

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE  
DO NORTE

MIRIANE KATIANE COSTA MACEDO

**CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA NO PROCESSO  
DE FORMAÇÃO DOCENTE DA LICENCIATURA EM QUÍMICA**

PAU DOS FERROS-RN

2022

MIRIANE KATIANE COSTA MACEDO

**CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA NO PROCESSO  
DE FORMAÇÃO DOCENTE DA LICENCIATURA EM QUÍMICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Química.

Orientadora: Ma. Francisca Natália da Silva  
Coorientadora: Ma. Maria Josevânia Dantas

PAU DOS FERROS-RN

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M141c

Macedo, Miriane Katiane Costa.

Concepções e práticas de leitura e escrita no processo de formação docente da licenciatura em Química / Miriane Katiane Costa Macedo – Pau dos Ferros, 2022.

92 f.: il.

Orientadora: Prof. Ma. Francisca Natália da Silva.

Trabalho de conclusão de curso (Superior). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, *Campus* Pau dos Ferros - Curso Superior de Licenciatura Plena em Química, Pau dos Ferros, 2022.

1. Educação – processo ensino-aprendizagem – leitura. 2. Educação – processo ensino-aprendizagem – escrita. 3. Educação – formação inicial e continuada de professores. 4. Educação – ensino de Química. I. Silva, Francisca Natália da (orient). II. Dantas, Maria Josevânia (coorient). III. Título.

IFRN

54:37.02 CDU

**Bibliotecária responsável: Isabelle Brandão Mamede Galvão – CRB 15/767**

MIRIANE KATIANE COSTA MACEDO

**CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA NO PROCESSO DE  
FORMAÇÃO DOCENTE DA LICENCIATURA EM QUÍMICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, em cumprimento às exigências legais comorequisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Química.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado e aprovado em: 29 / 09 / 2022, pela seguinte Banca Examinadora:

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente  
 MARIA JOSEVANIA DANTAS  
Data: 14/03/2023 22:10:07-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Maria Josevânia Dantas, M.<sup>a</sup> - Presidente  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Antônio Cleonildo da Silva Costa  Assinado de forma digital por Antônio Cleonildo da Silva Costa  
Dados: 2023.02.27 16:50:40 -03'00'

---

Antonio Cleonildo da Silva Costa, Dr. - Examinador  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte



Oberto Grangeiro da Silva  
2023.02.23 19:49:31 -03'00'

---

Oberto Grangeiro da Silva, Dr. - Examinador  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho à minha Orientadora e  
Coorientadora, ao IFRN, aos meus Professores,  
Familiars e Amigos.

## AGRADECIMENTOS

A Deus que sempre esteve comigo em todos os momentos da minha vida e trajetória acadêmica. Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, Campus Pau dos Ferros, por todo apoio, oportunidades e acolhimento durante minha graduação. Aos professores do IFRN, campus Pau dos Ferros, pelo incentivo de cada dia mais ser uma melhor profissional, compartilhando conhecimentos.

À minha Orientadora Natália Silva e à Coorientadora Josevânia Dantas por aceitarem meu convite; pelas dicas valiosas, pelos aprendizados compartilhados, pelo apoio que foi fundamental e por cada tempo dedicado a este estudo. Aos Professores da banca examinadora: Cleonildo Costa e Oberto Grangeiro, por aceitarem avaliar este estudo e pelas contribuições acrescentadas ao trabalho. Ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID pelas enormes contribuições na minha formação docente. Aos estágios nas escolas públicas por toda experiência proporcionada.

Aos meus familiares, por terem contribuído para que eu chegasse onde estou; pelas ajudas e compreensão quando não pude estar presente em função dos estudos. Ao meu marido Michael Araújo, que foi o responsável por me inscrever para o curso de Química e acreditar que eu conseguiria me descobrir em uma nova área. À minha filha Melissa por todo o tempo que não pude estar presente, mas sempre me recebia com muito carinho e mesmo tão pequena compreendia minha ausência.

Agradeço aos meus colegas de Curso pelos trabalhos desenvolvidos, pelo carinho e pelos momentos vividos. Registro aqui a minha enorme gratidão a todos que contribuíram de alguma forma durante a minha trajetória de formação docente. Dedico, portanto, a todos; minha profunda admiração e respeito.

[...] é preciso resgatar em diferentes contextos formativos práticas de escrita e de leitura de qualidade e que permitam o diálogo com a linguagem química. Precisamos retomar, propor e investigar tais iniciativas em diferentes programas de formação de professores e práticas de ensino. Para assim, a química ter mais significado na vida dos sujeitos e qualificar as suas capacidades cognitivas.

Wenzel e Behm (2021, p.234).

## RESUMO

Este estudo investiga as práticas de leitura e escrita no processo de formação docente no Curso de Licenciatura em Química. Objetiva-se analisar as concepções e práticas de leitura e escrita na formação docente no Curso de Química, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) - Campus Pau dos Ferros, tendo como referência as diretrizes oficiais de formação de professores. Para construção deste trabalho utilizou-se das pesquisas: qualitativa, documental e bibliográfica. No processo de coleta de dados foram feitas pesquisas por meio de um questionário com perguntas abertas e fechadas, e os dados obtidos foram analisados com base na análise de conteúdo e análise temática. Através dos resultados alcançados podemos perceber que todas as discussões realizadas foram de grande relevância, principalmente, para o meio acadêmico. Este estudo possibilitou a discussão das bases teóricas que fundamentam as concepções e práticas de leituras e escrita no processo de formação de professores sob o ponto de vista de teóricos como: Flores (2010), Flôr e Cassiani (2011), Freire (1996, 2001, 2011), Gatti (2016), Leffa (1996, 2012), Queiroz (2001), Silva e Bastos (2012), Souza (2012), Wenzel e Maldaner (2016, 2014), entre outros. Podemos, também, entender as práticas de leitura e escrita presentes nos documentos oficiais, nacionais e locais, que regulamentam os cursos de formação de professores. Além disso, conhecemos as concepções de leitura e escrita dos alunos, bem como as práticas de leitura e escrita experienciadas no Curso de Química, levando-nos a refletirmos sobre as contribuições que tais práticas proporcionam no processo de formação docente.

Palavras-chave: Leitura. Escrita. Formação Docente. Licenciatura em Química.

## ABSTRACT

This This study investigates reading and writing practices in the teacher training process in the Chemistry Degree Course. The objective is to analyze the conceptions and practices of reading and writing in teacher training in the Chemistry Course at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Rio Grande do Norte (IFRN) - Campus Pau dos Ferros, having as reference the official guidelines of teacher training. For the construction of this work, research was used: qualitative, documental and bibliographical. In the data collection process, surveys were carried out using a questionnaire with open and closed questions, and the data obtained were analyzed based on content analysis and thematic analysis. Through the results achieved, we can see that all the discussions held were of great relevance, mainly for the academic environment. This study enabled the discussion of the theoretical bases that underlie the concepts and practices of reading and writing in the teacher training process from the point of view of theorists such as: Flores (2010), Flôr and Cassiani (2011), Freire (1996, 2001 , 2011), Gatti (2016), Leffa (1996, 2012), Queiroz (2001), Silva and Bastos (2012), Souza (2012), Wenzel and Maldaner (2016, 2014), among others. We can also understand the reading and writing practices present in official, national and local documents that regulate teacher training courses. In addition, we know the students' conceptions of reading and writing, as well as the reading and writing practices experienced in the Chemistry Course, leading us to reflect on the contributions that such practices provide in the teacher training process.

Keywords: Reading. Writing. Teacher Training. Chemistry graduation.

