para os alunos das turmas de 1º, 2º e 3º anos que eu estava acompanhando.

Ligados a esse cenário de ensino remoto com aulas online, destaco o quão se faz necessário a compreensão da formação do docente. Diante disso, ressalto a formação continuada do professor, pois acredito que é de suma importância levar em consideração

a formação que vamos adquirindo ao longo da trajetória acadêmica, principalmente compreendendo que muitos dos profissionais professores que presenciaram o ensino remoto online, e sobretudo, os docentes da escola que atuei como bolsista, não tiveram na graduação, por exemplo, uma disciplina em específico que retratasse a importância das tecnologias voltadas para o ensino.

Visualizando o cenário das aulas remotas, e apresentando dificuldades com as TICs, em usar, por exemplo, plataformas para disponibilizar materiais das monitorias para as turmas, passei a usar minhas redes sociais como meio de “plataforma” para mandar os materiais para os alunos, ou seja, o que eu antes utilizava em sua grande maioria somente como meio de socializar, assim como por exemplo o *WhatsApp*, naquele momento não visualizei mais somente para esses fins, mas também como uma plataforma para disponibilizar materiais de aula/monitoria, pois para usar as ferramentas tecnológicas naquele momento como o *Classroom* era necessário o básico de conhecimentos sobre a ferramenta, e eu não sabia.

Ressalto ainda que tive muita dificuldade para aprender a utilizar as ferramentas tecnológicas que estavam sendo usadas para dar aulas no período, como o *Google meet*, haja vista que eu nunca havia utilizado antes, porém mesmo assim, apresentando dificuldade, fui atrás de aprender a saber como funcionava, não somente essa ferramenta, mas também outras.

Eu assistia oficinas, congressos sobre as ferramentas digitais para levar para as minhas monitorias, tanto para atrair os alunos a participarem, como também para diversificar a forma como é desenvolvida a aprendizagem no aluno, ou seja, eu fui atrás realmente de querer aprender como que cada ferramenta funcionava e como eu poderia através delas atrair os “meus alunos” a participarem semanalmente, e não somente quando estivessem perto das avaliações parciais ou bimestrais.

Nesse mesmo período que eu estava atrás de novas ferramentas, eu me deparei com oficinas que algumas professoras do IFCE do Campus Ubajara estavam ofertando, essas oficinas caíram como uma luva, porque era o que eu estava à procura. Com isso, aproveitei, assisti, aprendi e executei os conhecimentos adquiridos a respeito das novas ferramentas, e algumas delas foram: *Wordwall*, *Padlet* e *Nearpod*, essas ferramentas me ajudaram muito a diversificar nas monitorias, pois, eu acredito que, a aprendizagem pode ser desenvolvida no aluno de diferentes formas, não necessariamente só por meio das aulas expositivas, assim como estavam ocorrendo no ambiente virtual de ensino por meio do *Google Meet*.

De acordo com Saraiva (2022) *apud* Melo *et al.* (2022) “[...] A partir do uso da gamificação, é possível motivar e manter o interesse continuado dos usuários, fazendo com que o processo ensino-aprendizagem se torne um entretenimento, visando atingir um objetivo”.

Com a participação dos alunos na monitoria, tive a noção de como os alunos estavam indo na disciplina de Química, se estavam entendendo o que o professor da classe estava ministrando ou não, ou seja, tive a percepção do andamento das turmas que acompanhei como professora em formação.

Passar por essa experiência como futura professora foi muito importante, porque comecei a entender as dificuldades dos alunos, compreendi também os desafios enfrentados pelos professores nessa busca de entender e trabalhar para a superação das dificuldades dos discentes, assim como estava acontecendo por meio das monitorias. Com certeza tendo a experiência dessa percepção, futuramente, como docente, saberei lidar com as dificuldades semelhantes a essas presenciadas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da minha primeira experiência como futura docente ter sido em um momento pandêmico de COVID-19 em que professores e alunos tiveram que adaptar as aulas presenciais para aulas de forma remota, acredito que a experiência foi válida, pois ali percebi o quão é importante termos o contato com a escola, com os alunos, mesmo que de forma virtual, desde o início do curso em uma Licenciatura e não somente nos estágios supervisionados.

Acredito também que foi muito relevante quanto a aprendizagem que obtive tanto como de ter a experiência em “dar aula”( através da monitoria) virtual, como de aprender mais sobre as TICs, pois eu só sabia usar o básico, porém busquei aprender sobre essas ferramentas digitais e com certeza levarei os conhecimentos adquiridos para as minhas futuras turmas, não somente relacionado às tecnologias, mas também aos aprendizados que obtive acompanhando as turmas da escola como por exemplo questões relacionadas à própria aprendizagem dos alunos e dificuldades que apresentaram durante minha experiência no programa (PIBID).

## REFERÊNCIAS

- ARRUDA, Graziela Queiroz de; SILVA, Joelma Santana Reis da; BEZERRA, Maria Aparecida Dantas. **O uso da tecnologia e as dificuldades enfrentadas por educadores e educandos em meio a pandemia.** 2020.
- CUNHA, Emmanuel Ribeiro. **Os saberes docentes ou saberes dos professores.** Revista Cocar, V.1, n. 2, jul/ dez.2007.
- CRUZ, Lilian. Moreira; COELHO, Lívia Andrade; FERREIRA, Lúcia Gracia. **Docência em tempos de pandemia: saberes e ensino remoto.** Debates em Educação, [S. l.], v. 13, n. 31, p. 992–1016, 2021. DOI: 10.28998/2175-6600.2021v13n31p992-1016. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/11798>. Acesso em: 10 març. 2023.
- DOS SANTOS CARVALHO, Eliana Márcia; ARAÚJO, Ginaldo Cardoso. **Ensino remoto, saberes e formação docente: uma reflexão necessária.** Revista Cocar, v. 14, n. 30, 2020.
- LIMA, Clarêncio Eduardo dos Santos. **Desafio tecnológico dos professores em aulas remotas durante a pandemia.** Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, [S. l.], v. 10, n. 15, pág. e168101522666, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i15.22666. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22666>. Acesso em: 4 març. 2023.

MELO, Lafayette Batista *et al.* **Gamificação no Ensino Remoto durante a Pandemia**: Lições para o Ensino Presencial. In: Anais do XXVIII Workshop de Informática na Escola. SBC, 2022. p. 132-144.

RONDINI, Carina Alexandra; PEDRO, Ketilin Mayra; DUARTE, Cláudia dos Santos. **Pandemia do Covid-19 e o ensino remoto emergencial**: mudanças na práxis docente. Educação, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 41–57, 2020. DOI: 10.17564/2316-3828.2020v10n1p41-57. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9085>. Acesso em: 13 abr. 2023.

## A importância da experiência docente durante a formação do professor

Raiane Ribeiro Araújo  
Antonio Avelar Macedo Neri

### INTRODUÇÃO

Sou acadêmica do sétimo semestre do curso de Licenciatura Plena em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE campus Ubajara, e por meio deste relato venho contar minha experiência ao adentrar pela primeira vez numa sala de aula como professora substituta, e destacar a importância de ter o contato com o ambiente escolar durante a formação profissional. Para ilustrar esse cenário e potencializar a discussão acerca desse relato, dialogamos com Pimenta (1999), Dewey (1976), Cavaco (2009) e Tardif (2002).

Saliento, que não realizei nenhum estudo aprofundado das teorias e diretrizes curriculares, de formação de professores, e/ou de construção da identidade docente, mas apresento genuinamente minha experiência, através de relatos e reflexões, sobre tão magnífica foi vivenciar e historiografar este momento. Vislumbro, ainda, estimular outros acadêmicos de licenciatura a protagonizarem esta experiência, visto que, configuram-se como momentos de teoria, prática e práxis, necessários na formação inicial, destaco, como uma oportunidade necessária para tomada de decisões e quiçá, sobre a continuidade do curso ou para a consolidação na profissão.

### A EXPERIÊNCIA: CONSTRUINDO A IDENTIDADE DOCENTE

No dia 06 de dezembro de 2022 fui chamada para substituir um professor numa escola municipal de Carnaubal-CE, onde atualmente trabalho como Auxiliar de Desenvolvimento Infantil. Conheci o professor através de uma colega de trabalho e conversei com o mesmo numa terça-feira, o qual me passou e explicou o plano de aula, podemos dizer que foi um planejamento aligeirado das ações. O combinado, então, foi que eu iria substituí-lo na segunda-feira (dia 12) para aplicar as avaliações finais de História e Geografia nas turmas de 6° e 7° ano do ensino fundamental (anos finais) do turno tarde.

Era a primeira vez que eu iria assumir uma sala de aula, e mesmo que indiretamente, o fato de estar no lugar de um professor aumentava a



minha responsabilidade. A questão, porém, nos parece bem mais complexa e talvez seja pouco prudente abordá-la a partir dos meus medos, expectativas e incertezas: Como seria a reação dos estudantes com a minha entrada na sala, como eles se comunicariam comigo, isso é se eles se comunicariam. Meu Deus, e se eles fossem indisciplinados, como eu reagiria..., Mas eu queria tanto, vivenciar este momento, eu queria ser professora, não podia perder esta oportunidade. Quer saber? - eu fui, me joguei literalmente, fiz dos medos a oportunidade de superação e possibilidades de acertos. Mas, só eu sabia que não estava sendo fácil vestir-se de coragem, para enfrentar o novo e desafiador exercício da profissão. Para tanto me reporto a Pimenta ao afirmar: “[...] os saberes da experiência são também aqueles que os professores produzem no seu cotidiano docente [...]” (PIMENTA, 1999, p. 20). Foi nesta perspectiva que adentrei, na experiência, numa tentativa de aprender com a experiência, e aproveitar o máximo possível a oportunidade de exercício da docência, que estava sendo oportunizada a mim, naquele momento.

Chegado o dia, fui para à escola e quando entrei percebi vários alunos me olhando e conversando com os outros colegas, provavelmente estavam tentando saber quem era e o que eu estava fazendo lá. Fui para a sala dos professores e enquanto aguardava o início da aula, ouvi os professores falando das turmas de 6º e 8º ano, nas quais os alunos conversavam bastante, atrapalhavam a aula e do xingamento que a professora ouviu de um deles. Nesse momento procurei não me intimidar com aquilo para evitar ficar desconcertada diante dos alunos.

Assim que o sinal tocou, peguei as avaliações e fui para a turma do 6º ano, os alunos tinham aproximadamente 11 e 12 anos. Me apresentei para eles e entreguei as provas. Em alguns momentos precisei chamar atenção dos estudantes que estavam tentando “pescar”, termo regional, mas que tem o mesmo sentido que colar/copiar a resposta do colega, sem a autorização do professor. No entanto, ao perceber que a ação se repetia, ao invés de chamar atenção em voz alta, eu apenas me aproximava ou andava pela sala algumas vezes. Apesar de não ser a opção mais viável, porque os alunos poderiam se sentir intimidados, foi o que funcionou naquele momento.

Iniciou-se o intervalo entre as aulas, após o referido tempo de recreio, fui para o 7º ano, me apresentei para a turma e entreguei as avaliações. Nesse momento percebi o olhar atento e curioso dos alunos voltados para mim, mas depois de pouco tempo, assim como na turma anterior, nesta também tinha alunos tentando “pescar”, querendo pegar o celular, papéis com as possíveis respostas e eu pedi que guardassem para evitar problemas. Eles obedeceram, porém, como nas turmas havia aproximadamente 35 alunos e as carteiras estavam muito próximas umas das outras, era quase impossível não verem a prova dos outros, e mesmo assim eles não se importavam.

Quando acabou o horário das aulas, voltei para casa e refleti muito sobre o que tinha acontecido naquele dia, principalmente sobre o que os alunos pensaram de mim e que outras atitudes eu poderia ter tido com eles. Quando estavam querendo colar na prova, será que foi melhor eu pedir para guardarem as “pescas” e o celular na mochila, ao invés de eu mesma pegar e entregá-los apenas quando finalizassem as avaliações? Será que eles também fazem isso com os outros professores ou é só comigo? O que o professor faria se ele estivesse no meu lugar?

Tudo isso me fez refletir sobre a minha postura na sala de aula e no que eu poderia melhorar para a próxima vez, visto que a cada dia eu me entrego mais a possibilidade de me tornar uma profissional do magistério, e através dessas oportunidades eu consigo refletir sobre a prática docente. Nesse sentido, Pimenta (1999, p. 26) diz que: “O futuro profissional não pode constituir seu saber-fazer senão a partir do seu próprio fazer”. Assim, vejo que esta experiência é fundamental para o meu aprendizado enquanto discente e futura docente.

Para corroborar com tais discussões, pertinentes à formação docente, tomaremos como base autores como Dewey, Cavaco e Tardif. Em sua obra “Experiência e Educação”, Dewey traz uma reflexão sobre dois princípios fundamentais para considerar a experiência educativa: o princípio da continuidade e o princípio da interação. Para Cavaco (2009, p. 224):

O princípio da continuidade significa que cada nova experiência vale-se das experiências anteriores e enriquece as experiências seguintes [...] O princípio da interação reforça a ideia de que a experiência resulta da relação entre o indivíduo e o contexto envolvente, encontrando-se fortemente associada ao processo de socialização.

Portanto, a experiência é um processo que se constrói ao longo da vida e em diferentes momentos, mas não funciona como uma receita pronta, o que significa dizer que pode ser transformada ou aprimorada de acordo com as necessidades.

Depois do referido dia comecei a fazer várias substituições, pois é algo muito frequente na escola. No começo tive dificuldade para controlar o nervosismo e escrever na lousa porque não conseguia manter o alinhamento das palavras, mas melhorei depois de algumas práticas e de me acostumar com o ambiente. Nessa convivência, fui me aproximando dos alunos para conversar, a fim de evitar o distanciamento entre professor e aluno, mas ao mesmo tempo ficava preocupada com o fato deles acharem que na minha presença poderiam fazer o que quisessem, de forma intencional, ou seja, testar o meu limite.

Para mim é sempre uma oportunidade e um desafio estar numa sala de aula, pois ao mesmo tempo em que a troca de conhecimentos proporcionada através dos momentos de socialização com os alunos e professores contribuem para o meu aprendizado e para o meu fazer-se docente, ainda sinto muitas inseguranças pela pouca experiência, visto que pude vivenciar e reafirmar o quanto os problemas enfrentados cotidianamente pelos professores são complexos. A desvalorização profissional, as condições de trabalho relacionadas à infraestrutura e aos materiais pedagógicos, a falta de interesse e indisciplina dos alunos, questões sociais e emocionais e a falta de acessibilidade, são alguns deles.

Ao descrever esta experiência, fica evidente que os medos e inseguranças são muito prevalentes, no entanto são sentimentos comuns para qualquer graduando no início da profissão. Assim, é importante compreender que os problemas existentes no ambiente escolar, também servem para que aprendamos a lidar com situações adversas, enquanto buscamos estratégias para superar esses desafios.

É dessa forma que aprendemos que a construção do ser professor é um processo contínuo e que não depende apenas do seu conhecimento sobre a sua área de formação, mas também de uma interseção de saberes que contribuem para o processo de ensino-

aprendizagem. Nessa perspectiva, Tardif (2002, p. 64), afirma que:

O saber profissional está, de um certo modo, na confluência entre várias fontes de saberes provenientes da história de vida individual, da sociedade, da instituição escolar, dos outros atores educativos, dos lugares de formação, etc.

A despeito da complexidade e necessidade do tema aqui exposto, os estudos de Tardif e Raymond, colaboram para esclarecer que a formação de professor é algo contínuo, necessário e essencialmente humano.

[...] ela também exige uma socialização na profissão e em uma vivência profissional através das quais se constrói e se experimenta pouco a pouco uma identidade profissional, onde entram em jogo elementos emocionais, relacionais e simbólicos que permitem que um indivíduo se considere e viva como um professor e assuma assim, subjetivamente e objetivamente, o fato de fazer carreira no magistério. (TARDIF; RAYMOND, 2000, p. 239).

Dentro deste panorama, de (in)certezas, percebo quão valiosa foi experimentar este movimento de prática, de efetiva iniciação docente, onde estou me constituindo, e reconstruindo a cada dia, cada vivência e interações com outros sujeitos que participam deste processo de construção.

O magistério é um exercício que exige muito mais do que ensinar e transmitir conhecimentos, é uma profissão na qual o professor como principal mediador do conhecimento, deve articular-se com problemas e situações nos diversos contextos: sociais, políticos, éticos e culturais, e, portanto, é um trabalho complexo, o que faz com que seja visto por algumas pessoas, como uma profissão que não é capaz de entusiasmarlos, de comprometê-los com o ensino e a profissão. O que percebo que estes dilemas apresentados neste relato, fazem parte do processo da formação, que de uma maneira ou de outra serão vivenciadas, no entanto para cada desafio, o que se espera do futuro docente é coragem para superá-los.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante desses desafios, é importante que nós como futuros docentes possamos estar sempre buscando refletir sobre a nossa profissão e nos preparar para as oportunidades que possam surgir, principalmente aquelas que exigem a prática do ensino. Para alguns pode parecer pouco, mas para mim foi muito significativo. Através dessa experiência eu pude me desafiar e conhecer a minha própria capacidade de estar dentro de uma sala de aula, ir construindo a minha identidade docente e me construir a cada dia, como uma profissional ideal, competente e comprometida com o fazer docente.

Vivenciar essa prática, me fez perceber que a formação de professores é um universo de possibilidades e um tempo e espaço infinito de aprendizagens, portanto a formação, mesmo que consolidada na formação inicial, após uma licenciatura, ainda é algo que precisa ser contínua na vida dos professores.



## REFERÊNCIAS

CAVACO, Carmem. **Experiência e formação experiencial**: a especificidade dos adquiridos experienciais. In: Educação Unisinos, v. 13 n. 3 (2009): Setembro/ Dezembro, 2009. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/4949>. Acesso em: 15 abr. 2023.

DEWEY, John. **Experiência e Educação**. Tradução de Anísio Teixeira. p. (Atualidades pedagógicas. v.131). 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1976.

PIMENTA, Selma Garrido (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo – SP: Editora Cortez, 1999.

PIMENTA, Selma Garrido. **Formação de professores**: identidade e saberes da docência. In: (Org.). Saberes pedagógicos e atividade docente. 7. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis – RJ: Editora Vozes, 2002.

TARDIF, Maurice; RAYMOND, Danielle. **Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério**. In: Educação e Sociedade. Campinas: Unicamp/Cortez/Associados, v. 21, n.73, dezembro/2000.

## A pesquisa produz um aluno: algumas reflexões acerca de vivências e experiências na iniciação científica

Anderson Fontenele Chaves  
Náldia Paula Costa dos Santos

### INTRODUÇÃO

No presente relato, tratamos de nossas descobertas e desafios vivenciados durante o percurso de uma experiência a partir do cumprimento do período de bolsista em iniciação à pesquisa científica.

Esta atividade acadêmica foi ofertada para graduandos dos cursos superiores do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará- IFCE/ Campus Ubajara. Na condição de licenciando do Curso de Licenciatura em Química no referido Campus, foi nosso primeiro contato com a produção de uma pesquisa acadêmica.

No decorrer da experiência, reconhecemos uma forma prática de entrar em contato com a metodologia científica em que se configura de forma essencial para a constituição do perfil do acadêmico no processo de pesquisa.

Assim, reconhecemos que a iniciação à pesquisa foi muito importante para a nossa formação intelectual enquanto alunos, em que acreditamos ser possível inferir no relato que estruturamos, como possibilidades de reflexão às experiências vivenciadas.

Diante disso, estruturamos o texto a partir da introdução, um tópico seguinte que trata da produção e reflexões acerca da pesquisa, relacionando vivências e experiências desenvolvidas na iniciação científica, além das considerações finais.

### PRODUÇÃO E REFLEXÕES SOBRE A PESQUISA: VIVÊNCIAS E EXPERIÊNCIAS NA INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Inicialmente, tratamos da produção do projeto de pesquisa, requisito necessário para concorrer a uma bolsa CNPq, em que foi necessário produzir um projeto delineando os objetivos, o método a ser seguido, uma análise das referências indicadas como essenciais, além de justificar o propósito do nosso trabalho no contexto de produção acadêmica do tema escolhido.