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 01 – Competências das Ciências da Natureza na BNCC.....                | 29 |
| Figura 02 – Competências das Ciências da Natureza e suas Tecnologias na BNCC. | 30 |
| Figura 03 – Fases de organização da Análise de Conteúdo.....                  | 44 |
| Figura 04 – Matriz Curricular da Licenciatura em Química 2012.....            | 57 |

## LISTA DE GRÁFICOS

|  |    |
|--|----|
| Gráfico 01 – Textos lidos na Licenciatura em Química.....                          | 51 |
| Gráfico 02 – Textos mais lidos pelos alunos no Curso de Química.....               | 52 |
| Gráfico 03 – Tipos de Leituras realizadas pelos licenciandos em Química.....       | 53 |
| Gráfico 04 – Leituras realizadas com maior frequência pelos licenciandos.....      | 54 |
| Gráfico 05 – Interesse dos alunos nas atividades de Leitura e Escrita.....         | 55 |
| Gráfico 06 – Disciplinas que possibilitaram práticas de Leitura.....               | 58 |
| Gráfico 07 – Disponibilização de materiais de leituras durante a Licenciatura..... | 63 |
| Gráfico 08 – Experiências vivenciadas pelos licenciandos durante o Curso.....      | 66 |
| Gráfico 09 – Tempo que os licenciandos dedicam a Leitura por dia.....              | 68 |

## LISTA DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| Tabela 01 – Disciplinas que possibilitaram maiores práticas de LEITURA.....   | 57 |
| Tabela 02 – Disciplinas que possibilitaram maiores práticas de ESCRITA.....   | 59 |
| Tabela 03 – Três disciplinas que mais possibilitaram práticas de LEITURA..... | 60 |
| Tabela 04 – Três disciplinas que mais possibilitaram práticas de ESCRITA..... | 61 |

## LISTAS DE QUADROS

|   |    |
|---|----|
| Quadro 01 – Temas e Categorias de Análise.....  | 45 |
| Quadro 02 – Tipos de textos lidos no cotidiano.....                                   | 49 |
| Quadro 03 – Experiências de leitura e produção escrita mais significativas no curso.. | 64 |

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

BNC-Formação – Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica

CNE – Conselho Nacional de Educação

CP – Conselho Pleno

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais

IFRN – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio

PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

PNE – Plano Nacional de Educação

PPC – Projeto Pedagógico do Curso

PPP – Projeto Político Pedagógico

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TDIC – Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b>  | <b>14</b> |
| <b>2 LEITURA E ESCRITA NO ENSINO SUPERIOR</b>  | <b>17</b> |
| 2.1 CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA   | 17        |
| 2.2 CONTRIBUIÇÕES DAS PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA NA FORMAÇÃO DOCENTE                      | 20        |
| <b>3 LEITURA E ESCRITA NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NA BNCC</b>                            | <b>24</b> |
| 3.1 BNCC - ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO  | 24        |
| <b>4 CURRÍCULO DOS CURSOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES</b>                                     | <b>30</b> |
| 4.1 PRINCÍPIOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DAS CIÊNCIAS NATURAIS                              | 30        |
| 4.2 PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DA LICENCIATURA EM QUÍMICA                                   | 34        |
| <b>5 METODOLOGIA</b>   | <b>37</b> |
| 5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA   | 37        |
| 5.2 UNIVERSO DE ESTUDO   | 39        |
| 5.3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS  | 41        |
| <b>6 SIGNIFICAÇÕES DA LEITURA E ESCRITA DOS LICENCIANDOS DO CURSO DE QUÍMICA DO IFRN</b>     | <b>44</b> |
| 6.1 CONCEPÇÕES DE LEITURA E ESCRITA  | 44        |
| 6.2 PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA  | 47        |
| 6.3 CONTRIBUIÇÕES DA LEITURA E ESCRITA NA FORMAÇÃO DOCENTE                                   | 66        |
| <b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>  | <b>71</b> |
| <b>REFERÊNCIAS</b>   | <b>73</b> |
| <b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA</b>   | <b>80</b> |
| <b>APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>                               | <b>88</b> |
| <b>APÊNDICE C – MATRIZ CURRICULAR DA LICENCIATURA EM QUÍMICA 2012</b>                        | <b>90</b> |
| <b>ANEXO A – COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NA BNCC</b>                    | <b>91</b> |
| <b>ANEXO B – COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS NA BNCC</b> | <b>92</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

No cotidiano, de maneira formal ou informal, a leitura e a escrita começam a fazer parte da nossa vida. Por meio dessas práticas, conseguimos nos comunicar, aprender, argumentar, explicar, entre outras finalidades. Para isso, existem diversos espaços que possibilitam desenvolver estas habilidades, de forma geral, o espaço primário é o ambiente escolar. Nele, a leitura e a escrita andam juntos e são aspectos importantes no processo de ensino e aprendizagem. Tais práticas estão relacionadas aos conhecimentos das diversas áreas de estudo. Além disso, é importante destacar que existem outros espaços secundários durante nossa vivência que estimulam a compreensão e prática de leitura e escrita.

Na busca por compreender o objeto do estudo em questão, as práticas de leitura e escrita, é fundamental entender seus conceitos, dando ênfase nas diferentes concepções que se formaram ao longo do tempo e que, atualmente, têm-se aprimorado com base em pesquisas e publicações que ajudam a entender as bases conceituais.

Essas transformações conceituais podem ser observadas a partir do entendimento de que a leitura já não é mais vista como um processo de decodificar textos. Desse modo, a leitura refere-se a um processo mais abrangente do que somente a atribuir significado às palavras. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), publicada em 2018, defende a leitura para além do texto escrito, incluindo imagens estáticas (foto, pintura, desenho, ilustração, infográfico etc.) ou em movimento (filmes, vídeos etc.) e som (áudios e música), que circulam em meios impressos ou digitais (BRASIL, 2018). Desse modo, o documento reconhece a leitura como uma atividade complexa, social, discursiva, interativa e cognitiva.

No caso da escrita, antes vista como um agrupamento de palavras e frases, ensinados então a partir da “correta” utilização das tradicionais regras da gramática normativa e da ortografia, passa a ser concebida “como um processo de interlocução entre leitor-texto-autor que se concretiza via gêneros textuais em um contexto sócio-historicamente situado” (MARCUSCHI, 2010, p. 79). Sobre a escrita, a BNCC propõe construir o domínio progressivo da habilidade de produzir textos em diferentes gêneros, sempre tendo em vista a interatividade e a autoria.

Ao relacionar essa temática com o processo de formação de professores, destaca-se que é uma discussão que envolve várias perspectivas, entre elas: conhecimento, desenvolvimento, reflexão e avaliação sobre a prática docente. Nesse sentido, para Mariani e Carvalho (2009), a formação inicial e continuada dos professores é um fator determinante no processo de transformação da educação, sobretudo, por oportunizar a reflexão as concepções e práticas

educativas, levando o professor a ressignificar sua ação pedagógica e tornando-se ele próprio fomentador engajado na proposta de transformação educacional e social.

Para saber se comunicar bem é imprescindível, independentemente da área de estudo ou da profissão, uma vez que fazemos parte de um convívio social que necessita dessa comunicação (MAMAN; BORRAGINI, 2016). Considera-se que estamos em meio às mais variadas informações, códigos, figuras, tabelas, gráficos, que precisamos interpretá-los e, para isso, requer como alternativa o desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita. O problema não é apenas o ato de ler e escrever um texto, mas compreender a sua codificação, expressão, clareza e a exposição das ideias.

Historicamente, observamos algumas áreas que tem uma ênfase maior no desenvolvimento dessas habilidades, sendo possível citar como exemplo às Linguagens e Ciências Humanas, em contrapartida, áreas como Matemática e Ciências da Natureza, por alguns anos, fortaleceu-se o paradigma de poucas práticas de leitura e escrita.

Nas perspectivas atuais, as propostas curriculares, buscam superar essa dicotomia histórica, portanto, as Ciências da Natureza requerem o fortalecimento de práticas de ensino que possam desenvolver competências e habilidades de leitura e escrita, para que seja possível interpretar o universo de conhecimentos que estas têm a oferecer, assim como entender o mundo à nossa volta. E quando nos referimos ao processo de formação docente, a leitura e a escrita são inerentes a esse processo, merecendo assim um lugar de atenção quanto às suas práticas.

A base desse estudo tem origem nas vivências da Licencianda em Química (IFRN, *Campus Pau dos Ferros*), sendo possível identificar a necessidade em debater sobre as práticas de leitura e escrita, em virtude da grande importância dessas práticas em todos os níveis de ensino. E se tratando do nível superior, na qual, posteriormente, irá refletir no exercício de futuros educadores, torna-se notória a relevância e a pertinência em discutir e inserir tais práticas neste processo de formação docente.

No Brasil, constatou-se por meio de pesquisas e dados estatísticos, que muitos alunos têm dificuldades nas práticas de leitura e, conseqüentemente, de escrita em sala de aula e em outros espaços sociais. Dados do Ministério da Educação apontam para os resultados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) — Programme for International Student Assessment —, da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Evidenciou-se que o desempenho médio dos estudantes brasileiros na avaliação de leitura foi de 407 pontos, valor abaixo da média dos estudantes dos países membros da OCDE: 493. (PISA, 2018).

Em sua pesquisa o Pisa (2018) divulgou que o Brasil apresenta também baixa proficiência em Ciências quando comparado a outros 78 países que fizeram parte da avaliação. Os dados revelaram que 55% dos estudantes brasileiros, com 15 anos de idade, não possuem nível básico de Ciências, o que é considerado como o mínimo para o exercício pleno da cidadania. Em Leitura, o número de estudantes que não possuem nível básico chega aos 50%, e esses índices estão estagnados desde 2009. Tal realidade, está presente na Educação Básica e que refletem negativamente quando os alunos chegam ao ensino superior.

Posto isso, Teixeira Júnior e Silva (2007) apontam algumas percepções que resultam de pesquisas em diferentes países que revelam problemas como: (1) baixa compreensão de leitura dos estudantes; (2) pouca valorização da atividade de leitura no ensino de Ciências; (3) os obstáculos de domínio de tarefas metacognitivas relacionadas com a leitura; (4) a desmotivação dos alunos e as dificuldades por eles sentidas quando leem textos científicos.

Mesmo se tratando de Ensino Superior, o ato de ler e de escrever ainda é desenvolvido de forma a deixar lacunas na formação docente, havendo assim perdas no que se refere à aprendizagem deles. Perante a situação contextualizada, surge a necessidade de entender as práticas dos estudantes de leitura no Curso de Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) - *Campus* Pau dos Ferros. Assim, adentrar nesse estudo para posterior contribuir no processo de formação docente dos alunos do curso de Química. Por conseguinte, espera-se poder popularizar o referido estudo para que os discentes de Química reflitam acerca de suas formações, assim como seus conhecimentos e aprendizagens.

Visando responder a problemática deste trabalho, estabelecemos como objetivo geral analisar as concepções e práticas de leitura e escrita na formação docente no Curso de Química do IFRN - *Campus* Pau dos Ferros, tendo como referência as diretrizes oficiais de formação de professores.

Para tanto, estabelecemos os seguintes objetivos específicos:

- a) Discutir as bases teóricas que fundamentam as concepções e práticas de leituras e escrita no processo de formação de professores;
- b) Examinar as práticas de leitura e escrita presentes nos documentos oficiais, nacionais e locais, que regulamentam os cursos de formação de professores;
- c) Elencar as concepções de leitura e escrita dos alunos, bem como as práticas de leitura e da escrita adotadas no Curso de Química do IFRN, *Campus* Pau dos Ferros.

Visando organizar os resultados da pesquisa, estruturou-se o trabalho nos respectivos capítulos, além desta introdução. No próximo capítulo, serão abordados aspectos importantes que estão relacionados à leitura e escrita no processo de formação docente e que dão base para atender aos objetivos deste estudo. Para isso, elucidamos logo a seguir, no segundo capítulo, sobre algumas concepções e práticas de leitura e escrita no âmbito do ensino superior. No terceiro capítulo, abordamos a leitura e escrita voltada ao ensino de ciências naturais fundamentada no referencial curricular nacional, a BNCC.

Em seguida, no quarto capítulo, discorreremos acerca do currículo dos cursos de formação de professores, mais especificamente de Ciências Naturais, que serão analisados tomando como base as diretrizes oficiais de formação de professores. No quinto capítulo discutimos a respeito das significações de leitura e escrita dos licenciandos do curso de química do IFRN. Posteriormente, no sexto capítulo, explicamos os processos metodológicos da pesquisa, explanando sua caracterização, seu universo de estudo, e sua coleta e análise de dados. No sétimo capítulo, reunimos os resultados da pesquisa e discussões com embasamento científico, e, finalizando, com considerações finais e as contribuições da presente pesquisa.

## **2 LEITURA E ESCRITA NO ENSINO SUPERIOR**

Esse capítulo destina-se à discussão das bases teóricas sobre as concepções de leitura e de escrita, tendo em vista que estes apresentam elementos de grande complexidade processual. A importância de buscar compreender sobre as concepções de leitura e escrita, bem como suas práticas é fundamental para que seja possível refletir sobre a sua dimensão e relevância no processo de formação docente.

### **2.1 CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA**

Tomando como base a percepção Freiriana, compreendemos a leitura como uma prática que antecede a decodificação das palavras, pois apresenta características amplas e complexas. Para Freire (2011) a leitura está associada ao que observamos e entendemos do mundo à nossa volta, em outras palavras, o educador entende a leitura como resultado das nossas vivências. De encontro a isto, Rojo (2009) defende que para ler não basta conhecer o alfabeto e decodificar letras em sons de fala, é preciso também compreender o que se lê, isto é, acionar o conhecimento de mundo para relacioná-lo com os temas do texto.

Sob essa perspectiva, Leffa (1996, p. 10) argumenta que "Ler é, portanto, reconhecer o mundo através de espelhos. Como esses espelhos oferecem imagens fragmentadas do mundo, a verdadeira leitura só é possível quando se tem um conhecimento prévio desse mundo." Ainda para o autor, a leitura é um meio que deve possibilitar a interação entre o leitor e o texto, na qual os participantes do discurso, estabelecem uma compreensão por meio das trocas de conhecimentos e das informações.

A leitura é concebida por Kleiman (1989) e Orlandi (1988) como um processo interativo produzido por meio das relações sócio-históricas e culturais. Deste modo, Orlandi (1988, p.59) reforça que "quando estamos lendo, estamos participando do processo (sócio-histórico) de produção dos sentidos e o fazemos de um lugar e com uma direção histórica determinada". Dessa forma, a elaboração de entendimentos e percepções constitui-se com base nas correlações que se estabelece entre informações da mensagem disponibilizada e representação sociocultural dos sujeitos.

Assim, segundo Shutz, Méa e Gonçalves (2009, p.57) a leitura é compreendida:

[...] como um processo interativo, porque se acionam e interagem os diversos conhecimentos do leitor a todo o momento para chegar-se a compreensão do que se lê. Além disso, quando o leitor chega ao estágio mais elevado de compreensão leitora, a interatividade ocorre plenamente, ou seja, a cada nova leitura o aluno consegue processar os outros textos do mesmo assunto. Ocorrendo o diálogo entre os textos e as experiências do leitor.

O diálogo entre os textos é um processo de interatividade. Para compreender o termo interatividade, Schutz, Méa e Gonçalves (2009) explicam que é um processo no qual o leitor consegue associar e compreender diferentes conhecimentos, imagens e textos, além disso, expor seu ponto de vista a respeito do assunto. Os autores, ainda ressaltam que para que esse processo se efetive, é necessário que o professor propicie a mediação entre o texto e o aluno a fim de que desenvolva a autonomia do aprendiz com relação à leitura.

Nesta perspectiva, segundo Leffa (1996, p. 24) ler é "um processo extremamente complexo, composto de inúmeros subprocessos que se encadeiam de modo a estabelecer canais de comunicação por onde, em via dupla, passam inúmeras informações entre o leitor e o texto". Deste modo, a leitura envolve também a responsabilidade do leitor, uma vez que lemos o mesmo texto de maneiras diferentes, isto é, fazemos interpretações conforme nossos valores e conhecimentos de mundo.

A leitura é o processo mediante o qual se compreende a linguagem escrita. Nesta compreensão intervêm tanto o texto, sua forma e conteúdo, como o leitor, suas

expectativas e conhecimentos prévios. Para ler necessitamos, simultaneamente, manejar com destreza as habilidades de decodificação e aportar ao texto nossos objetivos, ideias e experiências prévias. (SOLÉ, 1998, p.23).

Sendo assim, a autora concebe o ato da leitura como um processo interacional, o qual envolve vários aspectos, desde o estrutural até o social, além de ser indissociável do ato de escrever, já que ler resulta na compreensão da linguagem escrita.

A escrita, por sua vez, é definida como uma tarefa cognitiva exigente que requer do indivíduo o uso de diversas estratégias durante sua produção, processo que é longo e oneroso (ZIMMERMAN; RISEMBERG, 1997). A respeito da escrita, Borges e Malinoski (2020, p. 02) defendem que "[...] escrever é um processo que esclarece a quem escreve e a quem lê a respeito de alguma ideia ou pensamento [...]", ou seja, trata-se de uma tarefa que requer habilidade e prática.

Assim, conforme Neubauer e Novaes (2009, p.8108), a escrita pode ser entendida “[...] como uma forma legítima de autoria do discurso que além de registrar a fala apresenta ideias, conceitos e concepções de mundo e de vida que traduzem as representações que os sujeitos fazem seu cotidiano”. Outro aspecto importante evidenciado pelos referidos autores, refere-se ao entendimento de que a leitura e a escrita são processos diferenciados, ambos estão interligados e correm simultaneamente.

Nesta perspectiva, enfatizamos a escrita com o processo primordial aliado à leitura, sobretudo, no processo de escolarização. Desenvolver habilidades de escrita é essencial, no sentido de que os alunos precisam ser capazes de escrever de forma eficaz, já que a escrita contribui para a aprendizagem e compreensão de um novo conteúdo, além de ser uma forma demonstrar o que foi aprendido. Assim, escrever faz parte do processo de aprendizagem, permitindo que os alunos pensem e compreendam novos conhecimentos e ideias (RADLOFF; HARPE, 2000).