Considerando que a escrita e o delineamento do projeto, é imprescindível para o encaminhamento da pesquisa, revelando o olhar do pesquisador, suas inquietações e, ainda como este almeja manifestar suas respostas através de análises de situações vivenciadas. Diante disso, destacamos no projeto, o objetivo do que se propõe na pesquisa, sendo argumentativo, justificando as estratégias e metas a serem alcançadas.

Na produção do projeto, utilizamos a argumentação como método de escrita, tendo em vista persuadir o leitor sem manipulação, e sim, uma forma de provocar postura argumentativa com o intuito de não deixar a pesquisa meramente ilustrativa.

Nas etapas mais avançadas da pesquisa, o processo de leitura dos textos iniciais, foram de suma importância para deixar claro o que estávamos fazendo e a motivação que emergiu para o desenvolvimento do estudo. Então, escrever um projeto com várias etapas de argumentação, com o propósito de convencer o leitor de sua validade é, afinal, a melhor forma de delinear com clareza o que objetivamos. Dessa forma, compreendemos características indispensáveis de um projeto, sendo necessário analisar algumas partes integrantes do mesmo, que formam uma peça-chave para a realização satisfatória da pesquisa.

A partir do reconhecimento da revisão bibliográfica, definimos a justificativa do projeto e as argumentações principais utilizadas no texto. Ler diversas referências sobre o tema de pesquisa, nos possibilitou não apenas uma forma de inteirarmos sobre o conhecimento discutido no assunto, mas também, uma forma de se ter contato com este microuniverso de pesquisa e as certezas, assim como, dúvidas dentro dessas produções.

Após a leitura desses textos, absorvemos, de modo geral, o que foi apontado e constatado por outros autores com a intenção de identificar onde nosso trabalho poderia ser aprofundado, provocando análises de aspectos que foram inferidos por outros estudos. Nesse propósito, a justificativa da nossa pesquisa foi estruturada de forma diferencial às referências estudadas, com o intuito de analisarmos os dados numa perspectiva pouco abordada pelos demais pesquisadores.

Os objetivos foram um componente fundamental para definir as indagações que fariam parte do escopo da pesquisa, caracterizando nosso olhar como pesquisadores e determinando, o direcionamento da problemática principal presente no projeto. O que define um pesquisador? Seu perfil metodológico, objetivos e filosofia de vida. Reconhecemos, no decorrer da pesquisa, o quanto os objetivos representam um reflexo de nossas preocupações e perspectivas filosóficas. No entanto, uma pesquisa não deveria ser desvirtuada de qualquer viés com o propósito de ser objetiva?

Consideramos que nenhuma ciência, exceto um campo de estudo extremamente abstrato, pode eliminar totalmente a visão humana de seu autor. Isso não significa, um sinal negativo contra as provas apreendidas, mas um grande determinante da narrativa que comporá o estudo.

A metodologia proposta, foi muito importante para definir a praticidade da pesquisa, bem como, determinou a forma que o relatório final foi escrito favorecendo que todos os pontos fossem justificados com a devida contextualização dos resultados. Nossa pesquisa teve como método a utilização de um formulário no *google forms* devido à dificuldade de

acompanhar, presencialmente, 10 escolas do ensino médio espalhadas por oito CREDES no território do Ceará. Nesse caso, foi considerado o método mais viável para o referido estudo.

Assim, a estrutura do formulário foi fundamental para a organização argumentativa dos dados, pois, tornou-se necessário explicar os resultados segundo o contexto de cada tópico e as perguntas apresentadas. O formulário em questão teve como objetivo investigar três grupos: núcleo pedagógico, professor e aluno.

Outro segmento importante foi o cronograma, visto que este, quando bem planejado, demarca um espaço para cada avanço entre as etapas da pesquisa de forma que fosse evitado alguma lacuna no planejamento.

Sobre a discussão em tela, consideramos ainda que, realizar uma pesquisa é uma atividade que necessita tempo e comprometimento. Logo, é necessário seguir uma meta consistente. Na realização de um projeto, há imprevistos e variáveis que podem impactar na execução da proposta, então, durante a pesquisa, precisamos estar preparados para mobilizar alternativas, tentando ao máximo nos antecipar para não perder as oportunidades. Por exemplo, como as escolas participantes foram contatadas por e-mail, foi necessário esperar as respostas e persistir por vários contatos diferentes até algum dos colaboradores de fato, manifestasse um sinal de que iria responder à pesquisa.

Essas partes essenciais do projeto científico são, na nossa concepção, as mais importantes para desenvolver a formação intelectual do aluno, visto que a capacidade de buscar referências e reinterpretá-las com o intuito de ampliar o olhar teórico é um dos maiores veículos do autodidatismo. Como evidenciado pelos autores Lüdke e André (2008, p.1): “para se realizar uma pesquisa é preciso promover o confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico acumulado a respeito dele”. Essa prática, portanto, é bastante completa para o objetivo de motivar um aluno a obter conhecimento por vias contextuais.

Podemos considerar que, realizar esse projeto nos fez refletir como pesquisar e produzir conhecimento implica numa atividade que pode possibilitar o aluno a desenvolver a capacidade de compreensão sobre as diferentes temáticas a serem investigadas.

O conhecimento está na articulação das informações, já que a informação sozinha é uma entidade separada de sua função. A esse respeito, Richard Feynman (1997) em seu livro, conclui, em sua visão geral sobre os alunos brasileiros, que estes sabiam os conteúdos, mas, não podiam expressá-los de forma completa na realidade: “tudo era memorizado, mas nem sempre traduzido com palavras significativas”.

Desse modo, a informação existe no modelo em que foi memorizada. Infelizmente, essa falta de conexão com a realidade pode guiar muitas pessoas à pseudociência através de discursos mediados por grupos de interesse. Mesmo que o método científico alerte para a importância de experimentações, na nossa sociedade, o discurso pode se sobrepor, às vezes, totalmente à experiência.

Consolidando o projeto, podemos compreender que o aluno não faz apenas uma pesquisa, a pesquisa sinaliza a possibilidade para este se tornar um aluno em

meio às descobertas significativas. É quando nos deparamos com as problemáticas de uma investigação e ouvimos a voz dos dados que aprendemos, de fato, como funciona a linguagem e produção científica. Entendemos que, a prática de transmitir informações através da exposição teórica de conteúdos nunca será efetiva enquanto os alunos não tiverem desenvolvido sua capacidade de pensar, ler e articular conhecimentos dentro do seu próprio campo de reflexão.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos desafios do sistema educacional está ligado ao distanciamento entre estudantes e os produtores de conhecimento teórico prático. Se os discentes pudessem ter a possibilidade de compreender melhor esse mundo de produção acadêmica e, por consequência, envolver-se um pouco mais por dentro do imaginário coletivo que gera o conhecimento difundido nas salas de aula, poderiam ter uma possibilidade maior de compreender como o conhecimento é construído e validado através de uma rede complexa e coletiva de produção de informações.

No entanto, estes acabam como ouvintes de intermináveis conteúdos e discussões que apenas dão como fruto suas notas finais. Muitas vezes, esvaziados do contexto maior que foram construídos e, como pontuado por Moreira (1999), para que ocorra o aprendizado significativo é preciso compreender que ensinar constitui-se numa tarefa de desequilibrar a mente do aluno para que este busque o reequilíbrio e reconstrua novos esquemas.

Uma possível resposta para diminuir esse distanciamento, é justamente a iniciação científica. O aluno, provido de compreensão do método científico, está mais apto a identificar as informações como peças de um quebra cabeça que só podem ser compreendidas quando contextualizadas às indagações, artifícios teóricos e experimentais que, realmente, vocalizam as descobertas científicas trazidas pelos autores.

A educação é essencial para desmistificar a ciência e demonstrar o quanto nenhuma resposta é absoluta, muito pelo contrário, estamos numa constante busca por mais perguntas. A função da pesquisa acaba sendo promover uma pequena experiência que faz o aluno buscar por respostas e criar um modelo que unifique suas informações à realidade, tornando-o capaz de articular bem o conteúdo teórico ao seu modelo mental.

Diante das reflexões empreendidas, acreditamos que as experiências vivenciadas no processo de aprendizagem para a constituição da pesquisa na iniciação científica, nos possibilitou condições de organizar estratégias metodológicas, argumentos e inferências voltadas às contribuições de teóricos, bem como nos motivaram na busca de novas possibilidades em outras pesquisas.

## REFERÊNCIAS

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 11ª ed. São Paulo: EPU, 2008.

FEYNMAN, Richard. **Surely you're joking, Mr. Feynman! Adventures of a Curious Character**. Nova York: W. W. Norton & Company, 1997.

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem significativa**. Brasília: Editora da UnB, 1999.

## O uso de novas tecnologias no ensino de química nas escolas públicas estaduais de Carnaubal-CE

João Victo Higino de Medeiros  
Francisca Renata Ventura Tenório

### INTRODUÇÃO

A iniciação científica é um passo importante na vida acadêmica, pois é por meio dela que percebemos a organização e desenvolvimento das pesquisas, tão importantes para a sociedade. Em minhas vivências, esse contato inicial se deu a partir das discussões realizadas no contexto da disciplina de Metodologia do Trabalho Científico, ministrada pelo Prof. Dr. José Enildo Elias Bezerra, no II semestre do curso de Licenciatura Plena em Química, pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE campus Ubajara, a qual nossa turma teria que realizar um esboço de um projeto de pesquisa, segundo as normas da ABNT, como forma de avaliação da aprendizagem dos conteúdos apresentados na disciplina.

Desse modo, no decorrer da construção dos projetos individuais, tendo a orientação, além dos debates, informações e o incentivo do docente, percebemos a importância e a oportunidade da iniciação científica na nossa vida acadêmica e futuramente profissional; sendo possível tornar conhecidas nossas temáticas estudadas através da publicação deste *e-book*, com o intuito de discorrer sobre o tema escolhido para o estudo, além de relatar nossa primeira experiência com a pesquisa acadêmica, ou seja, nossos primeiros passos na iniciação científica.

### A IMPORTÂNCIA DE ANALISAR O USO DAS NOVAS TECNOLOGIAS NA ESCOLA

Após a apresentação de modelo do projeto e explicação sobre o que deve conter em cada seção, passamos a elaborar os projetos pela escolha do tema; e foi algo que causou inquietação, visto que era necessário escolher uma temática que tivéssemos certa afinidade ou interesse, para que fosse melhor aproveitada.

Desse modo, tomando por base a minha formação técnica em informática e como graduando do curso de Licenciatura Plena em Química, logo me interessei pela área de estudo da tecnologia da informação inserida



no meio educacional, com o tema: O uso de novas tecnologias no ensino de Química nas escolas públicas. Assim a escolha do tema se deu pelo alinhamento: identificação com o tema e o ensino de química.

A incorporação dos recursos tecnológicos ao ensino apresenta-se como estratégia para elevar a qualidade do ensino e para democratizar a educação (Andersen, 2013, p.17). Apropriando-me dessa afirmação, tomei ciência da importância da minha pré-pesquisa para a comunidade docente, pois é notório o fato de que na coletividade hodierna a informatização ganha espaço em uma escala exponencial e no âmbito escolar essa realidade não é diferente.

Outro ponto que merece destaque é que não se pode negar o relacionamento entre o conhecimento no campo da informática e os demais campos do saber humano (Pinto, 2004, p.1). Conforme Pinto, 2004, o ser humano nos últimos anos tem se aliado à informática de tal modo que faz dela a sua nova linguagem, incorporando-a aos mais diversos espaços sociais, como nas instituições de ensino, na perspectiva de inovar a maneira de ensinar.

Com relação à educação ofertada nas escolas estaduais, um dos propósitos do ensino médio na contemporaneidade para os educandos, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular - BNCC de 2018, é contribuir para que os alunos possam “apropriar-se das linguagens das tecnologias digitais e tornar-se fluentes em sua utilização” (BNCC, 2018, p.467). Nesse cenário, depreende-se que na escola deve-se implementar políticas que visem a inserção dos jovens nos ambientes digitais, mediando esse contato com um teor didático, na elaboração de atividades e resolução de problemas em sites ou *softwares*, por exemplo

Nessa conjuntura, idealizei para o pré-projeto conhecer de que maneira são utilizadas as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs); busquei identificar a presença/uso de alguma destas, nas metodologias trabalhadas especificamente pelos docentes na disciplina de Química e como eram desenvolvidas as aulas, sobre o apoio institucional referente à essa temática, nas escolas de ensino estadual de Carnaubal, cidade situada no interior do estado do Ceará, na Serra da Ibiapaba.

Assim, os objetivos pensados para a elaboração deste projeto e que posteriormente foram colocados em definitivo foram: verificar a utilização das novas tecnologias nas aulas de química em duas escolas estaduais de Carnaubal-CE, e como são utilizadas as TICs em sala de aula.

Após a definição do tema e dos objetivos, tivemos que elaborar a definição da metodologia, e no caso optei por realizar uma pesquisa aplicada, bibliográfica e de campo, exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa, por meio de entrevistas com questionários semiestruturados aplicados com os participantes da pesquisa; onde os tópicos buscavam averiguar se as escolas possuíam algum tipo de aparato tecnológico para ser utilizado nas aulas e se os profissionais tinham alguma formação ou capacitação para lidar com esses novos objetos de aprendizagem.

Também era necessário conhecer a opinião dos alunos sobre o uso das tecnologias em sala de aula. Dessa forma, foi pensado dois questionários, um para os docentes da disciplina de química e outro para seus respectivos discentes.



Na elaboração das questões a serem respondidas, procurei investigar se o professor trabalha com algum tipo de metodologia ativa, que permita ao aluno participar das aulas no que concerne ao uso de TICs. No questionário dos alunos as questões tinham o intuito de identificar se o estudante considera que seu professor utiliza algum recurso que ele reconhece como tecnológico, qual a sua opinião sobre a inclusão de novas tecnologias na apresentação de conteúdos em sala de aula e, por fim, se acredita que essa inclusão das TICs pode melhorar ou não o ensino de Química.

Para dar prosseguimento à elaboração do projeto de pesquisa, desenvolvi um estudo bibliográfico, na biblioteca do próprio campus, onde encontrei autores que tratavam de temas relevantes para o assunto central da temática, entre estes destaco as obras de Andersen (2013) e Libâneo (2012). Em sequência, o primeiro livro traz na obra vários capítulos com seus respectivos autores que discorrem acerca do processo de informatização do ensino e sobre alguns recursos que os professores podem utilizar em suas regências; o segundo, em resumo, trata de toda a caminhada da educação em seus avanços e percalços ao longo do tempo na sociedade brasileira; entretanto tomei como referência apenas o capítulo que trata da chamada “revolução tecnológica”.

Como pesquisador, ainda busquei outras informações, em repositórios acadêmicos e contei com o apoio da minha orientadora, que disponibilizou vários artigos e obras para embasar o projeto e conseqüentemente este relato.

A seguir apresento algumas considerações a partir das leituras que fiz para o referencial teórico do projeto.

A coletividade está em ritmo acelerado de mudanças, o mundo como conhecemos hoje não será o mesmo daqui a poucos anos, é preciso que a escola forme cidadãos capazes de acompanhar esse mundo dinâmico, mas para isso a educação necessita transcender a sua forma tradicional de educar, visto que “certamente, grande parte das futuras profissões envolverá, direta ou indiretamente, computação e tecnologias digitais” (BNCC,2018, p.473).

Na educação, com diferentes tecnologias, o professor pode estruturar formatos de apresentação do conteúdo considerando as diferenças individuais dos estudantes e flexibilizando mais a forma de aprender (Gomes; Mota, [s.d], p.22). Na visão das autoras, o professor tem um papel de mediador de conteúdos para seus educandos, fazendo com que estes participem ativamente das aulas dispondo de meios para que o processo de aquisição do conhecimento ocorra, e o uso de TICs é um desses meios. É válido ressaltar que não é somente a utilização de um computador, um projetor ou uma nova disposição da lousa que fará uma diferença no ensino, mas a forma como o professor pode relacionar esses ou outros mecanismos no desenvolvimento de sua disciplina e na interação com seus alunos.

Nesse ínterim, não basta somente disponibilizar os recursos, é necessário que haja professores capacitados que possam usufruir de métodos tecnológicos de maneira organizada em suas aulas.

Por outro lado, a educação pública possui papel fundamental de transformação e modificação do ambiente, pois eleva o conhecimento e restaura a partir do desenvolvimento da ciência e da tecnologia (Libâneo,2012). Por meio deste pensamento de Libâneo, enfatizo a minha estima pelas instituições de ensino públicas e a vontade de poder retratar

a veracidade do cotidiano de educandos e educadores no que concerne ao uso, ou não, dos produtos da revolução tecnológica.

Em pensamento análogo, Sousa e Sousa (2022) defendem que a escola está contida no meio formado por sujeitos que participam ativamente da sociedade, ou seja, em uma coletividade pautada no avanço informacional e na técnica, espera-se, portanto, que ela acompanhe esse processo de aprimoramento. Dessa forma, cabe ao professor, quando provido de apoio institucional, a decisão de incluir o uso desses mecanismos para integrar o ensino ao contexto atual dos jovens educandos ou seguir os padrões tradicionais de educação.

Mas o essencial se encontra em um novo estilo de pedagogia, que favorece ao mesmo tempo as aprendizagens personalizadas e a aprendizagem coletiva em rede (LEVY, 1999, p.158, *apud* NETO, 2017, p.63). Dessa forma, o novo estilo de pedagogia apresentado pensa o educador como mediador do conhecimento, um instigador, visto que os jovens educandos estão imersos nas novas tecnologias que disponibilizam informações a todo momento.

## INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PRIMEIROS PASSOS CONSOLIDADOS

Na elaboração deste relato, me questionei acerca dos resultados esperados caso a pesquisa fosse efetivada. Acredito que os resultados revelem um ensino ainda tradicional, que não acompanha o mundo contemporâneo e suas tecnologias, seja por falta de meios adequados entre equipamentos e estrutura para alcançar essa nova realidade, ou pela ausência de formação continuada adequada para os professores. Seguindo essa linha de pensamento, seria equivocado culpabilizar o docente, pelas deficiências no ensino público, pois o processo educativo não é somente de responsabilidade do professor. Nessa situação hipotética, a gestão escolar, juntamente com o Poder Público e a comunidade, tem papel fundamental para fomentar e apoiar a inclusão das TICs, com o fito de elevar a aprendizagem dos educandos de maneira organizada e inovadora. Apesar de a tecnologia se aderir amplamente a todos os espaços ao longo do tempo, tal dinamismo não denota algo surpreendente no âmbito escolar, pois, como já mencionado, não basta existir um aparato de melhor qualidade se não houver profissionais com adequada formação para usufruir de maneira significativa desses materiais.

Portanto, compreender as etapas de organização de uma pesquisa, os elementos a serem desenvolvidos, os detalhes sobre a metodologia a ser aplicada, para responder aos objetivos do estudo, assim como a compreensão em relação às leituras para elaboração do referencial teórico, em especial da escrita, que tive que desenvolver, foram muito importantes para minha aprendizagem. Primeiro porque não tive contato com a pesquisa nesse formato no ensino médio, e segundo por ter me proporcionado perceber o quão necessário é que se faça pesquisa em nossa trajetória acadêmica, para uma formação comprometida com a mudança da realidade vigente.

Esse primeiro contato com a pesquisa foi sem dúvida de fundamental importância para minha formação, uma vez que tanto o ramo científico, quanto o exercício da docência carecem de profissionais que anseiam pela necessidade de saber, de questionar a realidade ao seu redor na busca pelo conhecimento.

Por conseguinte, tenho a expectativa de que esse texto possa estimular outros estudantes em início de graduação a se interessarem pela pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ANDERSEN, Elenice Maria Larroza. **O Uso de Multimídias Digital no Ensino**. Por quê? Para quê? In: ANDERSEN, Elenice Larroza. (Org.) Multimídias Digitais na Escola. 1ª ed. São Paulo: Paulinas, 2013.

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

SOUSA, André Cristovão; SOUSA, Ana Paula. (Org.) **Práticas docentes durante e pós pandemia**. Itapiranga: Schreiber, 2022.

GOMES, Silvane Guimarães Silva; MOTA, Maria Veranilda Soares. **Metodologias Ativas na prática docente – apostila**. Universidade Federal de Viçosa – Coordenadoria de Educação Aberta e a Distância, S/D.

LIBÂNEO, José Carlos. OLIVEIRA, João Ferreira de. TOSCHI, Mirza Seabra. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 10 ed. Cortez, São Paulo, 2012.

NETO, Emílio Bertholdo. **O ensino híbrido**: processo de ensino mediado por ferramentas tecnológicas. Ponto-e-Vírgula, n. 22, p. 59-72, 2017.

PINTO, Aparecida Marcianinha. **As novas Tecnologias e a educação**. 2004.

## O encontrar-se em uma graduação através de disciplinas específicas do currículo de uma licenciatura

Talita de Almeida Severo Lobo  
Leonardo Barros de Lima

### RESUMO

Este relato traz as experiências de uma discente no início de sua graduação e como os conhecimentos adquiridos ao longo das primeiras disciplinas do curso, mudaram sua forma de ver a docência, além de narrar como uma determinada disciplina influenciou para o seu interesse no campo da pesquisa, também ajudou a perceber a importância do senso crítico, bem como entender desde os conceitos básicos até aos mais elaborados a respeito dos trabalhos acadêmicos. Além disso, revela a importância dos trabalhos científicos realizados de maneira individual ou coletiva e quais características são indispensáveis para a conclusão de um trabalho científico.

**Palavras-chave:** relato de experiências. metodologia científica. trabalhos acadêmicos.

### INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como foco apresentar as vivências ocorridas na graduação de uma estudante do curso de Licenciatura plena em Química pelo Instituto Federal de Ciências e Tecnologias do Ceará (IFCE), especificamente das suas experiências com a disciplina de Metodologia do Trabalho Científico e como esta influenciou na sua vida acadêmica e de seu interesse pela pesquisa. Adicionalmente, pretende-se elucidar a importância da escrita acadêmica ainda nos primeiros anos de uma licenciatura como ferramenta de maior identificação e interesse pelo curso superior. Segundo Del-masso (2012) este é o papel fundamental da pesquisa científica:

Remeter-nos a questionamentos, a dúvidas, a sanar dúvidas, a refletir, a sugerir novos estudos, novas pesquisas, entre outras ações, tendo como base procedimentos metodológicos fidedignos e claramente definidos. Entretanto, também não basta desejar investigar esses diferentes contextos, se a ação não for estruturada e planejada toda sua execução. (DEL-MASSO, 2012, p. 16)



A investigação científica nos faz questionar e refletir sobre situações no nosso contexto social, assim como nos ajuda a ter um olhar mais sensível para questões que afetam o coletivo para além dos nossos espaços, mas para tanto é necessária organização. É inegável que a pesquisa sem uma estrutura bem definida para desenvolver o estudo e sem o compromisso com a fidedignidade dos resultados obtidos no final, não irá longe. Considerando essa questão, irei agora relatar minha experiência pessoal acerca da disciplina de Metodologia do Trabalho Científico, logo no segundo semestre do curso, ainda no início de meu percurso como licencianda.

## **OS PRIMEIROS SEMESTRES COMO LICENCIANDA EM QUÍMICA: EXPECTATIVAS E DESAFIOS**

Preciso mencionar que o IFCE Campus Boa Viagem, à época de quando fiz o ENEM e concorri ao SISU, no início de 2022, só oferecia um curso superior: a Licenciatura em Química. E para mim, era impensável não adentrar ao Ensino Superior, e por isso mesmo sem uma identificação muito grande com a área, decidi aceitar o desafio. No entanto, logo nos primeiros meses de aula, considerei a possibilidade de trancar o curso diversas vezes. Mesmo insegura, decidi não desistir.

Com o passar dos meses, para minha alegria, fui criando uma identificação especial pelas disciplinas pedagógicas do curso. Levou tempo até que eu começasse a entender o quão importantes essas disciplinas eram e a criar também uma simpatia pelas disciplinas específicas do currículo da Química. Antes de iniciar a graduação, costumava pensar que as disciplinas técnicas seriam mais importantes, porém compreendi posteriormente que ambas são relevantes à sua maneira.

Lembro-me de ouvir relatos de professores e de sua paixão pela arte de ensinar e a capacidade que um docente tem em influenciar a vida de um estudante para melhor. Nunca esqueci de como os meus professores na educação básica foram importantes para mim e fundamentais para minha formação. Ao fim do primeiro semestre, já estava fascinada com a docência, inclusive começando a me imaginar elaborando e ministrando aulas para os alunos do ensino fundamental e médio. Para minha surpresa, seria apresentada a outras perspectivas no segundo semestre.

Acerca da pesquisa acadêmica, ao ser perguntada qual era seu conceito, acreditava ao fim do primeiro semestre, entender o seu significado, mas ainda o enxergava de maneira prática, em especial em relação a como montar um artigo científico. Essa compreensão veio com a disciplina de Metodologia do Trabalho Científico, pois foram aulas que me levaram a pensar e questionar sobre vários assuntos, e também a finalmente produzir textos, com mais rigor metodológico. Na primeira aula desta disciplina o Professor Mestre Leonardo Barros, nos perguntou “O que vocês entendem por metodologia? Qual foi o seu primeiro pensamento ao se inscreverem nessa disciplina do curso?”. Respondi que se relacionava com a produção de trabalhos científicos, como artigos ou monografia, e estava de certa forma correta, mas compreendi que a disciplina iria muito além disto.

No decorrer das aulas, foram discutidos os diferentes tipos de conhecimentos aos quais fazemos usos e a comparação entre eles e o método científico. Como turma,

debateamos o que cada um entendia sobre esses assuntos e de maneira colaborativa, entendemos que existem diferentes tipos de conhecimentos, como o mito, o senso comum, a filosofia e o empirismo, e também várias formas de registro, oral ou escrito; com o método científico compreendi a importância da observação e que nem sempre encontram-se os resultados no qual imaginava-se anteriormente e que há a possibilidade de não apenas iniciar mas recomeçar pesquisas, quando necessário. Posso dizer que minha visão acerca do trabalho científico começou a se formar logo nas primeiras aulas.

Outro ponto de extrema importância abordado foi o conceito de ciência, em que foram discutidas diferentes metodologias ou caminhos para produzir conhecimento, e diferentes estratégias de pesquisa e coleta de dados, sendo alguns mais ou menos adequados a depender do tipo de pesquisa que se empreende, o que por sua vez, foi fundamental para a minha compreensão mais crítica da pesquisa. Sobre a importância da criticidade, discutimos sobre a dicotomia senso comum versus senso crítico, estudamos suas diferenças e semelhanças e de que maneira podem afetar em uma pesquisa.

Apreendi que o pesquisador deve discordar do senso comum, também conhecido como conhecimento popular, mas tem de agir de acordo com a ciência, conhecimento produzido através de rigor metodológico, analisando os dados e fatos para que a pesquisa seja relevante e tenha respaldo científico. No momento em que foram discutidas as abordagens de pesquisa, começamos a compreender melhor a relação existente entre tema, coleta de dados, e análise dos resultados obtidos. As abordagens de pesquisa que utilizamos foram a pesquisa qualitativa, quantitativa e quanti-qualitativa. Segundo Neves (1996) elas diferenciam-se da seguinte maneira:

Enquanto estudos quantitativos geralmente procuram seguir com rigor um plano previamente estabelecido (baseado em hipóteses claramente indicadas e variáveis que são objeto de definição operacional), a pesquisa qualitativa costuma ser direcionada, ao longo de seu desenvolvimento; além disso, não busca enumerar ou medir eventos e, geralmente, não emprega instrumental estatístico para análise dos dados; seu foco de interesse é amplo e parte de uma perspectiva diferenciada da adotada pelos métodos quantitativos. Dela faz parte a obtenção de dados descritivos mediante contato direto e interativo do pesquisador com a situação objeto de estudo. Nas pesquisas qualitativas, é frequente que o pesquisador procure entender os fenômenos, segundo a perspectiva dos participantes da situação estudada e, a partir, daí situe sua interpretação dos fenômenos estudados. (NEVES, 1996, p. 1)

A pesquisa quantitativa preocupa-se com as conclusões obtidas a partir de números, ou seja, é baseada no levantamento estatístico enquanto a qualitativa baseia-se na interpretação dos fenômenos. Ao longo da disciplina, também aprendi e pratiquei o uso de referências de diferentes tipos de fontes, como estipulado pelas normas e padronizações preconizadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Considero importante esse aprendizado, pois antes sabia o mínimo destas regras, como por exemplo, incluir referências de um site que utilizei como fonte de pesquisa, mas nada além disso.

Depois de todos esses assuntos ministrados minha turma começou a escrever textos acadêmicos, inicialmente em grupos, e um deles foi justamente a análise de um artigo científico. Tivemos que lê-lo, discuti-lo e analisá-lo por completo para entender as metodologias de estudo usadas e seus porquês, e como trabalho final tivemos de produzir um artigo realizado de forma individual em que cada discente escolheu um tema na área da Química. Eu escolhi escrever sobre química forense e para iniciar fiz uma pesquisa bibliográfica a partir de artigos que mais se relacionavam com o meu tema.

Fiquei insegura um pouco com a escrita, em razão de considerar algo difícil de produzir, mas com o passar do tempo, a tarefa foi se tornando mais fácil à medida que procurava diferentes fontes, lia diversos artigos científicos, e pesquisava em diversos livros e vídeos. Em um semestre, pude entrar em contato com a produção de textos acadêmicos de duas maneiras, uma feita em equipe e a outra individual, e por dois pontos de vista, um de análise de uma produção empreendida por outros autores e na outra, quando eu pude ser a autora.

## CONCLUSÕES E APRENDIZADOS

Uma valiosa lição que aprendi é que a escrita de trabalhos científicos pode ser cansativa e demandar muita persistência, o que torna a organização própria, essencial para que o trabalho seja concluído em tempo. Saber que os resultados de uma pesquisa podem de alguma forma ajudar um estudante ou até mesmo uma pessoa que se interessa pelo assunto, é gratificante. Graças à disciplina Metodologia do Trabalho Científico, pude me identificar com a área da pesquisa e despertou meu gosto pela produção de trabalhos acadêmicos.

Com base nas experiências vivenciadas ao longo do segundo semestre, em especial, nas aulas de Metodologia, compreendi que a pesquisa científica é de extrema importância para a vida acadêmica do discente, pesquisar requer resiliência porque, por vezes, os resultados encontrados não são esperados e mesmo nessas circunstâncias, aprendi a sempre agir de acordo com os resultados obtidos, sem mascará-los ou ocultá-los.

Antes de iniciarmos a escrita de um texto devemos saber por exemplo, das regras de formatação e treinar nosso olhar crítico em relação ao tema que queremos pesquisar, considerando que nosso conhecimento de mundo, ou seja, a soma do que estudamos sobre diversos nos ajudará a criar diferentes hipóteses e possibilidades de resposta. As dinâmicas de trabalho, também me ajudaram a entender a importância do trabalho colaborativo e que ao longo da nossa trajetória, precisaremos sempre contar com o apoio dos nossos pares.

Por fim, hoje no terceiro semestre do curso de Licenciatura em Química, me sinto mais aberta a experiências acadêmicas novas, pois baseio-me no pensamento de Paulo Freire *apud* Kidman e Carneiro (2012): “O ser humano é inacabado, inconcluso, está sempre se fazendo na relação com o mundo e com os outros. A consciência de inacabamento lhe possibilita a educabilidade, permitindo ir além de si mesmo.” E é assim, ainda no começo de minha graduação, mas aberta a novas possibilidades e oportunidades, que objetivo me tornar mais proficiente e confiante em ser uma produtora de ciência.

## REFERÊNCIAS

DEL-MASSO, Maria. **Metodologia do Trabalho Científico: Aspectos Introdutórios**. São Paulo: Editora Oficina Universitária, 2012.

DICKMANN, Ivo; CARNEIRO, Sônia Maria Marchiorato. **Paulo Freire e Educação ambiental: contribuições a partir da obra Pedagogia da Autonomia**. Revista de Educação Pública, v. 21, n. 45, p. 87-102, 2012.

NEVES, José. **Pesquisa Qualitativa- Características, Usos e Possibilidades**. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 1, 1996.



## Produtos químicos domésticos e riscos para a saúde e meio ambiente: um relato de experiência

Nayara Gomes da Silva  
Ana Karine Oliveira da Silva

### INTRODUÇÃO

A rotina de limpeza e higienização do ambiente é uma tarefa diária e extensa, comumente realizada pela população sem muitas restrições, possibilitada pela utilização de detergentes e produtos à base de cloro que, apesar de pouco se discutir, podem representar riscos para a saúde humana e ao ecossistema.

Em geral, o conhecimento da população sobre química costuma ser bastante precário no dia a dia quando se trata de agentes de limpeza. Compreender a química desses produtos é de grande relevância, pois o aumento do manuseio desses produtos leva a uma grande ocorrência de acidentes e casos de intoxicações que poderiam ser evitados com os conhecimentos corretos. Portanto, o presente relato objetiva expor a problemática sobre os riscos da utilização de produtos domissanitários e minha experiência com tais produtos. Assim, descrevo o processo através do qual busquei na minha realidade uma problemática que pudesse ser discutida e conectada ao meu estudo enquanto licencianda em química e, em seguida, apresento algumas questões de relevância sobre o tema pesquisado.

### DOMISSANITÁRIOS E SEUS RISCOS

A escolha do tema sobre os perigos dos produtos domissanitários foi algo muito significativo para mim, uma vez que é algo que está diretamente relacionado à minha realidade e ao meu cotidiano, porque, devido a uma condição dermatológica que me impede de usar muitos produtos químicos, especialmente os produtos de limpeza, sempre mantive muito cuidado ao manipulá-los. No entanto, não tinha conhecimento suficiente sobre suas formulações e reações químicas prejudiciais à saúde. Foi a partir da proposta deste estudo que comecei a refletir mais profundamente sobre essa questão. Essa reflexão me levou a questionamentos importantes, como quais são os efeitos desses produtos na população em geral e no meio ambiente quando são usados incorretamente, e se as pessoas estão



cientes dos riscos associados ao uso desses produtos químicos. Com isso em mente, meu objetivo era contribuir com a sociedade por meio das minhas pesquisas, a fim de aumentar a conscientização e ajudar a prevenir lesões desnecessárias.

Ao iniciar minha pesquisa sobre os perigos dos saneantes, percebi que o problema não se limita apenas às pessoas que, como eu, sofrem de alergias a esses produtos. Outra questão comum é a prática de misturar diferentes produtos de limpeza na tentativa de obter melhores resultados na limpeza diária, sem ter consciência dos riscos envolvidos. Muitas vezes, as pessoas sentem os efeitos colaterais dessas misturas sem saber o que de fato ocasionou tais reações. Eu mesma já presenciei vários casos de familiares que misturaram água sanitária com detergentes e tiveram consequências como, sensações de tonturas e problemas respiratórios. Infelizmente, acidentes como esses são muito comuns de ocorrer, principalmente devido à familiaridade e à facilidade de uso desses produtos, havendo então uma falsa percepção de segurança. Por essa razão, escolhi a temática dos produtos domissanitários, uma vez que são amplamente utilizados no dia a dia e muitas vezes ignorados em termos de periculosidade. É importante lembrar que os produtos químicos não se limitam apenas aos manuseados em laboratórios, mas também incluem diversos produtos usados em casa, que possuem uma complexidade química que deve ser mais conhecida pela população.

Produtos saneantes domissanitários são substâncias ou preparações destinadas à higienização, desinfecção ou desinfestação em ambientes domiciliares, coletivos ou públicos (BRASIL, 1976). Substâncias como essas fazem parte do cotidiano da população em geral e, apesar de serem potencialmente perigosas, pouco se discute sobre essa pauta. Segundo informações adquiridas no SINITOX (Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas), produtos domissanitários estão entre os principais agentes de intoxicação humana. E esses acidentes acontecem principalmente quando esses componentes são misturados. Domissanitários que possuem solventes e substâncias corrosivas, como produtos à base de hipoclorito de sódio (água sanitária, por exemplo), são os que oferecem mais riscos aos humanos e ao meio ambiente, já que geralmente causam queimaduras de mucosa (cavidade nasal), por ter um caráter básico, devido a presença de soda-cáustica, e podem estar associados a problemas respiratórios por possuírem uma grande reatividade com outros produtos e liberar gases tóxicos. Por exemplo, a combinação de água sanitária e álcool é uma das mais problemáticas, já que o álcool tem propriedades de desnaturar proteínas e pode ocasionar queimaduras e essa mistura libera gases tóxicos como o gás clorofórmio que pode levar até a perda de consciência (JAIGOBIND; AMARAL; JAISINGH, Dossiê Técnico, 2021). A água sanitária com amônia, presente em detergentes e desengordurantes, gera também uma vez um vapor tóxico (gás cloramina) que pode causar irritações na pele e olhos e asfixia (JAIGOBIND; AMARAL; JAISINGH, Dossiê Técnico, 2021).

Na natureza, o hipoclorito de sódio traz problemas igualmente catastróficos: o contato com os rios ocorre de forma direta, onde ele se mistura com outros compostos e origina substâncias prejudiciais à saúde e afeta todo o ecossistema (JURQUET *et al.*, 2021 *apud* BARBOSA, 2009). Os tensoativos são mais um vilão contra o meio ambiente, geralmente encontrados em sabões, eles possuem uma característica de reagir tanto com substâncias polares quanto apolares, e essa característica faz com que, quando em contato

com rios e lagos, reduzam a tensão superficial da água, diminuindo a taxa de evaporação (OLIVEIRA; CÁSSIA, 2017).

Outra pauta que requer atenção e merece alerta é a respeito dos domissanitários caseiros, onde a falta de informação sobre sua origem pode acarretar riscos ainda maiores para a saúde e o meio ambiente. É importante ressaltar que esses produtos são regulamentados pela Agência de Vigilância Sanitária (Anvisa), órgão responsável pela aplicação das regras de produção de produtos em circulação no país. Os produtos piratas são vendidos sem a aprovação das autoridades reguladoras e não passam por avaliações para garantir sua segurança e eficácia. Segundo o documento de orientações para os consumidores de saneantes disponibilizado pela Anvisa, o rótulo do produto deve conter informações importantes como nome do fabricante ou importador, endereço completo, telefone e nome do responsável técnico, número de registro Ministério da Saúde/Anvisa, instruções de uso, alertas de perigo e informações de primeiros socorros, e número de telefone de atendimento ao cliente. Saneantes caseiros podem representar riscos à saúde e ao meio ambiente, pois a falta de informação sobre sua origem pode causar danos ainda maiores. Produtos regulamentados pela Anvisa, por outro lado, passam por estimativas criteriosas para garantir sua segurança e eficácia. Por isso, é essencial evitar o uso de domissanitários caseiros de origem desconhecida, que podem conter substâncias tóxicas prejudiciais à saúde.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir meu estudo sobre a química dos produtos domésticos de limpeza, percebi o quanto essa temática pode ser importante e relevante para o nosso cotidiano. Compreender a química por trás desses produtos nos permite entender melhor como eles funcionam e, conseqüentemente, escolher de forma mais consciente como utilizamos em nossas casas. Durante essa jornada, aprendi muito sobre os componentes presentes nos domissanitários e como eles interagem quando combinados.