Como apontam Almeida, Cassiani e Oliveira (2008), as práticas de escrita já se estabelecem como objeto de estudo no campo da Ciência, mesmo de forma incipiente. Sabe-se que, na educação escolar, as atividades de escrita às vezes envolvem apenas a execução mecânica de ideias sem a elaboração e reflexão própria do aluno. E esses problemas se estendem ao Ensino Superior, em específico na formação inicial dos cursos de Química, que:

[...] no caso particular da comunicação de ideias através da linguagem escrita verifica-se um agravamento considerável no grau destas dificuldades. Como o campo da química é potencialmente quantitativo, os currículos dos cursos de química no ensino superior, de uma forma geral, enfatizam o desenvolvimento de habilidades quantitativas, como a efetuação de cálculos e resolução de problemas, em prejuízo do

desenvolvimento de habilidades qualitativas, como a escrita. (QUEIROZ, 2001, p. 143).

Essas são, portanto, evidências em que percebemos a necessidade e importância de desenvolver práticas de leitura e escrita na formação docente nos cursos de Licenciatura em Química, assim como em demais áreas. Como enfatizam Massi *et al.* (2009) que a utilização de artigos científicos como material didático no ensino superior pode desenvolver habilidades pouco exploradas nos métodos tradicionais de ensino na formação desses alunos no Curso de Química. Para isto, os autores ressaltam que a leitura de artigos científicos associada à abordagem de questões, apresentação de dados conceituais e contextuais, além de discussões em grupo, pode promover:

[...] o ensino e aprendizagem de conteúdos específicos de disciplinas dos cursos de graduação; aperfeiçoamento de habilidades de comunicação oral e escrita em linguagem científica; familiarização com a literatura primária (localização, reconhecimento de características, leitura crítica e compreensão); entendimento sobre o processo de construção do conhecimento científico e familiarização com as atividades de pesquisa científica. (MASSI *et al.*, 2009, p. 503-504).

O artigo científico se apresenta como um dos meios que podem promover as práticas de leitura e escrita no Ensino de Química, porém existem variados meios, metodologias e materiais didáticos que desenvolvem e potencializam tais práticas. Para Orlandi (1996), o que realmente gera conhecimento, são estratégias de ensino com grande diversidade de atividades e que incluam leitura e discussão de artigos científicos ou de divulgação científica, por exemplo, além dos conteúdos tradicionais que são abordados nos cursos de química. Isso pode desenvolver habilidades que levarão os alunos a construir sua própria expressão, assim como pode ajudá-los a reconhecer a química como uma construção humana.

A autora Queiroz (2001) explica que a estratégia de sugerir a leitura de textos científicos, para posterior, produzir material escrito que inclua tanto o conteúdo científico quanto o contexto literário apresentado, pode contribuir significativamente para a formação dos licenciandos. Dessa forma, o professor conseguirá compreender sobre o nível de assimilação e de concepções desses licenciandos com relação aos tópicos ensinados, e com a utilização da leitura pode aperfeiçoar a linguagem escrita dos alunos no Ensino Superior.

## 2.2 CONTRIBUIÇÕES DAS PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA NA FORMAÇÃO DOCENTE

Ao longo da nossa vida a leitura tem fins diferentes, sendo essa prática modificada nas diferentes fases de nossa vida estudantil. O cotidiano do discente independentemente de seu nível de ensino é permeado por diversos tipos de leitura e escrita.

Na infância, tem início a inserção de práticas de leitura que estimulam o processo de imaginação e criatividade, é aquela chamada leitura prazerosa, em seguida, vem a cobrança da escola em relação ao aluno saber decifrar signos linguísticos e compreender os sentidos explícitos presentes no texto. Já o contexto universitário, requer do discente uma postura de valorização e respeito para com escrita interligada a uma visão crítica em relação à formação escolar e autocrítica enquanto leitor universitário, sobretudo, pelo fato de que além de estudante de nível superior, este também assume o papel de pesquisador, o qual também exige uma postura crítica, reflexiva e autônoma enquanto discente, visando o aperfeiçoamento da leitura e da escrita acadêmica.

Sobre esse viés, a leitura é indissociável no processo de formação docente, uma vez que essa etapa estudantil exige além da leitura, vários aspectos que estão intimamente interligados como: conhecimento e compartilhamento de ideias, reflexões constantes, experiência, inovação, metodologia e dinamismo em relação a prática pedagógica. Segundo Farias e Bortolanza (2012, p. 39):

Quando falamos em leitura não consideramos a mera decodificação de signos linguísticos, mas a apropriação dos significados de um texto, isto é, a produção de sentidos pelo leitor. É imprescindível que a escola e a universidade como instituições de ensino sejam espaços de leitura reflexiva, crítica e transformadora, de ensino de leitura e de formação de leitores. No entanto, para isso faz-se necessário que as instituições formadoras de leitores estejam atentas às **experiências de leitura de seus alunos**, construídas ao longo de sua escolaridade e de sua vida, assim como é preciso observar o contexto histórico, social e cultural que demarca a vivência e singularidade dos sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, os professores e os alunos.

Conforme exposto, no ambiente acadêmico, sobretudo de formação de professores, é relevante um diagnóstico das experiências de leitura dos estudantes, considerando que esse diagnóstico permite a formulação de propostas de leituras e escritas coerentes com as experiências dos sujeitos envolvidos no processo. Para reforçar as práticas de leitura no universo acadêmico em consonância com as experiências e vivências dos discentes, defende-se que:

[...] escrever, no espaço acadêmico, em cada disciplina e/ou componente curricular, só faz sentido se o sujeito puder relacionar texto e mundo, tecendo e destecendo a vida no texto; se as atividades propostas permitirem que o graduando se movimente em sua própria escrita, transitando do papel para o mundo e do mundo para o papel outra vez. (SILVA; MUNIZ, 2010, p. 8).

Nesse contexto, vale destacar a área do curso, uma vez que alguns têm linguagem especializada que exigem leituras de diferentes linguagens. Na área de Química, a qual é foco neste trabalho, é uma área potencialmente quantitativa, requer do discente:

[...] o desenvolvimento de habilidades quantitativas, como a efetuação de cálculos e resolução de problemas, em prejuízo do desenvolvimento de habilidades qualitativas, como a escrita. Além disso, o uso frequente da linguagem matemática por parte dos alunos conspira para que esta situação se fortaleça. (QUEIROZ, 2001, p. 143).

É importante pensar nos elementos que diferenciam as práticas de leitura e de escrita na Educação Básica e no Ensino Superior. A leitura e, sobretudo, a produção escrita no contexto universitário aparece como uma atividade que requer um certo rigor científico e estrutura acadêmica para poder ser válida. Com isso, Queiroz (2001, p.143) destaca que:

Indubitavelmente, a capacidade de escrever bem é extremamente importante para uma carreira de sucesso em ciências e em outras profissões. Assim, esta dificuldade que alguns alunos de química apresentam, em parte como um reflexo da formação recebida na universidade, pode ser limitante para o seu futuro. Tomando-se como exemplo a carreira de um cientista, que muitos alunos de química estão fadados a seguir, pode-se dizer que a sua reputação, o seu salário e desenvolvimento profissional são fortemente influenciados pelo seu trabalho escrito, que inclui a redação de relatórios, artigos científicos e de projetos para solicitação de recursos a agências financiadoras, etc.

Partindo desta perspectiva, é inegável o papel da formação leitora e das práticas de leitura nos cursos de Química. Assim como reforça Teixeira Júnior e Silva (2007), ao enfatizaram que são necessárias essas práticas na formação de futuros professores de Química, dado que, a leitura precisa ser reconhecida, essencialmente, nos cursos de formação docentes, buscando desenvolver tanto o professor leitor quanto um mediador de leitura construindo sentidos e práticas de leitura. Com base nisso, Barbosa et. al (2016, p.176) defendem que “[...] para que o aluno consiga entender os conceitos científicos por meio da leitura na escola, é importante que ocorra a mediação do professor durante esse processo”.

A utilização e produção de artigos científicos no meio acadêmico, são exemplos básicos de práticas de leitura e escrita no meio acadêmico e que contribuem grandemente para a

formação, desenvolvimento e divulgação científica. Nota-se, portanto, uma maior demanda pela escrita no meio acadêmico, pois gera discursos técnicos em diferentes campos científicos."[...] por essa razão, o indivíduo inserido na academia necessita eficiência em seu texto, pois, se publicado, haverá inúmeros possíveis interlocutores que poderão acessá-lo para contribuir com o desenvolvimento de outros estudos e áreas afins." (LEAL, 2020, p. 17).

Por isso as inúmeras contribuições da leitura e da escrita no processo de formação de futuros professores, bem como sua atuação em sala de aula. No caso específico do curso de Química, compreende-se que:

[...] O professor de química é responsável em empreender oportunidades para que os alunos exerçam a leitura em sala de aula. Devemos entender o educador de química como um leitor capaz de mediar o ato de ler em sala de aula, que busca viabilizar a utilização dos textos (artigos científicos) em sala de aula, contudo adaptando o texto de acordo com as necessidades inerentes à condução dos conteúdos a serem discutidos. Infelizmente, alguns professores utilizam textos extensos em sala de aula, e alguns desses podem apresentar uma linguagem direcionada a professores, apresentando alguns termos e conceitos específicos, que inicialmente estão longe da realidade dos discentes no início do curso. (SOUZA; LEITE, 2013, p. 01)

Os referidos citados ressaltam ainda a importância de criação de espaços, dentro das disciplinas específicas dos cursos de formação de docentes de química, que proporcione ao discente o desenvolvimento de habilidades formativas essenciais para sua prática profissional, bem como a reflexão sobre seu processo de formação (SOUZA; LEITE, 2013). Dessa forma, compreendemos que as práticas de leitura e escrita acadêmica devem estar direcionadas a formação docente e a reflexão no que diz respeito aos aspectos teóricos e práticos. Em consonância com o exposto, entende-se que:

[...] Não basta a leitura, mas também a apreensão e compreensão das informações ali. Mais uma vez, a estratégia centrada no aluno permite incorrer sobre tais dificuldades. Daí que uma das tarefas do ensino de Química, e de Ciências de um modo geral, seja não deslindar o conteúdo de habilidades como a leitura e a escrita. Na maioria das vezes, os estudantes não conseguem resolver problemas ou exercícios de Química, Física, Matemática e até mesmo Biologia devido à falta de compreensão do enunciado. O trabalho em sala de aula deve, sempre que possível, privilegiar os registros escritos em diferentes contextos, bem como a obtenção de informações a partir da leitura. Os professores de Ciências não devem se ocultar nessa questão acreditando que ela é concernente apenas aos professores de língua portuguesa. (FRANCISCO JUNIOR; COLS, 2008, p.94)

Com base nessa linha de raciocínio, enfatizamos a importância e a necessidade de ser proporcionado condições para que o aprendizado químico através da leitura e escrita possibilitem sentidos novos para os discentes, bem como uma postura protagonista do estudante no processo de construção de conhecimento e formação docente.

É preciso, portanto, que este reconheça seu papel no processo e compreenda a linguagem que perpassa o contexto da sala de aula em relação aos procedimentos metodológicos sugeridos pelo docente. Logo, segundo Wenzel e Maldaner (2014) em uma aula de química, os alunos devem entender a especificidade e o significado das palavras dentro da ciência. Isso se refere à importância da mediação, da orientação do professor em sala de aula, do uso consciente de palavras químicas apropriadas para facilitar a formação do pensamento químico.

### **3 LEITURA E ESCRITA NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NA BNCC**

Ao partir do pressuposto que Ensino Superior e Educação Básica são resultados de uma correlação de processos, portanto, as propostas de formação inicial e continuada estão atreladas as propostas curriculares nacionais, neste capítulo, discutimos a representação da leitura e a escrita no Ensino de Ciências Naturais, tomamos como base a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Esse documento é referência nacional na proposição de currículos, portanto, faz-se necessário analisar e discuti-los, haja vista que estamos nos referindo à formação de professores que irão atuar, além de outros espaços, em algumas etapas da Educação Básica.

#### **3.1 BNCC - ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO**

Com o processo de transformação e globalização da sociedade, de forma constante, tem se discutido a necessidade de refletir e redesenhar as propostas de formação dos sujeitos. Assim, novas políticas educacionais globais estão se desenvolvendo em diversos países do mundo, e dentre eles, o Brasil. Essas políticas educacionais tratam da adoção de normas que regulamentam os processos de ensino/aprendizagem, alinhando o que os professores devem ensinar e o que os alunos devem aprender. Como resultado desse processo, em 2018, tem início o processo de publicização de uma política curricular que se estruturou por meio de documentos e práticas da implementação da BNCC, apresentando diretrizes curriculares para a Educação

Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio) no Brasil, sendo concebida como:

[...] um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). (BRASIL, 2018, p.07)

Este documento normativo aplica-se exclusivamente à educação escolar, tal como a define Art. 1º, no inciso primeiro, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996, orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (BRASIL, 2018). Dessa forma a BNCC se dedica em propor competências e habilidades que serão desenvolvidas pelos alunos, assim conforme Rico (2020, grifos do autor) o foco do documento consiste em "o que ensinar", e deixa a cargo das redes, escolas e docentes realizarem a revisão dos currículos que irão apresentar a construção do "como ensinar".

A BNCC passou por um processo de discussão que resultou na elaboração em que a primeira versão foi elaborada em 2015, a segunda em 2016 e, em 2018, aprovação da versão final. Nesse documento, propõe que no decorrer da Educação Básica as aprendizagens essenciais devem assegurar o desenvolvimento de dez competências gerais voltadas aos estudantes. O termo competência é concebido na BNCC como "[...] a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho" (BRASIL, 2018, p. 8).

Posto isso, percebemos que a BNCC se apresenta como uma nova proposta de organização curricular para a Educação Básica e com sua publicação "trouxe novos tópicos para um grande debate, remetendo a toda a história do ensino no país, caracterizando o momento atual como um marco, impactando currículos, escolas, livros didáticos, exames nacionais etc." (FUZA; MIRANDA, 2020, p. 03). Na educação básica, discutiremos a etapa do Ensino Fundamental e a do Ensino Médio, mais especificamente, a área das Ciências da Natureza, a fim de relacionar com nosso objeto de estudo. De início buscamos compreender qual a concepção de leitura defendida pela Base, sendo definido no texto oficial como uma ação ampla que envolve:

[...] práticas de linguagem que decorrem da interação ativa do leitor/ouvinte/espectador com os textos escritos, orais e multissemióticos e de sua interpretação” e que perpassa os textos escritos, tomando como ação de leitura “imagens estáticas (foto, pintura, desenho, esquema, gráfico, diagrama) ou em movimento (filmes, vídeos etc.) e ao som (música), que acompanha e cossignifica em muitos gêneros digitais. (BRASIL, 2018 p. 67-68).

Alguns aspectos merecem atenção em relação à concepção citada, sendo possível destacar os tipos de textos multissemióticos, que resultam de diferentes linguagens (verbal e visual). Em sua concepção de Leitura a BNCC entende como uma prática complexa e abrangente que é indissociável da escrita.

Na área das Ciências da Natureza, dentro da etapa do ensino fundamental, se propõe a desenvolver o letramento científico com o objetivo de que os estudantes interpretem, compreendam e transformem o mundo social, natural e tecnológico. Para tanto, a BNCC orienta para o desenvolvimento do espírito investigativo, a compreensão de fenômenos e processos relativos ao mundo natural e tecnológico, além da compreensão e exploração dos cuidados com o corpo, com o outro, desenvolvendo compromisso com a sustentabilidade e, ainda, favorecendo as aprendizagens para o exercício da cidadania.

Ao longo da BNCC é possível identificar uma ênfase na proposta de letramento científico e o desenvolvimento do espírito investigativo, para isso são sugeridas atividades a serem realizadas com base nas seguintes etapas: definição de problemas; levantamento, análise e representação; comunicação e intervenção. Essas seriam algumas das formas que os alunos poderiam trabalhar com o texto escrito e, ao mesmo tempo, desenvolvendo a linguagem e suas práticas sociais.

É interessante destacar o que a BNCC traz como etapa do levantamento, análise e representação nas seguintes etapas:

- a) Planejar e realizar atividades de campo (experimentos, observações, leituras, visitas, ambientes virtuais etc.;
- b) Desenvolver e utilizar ferramentas, inclusive digitais, para coleta, análise e representação de dados (imagens, esquemas, tabelas, gráficos, quadros, diagramas, mapas, modelos, representações de sistemas, fluxogramas, mapas conceituais, simulações, aplicativos etc.)
- c) Relatar informações de forma oral, escrita ou multimodal" (BRASIL, 2018, p. 323).