Além disso, busquei abordar essa temática em uma linguagem mais simples, de forma que pudesse ser compreendida por todos, independentemente do nível de conhecimento prévio sobre o assunto. A experiência de estudar a química dos produtos de limpeza foi muito importante para mim, pois pude transmitir, que a química não é algo distante e desconectado da nossa realidade. Os riscos associados ao uso de produtos de limpeza são reais e podem ter conseqüências graves. Portanto, é essencial tomar precauções de segurança e estar ciente dos riscos envolvidos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976. **Dispõe sobre a Vigilância Sanitária a que ficam sujeitos os Medicamentos, as Drogas, os Insumos Farmacêuticos e Correlatos, Cosméticos, Saneantes e Outros Produtos, e dá outras Providências.** Diário Oficial da União, Brasília, 24 de setembro de 1976.

SINITOX- **Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz.** Estatística anual de casos de intoxicação e envenenamento. Acesso em 24 Abr. 2023.

SERVIÇO BRASILEIRO DE RESPOSTAS TÉCNICAS. SBRT, 2021. **Dossiê Técnico:** Desinfetantes Domissanitários. Disponível em: <http://www.respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/MJY1>. Acesso em 24 Abr. 2023.

OLIVEIRA, Felipe Lorena de; CÁSSIA, Dias Sandra de. **Surfactantes sintéticos e biossurfactantes:** vantagens e desvantagens. São Paulo-SP, BR. Química Nova na Escola, 2017.

JURQUET, Victória Brito. **Percepção dos impactos ambientais dos domissanitários:** Resultados do projeto de extensão com grupos de mulheres das comunidades de Garopaba e Imbituba. Viçosa, MG. Revista ELO. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA- ANVISA. **Orientações para os consumidores de saneantes.** Disponível em: [www.portal.anvisa.gov.br/saneantes](http://www.portal.anvisa.gov.br/saneantes). Acesso em 24 Abr. 2023.

# Análise química e biológica de rios urbanos: estudo de caso

Jose Edmar da Silva Campos Filho

Tamires Farias de Sousa

Mariano George Sousa Vieira

## INTRODUÇÃO

Este relato tem como objetivo evidenciar a experiência e os desafios da elaboração de um projeto de pesquisa à cerca da análise química e biológica de rios urbanos, na serra da Ibiapaba. Ao observar os problemas presentes na preservação do meio ambiente em nossa região, bem como a possível poluição dos rios presentes em nossa hidrografia, devido ao descarte inadequado de lixos e o despejo de esgoto, notou-se a viabilidade da elaboração de um trabalho de pesquisa voltado para verificação e análise dos rios da Ibiapaba (Rio Jatobá, Riacho Frecheira – Tianguá; Riacho Sítio do Meio, Rio Pitanga – Ubajara; Rio Piau – Guaraciaba do Norte). Todos localizados no estado do Ceará. Dando ênfase nas causas e consequências da poluição hidrográfica próximo às sedes das respectivas cidades. Ademais, o trabalho de pesquisa teve como foco contribuir para o conhecimento de nossa bacia hidrográfica além de destacar uma maior atenção para esse tema pouco discutido em nossa comunidade, além de possibilitar um estudo mais amplo do rio e apresentar possíveis soluções para esse problema ambiental.

## A IDEIA

A ideia surgiu quando foi proposto um trabalho de pesquisa, da disciplina de Metodologia do Trabalho Científico - disciplina do terceiro semestre do curso de Licenciatura Plena em Química do Instituto Federal do Ceará- Campus Ubajara-. De início não sabíamos como começar, nem ao menos sobre o que pesquisar. Como a pesquisa poderia ser individual ou em equipe, decidimos que seria melhor fazer em conjunto, pois assim, poderíamos ter mais opções de boas ideias. Assim a equipe foi composta por José Edmar da Silva Campos Filho, Tamires Farias de Sousa e Uriel Victor Lima Fontenele, ambos da mesma turma. Para a escolha do tema da pesquisa chegamos a um acordo, e optamos por algo que poderia ser pesquisado individualmente por cada um da equipe e que fosse algo relacionado ao meio ambiente, foi então que em uma conversa sobre os problemas ambientais em nossos municípios comentamos sobre a poluição de rios e observamos que era um problema em comum em nossas comunidades, dessa forma decidimos sobre o que pesquisar e discutir em nosso trabalho.



## OS DESAFIOS

O nosso primeiro desafio foi chegar até os rios, porque apesar de próximo das sedes, os rios não tinham um fácil acesso. Além disso, nós tínhamos que procurar um tempo livre para a realização da coleta, por coincidir com nossos horários de trabalho.

Enquanto não realizávamos a primeira tarefa a ser cumprida, iniciamos a parte estrutural do trabalho, pois além da pesquisa, também tinha que ser apresentado em sala, demonstrando cada etapa e resultados.

A primeira parte do trabalho foi identificar os rios e áreas que tinham um potencial de causar algum tipo de dano ou poluição (ruas próximas, ruas com grandes quantidades de residências e moradores), dessa forma fizemos uma visita em determinadas áreas dos rios e podemos observar quais estavam mais afetadas. Utilizando o Google Maps foi fácil a identificação das áreas banhadas pelos rios, porque a região possui uma grande diferença de nível e extensa área hidrográfica, além do mais, as cidades têm terrenos bem irregulares o que dificultou nosso acesso em todas as áreas. Como cada integrante era de um município diferente cada um ficou responsável por trazer as amostras da água do rio de sua cidade. Eu, José Edmar, trouxe amostras do Riacho Sítio do Meio e Rio Pitanga, localizado em Ubajara, eu, Tamires, trouxe amostras do Rio Piau, localizado em Guaraciaba do Norte, e o Uriel Victor trouxe amostras do Rio Jatobá e Riacho Frecheira, localizado em Tianguá, ambas cidades da serra da Ibiapaba. Cada um coletou amostras de diferentes pontos dos rios, para assim fazermos uma análise mais completa.

Este foi nosso segundo desafio: tínhamos as amostras, mas precisávamos de auxílio para fazer algum tipo de análise nelas. Não tínhamos conhecimento nem alguma experiência em laboratório, para a realização, e os laboratórios disponíveis não possuíam estrutura ou equipamentos necessários para a realização de vários testes. Pedimos ajuda a dois professores, um da área de Biologia, e outro da área da Química. Eles nos propuseram realizar os teste e análises que eram possíveis.

No laboratório de biologia utilizamos o microscópio, e identificamos alguns resíduos sólidos, algas, bactérias e matéria orgânica em decomposição, todas as bactérias observadas são presentes em água doce e não apresentam nenhum risco para a biodiversidade e nem para os humanos. No laboratório de química fizemos filtragem, testes de pH e testes químicos com nitrato de prata. O teste químico nas amostras com Nitrato de Prata  $\text{AgNO}_3$  ( $C = 0,1 \text{ mol/L}$ ), o qual consiste em identificar a presença de algum haleto na amostra. Se após a aplicação do Nitrato de Prata, a água apresentar alguma turbidez, significa que existe a presença de algum haleto. Após os testes, em todas as amostras foi comprovado a presença de haleto, o que infere uma possível contaminação da água por descarga de esgoto humano, atividades industriais ou agricultura intensiva. Portanto a concentração excessiva de haletos pode afetar a qualidade da água para o consumo humano e o ecossistema aquático. Contudo para identificar quais os tipos de haletos presentes nas amostras eram necessários outros testes químicos e como não tínhamos os materiais necessários para a realização das análises não pudemos identificar de fato quais eram os haletos presentes na água dos rios. Feito isso organizamos as informações teóricas e obtidas em laboratório e apresentamos o trabalho em sala de aula e futuramente pretendemos dar continuidade à pesquisa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do trabalho de pesquisa nos possibilitou uma análise crítica e experimental a partir de um problema presente em nossa comunidade, contribuindo de forma significativa para a ampliação do conhecimento de parte da nossa hidrografia. Apesar de não termos finalizado a pesquisa por falta de materiais para a realização dos testes a fim de identificar os tipos de haletos e assim comprovar a poluição da hidrografia analisada, a pesquisa nos permitiu a prática da investigação científica e aplicação de conceitos vistos em sala de aula na prática laboratorial, as quais ampliaram a capacidade de resolver problemas, compreender conceitos básicos da área da Química e Biologia e desenvolver habilidades experimentais.

# Estágio supervisionado: um desafio impreterível no ensino fundamental

Sandy Sampaio Pimentel  
Jackson da Silva Santos

## RESUMO

O Estágio Supervisionado é o componente que propicia o período em que o acadêmico está desenvolvendo a teoria e a prática, sendo o resultado do tempo de preparação durante o curso superior numa carreira docente, sendo a base e o suporte, com relevância do primeiro contato com seus educandos, cuja fase deve ser ampla e aprofundada preparação. O estágio supervisionado é mais do que apenas atender aos requisitos acadêmicos, é uma oportunidade de crescimento pessoal e profissional. Além disso, é uma importante ferramenta que une universidades, escolas e comunidades. O presente trabalho teve por finalidade relatar as atividades desenvolvidas durante a execução do componente curricular de Estágio Supervisionado II, sendo realizado na Escola de Ensino Fundamental Benjamim Alves da Silva, no período de 13 (treze) de abril de 2022 (dois mil e vinte e dois) a 29 (vinte e nove) de junho de 2022 (dois mil e vinte e dois), em uma turma do 9º (nono) ano do Ensino Fundamental. Constatou-se, de forma geral, a ausência de dificuldade com o conteúdo e na interação entre aluno e docente, porém ocorreram alguns desafios imperiosos, principalmente no campo disciplinar, mas não intransponíveis. Evidenciou-se que não se deve jogar o conteúdo sem ter a preocupação se o aluno está aprendendo, sendo preciso respeitar o ritmo das aulas e dos alunos, quanto aos aspectos cognitivos, e também tomar cuidado para não atrasar todo o conteúdo, afinal as aulas passam rápido e, muitas vezes, não consegue-se cumprir tudo o que estava planejado.

**Palavras-chave:** estágio supervisionado. metodologias ativas. ensino de ciências.

## INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado é uma atividade em que os alunos de graduação podem vivenciar conteúdos teóricos aprendidos em sala de aula, num ambiente prático, onde se permite que desenvolva suas habilidades e conhecimentos, sob orientação de profissionais treinados. A experiência é essencial para a formação integral do aluno, considerando que cada vez mais são requisitados profissionais com habilidades e bem preparados. Ao chegar à universidade o aluno se depara com o conhecimento teórico, porém, muitas vezes, é difícil relacionar teoria e prática se o aluno não





vivenciar momentos reais em que será preciso analisar o cotidiano (MAFUANI, 2011). Assim, o estágio supervisionado é mais do que apenas atender aos requisitos acadêmicos, é uma oportunidade de crescimento pessoal e profissional. Além disso, é uma importante ferramenta que une universidades, escolas e comunidades.

O presente trabalho tem por finalidade relatar as atividades desenvolvidas durante a execução do componente curricular de Estágio Supervisionado II, por meio de aulas presenciais ministradas pela docente Waldyleidy de Araújo Silva, do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Boa Viagem, sendo realizado na Escola de Ensino Fundamental Benjamim Alves da Silva, no período de 13 (treze) de abril de 2022 (dois mil e vinte e dois) a 29 (vinte e nove) de junho de 2022 (dois mil e vinte e dois), em uma turma do 9º (nono) ano do Ensino Fundamental.

## CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA

A escola-campo conta com 07 (sete) salas de aulas com ventilação e iluminação satisfatória, 06 (seis) banheiros, 01 (um) almoxarifado, 01 (uma) sala de docentes/leitura que funcionam juntas, com um pequeno acervo de livros e revistas, 01 (uma) sala para o Núcleo Gestor e 01 (uma) cozinha. Dispõe ainda de 01 (um) galpão externo coberto, que é utilizado tanto para recreação, quanto para apresentação dos trabalhos elaborados pelos alunos em seminários ou datas comemorativas e reuniões de pais. Dispõe também de 01 (uma) quadra poliesportiva coberta, que é utilizada para prática de esporte como: futebol masculino e feminino, voleibol, jogos cooperativos, aulas de educação física e demais eventos realizados na escola no decorrer do ano letivo.

Sobre a estrutura de pessoal, a escola conta com 01 (um) Diretor Geral, 01 (uma) Coordenadora Pedagógica, 18 (dezoito) docentes, 02 (dois) docentes readaptados na sala de leitura, 01 (uma) articuladora do Programa Mais Educação, 02 (dois) mediadores, 02 (dois) facilitadores, 02 (dois) auxiliares de secretaria, 09 (nove) auxiliares de serviços gerais, distribuídos nos três turnos, que são responsáveis pelo preparo da merenda escolar e limpeza do prédio, contando ainda com 4 (quatro) vigias.

A Unidade Escolar, oferece as modalidades correspondentes as necessidades de sua clientela, ou seja, Ensino Fundamental II 6º (sexto) ao 9º (nono) ano, nos períodos da manhã no horário das 7h às 11h, tarde, das 13h às 17h e noite, das 17h30 às 20h30.

## RELATO DA EXPERIÊNCIA

O Estágio Supervisionado é uma exigência da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9394/96 nos cursos de formação de docentes. Segundo Oliveira e Cunha (2006), é uma atividade que propicia ao aluno adquirir a experiência profissional que é relativamente importante para a sua inserção no mercado de trabalho.

A carga horária deste componente curricular é de 100h/s, sendo segmentada de 100 (cem) h/a práticas, com as seguintes atividades: observação da prática docente, ambientação itinerante, relato de experiência, análise do Projeto Político Pedagógico (PPP) e do Regimento Escolar, análise do Livro Didático, Reunião Pedagógica de Estágio (RPE),

regência, estudo e preparação das regências, elaboração dos planos de aula, produção do Relatório Diário da Atividades (RDA), elaboração e apresentação do relatório final e, ao fim do componente curricular, uma visita técnica. Como a turma era bastante numerosa, foi dividida em equipes, o que gerou o trio: Francisco Kayan, Germana do Nascimento e por mim, Sandy Sampaio.

Eu estava ansiosa e com medo, pois era algo novo e eu iria começar a descobrir se aquele de fato era o que eu desejava no campo de atuação profissional, afinal no Estágio Supervisionado I, não fomos a nenhuma escola, pois era período de pandemia, logo vimos as observações remotamente. Este campo de atuação foi o mais receptivo possível, pois todos os membros que faziam parte da comunidade escolar tiveram total simpatia em nos receber.

Tínhamos que observar 3 (três) aulas da docente Eunice, pois ela lecionava Ciências e iria nos acompanhar durante este percurso e, depois das observações, iríamos realizar 5 (cinco) regências, sendo que na 1ª (primeira) regência, observamos que os alunos eram agitados, talvez agravado pela aula iniciar logo após o intervalo, então eles já vinham com todo aquele “gás”. Ela iniciou corrigindo uma atividade do conteúdo “Introdução da Vida na Terra”, do componente curricular de Biologia, porém não tínhamos acompanhado a aula explicativa, porque ainda não haviam iniciadas as observações. Percebemos que alguns alunos não realizaram a atividade e iam copiando de outros. Notava-se que havia conversas paralelas, situação que tiravam a concentração. A atividade era composta de conceitos que eram retirados do livro didático, onde os alunos apenas decoravam. Houve leitura do conteúdo e, por fim, a docente passou um seminário para os alunos fazerem na próxima aula.

Percebi que iria ser um pouco complicado, embora soubesse que cada aluno aprende no seu tempo e de formas distintas. Sendo assim, teríamos que levar conceitos simples e explicar da forma mais sucinta possível, pois tínhamos a preocupação com os alunos que não seguiam o mesmo ritmo dos outros. Pensamos em metodologias diversificadas, pois necessitávamos de estratégias de ensino que ajudasse aquele indivíduo a aprender a gostar do componente curricular. Olhando para docentes e alunos, pode-se ver muitos obstáculos que os futuros docentes enfrentariam nas regências. Essas barreiras vão desde a falta de materiais didáticos inovadores para tornar o conteúdo mais interessante e significativo, até a qualificação dos docentes e a estrutura física.

Na 2ª (segunda) observação foi a apresentação dos seminários, em que apenas 01 (uma) equipe havia levado o trabalho. Aquilo me espantou, pois os alunos não tiveram comprometimento, assim eu me perguntei: “como eu reagiria nesta situação?”. Muitos alunos não prestaram atenção ao trabalho que estava sendo apresentado, pois a docente muitas vezes pedia silêncio e eles não obedeciam. Eu sempre ficava me questionando de como eu iria reagir a tudo isso e, ao mesmo tempo, medo de não saber lidar com tudo aquilo que estava acontecendo. No final da apresentação, pedimos a docente para falar, situação que requeria tomar cuidado a cada palavra dita, pois eram adolescentes que estavam saindo da infância. Parabenizamos a única equipe que apresentou e pedimos aos outros mais comprometimento, porque logo eles estariam no Ensino Médio e não seria qualquer docente que aceitaria o trabalho no outro dia ou próxima semana. A docente acabou tendo

que passar uma atividade para a prova que iria acontecer na outra semana, já que os outros não tinham feito a apresentação. Respondendo ao meu questionamento supramencionado, eu não aceitaria o trabalho noutro dia (a não ser que fosse algum caso extremo), porque eles tinham que começar a aprender a ter responsabilidade com suas atividades, isso serve tanto para compromissos da vida pessoal como da profissional.

A 3ª (terceira) observação culminou de ser dia de prova, situação em que a docente separou as carteiras em filas. Mesmo sendo uma avaliação pesquisada, alguns alunos conversavam dizendo que “não sabiam responder”, pois não conseguiam ter a concentração necessária, mesmo assim tiravam brincadeiras. Trabalhar com alunos do 9º (nono) ano não seria uma tarefa fácil, pois apresentavam dificuldades, tais como: falta de atenção, distração, perda de interesse em novas atividades, disponibilizavam atividades ou trabalhos incompletos, dificuldade em seguir as instruções dos docentes, falta às aulas, dentre outros. Isso me preocupava um pouco, pois na próxima semana já seria a 1ª (primeira) regência, porém estava confiante que tudo daria certo.

Nos juntamos e realizamos o plano de aula, pensando em propostas diferentes para a aula, algo que chamasse atenção daqueles alunos. Como o tema da aula era Sistema Solar, levamos slides (com pouco texto), figuras e vídeos, mesmo assim alguns conversavam durante a aula, porém a maioria prestava atenção e interagia. Tivemos bastante cuidado no que falar, para não fugir do contexto do conteúdo, pois sabemos que alunos deste período imaginam muitas coisas diversas ao conteúdo apresentado.

Na 2ª (segunda) regência, continuamos o conteúdo, corrigimos a atividade da semana anterior e levamos um filme, mas infelizmente o áudio não funcionou. No início ficamos desesperados, mas também tínhamos nos preparado, pois sempre temos que ter o plano B. Assim, separamos a turma em 02 (duas) equipes e fizemos o “jogo da força”, em que a equipe vencedora iria ganhar uma caixa de chocolate. Sempre pensávamos em estratégias onde conseguíssemos atrair a todos e, ao mesmo tempo, proporcionar a fixação do conteúdo através de uma maior transposição didática. Este dia foi o mais legal para mim, pois me senti com o dever cumprido.

Já a 3ª (terceira) regência começou um pouco difícil, pois os alunos voltaram do intervalo bastante agitados e pedindo para ir ao banheiro e beber água. No início eu fiquei com receio, pois não sabia o que dizer e olhava para os meus colegas, meio que perdida. Eu tinha um pensamento de que se eu deixasse sair estava sendo boa demais e se eu não permitisse eles iam reclamar e não gostariam de mim. Eu percebia que tinha que ter liderança e decidi não deixar ninguém ficar saindo, afinal todos tinham acabado de retornar do intervalo e tiveram tempo suficiente para irem. Assim, começamos com o conteúdo “Evolução Estelar”, momento em que foi verificado que uma aluna estava atrapalhando muito, pois falava alto, ria e conversava. Nós estagiários estávamos um pouco doente, não irei negar que eu olhei para ela e falei: “por favor, se você não quer prestar atenção no conteúdo, deite a cabeça e durma, não sou eu que vou sair perdendo, minha parte eu estou fazendo, dando aula, pois tento ao máximo fazer com que você participe, mas já que não quer, pode deitar e dormir.” Ela assim fez, mas eu já estava cansada e chateada de pedir silêncio e não tinha retorno. Neste dia os alunos estavam totalmente desinteressados, querendo saber sobre nossas vidas pessoais, onde morávamos, se tínhamos relacionamentos, e nós

o tempo todo tentando chamar atenção para a aula. Com muita luta conseguimos continuar o conteúdo com vários slides ilustrativos, vídeos, exemplos diversificados e de forma mais contextualizada. Ao finalizar a matéria passamos um Quiz para a fixação do conteúdo, alertando que na próxima aula seria prova.

Na 4ª (quarta) regência separamos os alunos e colocamos eles em mesas distantes. As questões da prova era pesquisada pelo livro Didático. Destaca-se que aquela aluna que dormiu na aula anterior chegou para mim e disse: “tia, desculpa, nunca mais durmo em aula, não consigo responder a prova.” Naquele momento percebi que aquilo foi um ensinamento, em que ela percebeu que ficou prejudicada, mesmo a prova sendo pesquisada, pois teve dificuldades para encontrar as respostas. Mesmo assim, fiz o possível para ajudá-la, mostrando as páginas e pedindo para ela ter paciência e se concentrar. A aplicação da prova foi bem mais tranquila, pois estavam mais concentrados, mal conversaram e, os que iam terminando, faziam uma atividade para não atrapalhar os outros.

A 5ª (quinta) e última regência foi diferente, pois os alunos já iam entrar de férias. Então houve um evento na quadra, onde teve jogos, música, torneios de futebol e vôlei, sendo algo leve, descontraído.

Essa experiência vivida, com o Estágio Supervisionado II, me fez perceber a importância de se formar um profissional qualificado, com domínio de conteúdo e capaz de trabalhar com as diferenças entre os alunos de cada turma, na escola como um todo e até mesmo na sociedade. Salienta-se que o estágio é uma forma de inclusão dos alunos universitários na realidade e vivência de uma escola, em que apesar do medo e insegurança é neste ambiente que aprendemos a lidar com diferentes tipos de situações. Ressalto que sempre tivemos o apoio e incentivo da docente Eunice, pois ela nos deixava a vontade dentro da sala, nos ajudava quando necessário e sempre fazíamos planejamento para as aulas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa experiência foi muito importante para minha formação acadêmica. Não tive dificuldade com o conteúdo, nem com a interação aluno e docente. Pude perceber o desinteresse e, muitas vezes, dificuldade da maioria dos alunos com o componente curricular de Ciências e como eles veem uma matéria “sem graça”. Em algumas circunstâncias o docente apresenta o assunto aos alunos de forma abstrata e esquece de mostrar seu significado e aplicação no cotidiano. Portanto, é importante trabalhar o componente curricular de forma contextualizada, tanto em termos da prática social quanto em outras áreas de conhecimento. Assim, começou-se a entender a grande importância do educador na formação pessoal e profissional dos alunos.

Aprendi que o docente como mediador do conhecimento tem que ser líder em sala de aula, entender o conteúdo, respeitar seus alunos, ser dinâmico e comunicativo. Aprendi também que não devo somente jogar o conteúdo sem ter a preocupação se o aluno está aprendendo ou não, preciso respeitar o ritmo das aulas, mas também tenho que tomar cuidado para não atrasar todo o conteúdo, afinal as aulas passam rápido e, muitas vezes, não conseguimos repassar tudo o que estava previsto. Temos que ser pacientes, pois o que

é fácil para um, não é fácil para o outro. Acredito que consegui alcançar meus objetos e tive o reconhecimento de todos.

Nunca passou pela minha cabeça ser docente, mas concluo que o estágio transformou meus aprendizados como aluna de uma licenciatura e pretendo seguir a carreira de docente, enfrentados os problemas e encontrando soluções para resolvê-los.

## REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, E. S. G.; CUNHA, V. L. **O estágio Supervisionado na formação continuada docente à distância**: desafios a vencer e Construção de novas subjetividades. Revista de Educación a Distância. Ano V, n. 14, 2006. Disponível em <http://www.um.es/ead/red/14/>. Acesso em: 05 de mai. 2022.

# Estágio no curso de licenciatura em química: experiências memoráveis para a práxis docente

Dirrane de Oliveira Souza  
Jackson da Silva Santos

## RESUMO

Os Estágios Supervisionado II e III, durante o processo de formação no curso de Licenciatura Plena em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, campus Boa Viagem, permite em que o graduando tem a oportunidade de adquirir experiências para o exercício da futura docência, no que compreende obter os primeiros contatos com a realidade de uma sala de aula. A atuação do Estágio II se deu nas escolas de ensino fundamental E. E. F. Antônio Correia de Sá (Epacsa – ANEXO) e o Estágio III ocorreu numa escola estadual de ensino médio, que coincidiu com a minha formação no referido nível. O objetivo deste trabalho foi a descrição sintética dos processos e experiências vivenciadas durante o sétimo e oitavo período da graduação do curso Licenciatura em Química, durante os supramencionados estágios. Como conclusão observou-se que o Estágio Supervisionado II e III permitiu o primeiro contato em sala de aula de forma presencial com os alunos, serviu de exemplos positivos para a concretização e a certeza da profissão escolhida e o fortalecimento das relações interpessoais e do trabalho em equipe. As atividades de observação, regências e visita técnica, durante o Estágio, nos permitiu analisar as metodologias e práticas de ensino diferenciadas que oportunizam novas experiências para que possamos utilizar ou não em sala de aula, como profissionais formados na área da Educação, sendo o estágio importante para o processo de formação docente, visando o aperfeiçoamento profissional.

**Palavras-chave:** estágio supervisionado. relações interpessoais. trabalho em equipe. planejamento de aulas.

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi realizado a partir das experiências adquiridas no componente curricular de Estágios Supervisionado II e III, durante o processo de formação no curso de Licenciatura Plena em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, campus Boa Viagem, em que o graduando tem a oportunidade de adquirir experiências para o exercício da futura docência, no que compreende



obter os primeiros contatos com a realidade de uma sala de aula. O Estágio Supervisionado tem por objetivo fazer com que o discente aplique seus conhecimentos acadêmicos em distintas situações, criando a possibilidade do exercício de suas habilidades e a reflexão sobre as dimensões da prática voltada ao campo da docência, contribuindo com a formação, desenvolvimento de relações interpessoais e conhecimento sobre o cotidiano escolar e a realidade do professor, pois ao chegar à universidade o aluno se depara com o conhecimento teórico, porém as vezes é difícil relacionar teoria e prática se não vivenciar momentos reais em que será preciso analisar o cotidiano do aluno e realizar abordagens baseadas em contextualizações durante a prática (MAFUANI, 2011).

Desta forma, Pimenta e Lima (2004) destacam que os estágios que ocorrem durante os cursos voltados à formação se faz para que haja a possibilidade que os profissionais da área compreendam a complexidade das práticas institucionais e das ações exercidas por eles, sendo uma alternativa para o preparo a sua inserção na docência. Assim, o êxito se dará através do eixo de todas os componentes curriculares do curso que contribuem com a formação de professores, baseando-se em análises críticas e na proposta de novas maneiras de fazer a educação, atuando como um professor reflexivo e pesquisador de sua prática. Quanto a atuação nas escolas, a de ensino fundamental se deu na E. E. F. Antônio Correia de Sá (Epacsa – ANEXO) e o Estágio III ocorreu numa escola estadual de ensino médio, que coincidiu com a minha formação no referido nível.

A experiência do estágio é essencial para a formação integral do graduando, considerando que os profissionais são requisitados por suas habilidades e preparação. Assim, este trabalho fará a descrição sintética dos processos e experiências vivenciadas durante o sétimo e oitavo período da graduação do curso Licenciatura em Química, durante os supramencionados estágios, respectivamente, numa escola pública municipal, em que foram realizadas observação, desenvolvimento de planos de aula, estudo dos documentos institucionais e regências numa turma de 9º ano.

## **DESCRIÇÃO ESTRUTURAL DAS ESCOLAS CONCEDENTE DOS ESTÁGIOS SUPERVISIONADO II E III**

O Estágio II foi realizado na instituição de ensino público municipal de Boa Viagem, “E. E. F. Antônio Correia de Sá (Epacsa - ANEXO)”, localizada na Rua Alfredo Terceiro, Bairro Tibiquari, na cidade de Boa Viagem - CE, a qual possui seis salas de aulas, uma sala para os professores, diretoria, almoxarifado, cantina e banheiro misto, com um pátio e um pequeno jardim. Foi realizado numa turma do 9º ano, no período noturno, sendo que a instituição também conta com aulas nos períodos matutino e vespertino (6º ao 9º anos). Esta escola está sediada num antigo prédio de uma escola estadual em que foi dividida da seguinte forma: uma parte destinada para ser o ANEXO e a outra parte para ser o batalhão de Polícia da Cidade, sendo um anexo da escola Padre Antônio Correia de Sá que está localizada na rua José Rangel de Araújo, nº 22, no centro de Boa Viagem. Recebeu este nome, pois tem como patronato o primeiro vigário do município de Boa Viagem, nomeado capelão do município em 1960. A escola sede é responsável por ofertar aulas aos alunos dos anos iniciais do 1º ano ao 5º ano e a escola anexo oferta aulas aos alunos dos anos finais.

A instituição concedente do Estágio III é a escola Estadual de ensino médio Dom Terceiro, localizada na Rua Alfredo Terceiro, Centro, nº 300, em Boa Viagem - CE, a qual é composta por 36 salas, oferecendo aulas a 1º, 2º e 3º série, além da EJA e Atendimento Educacional Especializado (AEE).

## CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO II

O componente curricular de Estágio Supervisionado II é obrigatório na graduação, no sétimo semestre do curso de Licenciatura Plena em Química, o qual foi o primeiro estágio de forma presencial após o retorno das aulas pós-período pandêmico. Em comparação ao estágio I, que foi cursado de forma remota, foi possível observar a rotina escolar, vivenciar as interações entre professor supervisor e alunos, analisar os documentos da instituição, além da obtenção de experiências das diferentes relações entre a forma administrativa de uma escola de nível fundamental e uma de nível médio integrado, esta constando na instituição em que sou aluna. Já o período do Estágio Supervisionado III ocorreu numa escola de ensino médio, sendo os objetivos iniciais semelhantes com experiências vivenciadas bem distintas.

Neste contexto, é comum que em todos os componentes curriculares iniciais de estágio primeiramente ocorram aulas teóricas com a professora orientadora e, posteriormente, o estagiário é direcionado as escolas concedentes para visitar, cuja ação é denominada de “café itinerante”, que consta de um roteiro de perguntas direcionado aos funcionários, além de conversas com os gestores e professores supervisores. Sendo assim, após essa abordagem, iniciou-se as práticas de observação que ocorreram na turma “9º Ano D”, no componente curricular de ciências, cujo período de Estágio proporcionou analisar os documentos da instituição, produção do plano de aula e as regências. Uma das regências foi enriquecedora, pois percebeu-se o interesse e participação dos alunos durante a aula, pois foram realizados experimentos de demonstração da Química aplicada na prática, sendo também trabalhado a confecção de uma atividade denominada “pega mosquito da dengue”, na aula de prevenção à doença transmitida pelo *Aedes aegypti*. No entanto, ocorreu uma experiência negativa quando o gestor da escola pediu para que o meu grupo substituísse o professor de um componente curricular diferente do nosso, numa determinada turma, sem nenhuma preparação (FREIRE, 2002). Adicionalmente, ocorreu, durante a disciplina de Estágio Supervisionado II, a visita técnica a cervejaria Ambev, na cidade de Aquiraz, cuja ação foi de suma importância para conhecer a Química na prática, nos dando a oportunidade de crescimento pessoal e profissional, no que compreende conhecimentos de como aplicar e onde utilizar as aulas de laboratório de Química, outrora realizadas durante a formação. Com a visita, obteve-se conhecimento na área da indústria, além de entender como eles utilizam a Química no sistema empresarial e a nítida preocupação para com o meio ambiente. Com destaque, a Figura 1 representa o lodo utilizado na cervejaria para tratar as águas residuais da empresa, ou seja, evidências que a preparação para a formação da carreira docente também nos permite analisar os diversos lados das profissões, nesse caso da formação na área da Química, cujos relatos são registrados no documento relatório final e no diário de atividades.



**Figura 1 – Lodo utilizado no tratamento da água residuais na Ambev.**

Fonte: própria autora (2020).

## CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO III

No oitavo semestre do curso Licenciatura em Química é obrigatório o Estágio Supervisionado III, cujo componente curricular tem carga horária de 120h previstas, sendo 100h destinadas à prática. Vale ressaltar que consideramos não apenas a observação e regência como prática, mas toda produção que propicia a descoberta dos trâmites escolares da etapa da educação básica investigada e do trabalho docente. Assim, iniciamos as aulas teóricas, as quais versaram sobre a organização do estágio, documentos e detalhamento das atividades, além da produção dos diários de leitura na busca de subsidiar e fundamentar o trabalho em campo. Na abordagem teórica, discutimos a formação da identidade docente, o ser professor atualmente e os fins do trabalho pedagógico (ARROYO, 2009).

Na sequência, iniciamos as observações itinerantes para conhecer e conversar com os diferentes autores de duas escolas-campo. Depois, realizamos as observações da prática docente, acompanhando o cotidiano do professor supervisor que ministra aula na instituição Estadual de Ensino médio. O estágio III foi realizado em uma turma 3ª série na disciplina de Química. As reuniões com o professor regente aconteceram para nos ajudar na definição e planejamento. Os encontros com o professor supervisor para a definição da programação das observações e planejamento para as regências, foram realizados na instituição nos dias do planejamento definidos pelo mesmo para os professores da área de ciências da natureza. Durante o encontro pode-se organizar os dias de observações, quais os conteúdos estavam sendo repassados e como seriam feitas as regências, haja vista que a instituição estava preparando os alunos da turma para o Enem, totalizando em 12h, sendo abordadas nas primeiras regências com metodologia ativa e aulas diversificadas através de demonstração de experimentos. Durante a apresentação das regências, uma foi em forma de Feira de Ciências, em que um grupo de estagiários ficaram em um stand com demonstração da Química aplicada, em que iniciava-se com uma problemática e, em seguida, demonstrava-se o experimento e explicava a Química presente e o porquê.

Pode-se perceber que os alunos ficavam atraídos, devido a alguns retornarem diversas vezes no stand para rever os experimentos, tais como: “pasta de elefante”, “violeta que desaparece”, “isopor em acetona”, dentre outros. As vidrarias utilizadas constavam no laboratório da escola concedente e alguns reagentes foram fornecidos pelo laboratório do campus e, outros, comprados pelo próprio estagiário. As outras duas horas foram destinadas para preparação do Enem, com explicação e resolução de questões, cuja preparação se deu através de diálogo com o professor regente, estudos teórico prévios, planejamento e produção do plano de aula. Cada atividade prática realizada no campus, nossas inquietações, constatações e observações foram registradas no Relatório Diário de Atividades, o que nos permitiu construir cotidianamente uma memória do que foi vivido na escola-campo. A sistematização dos dados coletados, o diálogo entre as vivências das aulas teóricas e as atividades em campo, deram materialidade ao Relatório Final do Estágio Supervisionado III.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o Estágio Supervisionado II e III permitiu o primeiro contato em sala de aula de forma presencial com os alunos, serviu de exemplos positivos para a concretização e a certeza da profissão escolhida e o fortalecimento das relações interpessoais e do trabalho em equipe. As atividades de observação, regências e visita técnica, durante o Estágio, nos permitiu analisar as metodologias e práticas de ensino diferenciadas que oportunizam novas experiências para que possamos utilizar ou não em sala de aula, como profissionais formados na área da Educação, sendo o estágio importante para o processo de formação docente, como momento em que o aluno da graduação observa o professor com uma ótica de um futuro profissional. Assim, o olhar crítico se faz necessário para incorporar mudanças e ter empatia, sendo fundamental no Estágio, tanto pelos alunos quanto pelo professor regente, pois é imprescindível a observação e a posterior aplicação, no contexto de identificar e analisar os pontos positivos do professor, evidenciando uma análise minuciosa de pesquisador.

Os conhecimentos adquiridos durante o período de Estágio Supervisionado devem ser utilizados para enriquecer a formação profissional e pessoal. Creio que as experiências vivenciadas serviram de exemplos, sendo que alguns não devem ser imitados e outras devem ser utilizadas em futuras atividades desenvolvidas na prática docente, mas com certeza a experiência e conhecimento serão exemplos para aperfeiçoar cada vez mais como profissional e pessoal, pois tudo é conhecimento e experiência, cabendo a cada um se favorecer dos lados positivos que estão sendo proporcionados.

Além das observações e regências, deve-se destacar a importância dos relatórios, os quais são documentos que ajudam a prática de organização e reflexão, como o Relatório no Diário de Atividades, que foi desenvolvido com o intuito de orientar e organizar a distribuição das horas do Estágio. Este documento foi preenchido com as datas das atividades realizadas durante o período de Estágio Supervisionado que permitiu construir e refletir sobre todas as atividades desenvolvidas e que foi utilizado como referência para a construção deste trabalho, auxiliando a ordenar o processo vivenciado durante a formação, além de ser um instrumento de pesquisa sobre as experiências adquiridas.

## REFERÊNCIAS

ARROYO, M. G. **O aprendizado do ofício**. In: ARROYO, Miguel G. Ofício de mestre: imagens e auto-imagens, 2009.

FREIRE, P. **Não há docência sem discência**. In: FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002. Cap. 1, p. 12-18 ISBN 85-219-0243-3.

MAFUANI, F. **Estágio e sua importância para a formação do universitário**. Instituto de Ensino Superior de Bauru, 2011.

PIMENTA. Selma Garrido; LIMA, Maria do Socorro Lucena. **Estágio e Docencia**. 2.ed. São Paulo: Editora Cortez, 2004.

## Conectividade e ensino remoto na pandemia: experiência de vida acerca da educação à distância no IFCE

Vitor Emanuel Araujo Ribeiro  
Janaina Rafaella Scheibler

### INTRODUÇÃO

Meu objetivo com este respectivo trabalho, é relatar alguns dos desafios vivenciados por mim durante o ensino superior remoto no IFCE e repassar por meio do texto que a crise advinda da pandemia do Covid-19 não pôde atrapalhar quem realmente queria aprender. A cada dia que se passava, mais era preciso se adaptar às limitações que existiam e, principalmente, trabalhar com os recursos que estavam então disponíveis.

Apesar de não ter uma rede de internet apresentável em casa como todos os meus colegas de turma tinham, esse e outros fatores não me afastaram do ensino remoto durante o isolamento social provocado pelo vírus da Covid-19. Precisei encarar de frente uma missão quase que impossível, quando me vi com trabalhos virtuais a serem feitos visando às obrigações acadêmicas que a mim cabiam e a esperança de um futuro melhor que esperava encontrar na educação. Distante dos domínios da cidade, na zona rural, realizei com proeza e constantes frustrações tudo que a mim foi competido, não deixando, portanto, nenhum débito com o corpo docente da instituição.

### CENÁRIO PANDÊMICO E ACESSO À INTERNET

Em meados de março de 2020, enquanto cursava o terceiro período do curso superior de Licenciatura Plena em Química no IFCE – campus Boa Viagem, minha turma e eu fomos surpreendidos com a notícia de que as aulas presenciais seriam suspensas devido um agravo de saúde pública. Essa decisão alarmante, foi tomada pelos órgãos superiores de todas as esferas buscando unicamente a saúde e o bem-estar de todos, tendo em vista o crescente avanço da pandemia global do Covid-19. Esse vírus preocupante, acometia pessoas de todas as idades pelo alto nível de contágio e manifestava-se no indivíduo por meio de sintomas semelhantes aos da gripe. Como o mundo estava em estado de calamidade em razão das elevadas mortes que estavam acontecendo, as autoridades criaram decretos de quarentena para praticamente todos os setores, incluindo a



educação.