Nos pontos citados acima, notamos que apresentam propostas de ensino que englobam as práticas de leitura e escrita que os alunos precisam desenvolver para realizar as atividades. Com base nisso, entendemos que a leitura aliada à escrita são peças-chaves no processo de formação docente, mostrando sua grande necessidade e relevância. Entretanto, reiteramos que

ler e escrever não se restringem em decodificar sons e letras, e sim ir além, compreendendo o real significado da leitura e escrita nos seus diversos contextos que estão inseridos, sejam elas leitura de gráficos, tabelas, imagens, assim como a necessidade de utilizar a leitura tanto dentro da realidade escolar quanto fora do âmbito escolar, a fim de que se cumpra o seu papel social.

Essas etapas e pontos mencionados deverão articular com as competências gerais da Educação Básica, a área de Ciências da Natureza, e com o componente curricular de Ciências, com o intuito de garantir aos alunos o desenvolvimento de competências específicas. Como estão descritas na figura 01 abaixo:

Figura 01 – Competências das Ciências da Natureza na BNCC

**COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL**

1. Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.
2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
3. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
4. Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.
5. Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
6. Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.
7. Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias.
8. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.

Fonte: BRASIL (2018)

Dentre essas competências, destacamos a competência específica de número seis na figura acima, a qual aborda a utilização de diferentes tipos de linguagens para comunicação, resolução de problemas e produção de conhecimento dentro das ciências da natureza. E aqui entendemos as práticas de leitura e escrita como parte essencial desse processo, uma vez que são práticas que fazem parte desses diferentes tipos de linguagens. De acordo com Mortimer (2000, p. 99) “a linguagem talvez seja o mais importante instrumento de trabalho que nós, professores e professoras, utilizamos na prática cotidiana da sala de aula”.

É importante entendermos que para que sejam desenvolvidas essas competências específicas, é proposto um conjunto de habilidades para cada componente curricular, "Essas habilidades estão relacionadas a diferentes objetos de conhecimento – aqui entendidos como conteúdos, conceitos e processos –, que, por sua vez, são organizados em unidades temáticas." (BRASIL, 2018, p. 323).

Na etapa seguinte, do Ensino Médio, a área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias há uma articulação da Biologia, Física e Química, nessa etapa também apresenta uma proposta de letramento científico, na qual suas competências e habilidades são progressivamente potencializadas desde o ensino fundamental. Sobre a proposta de letramento científico, Soares (2001, p.40) explica que "[...] o indivíduo letrado, o indivíduo que vive em estado de letramento, é não só aquele que sabe ler e escrever, mas aquele que usa socialmente a leitura e a escrita, pratica a leitura e a escrita, responde adequadamente às demandas sociais de leitura e de escrita".

A seguir veremos as competências específicas para o Ensino Médio, as quais estão articuladas com as competências gerais da Educação Básica e com as da área de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental. A área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias deve, portanto, garantir que os alunos possam desenvolver essas competências específicas a seguir:

Figura 02 – Competências das Ciências da Natureza e suas Tecnologias na BNCC



Fonte: BRASIL (2018)

Cada uma dessas competências específicas se relaciona com um conjunto de habilidades a serem alcançadas nesta etapa. Na competência específica de número três destacamos a seguir duas habilidades que estão relacionadas a essa competência e que requer do aluno o desenvolvimento de práticas de Leitura e Escrita, são elas:

- (EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.
- (EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

A BNCC defende que as práticas de linguagem contemporâneas permitem o envolvimento com diversas formas de leitura e escrita, portanto a internet, o uso de mídias, plataformas digitais e as mais diversas ferramentas das tecnologias digitais nos possibilitam um mundo de interações com a forma dinâmica que a linguagem apresenta. Esses meios aproximam os alunos de outras formas de expressão da linguagem, além de despertar para outras formas de leitura e produção de textos. De acordo com isso, a Base enfatiza que:

[...] Pretende-se, também, que os estudantes aprendam a estruturar discursos argumentativos que lhes permitam avaliar e comunicar conhecimentos produzidos, para diversos públicos, em contextos variados, utilizando diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), e implementar propostas de intervenção pautadas em evidências, conhecimentos científicos e princípios éticos e socioambientalmente responsáveis.” (BRASIL 2018, p.552)

De encontro a isso, Moreira (2010) afirma que a linguagem é uma tentativa de perceber a realidade porque é a principal forma de reflexão e a principal forma de estruturação do pensamento humano, e é nessa perspectiva que vemos sua importância no processo de ensino. Assim, no processo de formação de professores, podemos perceber a relevância da linguagem, ou mais precisamente, a relevância da leitura e da escrita, para que futuramente seja refletida nas salas de aulas, e conseqüentemente, aos estudantes.

Porém, o que vemos muitas vezes é que a linguagem química não é trabalhada no processo de ensino-aprendizagem. O conhecimento químico é reduzido à aplicação de fórmulas matemáticas e “regras” que devem ser exaustivamente treinadas, assumindo a mecanização ao invés de compreensão da situação-problema.

É necessário, portanto, incentivar cada vez mais práticas de leitura e escrita no espaço educativo, e para isso, é imprescindível mais apoio e propostas de ensino que viabilizem tais práticas. Precisamos refletir a necessidade de que os alunos precisam desenvolver mais as habilidades de leitura e escrita em diversos contextos, das mais variadas formas de expressão da linguagem e comunicação para que atinjam as competências gerais e específicas da Educação Básica propostas pela BNCC.

## **4 CURRÍCULO DOS CURSOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

Neste capítulo discutiremos a formação de professores de Ciências da Natureza buscando embasamento nas diretrizes de formação de professores para compreender quais os seus princípios e como se relaciona com a leitura e escrita. Posteriormente, faremos uma breve análise do Projeto Pedagógico Curricular (PPC) da Licenciatura em Química do IFRN, trazendo também algumas considerações das práticas de leitura e escrita no curso e aspectos de formação docente no curso.

### **4.1 PRINCÍPIOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DAS CIÊNCIAS NATURAIS**

As políticas públicas para a formação de professores da Educação Básica têm sido tema discutido constantemente nas últimas décadas. Essas discussões vêm ocorrendo no sentido de uma busca constante por uma educação melhor no Brasil. Como explicam Cintra e Costa (2020) que devido a relação entre qualidade da educação e formação inicial e continuada dos seus profissionais, é possível notar que ocorreram movimentações e uma retomada nos debates dos instrumentos normativos da educação básica, dentro das políticas públicas educacionais, principalmente das DCN.

As DCN para formação de professores foram elaboradas pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) respondendo à regulamentação da Lei n. 9.394 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) (BRASIL, 1996). As Diretrizes Curriculares Nacionais para Formação de Professores da Educação Básica passaram por modificações em suas normativas, na qual tiveram a construção de três documentos: Resolução do Conselho Nacional de

Educação (CNE)/ Conselho Pleno (CP) N 01, de 18 de fevereiro de 2002 (BRASIL, 2002); a Resolução do CNE/CP N 02, de 10 de julho de 2015 (BRASIL, 2015); e a atual Resolução do CNE/CP N° 2, de 20 de dezembro de 2019 (BRASIL, 2019).

Na primeira Resolução, publicada em 2002, ficou instituído as DCN para Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, cursos de licenciatura e de graduação plena (BRASIL, 2002). Na Resolução de 2015, estabeleceu as DCN para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada (BRASIL, 2015). Já em 2019, a Resolução em vigência, definiu as DCN para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e instituiu a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) (BRASIL, 2002).

No processo de formação de professores, essas diretrizes são formadas por um conjunto de princípios que regem uma reforma do currículo da educação básica e a orientação da relação entre teoria e prática na formação de professores. Além disso, é formada também pela distribuição de carga horária nos cursos de licenciatura, e concepção do currículo, delimitando a escolha do conteúdo e da disciplina.

A Resolução CNE/CP n° 2/2019 está organizada em nove capítulos, abordando as seguintes questões: objeto da Resolução; fundamentos e da política da formação docente; organização curricular dos cursos superiores para a formação docente; dos cursos de licenciatura; da formação em segunda licenciatura; da formação pedagógica para graduados; da formação para atividades pedagógicas e de gestão; do processo avaliativo interno e externo; e das disposições transitórias e finais.