A priori, seria apenas um recesso de quinze dias em isolamento domiciliar, porém, o cenário pandêmico só permitiu que o IFCE voltasse às suas atividades normais um ano e dez meses depois. Em relação à residência onde moro, ela se concentra em um pequeno povoado no interior do município de Boa Viagem – CE, tem cerca de dez famílias residentes e está distante 40 quilômetros da cidade. Até os dias de hoje, a tecnologia da internet Wi-Fi não pôde chegar na minha casa, isso porque ela está localizada em uma área muito remota e nenhum sinal de rede consegue alcançá-la.

Por sorte, havia outra forma de se acessar a internet nem que fosse por alguns minutos. Com um celular posicionado em uma cadeira na calçada de casa, era possível obter dois pontos de área de uma única operadora e ativar a conexão móvel para se informar dos acontecimentos. O pacote inicial contratado era de uso diário e não carregava sequer o Google Sala de Aula, plataforma que estava sendo utilizada pelos professores para orientar o ciclo de atividades à distância. Para tanto, contratei um plano mensal de internet móvel em busca de estar minimamente conectado, porém, o referido não atendeu nem 50% das minhas expectativas esperadas. A partir daí tudo mudou, pois não só atividades seriam enviadas por meio de uma plataforma, mas, também haveria a concretização do ensino remoto e o curso das demandas acadêmicas continuaria de forma virtual, enquanto a pandemia durasse.

## O DESAFIO DO ENSINO REMOTO

Com a confirmação do ensino remoto pelo IFCE, me vi em uma situação muito delicada ao refletir sobre como eu iria acompanhar as aulas online da graduação sem possuir uma rede de internet em casa. A ideia de trancar o curso e retornar apenas no período presencial, jamais me passou pela cabeça, porém, eu ainda estava preocupado com toda aquela situação. Depois de pensar muito, resolvi que iria aderir ao ensino à distância de qualquer forma que fosse, pois não poderia em hipótese nenhuma ficar pelo caminho. Utilizei os recursos que vi à minha frente e com um sinal muito fraco da operadora de celular junto ao pacote de internet móvel que havia contratado, dei início aos meus estudos.

Nessa época, eu contava com um pequeno celular digital e um notebook sem bateria que só funcionava com o carregador ligado na tomada elétrica. Eu conseguia baixar as vídeo-aulas no celular e apenas por meio delas efetuava a resolução das atividades. Raramente era possível acompanhar um encontro síncrono, já que essa ação consumia muito da minha franquia de dados e contribuía bastante para acabar com a internet do plano. Apesar de estar entre trancos e barrancos, consegui concluir duas das disciplinas do curso nesse estilo não-convencional e superar, contudo, os desafios que pude encontrar na realização destas.

Além das limitações de conexão, a calçada onde o celular ficava era uma área de céu aberto, sem quaisquer recursos de proteção contra o sol ou mesmo a chuva. Como não tinha sinal dentro de casa, era preciso se adaptar aos fenômenos da natureza. Sempre que chovia, era necessário colocar um guarda-chuva preso a cadeira em que o aparelho estava e cobri-lo com o auxílio de um plástico para que ele não se molhasse. Muitas vezes

esse processo foi feito, pois eu fui contemplado com um chip de internet que o IFCE ofertou e conseguia rotear a internet do celular para o *notebook*. Quando fui premiado com esse recurso, eu tive a vitória de assistir às aulas agora de forma online e também pesquisar materiais que me ajudassem no estudo.

## ENSINO REMOTO NO CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM QUÍMICA

Inicialmente, começamos a cursar uma disciplina, e em seguida de duas e três por vez, em uma sincronia favorável ao andamento das aulas. Apesar de eu estar naquele momento com uma internet considerável no celular, as implicações ainda existiam nesse módulo de ensino. Como eu já tinha utilizado muito o celular, sua bateria acabou ficando impotente e me trouxe problemas. Por dia apenas, era cerca de duas cargas que eu fazia para que o dispositivo pudesse rotear a internet, já que sua bateria durava muito pouco. Muitas vezes durante os encontros síncronos, o sinal simplesmente sumia e eu ficava totalmente *offline*.

Em um certo dia, tinha uma apresentação de seminário e em busca de fazer uma boa apresentação, subi até certa altura de uma serra que fica próxima à minha casa em busca de um sinal melhor da operadora. A apresentação iniciaria às 18:30 e eu sai de casa às 17 horas, munido de um banquinho de madeira e o celular em mãos. A noite então caiu na mata e meu esforço, digamos assim, me ajudou a apresentar o trabalho, porém, não contava com alguns imprevistos. Em um certo momento, quando eu estava concentrado no debate o sinal veio a cair e eu não percebi, a partir daí eu fiz um excelente discurso para os seres da floresta. Ao longo dessa aventura, quando me dei conta era mais de 20 horas e eu voltei para casa.

Em meio a esse tempestuoso cenário, recebi muita ajuda dos meus amigos que sempre se prontificavam a me ajudar e explicar os conteúdos quando eu não entendia. Todos os livros que utilizava eram documentos PDF que quando eu não baixava em meu computador, pedia a algum colega para fazer o *download* e me enviar por e-mail. Apesar de tanta turbulência ao acompanhar as disciplinas do curso, cursei e concluí ao decorrer de todo o isolamento social quatro consecutivos semestres da faculdade. Todos os perrengues que passei ao longo desse período, me estimularam grandemente a enfrentar os desafios a minha volta e me serviram como inspiração de vida.

## ATUAÇÃO REMOTA NO PROGRAMA PIBID

Simultaneamente com a graduação, nessa época também atuei como bolsista no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, o PIBID. A proposta surgiu quando eu já estava no ensino remoto, e inicialmente, não tinha a menor condição de participar da seleção. Quando recebi o estímulo para participar, ainda não estava com o chip do IFCE, e essa situação, me fez recusar de cara o convite tendo em vista que eu mal tinha internet para acompanhar as aulas. Dias depois, acabei fazendo a inscrição por motivação financeira e fui selecionado como bolsista.

Nesse programa, produzi vídeo-aulas, videoconferências, participava de reuniões semanais online, eventos, formações e outras atividades pedagógicas todas de forma virtual. Quando iniciei as demandas do programa, enfrentei muitos desafios de acessibilidade, mas, atuei em todo o ensino remoto em total conjunto com a graduação. Por diversas vezes, aconteceu do celular que estava roteando a internet descarregar em apresentações que eu fazia no momento, de eu perder certificados de eventos por não dar tempo assinar a frequência virtual, deixar o professor falando sozinho e entre outros acontecimentos. Ao retornar presencialmente para o campus, em fevereiro de 2022, conclui com êxito os últimos dois meses que restavam do programa e, obtive assim, a conclusão do respectivo projeto.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir de toda essa experiência, tirei muitos aprendizados dessa história. Mesmo diante de uma barreira que foi erguida pela pandemia do Covid-19, não consegui deixar de lado meus objetivos como estudante. Aprendi, que não ter uma internet de qualidade em casa ou qualquer outra coisa, não é motivo para desistir do que se quer. Toda a minha motivação e esforço para cursar o ensino remoto, me trouxe muitos ensinamentos importantes. Como diria um antigo amigo, pra estudar só basta ter cabeça e interesse constante. Trabalhar com os recursos que dispomos e não desistir em meio às dificuldades, é uma prova viva de que estamos no caminho certo. Sou grato à Deus primeiramente, à minha família, meus amigos e a casa do IFCE por tudo que a mim concedeu, sem esses pilares eu não conseguiria vencer de forma alguma.

## Materiais didáticos: idealização e desafios

Ana Gisele Rodrigues da Silva  
Acrisio Lins de Aguiar

### INTRODUÇÃO

Sou graduanda em licenciatura plena em química, atualmente me encontro no sétimo período e por meio desse relato, venho descrever minha experiência como criadora de um material didático, todos os desafios enfrentados e aprendizados obtidos, a fim de ajudar outros profissionais que estejam iniciando a vida docente e que possam se deparar com situações e sentimentos semelhantes às vividas por mim durante esse processo.

### RELATO

É recorrente nos últimos anos a utilização de jogos e materiais didáticos como estratégia de ensino das ciências. A química é uma disciplina que envolve muitos conceitos e modelos abstratos. Essa condição acaba por dificultar o processo de ensino-aprendizagem quando atrelado ao modelo tradicional de ensino expositivo. Com isso, a utilização de novas metodologias de ensino torna-se uma grande alternativa para atenuar esses percalços da disciplina, como utilização de materiais e jogos lúdicos dentro desses processos. Dialogando com Fiscarelli (2007) o autor traz o pensamento a respeito da utilização dessas novas metodologias onde afirma que: “Fazer uso de um material em sala de aula, de forma a tornar o processo de ensino aprendizagem mais concreto, menos verbalístico, mais eficaz e eficiente...” (FISCARELLI, 2007 p.1)

Uma grande parte dos docentes passaram a utilizar esses métodos de ensino decorrente da quantidade de trabalhos e pesquisas desenvolvidos, os quais relacionam ensino com atividades lúdicas bem como a implementação deles em sala de aula. A utilização desses recursos fomenta o processo de ensino-aprendizagem tendo em vista a sua grande versatilidade e apreço por parte dos estudantes. Os jogos e atividades lúdicas são muitas vezes entendidos como perda de tempo por apreciadores modelo Tradicional de ensino onde o professor é o detentor absoluto do conhecimento o qual é repassado aos alunos de maneira expositiva como salienta Setuval (2009):





A atividade do profissional guiada pela racionalidade técnica tem como principal objetivo a solução de problemas mediante a aplicação rigorosa de teorias e técnicas científicas. Ou seja, a atividade docente consiste na priorização da mera transmissão de conteúdos em detrimento dos métodos que valorizam a participação e reflexão, tanto por parte dos professores quanto por parte dos estudantes. (SETUVAL 2009 *apud* CARVALHO 2002)

Contudo Vygotsky (1989) aponta que os jogos são de grande importância no desenvolvimento da aprendizagem, dado que segundo ele os jogos favorecem o desenvolvimento por inteiro da criança. É por meio de atividades lúdicas atreladas à educação que as crianças e adolescentes podem melhorar o seu processo de aprendizagem, tendo em vista que o esse processo pode se tornar prazeroso e dinâmico, diferente da metodologia tradicional que muitas vezes pode se tornar cansativa, dificultando assim o processo. A utilização de essas novas metodologias de ensino acaba por acarretar um alto envolvimento por parte do aluno, o que resultará em uma real aprendizagem. Como afirma Fiscarelli (2007):

Os materiais didáticos dinamizam a aula, facilitam a aprendizagem, atraem a atenção, mantêm os alunos ocupados, motiva-os, despertando o interesse pela aula, conforme as seguintes palavras de alguns professores, essas são algumas das vantagens que o uso do material didático oferece. (FISCARELLI, 2007 p.4)

Vale salientar que jogos e materiais didáticos não excluem a importância do conhecimento científico adquirido em aulas comuns, mas sim atua como uma agente auxiliar nesse processo, o qual irá ajudar a fixar os assuntos vistos em sala de aula.

Por outro lado, muitos professores da rede pública apontam dificuldades na idealização, confecção e contextualização desses materiais, sendo elas segundo Silva e Marcondes (2015):

Foram identificados alguns fatores que permitiram elucidar as dificuldades dos professores na construção dos materiais instrucionais. Um desses fatores diz respeito ao número elevado de aulas que os professores ministram, em, pelo menos, dois períodos do dia, acarretando um número exorbitante de aulas ao final da semana. Também, os professores apresentam dificuldades em lidar com a elaboração e aplicação de materiais didáticos CTS, numa perspectiva de aulas dialogadas, talvez por dois motivos: formação dentro de um paradigma tradicional e fragmentado, que caracteriza uma relação vertical professor-aluno, e o número elevado de alunos por sala. (SILVA; MARCONDES, 2015, p.81).

Ao ser bolsista de um projeto de extensão do IFCE no qual era necessário a idealização e confecção de um material didático e sua aplicação, também me deparei com desafios, onde pude entender o quanto é difícil a elaboração e criação de um material didático único e eficaz o qual possa proporcionar uma boa experiência para os alunos. Em meio a tanta indecisão e percalços, consegui idealizar e confeccionar o material. Nesse relato, portanto, irei retratar minha experiência de graduanda em um curso de licenciatura plena em química, tendo que pela primeira vez, pensar e assumir o papel de professora confeccionando um material didático.

O primeiro passo para a confecção de um material didático é a sua idealização. Nesse momento do processo é ideal que saiba que assunto será abordado no material e pra quem ele será destinado e como irá funcionar. perguntas como: “é um jogo?”, “como ele será colocado em sala?”, “é de interação ou individual?” surgem nesse início. Confesso que essa é uma das partes mais importantes e umas das mais difíceis, tendo em vista que se

trata do alicerce do projeto. Todas suas ações no decorrer da confecção irão ser guindado para esse início. Gostaria de ter tido esse conhecimento no início da idealização do meu material visto que a minha autocobrança e indecisão dificultaram muito esse processo.

De início, decidi confeccionar uma tabela periódica com garrafas pet de 250ml. A parte superior da garrafa seria cortada e colada em uma superfície firme. Nesse caso, o papelão seria o material utilizado. Dentro do gargalo (parte superior da garrafa) seria colocado características de um elemento da tabela periódica como número de massa, período, características físicas, dentre outras. Os alunos deveriam identificar de quem eram aquelas características e rosquear a tampa como o elemento correspondente no gargalo com tais características, assim completando a tabela ao final da utilização do material.

Daí então as perguntas e percalços começam a surgir. O primeiro foi como iria coletar 118 garrafas, o total de elementos da tabela periódica.

Inicialmente solicitei a colegas que me ajudassem nessa coleta, contudo não foi suficiente, afinal eram cento e dezoito garrafas. Consegui uma certa quantidade de garrafas coletadas no sítio onde moro, em seguida com algumas garrafas que consegui em mão comecei a confeccionar. Surgiu então o segundo percalço, era uma quantidade muito grande de garrafas o'que seria muito difícil de transportar e confeccionar. Apesar de não ser a quantidade total que idealizei no início do projeto, já era notório a imensa quantidade de garrafas que seria necessário. Em decorrência desses fatores decidir não prosseguir com essa ideia.

Após essa primeira frustração, um sentimento de insuficiência se fez presente, onde surgiram vários questionamentos acerca da minha capacidade. Eu me fazia perguntas o tempo todo, sempre me questionando se ali era realmente meu lugar, se eu merecia aquele lugar de professora. Nessa primeira parte, todas as ideias que surgiam pareciam não funcionar, o que intensificou ainda mais esses sentimentos negativos. Conversava com colegas e via que os projetos deles estavam saindo do papel e realmente estavam funcionando. Perguntas feitas a mim mesma questionavam se eu realmente pertencia à docência. Como iria construir uma identidade docente se não conseguia idealizar um material didático? O que deveria ser teoricamente algo simples e de certa forma é. Contudo, quando nos encontramos com sentimentos que nos forçam a autossabotagem, esse processo se torna traumático e doloroso.

Posteriormente essa fase de angústias e questionamentos, decidi tentar mais uma vez, onde surgiu a ideia de confeccionar dados para auxiliar o ensino de química orgânica. Os dados foram confeccionados a partir de rolos de papel higiênicos, material esse de baixo custo e que são descartados diariamente. A dinâmica do dado se dava pelo seu lançamento, onde o mesmo continha em suas faces, a nomenclatura e a estrutura de um composto orgânico. Após o seu lançamento, o aluno teria que identificar em que face do dado caiu. Caso caísse em nomenclatura o aluno teria que apresentar a estrutura do composto orgânico assim mutuamente. Com isso, o processo se repetia até a resolução de todas as faces do dado. Com a idealização pronta, iniciei a confecção que me resgatou de todos os sentimentos pesados e negativos, ao ver que o meu material estava saindo do papel. Dessa forma, o material didático estava pronto para ser testado e aplicado, me vi como um forte sentimento de dever cumprido.

Para a finalização do material, era necessário a aplicação e validação pelos alunos. Fiz então essa aplicação em uma escola onde estudei o meu ensino médio. Nesse sentido pude ocupar o lugar de professora onde anteriormente havia sido aluna.

Ter essa experiência contribuiu de maneira substancial para a minha formação o ato de ensinar de estar em sala me ajudou a esclarecer dúvidas que tinha a respeito da docência, como afirma Neri (2020) ao dialogar sobre práticas docentes e estágio e a sua importância: “É nesse percurso de aprendizagem que o licenciando aprender as nuances do fazer educacional e vai, dessa maneira, identificando o melhor caminho para ser um profissional de sucesso.” (NERI,2020, p. 29)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a aplicação do material pude perceber e entender o meu lugar dentro da docência. Até então, nunca tinha estado em domínio de uma sala de aula. Todas as perguntas feitas por mim no início da idealização do material foram respondidas por aquela experiência. O fato de ser chamada pela primeira vez de professora dentro de uma sala de aula por um aluno me fez acreditar que eu realmente merecia aquele lugar. Assim, percebi que todos os sentimentos de insuficiência não passavam de ansiedade e autossabotagem. Após essa experiência consegui racionalizar sobre o porquê iniciei em uma licenciatura, sei que esse é sim o meu propósito e esse lugar me pertencem.

## REFERÊNCIAS

FISCARELLI, R. B. O. **Material didático e prática docente**. Revista Ibero-americana de estudos em educação, v. 2, n. 1, p. 31-39, 2007.

MARCONDES, M. E. R.; SILVA, E. L. **Materiais didáticos elaborados por professores de química na perspectiva CTS: uma análise das unidades produzidas e das reflexões dos autores**. Ciência & Educação (Bauru), v. 21, p. 65-83, 2015.

NERI, A. A. M. **Estágio supervisionado e o ensino da língua portuguesa: vivências, reflexões e proposições**. In: LIMA, Álisson Hudson Veras; PITA, Julianne Rodrigues; SOARES, Maria Elias (org). Linguística aplicada: os conceitos que todos precisam conhecer - volume 1. São Paulo: Pimenta Cultural, 2020. p. 366.

SETUVAL, F. A. R.; BEJARANO, N. R. R. **Os Modelos Didáticos com Conteúdos de Genética e a sua Importância na Formação Inicial de Professores para o Ensino de Ciências e Biologia**. In: VII ENPEC. Florianópolis, 2009.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

## Reflexões iniciais sobre o ingresso no ensino superior e os desafios da permanência no curso de licenciatura em química

João Marcos de Souza

Gildásio da Silva Torres

Brena Samyly Sampaio de Paula

A educação é a principal forma de transformação existente e a válvula para escapar de inúmeros problemas. Por meio dela conquistamos os meios e formas para visualizar o mundo sempre com esperança e crer no desenvolvimento de uma sociedade com seres humanos melhores. Ao longo do nosso último ano do ensino médio ocorreu a pandemia ocasionada pelo vírus Covid – 19, a pressão de ter que estudar para o Enem e ao mesmo tempo ser bombardeado todo dia com informações tristes e mortes em massa, gerava uma constante ansiedade de saber se tudo isso passaria e daria tudo certo. Com a adesão das escolas ao ensino remoto em virtude da inviabilidade do ensino presencial, o déficit de aprendizado caiu bastante e, estudar durante esse período de calamidade era um desafio.

Em meio a esse cenário pandêmico, concluir o Ensino Médio, planejar o futuro em suas múltiplas dimensões (pessoal, acadêmica e produtiva), tornou-se ainda mais complexo e desafiador. Os desafios de como aprender a lidar com aplicativos voltados para aulas, a produção e entrega das atividades, como o *Google Classroom* e o *Meet*, se agravavam ainda mais em virtude da imprevisibilidade do contexto e, também, da nossa dificuldade enquanto alunos de gerenciar e organizar o tempo em casa.

No decorrer dos meses, passamos a dominar (na medida do possível) as funções e as ferramentas virtuais utilizadas pelos professores, o que tornou um pouco mais fácil e rápido o uso no cotidiano. O ensino durante esse período era voltado para o Enem, estudávamos em uma escola de tempo integral, por isso, as aulas remotas foram distribuídas ao longo do dia, o que tornou muito cansativo e desgastante, tendo em vista que precisávamos olhar o dia todo para a tela do computador, apenas com pequenos intervalos de tempo para descanso.



Por isso, aos poucos essa nova rotina trouxe um certo estranhamento, a princípio pensávamos que seria mais tranquilo estudar no conforto de casa, entretanto, a falta da essência, da energia de estar em sala de aula e do contato direto com o professor, tornava o ensino muito monótono. No final de 2021, apesar das dificuldades de aprendizado, conseguimos prestar o Enem presencialmente e, mesmo com todo nervosismo, obtivemos sucesso. Foi assim que iniciou a nossa trajetória no Curso de Licenciatura em Química do IFCE – Campus Boa Viagem.

Nosso primeiro contato com a Química foi no ensino médio por meio de um professor, que pela forma de ensinar o conteúdo de forma simples e prática, nos despertou o interesse em aprofundar os estudos sobre a área. Esse primeiro contato com o conteúdo de forma leve e linguagem acessível, foi crucial para despertar nossa vontade de cada vez buscar mais aprofundar os saberes. Entretanto, boa parte dessa nossa paixão partiu de um contato fora da sala de aula com séries e filmes.

Uma dessas foi a série *Breaking Bad*, que conta o drama da vida de um professor com cancro de pulmão terminal que se junta a um ex-aluno para juntos fabricar metanfetamina como forma de garantir o bem da sua família. Essa obra teve sua grande importância no nosso interesse pela temática. A princípio nossa escolha seria bacharelado em Química em algum IFCE, porém, como tinha o curso de licenciatura em Química em nossa cidade, optamos pela licenciatura.

O estudo da matéria sempre nos fascinou, saber como somos formados e ter conhecimento das reações químicas que nos rodeiam é algo muito interessante. Passei em 2023 no IFCE Campus Boa Viagem para Licenciatura em Química, instituição altamente renomada e com professores e funcionários extremamente qualificados e com metodologias inovadoras que materializam o desejo de aprofundar os estudos nessa área.

Hoje, enquanto estudantes de licenciatura, percebemos uma grande diferença entre as aulas de ensino médio e da graduação, os professores aprofundam os conteúdos específicos, trabalham os conhecimentos e experiências de forma científica. Diante disso, uma vez no ensino superior, você entra em um universo totalmente novo e com inúmeras descobertas daquilo que você ama. Sem dúvidas os desafios existem e são muitos, mas nosso interesse pelo campo da química tem aumentado ao longo da vivência do primeiro semestre do curso.

Outro aspecto que influenciou na escolha pela licenciatura se deu em virtude da abordagem pautada em valores humanos articulados à química enquanto ciência. Admiramos o poder de construção e desenvolvimento de um professor em formação. Ao mesmo tempo, ensinar em sala e ser ensinado são ações que nos permitiram levar adiante e tornar a química acessível e compreensível a todos que tiveram contato com esse campo do conhecimento.

A Química experimental fascina pelas reações de mudanças de cor, chama, e transformações que podem ser feitas nos laboratórios com os devidos cuidados. No final das contas, é uma matéria que tem sua importância em nossas vidas e que realmente faz nossos olhos brilharem. Ela está no nosso cotidiano, no ambiente, nas indústrias, nos cosméticos, nos remédios, é a solução para vários problemas que podem nos salvar, juntamente com outras ciências, e caminhar sempre para buscar o melhor para nosso planeta.

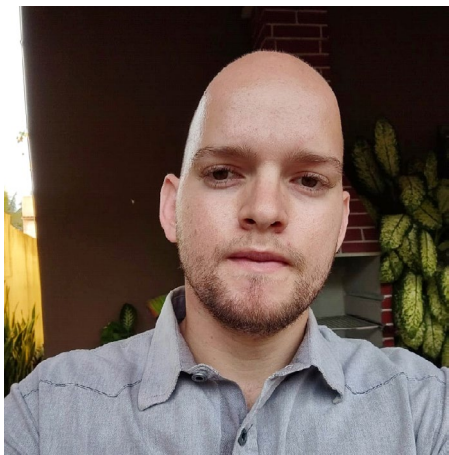
Todos somos seres humanos únicos, com ideias, conceitos, interpretações totalmente únicas e, compartilhar essas ideias resulta em debates que ajudam a todos a se tornarem indivíduos melhores. Queremos reconhecer realidades diferentes e poder encaminhar jovens de uma nova geração a entender que a educação é o caminho, ajudar a construir uma sociedade melhor para todos, buscar direitos seguindo deveres.

Ser professor é ser agente de construção e desenvolvimento de uma sociedade, é redirecionar jovens e adolescentes de uma nova geração a ter um senso crítico, é conseguir abrir a mente para ser compreensível e acima de tudo é a chave de transformação na vida de incontáveis pessoas, seja com sua identidade docente fora e dentro de sala. Enquanto professor, mostrar que a educação vai muito além do ato de somente ensinar, para muitos às vezes vai ser um suporte que necessita para a vida. Como já dizia Paulo Freire na sua obra “Educação como Prática da Liberdade” publicada em 1967, “A educação é um ato de amor, por isso, um ato de coragem”.

## REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Editora Paz e Terra, 2014.

# Organizadores



**Anderson Fontenele Chaves**

Discente do curso de Licenciatura Plena em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- *campus* Ubajara. Atualmente, estagiando. Participou do Programa de Iniciação Científica com a realização da seguinte pesquisa: “O papel das Olimpíadas Científicas no desenvolvimento educacional do Ensino Médio de escolas públicas do Ceará” e foi integrante da equipe de execução do Projeto de Extensão Sistematizando a Escrita Científica.



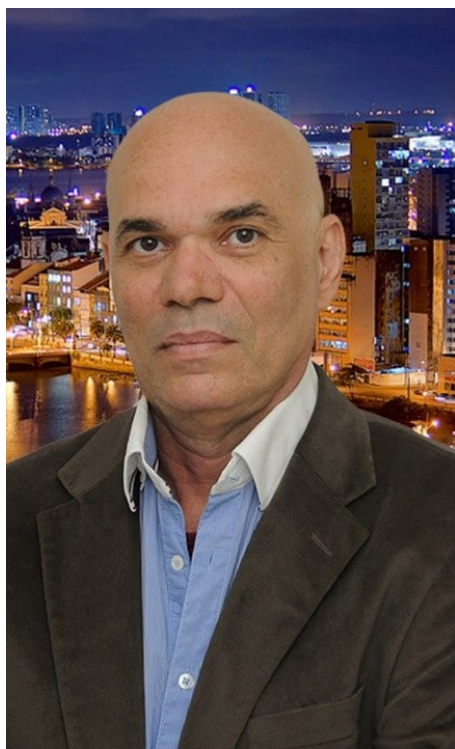
**Ana Gisele Rodrigues da Silva**

Discente do curso de Licenciatura Plena em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- *campus* Ubajara.



**João Victo Higino de Medeiros**

Graduando do curso de Licenciatura Plena em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- *campus* Ubajara.



### **José Enildo Elias Bezerra**

Pós-doutor pelo Instituto de Educação da Universidade de Lisboa - IEULisboa, Linha de Pesquisa: reflexões sobre formação experiencial de adultos dentro e fora da escola. Doutor em Letras pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, Linha de Pesquisa: ensino de língua portuguesa, história, política, sentido social, metodologias e pesquisa. Mestre pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB , área linguística e ensino, linha de pesquisa discurso e sociedade, especialista em linguística aplicada ao ensino da língua portuguesa, educação a distância e docência no ensino técnico. Graduação em Letras Português/Inglês e Pedagogia. Exerce a função Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará - IFCE, *campus* Ubajara. Avaliador dos Curso de Graduação Inep/ MEC, atualmente é coordenador do curso Português como Língua Adicional - PLA/IFCE, Membro do Comitê de Ética e Pesquisa do IFCE.



### **José Edmar da Silva Campos Filho**

Discente do curso de Licenciatura Plena em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia -IFCE- *campus* Ubajara.



### **Janaina Rafaella Scheibler**

Doutora em Engenharia Química pela Universidade Federal de Campina Grande (2015), Bacharela em Química Industrial pela Universidade Estadual da Paraíba (2013), Licenciada em Química pela Universidade Estadual da Paraíba (2018). Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE. Elabora sua pesquisa: no desenvolvimento de novas metodologias para o ensino de química na preparação, aperfeiçoamento e caracterização de adsorventes; síntese e caracterização de membranas zeolíticas.





### **Clayane Carvalho dos Santos**

Professora de Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- lotada no *campus* Boa Viagem, em Regime de 40h Dedicção Exclusiva. Possui Doutorado em Química (área de concentração: Química Inorgânica) (2019) pela Universidade Federal de São Carlos, Mestrado em Química (área de concentração: Química Analítica) (2015), Licenciatura em Química (2013) e bacharelado em Oceanografia (2013) pela Universidade Federal do Maranhão.



### **Jackson da Silva Santos**

Graduado em Licenciatura em Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2007), Graduado em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal de Alagoas (1997), Especialista em Formação Docente para o Ensino superior na Faculdade de Ciência e Extensão, Mestre em Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2010) e Doutor em Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2016). Foi professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) até agosto de 2020. Atualmente é professor efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), atuando na licenciatura e integrado. Participou como membro do Conselho Superior de Pesquisa e Extensão (CONSEPEX) no IFRN e atualmente é membro do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) no IFCE. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Química, atuando principalmente nos seguintes temas: caracterizações físico-químicas, tensoativo semissintético saponificado, laboratórios de química, desenvolvimento de tecnologias limpas e microemulsão. Como formação complementar fez Capacitação em Gestão Pública (305 horas: Excelência no Atendimento, Desenvolvimento de Equipes, Contratações Públicas, Ética e Administração Pública, Gestão Estratégica com Foco na Administração Pública, Direito Administrativo para Gerentes no Setor Público, Introdução ao Orçamento Público, Gestão de Projetos e Controles na Administração Pública). Coordenou o Projeto Campus Verde do IFRN (projeto ambiental no Campus) e o curso de Licenciatura em Química do IFRN - *campus* Currais Novos. Ministrou curso sobre normas ABNT e documentos oficiais para consultores da UNESCO/SNJ na Secretaria Nacional da Juventude. Atuou com representante social no Projeto amigos da Família (PROAMFA) durante cinco anos na cidade de Parnamirim-RN. Em atuação extracurricular é Pastor Evangélico.



### **Leonardo Ribeiro de Barros**

Professor EBTT de Libras (IFCE Campus de Boa Viagem); Mestre em Educação Bilingue (INES); Especialista em Linguística Aplicada (UFMS) e Educação Inclusiva (UFMS). Graduado em Letras: Português/Literaturas (UFF).

## **Autores**



### **Acrísio Lins de Aguiar**

Graduação (2006), Mestrado (2008), Doutorado (2012) e Pós-Doutorado (2012-2013) em Física pela Universidade Federal do Ceará, bem como Doutorado co-tutela pela Université Claude Bernard Lyon 1 (2012). Tem sua formação de pesquisa fundamentada em Cálculos de propriedade eletrônicas e estruturais via DFT, modelagem semi-clássica de sistemas Nanoestruturados, em especial Nanotubos de Carbono e Grafeno. Também trabalha com Sistemas Nanoestruturados de Carbono submetidos a Altas Pressões e Altas Temperaturas, Física de Altas Pressões e Espectroscopia Raman. Atuou como Professor Efetivo Adjunto III do Departamento de Física da Universidade Federal do Piauí (UFPI) no período de 2013 a 2022. Atualmente é Professor Efetivo do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), *campus* Ubajara



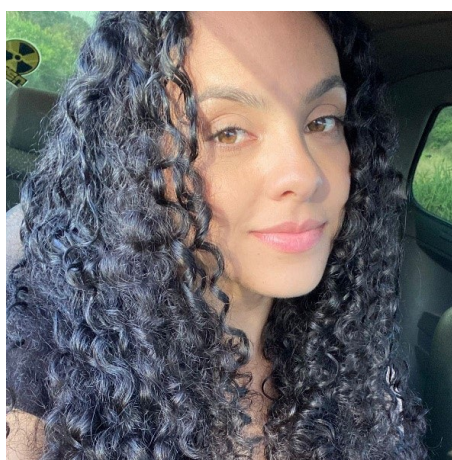
### **Aline Nunes Paiva**

Mestre em Educação e Ensino pelo MAIE - Mestrado Acadêmico Intercampi em Educação e Ensino da Universidade Estadual do Ceará (FAFIDAM/FECLESC). Graduada em Pedagogia pela Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos (FAFIDAM) da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará / *campus* Ubajara. Pesquisa e atua nas áreas: Economia Política, Política Educacional, História da Educação, Fundamentos Sócio-filosóficos da Educação, Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem.



**Amanda Lima de Sousa**

Discente do curso de Licenciatura Plena em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- campus Ubajara. Participou do Programa de extensão do Lixo a Criação: Materiais Didáticos Alternativos para o Ensino de Química (2021-2022).



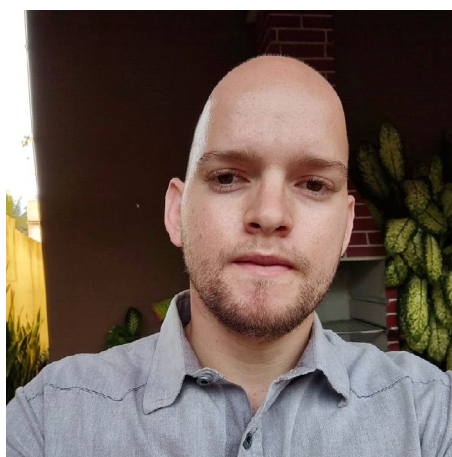
**Ana Gisele Rodrigues da Silva**

Discente do curso de Licenciatura Plena em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- campus Ubajara.



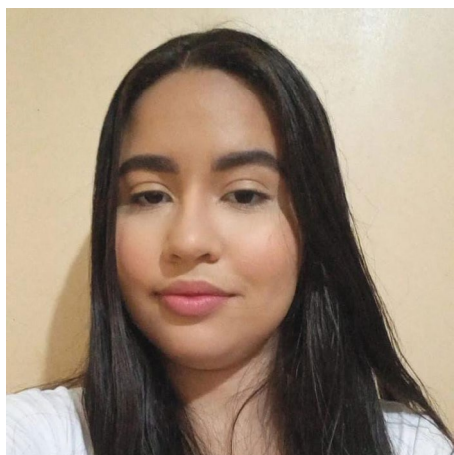
**Ana Karine Oliveira da Silva**

Graduada em Licenciatura Plena em Química pela Universidade Estadual do Ceará (2008), mestra em Química pela Universidade Federal do Ceará (2013) e doutora em Química pela Universidade Federal do Ceará (2017). Atuação nas áreas de Química Orgânica e Ensino de Química. Atualmente atua como docente EBTT no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.



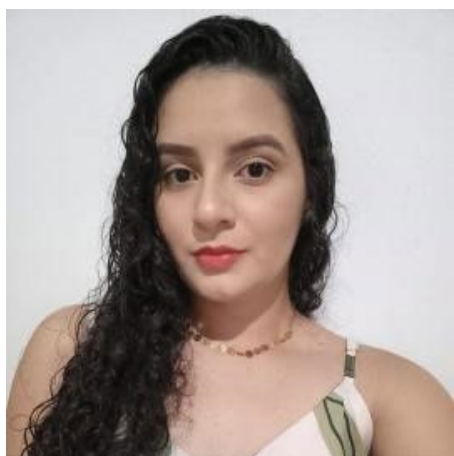
**Anderson Fontenele Chaves**

Discente do curso de Licenciatura Plena em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- campus Ubajara. Atualmente, estagiando. Participou do Programa de Iniciação Científica com a realização da seguinte pesquisa: "O papel das Olimpíadas Científicas no desenvolvimento educacional do Ensino Médio de escolas públicas do Ceará" e foi integrante da equipe de execução do Projeto de Extensão Sistematizando a Escrita Científica.



### **Antonia Gabriele Araujo Carvalho**

Discente do curso de Licenciatura Plena em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- campus Ubajara.



### **Antônia Maiara Vieira da Silva**

Graduanda do curso de Licenciatura Plena em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- campus Ubajara.



### **Antonio Avelar Macedo Neri**

Possui licenciatura em Pedagogia pela Universidade Estadual do Ceará-UECE (2000), História e Geografia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (2003). Especialização em Língua Portuguesa (UVA). Mestrado em Teologia: Ética e Gestão (EST), e Doutorando em Ensino. Ex: Coordenador de área do Residência Pedagógica (PRP) e Ex Coordenador do Curso de licenciatura em Geografia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE campus Crateús, Professor das disciplinas Pedagógicas nos cursos de Licenciatura em Matemática, Física, Geografia, Letras, Música e Química. Membro do Grupo de Pesquisa em Cultura, Educação e Trabalho e do IFCE e NUPEEC (Núcleo de Estudos e Pesquisa em Educação e Cultura). Tem experiência na Educação Básica (Professor e Coordenador de Área (PCA) e Superior (formação de professores), banca de concursos: educação básica e superior. Realiza cursos de extensão, voltado para a formação de professores, membro e fundador do NEABI no IFCE/ Crateús. Ex: Coordenador de área do PIBID/Matemática, trabalhou como Coordenador Pedagógico na Secretaria Municipal de Educação e no IFCE.

---

Coordenou o Projeto Município Saudável, Ex: Coordenador de Extensão, Diretor de Escola, Secretário Municipal da Educação e Secretário Adjunto de Cultura no Município de Crateús. Atualmente: Professor Efetivo do IFCE campus Ubajara e vice coordenador do NEABI.



### **Brena Samyly Sampaio de Paula**

Graduada em Pedagogia (2013) pela Universidade Federal do Ceará - UFC, Especialista em Gestão Escolar (2018) pela Universidade Estadual do Ceará -UECE. Professora efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), voltada para a área de Currículo e Estudos Aplicados ao Ensino e Aprendizagem. De 2016 a 2019, atuou como consultora pedagógica no Instituto de Corresponsabilidade pela Educação (ICE). Foi colaboradora do Instituto Aliança com o Adolescente exercendo a função de coordenadora pedagógica setorial, no período de 2015 a 2016. Participou do Programa Indutor de Formação Profissional em Serviço dos Funcionários da Educação Básica Pública (Profucionário) como tutora e, posteriormente, como professora formadora. Tem interesse nos seguintes temas: currículo, ensino e aprendizagem, didática, interdisciplinaridade, gestão escolar e estágio supervisionado.



### **Clayane Carvalho dos Santos**

Professora de Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará-IFCE- lotada no *campus* Boa Viagem, em Regime de 40h Dedicado Exclusivo. Possui Doutorado em Química (área de concentração: Química Inorgânica) (2019) pela Universidade Federal de São Carlos, Mestrado em Química (área de concentração: Química Analítica) (2015), Licenciatura em Química (2013) e bacharelado em Oceanografia (2013) pela Universidade Federal do Maranhão.



### **Dirrane de Oliveira Souza**

Acadêmica do curso de Licenciatura Plena em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- *campus* Boa Viagem. Ex-bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) no Núcleo de Química da respectiva instituição e laborou como mediadora de Matemática do projeto Educa Mais do município de Boa Viagem - CE.



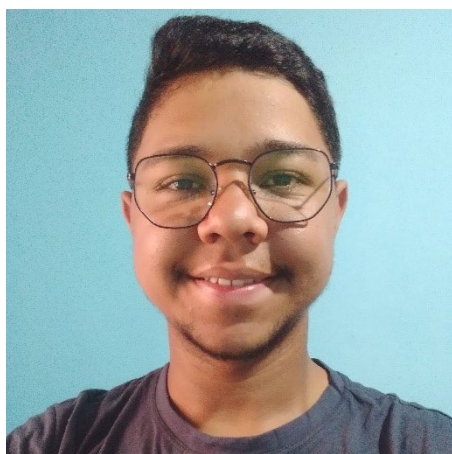
### **Francisca Núbia Alves da Silva**

Graduanda em Licenciatura Plena em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- campus Ubajara (2019). Participou do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, locada na escola estadual Ministro Antônio Coelho, localizada no município de São Benedito (2019). Integrou-se ao Programa de estágios voltados para a educação infantil atuando como auxiliar de classe na Escola Municipal Bourdalone Zanstre Brandão localizada em São Benedito (2022). Participou como voluntária do projeto e Núcleo de Acessibilidade às pessoas com necessidades especiais (NAPNE), o projeto e o núcleo são fornecidos pela própria instituição de ensino – IFCE (2023). Atua como auxiliar de classe e cuidadora na Escola Alaide Barroso Nunes (2023). Participa como membro voluntária do Colegiado – IFCE (2023). Atualmente é professora de reforço escolar na rede municipal de São Benedito-CE.