No primeiro capítulo, que trata do objeto, introduz o documento esclarecendo que as DCN para a formação inicial em nível superior de professores para a educação básica e a BNC-Formação apresenta como referência a BNCC das Resoluções CNE/CP n° 2/2017 e CNE/CP n° 4/2018. Por meio da leitura da resolução vigente nota-se que suas perspectivas estão alinhadas à concepção de uma formação docente que favoreça o desenvolvimento de competências gerais previstas na BNCC. Além disso, também visa desenvolver as aprendizagens essenciais que estão relacionadas aos aspectos intelectual, físico, cultural, social e emocional. Enfatizando que:

Os professores desenvolvem sua profissionalidade tanto pela sua formação básica e na graduação, como nas suas experiências com a prática docente, pelos relacionamentos inter-pares e com o contexto das redes de ensino. Esse desenvolvimento profissional parece, nos tempos atuais, configurar-se com condições que vão além das competências operativas e técnicas, aspecto muito enfatizado nos últimos anos, para configurar-se como uma integração de modos de agir e pensar,

implicando num saber que inclui a mobilização de conhecimentos e métodos de trabalho, como também a mobilização de intenções, valores individuais e grupais, da cultura da escola; [...] (GATTI, 2016, p.168)

Como visto acima, muitos são os fatores que envolvem a formação docente, pois reúne diversos aspectos que vão além do contexto de sala de aula. Como exemplifica Gatti (2016, p.168) “[...] inclui confrontar ideias, crenças, práticas, rotinas, objetivos e papéis, no contexto do agir cotidiano, com seus alunos, colegas, gestores, na busca de melhor formar as crianças e jovens, e a si mesmos”. Daí a importância que todos esses fatores sejam discutidos durante a formação docente, tornando-se profissionais cientes de seu papel e contribuindo rumo a uma educação de qualidade. Com base nessa compreensão,

No processo de formação de professores de ciências deve prevalecer um conhecimento-emancipação, possibilitando-lhes refletir sobre suas próprias práticas educativas, analisar e interpretar a sua atividade profissional, fazendo da reflexão um instrumento de desenvolvimento do pensamento e da ação crítica. Refletindo criticamente sobre seu papel e sobre as possibilidades educativas do ensino de ciências, os professores poderão desenvolver uma maior competência pedagógica e auxiliar os estudantes na construção de saberes estratégicos e emancipatórios. (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010, p.243)

No terceiro capítulo, que trata sobre a organização curricular dos cursos superiores, no Art. 8º, menciona que os cursos de formação inicial de professores para a educação básica devem apresentar como fundamentos pedagógicos: “o desenvolvimento de competência de leitura e produção de textos em Língua Portuguesa e domínio da norma culta” (BRASIL, 2019, p.5). Tal reconhecimento, na legislação, indica uma articulação entre Educação Básica e Ensino Superior no que diz respeito às práticas de leitura e escrita tanto na formação inicial e continuada quanto o reconhecimento nas práticas de ensino.

Além do Artigo citado, o Art. 13, que se refere ao aprofundamento de estudos na etapa e/ou no componente curricular ou área de conhecimento, atribui à formação de professores dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio o desenvolvimento de algumas habilidades, dentre elas: “proficiência em Língua Portuguesa falada e escrita, leitura, produção e utilização dos diferentes gêneros de textos, bem como a prática de registro e comunicação, levando-se em consideração o domínio da norma culta” (BRASIL, 2019, p. 7)

Sobre o processo avaliativo interno e externo, o documento esclarece em seu oitavo capítulo que a avaliação dos licenciandos deverá ocorrer de forma organizada como um reforço com relação ao aprendizado e ao desenvolvimento das competências. No Art. 23, da Resolução CNE/CP nº 2/2019, sugere que:

O processo avaliativo pode-se dar sob a forma de monografias, exercícios ou provas dissertativas, apresentação de seminários e trabalhos orais, relatórios, projetos e atividades práticas, entre outros, que demonstrem o aprendizado e estimulem a produção intelectual dos licenciandos, de forma individual ou em equipe. (BRASIL, 2019, p. 11)

Nas DCNs apresentam um maior foco em desenvolver as competências gerais e específicas, com ênfase no processo de autonomia na (re)criação de prática docente. Como visto acima, no qual são sugeridos alguns meios de avaliação, deixando aberto outros meios, desde que haja o aprendizado. Outro ponto observado é que para o desenvolvimento dessas atividades avaliativas é imprescindível a utilização de práticas de Leitura e Escrita em todos eles, evidenciando a necessidade e importância dessas práticas, principalmente, na formação docente.

Ao analisar as Resoluções que tratam da formação de professores, observa-se que a Resolução CNE/CP nº 2/2019 manteve algumas das diretrizes anteriores e fez modificações em seu documento. O documento precisa ser discutido amplamente, pois ainda deixa vago os princípios de formação docente, um exemplo disso são as práticas de leitura e escrita que são pouco mencionadas como parte do fazer docente. Com relação a DCN de 2019, Dourado e Siqueira (2019) se preocupam, pois acreditam que as novas diretrizes podem não ter sido pensadas de forma contextualizada a atender as necessidades de formação coerentes com a realidade brasileira, sem haver diálogo com mais atores, entidades, instituições e associações interessadas, assim como foi nas DCN de 2015.

É necessário (re)pensar/discutir a formação docente para o Ensino de Ciências significa perceber que a valorização do conhecimento científico e tecnológico pela sociedade contemporânea exige do professor a realização de um trabalho que rompa com os conceitos que lidam com as Ciências de forma dogmática, acrítica e descontextualizada da realidade global, a fim de que ele possa contribuir para a formação de cidadãos críticos, alfabetizados cientificamente. (SILVA; BASTOS, 2012, p.152).

A educação precisa estar constantemente sendo discutida, principalmente a formação de professores, pois de acordo com Pierson e Neves (2011), os cursos de formação inicial são pontos principais e estratégicos a focar se quisermos obter mudanças na direção desejada. Para isso, os professores precisam analisar esses documentos oficiais e debatê-los para que não os siga cegamente durante sua prática docente, e usar sua autonomia no sentido de melhorias na educação tornando assim sua prática transformadora.

#### 4.2 PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DA LICENCIATURA EM QUÍMICA

O Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química se configura como um documento normativo que orienta e define a organização do Curso. Desse modo, considerando a sua importância para esse trabalho, apresentaremos aqui uma breve discussão sobre sua estrutura, eixos articuladores e os apontamentos relativos à leitura e escrita dispostos no presente documento.

De início, ressaltamos que a estrutura curricular do Curso Superior de Licenciatura Plena em Química foi construída tendo por base a LDBEN nº 9.394/96, o Projeto Político Pedagógico (PPP) do Instituto e os pareceres, resoluções, e decretos normatizadores dos cursos de licenciatura no Brasil (PPC, 2012). Além disso, a matriz curricular do curso está organizada mediante disciplinas semestrais, que se distribuem nos eixos específico, complementar e didático pedagógico.

O documento enfatiza que os cursos de licenciatura do IFRN englobam saberes amplos, de caráter pedagógico, filosófico e didático pedagógicos, que vão de oposição a uma fragmentação de saberes (PPC, 2012). Esse conjunto de saberes torna-se essencial para a formação de um profissional crítico e que reflita sobre sua prática pedagógica.

Em relação a isso, Flores (2010) destaca que um ensino de qualidade necessita de professores que conheçam e demonstrem diferentes saberes e destrezas para lidar com a complexidade da atividade docente e que a partir disso busquem estratégias para facilitar a aprendizagem dos seus estudantes. Nesse sentido, o perfil de profissional que se deseja formar precisa envolver aspectos diversos, sendo destacado como perfil formativo, no PPC de licenciatura em Química do IFRN, como objetivo geral “formar o profissional docente em Química para atuar na educação básica, bem como em áreas afins permitidas em legislação, com um saber plural, constituído pela internalização de saberes da área específica, pedagógicos e experienciais” (PPC, 2012, p.9).

Desse modo, o documento prevê a formação ampla constituída de saberes de diferentes esferas, que englobam não somente saberes referentes à prática profissional, mas aqueles advindos da experiência. Tais saberes são essenciais para a construção de uma identidade profissional docente. Gatti (2016) destaca que a formação deve promover modos de agir e pensar, que envolvem conhecimentos relativos a valores individuais, sociais, da cultura escolar, crenças, rotinas que venham a ser aplicados no contexto educativo.

Para alcançar tal perfil, o documento elenca algumas competências e habilidades dentre elas, considerando o objetivo dessa pesquisa, discutiremos as que têm relação com o domínio

da leitura e escrita, uma vez que tais processos são essenciais para a formação docente. Com relação ao perfil profissional do licenciando em Química ao final do curso, necessitam de um bom domínio da leitura e escrita para que possam ser desenvolvidas de maneira plena, como por exemplo:

- a) Possuir capacidade crítica para analisar de maneira conveniente os seus próprios conhecimentos;
- b) Ter habilidades que o capacitem para a preparação e desenvolvimento de recursos didáticos e instrucionais relativos à sua prática e avaliação da qualidade do material disponível no mercado;
- c) Estabelecer relações entre os conhecimentos da Química e a realidade local, de modo a produzir um conhecimento contextualizado e aplicado ao cotidiano dos alunos (PPC, 2012, p. 11-12).