### **Francisca Renata Ventura Tenório**

É professora nos cursos de Licenciatura em Química e Tecnologia em Agroindústria no IFCE - Campus Ubajara. Mestranda no Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica - ProfEPT/IFES; Especialista em Tecnologias Digitais e Inovação na Educação e em Educação Profissional Integrada à Educação Básica, cursa Especialização em Práticas Assertivas da EPT integrada a EJA com Ênfase em Gestão pelo IFRN e licenciada em Pedagogia pela URCA-CE. Possui experiência em Educação Superior, Gestão Educacional e Escolar, Educação Básica, EJA e EaD. É entusiasta no uso das TDIC na educação e pesquisas nessa área.



### **Francisco Denilson Chaves da Silva**

Discente do curso de Licenciatura Plena em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- campus Ubajara.



### **Gean Lucas Ribeiro Almeida**

Graduando do curso de Licenciatura Plena em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- campus Ubajara.



### **Gildásio da Silva Torres**

Discente do curso de Licenciatura Plena em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia -IFCE- campus Boa Viagem.



### **Jackson da Silva Santos**

Graduado em Licenciatura em Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2007), Graduado em Engenharia Agrônoma pela Universidade Federal de Alagoas (1997), Especialista em Formação Docente para o Ensino superior na Faculdade de Ciência e Extensão, Mestre em Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2010) e Doutor em Química pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2016). Foi professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) até agosto de 2020. Atualmente é professor efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), atuando na licenciatura e integrado. Participou como membro do Conselho Superior de Pesquisa e Extensão (CONSEPEX) no IFRN e atualmente é membro do Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) no IFCE. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Química, atuando principalmente nos seguintes temas: caracterizações físico-químicas, tensoativo semissintético saponificado, laboratórios de química, desenvolvimento de tecnologias limpas e microemulsão. Como formação

complementar fez Capacitação em Gestão Pública (305 horas: Excelência no Atendimento, Desenvolvimento de Equipes, Contratações Públicas, Ética e Administração Pública, Gestão Estratégica com Foco na Administração Pública, Direito Administrativo para Gerentes no Setor Público, Introdução ao Orçamento Público, Gestão de Projetos e Controles na Administração Pública). Coordenou o Projeto Campus Verde do IFRN (projeto ambiental no Campus) e o curso de Licenciatura em Química do IFRN - campus Currais Novos. Ministrou curso sobre normas ABNT e documentos oficiais para consultores da UNESCO/SNJ na Secretaria Nacional da Juventude. Atuou com representante social no Projeto amigos da Família (PROAMFA) durante cinco anos na cidade de Parnamirim-RN. Em atuação extracurricular é Pastor Evangélico.



### **Janaina Rafaella Scheibler**

Doutora em Engenharia Química pela Universidade Federal de Campina Grande (2015), Bacharela em Química Industrial pela Universidade Estadual da Paraíba (2013), Licenciada em Química pela Universidade Estadual da Paraíba (2018). Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE-. Elaborou sua pesquisa: no desenvolvimento de novas metodologias para o ensino de química na preparação, aperfeiçoamento e caracterização de adsorventes; síntese e caracterização de membranas zeolíticas.



### **João Marcos de Souza**

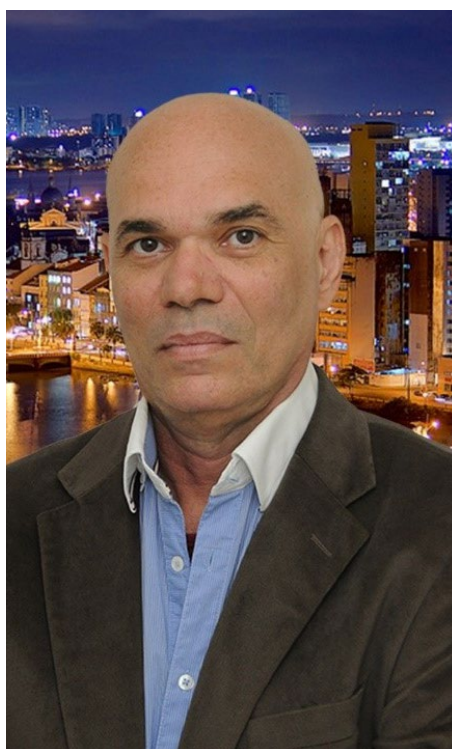
Discente do curso de Licenciatura Plena em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia -IFCE- campus Boa Viagem





### **João Victo Higino de Medeiros**

Graduando do curso de Licenciatura Plena em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- campus Ubajara.



### **José Enildo Elias Bezerra**

Pós-doutor pelo Instituto de Educação da Universidade de Lisboa - IEUlisboa, Linha de Pesquisa: reflexões sobre formação experiencial de adultos dentro e fora da escola. Doutor em Letras pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, Linha de Pesquisa: ensino de língua portuguesa, história, política, sentido social, metodologias e pesquisa. Mestre pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB , área linguística e ensino, linha de pesquisa discurso e sociedade, especialista em linguística aplicada ao ensino da língua portuguesa, educação a distância e docência no ensino técnico. Graduação em Letras Português/Inglês e Pedagogia. Exerce a função Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará - IFCE, campus Ubajara. Avaliador dos Curso de Graduação Inep/ MEC, atualmente é coordenador do curso Português como Língua Adicional - PLA/IFCE, Membro do Comitê de Ética e Pesquisa do IFCE.



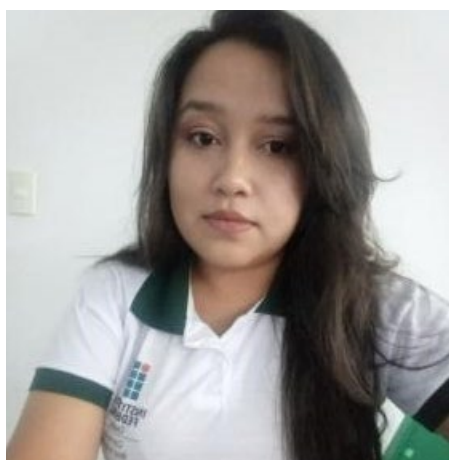
### **José Edmar da Silva Campos Filho**

Discente do curso de Licenciatura Plena em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia -IFCE- campus Ubajara.



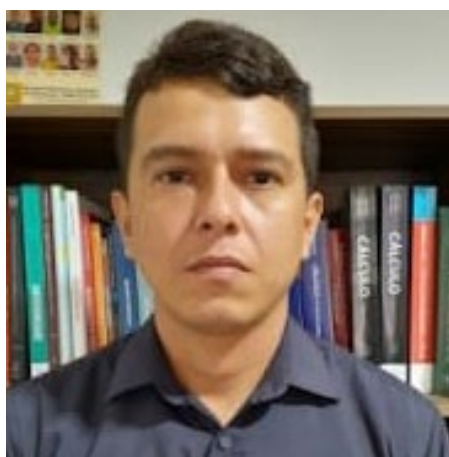
### **Leonardo Ribeiro de Barros**

Professor EBTT de Libras (IFCE Campus de Boa Viagem); Mestre em Educação Bilingue (INES); Especialista em Linguística Aplicada (UFMS) e Educação Inclusiva (UFMS). Graduado em Letras: Português/Literaturas (UFF).



### **Liliane Fernandes Queiroz**

Acadêmica do curso de Licenciatura Plena em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- campus Boa Viagem. Técnica em Agropecuária também pelo IFCE - campus Boa Viagem, ex - voluntária do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) no Núcleo de Química da referida Instituição.



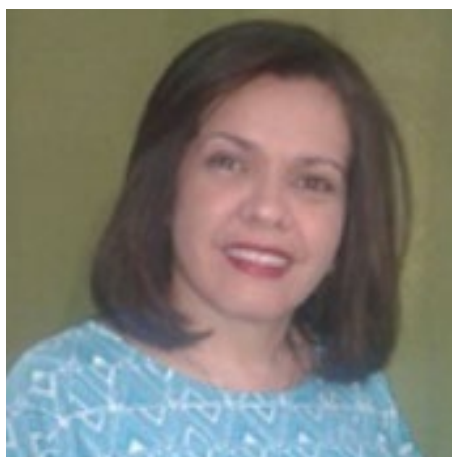
### **Marcelo de Castro Soares**

Graduado em Matemática pela UECE (2014), Mestre em Matemática pela UECE(2017). Possui experiência como docente, foi bolsista da CAPES, hoje leciona Cálculo Diferencial/Integral e Estatística no IFCE. Pretendo ao decorrer desta breve passagem terrena, me dedicar ao máximo naquilo que mais sou apaixonado à matemática. Ao Criador do Cosmos agradeço tudo o que tenho, o sentido que Ele me deu que é avançar.



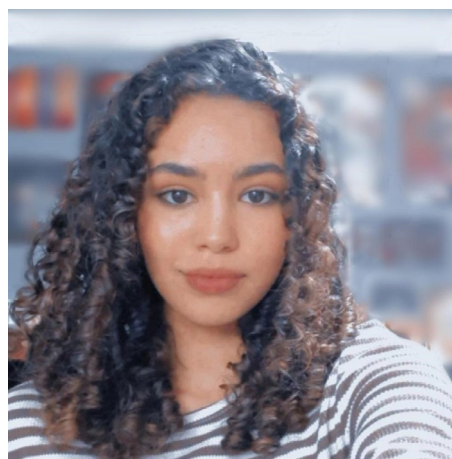
### **Mariano George Sousa Vieira**

Possui graduação em Química pela Universidade Estadual do Ceará (2007), mestrado em Química na Universidade Federal do Ceará (2010) e doutorado em Química na Universidade Federal do Ceará (2014). Trabalhou com isolamento, caracterização estrutural e na preparação de derivados de produtos naturais, bem como no uso e aplicação de Ressonância Magnética Nuclear (RMN) em estudos de difusão (DOSY) e em análise de misturas. Realizou estágio de doutoramento sanduíche na University of Manchester (2013) no NMR Methodology Group. Atualmente é professor de química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE). Já atuou como orientador nos programas PIBID e Residência Pedagógica e desenvolve pesquisas nas áreas de Química de Produtos Naturais e Educação Química.



### **Nádia Paula Costa dos Santos**

Doutora em Educação PPGED - UFPI. Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Piauí - PPGED - UFPI (2015). Graduada em Matemática pela Universidade Estadual do Piauí (1998). Integrante do Grupo de estudo e pesquisas sobre o ensino e formação de professores de Ciências - GRUPEC, e do grupo de pesquisa: Laboratório de Ensino e Pesquisa em Ciências Naturais, Matemática e Música do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE/ Campus Crateús, atuando na linha de pesquisa: Educação Matemática na Formação Inicial e Continuada de Professores. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Metodologias do Ensino da Matemática, Estágios Supervisionados; Pesquisa em Educação. Prof<sup>a</sup> efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE/ Campus Ubajara, atuando na área de Matemática.



### **Nayara Gomes da Silva**

Discente do curso de Licenciatura Plena em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia -IFCE- campus Ubajara.



### **Raiane Ribeiro Araujo**

Discente do curso de Licenciatura Plena em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- *campus* Ubajara. Participou como bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) no período de 2020 à 2022. Atuou como monitora no programa Monitoria Voluntária do ano de 2022, na disciplina de Química Inorgânica I.



### **Rayane Ferreira Soares**

Nascida no Ceará, filha de agricultores rurais e indígena, Rayane Ferreira Soares é graduanda pelo Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- *campus* Boa Viagem no curso de Licenciatura Plena em Química e com formação técnica em Agropecuária. Atuou como bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Atualmente, tem como área de estudo a Química Forense.



### **Robson Gomes Leitão**

Discente do curso de Licenciatura Plena em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- *campus* Ubajara. Atuando como bolsista do PIBIC e monitor na disciplina de Psicologia da Aprendizagem. Além disso, participou de cursos relacionados ao ensino híbrido e laboratoriais, complementando sua formação.



### **Sandy Sampaio Pimentel**

Discente do curso de Licenciatura Plena em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- *campus* Boa Viagem.



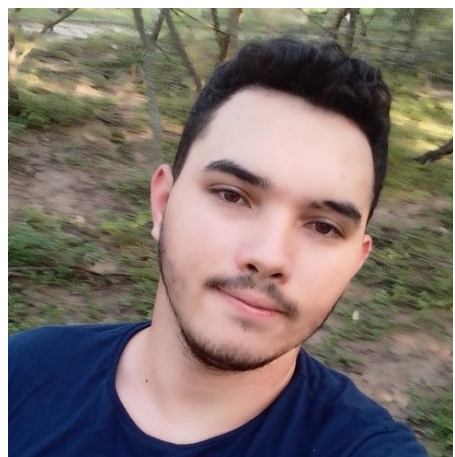
### **Talita de Almeida Severo Lobo**

Discente do terceiro semestre do curso de Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- campus Boa Viagem. Participante do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).



### **Tamires Farias de Sousa**

Discente do curso de Licenciatura Plena em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia -IFCE- campus Ubajara.



### **Vítor Emanuel Araújo Ribeiro**

Acadêmico do curso de Licenciatura Plena em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará -IFCE- campus Boa Viagem, ex-bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) no Núcleo de Química da respectiva instituição e cordelista regional pelo município de Boa Viagem - CE.

# Índice Remissivo

## A

abordagem 14, 17, 56, 80, 81  
alfabetização 31  
ambiental 13  
ambiente 12, 13, 14, 15, 17, 20, 33, 34, 35, 36, 42, 45,  
47, 57, 65, 66, 67, 69, 72, 76  
análise 27, 50, 62, 63, 69, 70, 71  
aprendizagem 13, 24, 25, 27, 28, 30, 31, 35, 36, 37, 39,  
40, 42, 43, 47, 48, 49, 53, 55, 56, 58  
atividade acadêmica 50  
aula 13, 14, 16, 17, 24, 25, 26, 27  
aulas 14, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 35, 36, 37, 39,  
40, 41, 42, 43, 46, 56, 57, 61, 62, 63, 72, 73, 74, 75,  
76, 78, 79, 80, 81, 82  
aulas remotas 40, 42, 43  
avaliações 42, 45, 46

## B

bolsista 39, 41, 42, 50

## C

cidadania 19, 20  
ciência 13, 14, 16, 25, 27, 28, 29, 30, 31  
ciências 12, 13, 14, 27, 28, 29, 30, 31, 72, 80, 81, 88  
comunicação 30  
conceito 25, 26  
conhecimento 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31,  
33, 34, 35, 40, 47, 48, 51, 52, 53  
conhecimentos 13, 17, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32  
construção 12, 33, 34, 45, 47, 48, 55, 82, 89, 93, 94  
crescimento 36, 72, 73, 80  
criadora 88  
crime 16, 17  
crimes 15, 17  
criminal 16  
crítico 12, 13, 14  
curiosidade 13, 22, 25

## D

desafios 14, 32, 34, 37, 39, 41, 42, 43, 47, 48, 50, 53, 61, 69, 70, 72, 77, 84, 85, 86, 87  
desenvolvimento 12, 14, 15, 16, 20, 25, 27, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 51, 55, 57, 62, 79, 89, 92, 93, 94  
didático 19  
didáticos 26, 29, 74, 88, 89, 91  
direito 19, 20, 22  
diversidade 25  
docência 19, 21, 22, 23, 29, 34, 39, 46, 49, 58, 60, 61  
docentes 23, 33, 40, 41, 42, 43, 48, 49, 56, 59, 73, 74, 75  
domissanitários 65, 66, 67, 68

## E

educação 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 28, 29, 31, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 61, 73, 79, 81, 84, 85, 89, 91, 92, 94  
elemento 33, 90  
emocionais 47, 48  
ensinar 19  
ensino 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 35, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 52, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 72, 74, 78, 79, 80, 82, 84, 85, 86, 87  
ensino remoto 21, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 84, 85, 86, 87, 92  
escola 20, 21, 22, 24, 30, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47  
escolas públicas 31  
estagiários 75  
estágio 12, 13, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 72, 73, 76, 77  
estágio supervisionado 12, 13, 33, 34, 35, 37, 72, 73, 78, 80, 81  
estereótipo 29  
estratégias 27, 39, 47, 51, 53

## F

ferramenta 16, 27, 42, 60, 72, 73  
ferramentas 40, 41, 42, 43  
financeira 31

---

formação 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 30, 31,  
32, 33, 34, 36, 37

fundamental 12, 13, 14, 21, 22, 25, 33, 34, 37

## G

gestão 21, 35, 36

gripe 84

## H

habilidades 17, 33, 34, 35, 71, 72

higienização 65, 66

## I

inclusão 57, 58

informática 55, 56

iniciação científica 50, 53, 55

inovadores 74

innovar 41, 56

institucional 20

instruções 67, 75

interpessoais 78, 79, 82

investigação 16, 19

isolamento social 84, 86

## J

jogos 16, 36, 73, 76, 88, 89

judiciais 16

juízo 23

justiça 16

## L

laboratorial 15, 17, 71

leis 20

letramento 29, 31



---

licenciatura 13, 28, 29  
limpeza 65, 66, 67  
linguagem 24, 53, 56, 67, 93  
literatura 16, 17

## M

matemática 21, 24, 29  
materiais 14, 15, 16, 17, 26, 40, 41, 42, 47, 58, 70, 71, 74, 86, 88, 89  
material 88, 89, 90, 91  
medicinal 17  
meio ambiente 12, 13, 14, 65, 66, 67, 69, 80  
método 17, 50, 51, 52, 53  
metodologia 17, 24, 50, 51, 56, 57, 58, 60, 61  
metodologias 16, 26, 30, 31, 56, 62, 72, 74, 78, 82, 88, 89  
metodológico 51  
métodos 39

## P

pandemia 21, 40, 41, 43, 59, 74, 84, 85, 87, 92  
pandêmico 39, 43, 80, 84, 85  
pedagógico 19, 21, 22, 30  
pedagógicos 29, 34, 47, 49  
pesquisa 15, 16, 17, 31, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 66, 69, 70, 71  
planejamento 45, 52, 76, 78, 81, 82  
plantas 15, 16, 17  
plataformas 42  
político 19, 22  
prática 15, 16, 17, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 34, 37, 39, 45, 47, 48, 50, 52, 53, 59, 61, 66, 71, 72, 73, 76  
princípio 47  
problema ambiental 69  
processo 14, 22, 25, 26, 37, 42, 47, 48, 50, 51, 53, 57, 58, 59, 65, 78, 82, 86, 88, 89, 90  
processos 22, 23, 26  
professores 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 28, 29, 32, 33, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 57, 58, 61, 70, 79, 80, 81, 85, 89, 91, 92, 93

---

## Q

química 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 38, 55, 56, 62, 65, 66, 67, 69, 70, 78, 86, 88, 89, 90, 91

## R

recursos 16, 29, 31, 56, 57  
relações 22, 33, 37, 78, 79, 80, 82  
relato de experiência 24, 28, 32, 39  
rotina 40, 65

## S

saúde 65, 66, 67  
segurança 13, 35, 66, 67  
sistema 5  
sistema educacional 20, 53  
sociais 36, 42, 47, 48  
social 13  
sociedade 12, 13, 14, 15, 16, 20, 22, 25, 36, 37, 48, 52, 55, 57, 58, 66, 76, 92, 94

## T

tarefa 31, 40, 53, 63, 65  
tecnologia 13, 43, 55, 57, 58, 85  
tecnológicas 41, 42  
tecnológico 43, 56, 57  
tecnológicos 13, 14, 56, 57  
trabalhos 16, 40, 60, 61, 63

## V

vulnerabilidade 31





**AYA EDITORA**

**2023**