Tais atributos são importantes para a formação de um professor capaz de analisar o processo de ensino aprendizagem de modo crítico e intervir diante dos problemas enfrentados no contexto de sala de aula. Essa intervenção, pautada na reconstrução de estratégias de ensino, deve estimular a motivação, criatividade, problematização, posicionamento crítico e participação social (NASCIMENTO; FERNANDES; MENDONÇA, 2010).

Aliado a isso, o documento também apresenta competências relativas à formação pessoal que estão intimamente relacionadas às práticas de leitura e escrita, como por exemplo, a formação de um profissional capacitado para o desenvolvimento de pesquisas no ensino de Química para a inovação educativa nesta área do conhecimento. É também destacado a necessidade de “Acompanhar e compreender os avanços científico-tecnológicos da química em seus diferentes campos de atuação” (PPC 2012, p.12). Compreendemos que o efetivo desenvolvimento dessas competências requer pesquisa e reflexão, o que se efetiva a partir do hábito da leitura e escrita frequentes, bem como, habilidades de relativas à busca de informação e expressão.

Dentre tais habilidades o documento apresenta:

- Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para o ensino da Química;
- Ler, compreender e interpretar os textos científico-tecnológicos em idioma pátrio e estrangeiro (especialmente inglês e/ou espanhol);
- Saber interpretar e utilizar as diferentes formas de representação (tabelas, gráficos, símbolos, expressões etc.);
- Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos;

- Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escrita (PPC 2012).

Consideramos que tais habilidades são essenciais, uma vez que o professor necessita filtrar fontes confiáveis de conhecimento, analisar criticamente os materiais didáticos disponíveis, bem como, dominar o conteúdo que ensina, e para isso, torna-se necessário compreender que a química, como uma ciência, apresenta linguagens próprias de representação.

Desse modo, o professor precisa conhecer além dos conhecimentos específicos, conhecimentos pedagógicos que auxiliem sua prática em sala de aula. Quanto a isso o PPC do curso elenca a necessidade de mobilizar as teorias psicopedagógicas e do campo da didática das ciências naturais, assim como planejar, desenvolver e avaliar de forma crítica atividades, projetos e propostas curriculares para o ensino de Química (IFRN, 2012).

Tais ações são necessárias para a atividade docente e para que se concretizem é importante que os licenciandos busquem refletir e problematizar as situações de ensino e, assim, consigam adaptar e articular os conhecimentos a serem transpostos levando em consideração o contexto local, faixa etária, interesses e necessidades formativas (SILVA; BASTOS; 2012).

À vista disso, estudos acadêmicos discutem cada vez mais a relevância da criação de espaços nos cursos de formação de professores de química que possibilitem que o estudante possa refletir sobre seu processo formativo (SOUZA; LEITE, 2013). Assim sendo, entendemos que as práticas de leitura e escrita, podem contribuir substancialmente para a formação de profissionais reflexivos sobre suas práticas pedagógicas. Principalmente quando tais práticas se encontram atreladas a discussões sobre a didática, a formação, os processos de ensino aprendizagem, bem como outros temas que possam vir a ampliar o conhecimento do licenciando.

Partindo para um olhar acerca do currículo do curso, a partir da análise do PPC, é possível identificar duas disciplinas obrigatórias voltadas à prática de leituras e escrita de maneira mais específica: Leitura e produção de textos acadêmicos e a disciplina de Língua Portuguesa. Essas disciplinas abrangem aspectos gramaticais, leitura e produção de textos.

Ressaltamos, porém, que outras disciplinas utilizam leitura e escrita em diversos contextos, mesmo que não sejam o foco das disciplinas. Nos procedimentos metodológicos dispostos nas ementas das disciplinas do curso, a leitura é mencionada de modo frequente. Em relação à escrita, mediante a análise das ementas, há uma maior predominância em algumas disciplinas como aquelas direcionadas a escrita acadêmica propriamente dita como os

seminários de orientação ao projeto integrador, seminários de orientação de pesquisa, fundamentos de pesquisa em educação química, dentre outras.

Por conseguinte, diante da análise do PPC da licenciatura e do currículo das disciplinas ofertadas é possível afirmar que existe o estímulo à prática de leitura e escrita. Porém, para entender se esse estímulo é efetivado no contexto prático seria necessário conhecer e aprofundar-se nas práticas pedagógicas dos professores formadores, uma vez que eles são essenciais nesse processo. É importante, ainda, esclarecer que analisamos o projeto aprovado pela Resolução nº 08/2012 - CONSUP/IFRN, de 01/03/2012, por ter sido o documento normatizador da turma do semestre letivo de 2016.2, a qual foi entrevistada neste estudo e que passou por adequação pela deliberação nº 23/2018-CONSEPEX/IFRN, de 10/09/2018.

A partir do exposto, enfatizamos a importância das práticas de leitura e escrita no ensino superior de modo a favorecer uma formação mais crítica e que conduza a uma reflexão da prática pedagógica, aspectos fundamentais para a constituição do profissional docente. Conduzir a efetividade dessas práticas na formação de professores pode contribuir para melhorias no processo de ensino-aprendizagem.

## **5 METODOLOGIA**

A delimitação de um objeto de estudo requer do pesquisador a delimitação de percursos que possibilitem compreender a imersão do objeto na dialética do cotidiano, sendo necessário a definição de procedimentos e técnicas. O procedimento metodológico da pesquisa compõe uma etapa muito séria e relevante para o pesquisador, assim como o processo de escolha e definição metodológica mostra-se como ponto chave para conseguir atingir o objetivo da pesquisa. Além disso, é importante que o pesquisador aponte quais caminhos foram percorridos durante sua pesquisa.

### **5.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA**

É fundamental saber identificar qual abordagem pode ser utilizada corretamente. Com base nisso, esta pesquisa se configura como uma abordagem qualitativa, assim como afirma Godoy (1995, p. 58) ao definir que:

[...] a pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados. Parte de questões ou focos de

interesses amplos, que vão se definindo à medida que o estudo se desenvolve. Envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo.

Em consonância a essa definição, Creswell (2010, p. 43) afirma que a pesquisa qualitativa é “um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano”. Posto isto, é perceptível que tais definições estão diretamente ligadas com as características desta pesquisa, uma vez que, ela analisará um contexto social específico com base nos relatos de indivíduos inseridos neste contexto, com a finalidade de compreender aspectos da realidade desse grupo social.

Esta abordagem qualitativa vem ganhando espaço nas diversas áreas do conhecimento, pois, segundo Godoy (1995), este tipo de pesquisa tem como característica um empenho cuidadoso na aquisição de novas informações ou relações, assim como para a constatação e expansão do conhecimento que já existe. Outras características da pesquisa qualitativa são:

[...]objetivação do fenômeno; hierarquização das ações de descrever, compreender, explicar, precisão das relações entre o global e o local em determinado fenômeno; observância das diferenças entre o mundo social e o mundo natural; respeito ao caráter interativo entre os objetivos buscados pelos investigadores, suas orientações teóricas e seus dados empíricos; busca de resultados os mais fidedignos possíveis; oposição ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências. (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009, p. 32)

Dessa maneira, a pesquisa qualitativa investiga questões reais que não se podem calcular ou mensurar, por isso seu foco consiste em compreender e explicar como ocorre os processos sociáveis. E para que essa abordagem seja eficaz, devemos ser cuidadosos, pois algumas ações podem ter riscos, como por exemplo: “[...] falta de observância de aspectos diferentes sob enfoques diferentes; certeza do próprio pesquisador com relação a seus dados; [...] envolvimento do pesquisador na situação pesquisada.” (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009, p. 32).

A abordagem qualitativa oferece diversas possibilidades para o desenvolvimento de diferentes tipos de pesquisas. E para este estudo utilizamos a pesquisa de campo, que de acordo com Marconi e Lakatos (2003, p.186) “[...] é utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles”. Portanto, para as autoras a pesquisa de campo consiste em observar os fatos e fenômenos

do mesmo modo que ocorrem espontaneamente, na coleta de dados e no registro de variáveis que são considerados relevantes, para analisá-los. (MARCONI; LAKATOS, 2003)

Dentro dessas possibilidades, outro tipo de pesquisa foi explorado durante este estudo, a pesquisa documental, que é um dos meios utilizados para esta pesquisa, ela trata-se de analisar fontes documentais que ainda não passaram pelo tratamento analítico, ou podendo até mesmo sofrer reformulações. Portanto, para realizar uma pesquisa documental Gil (2008, p.51) explica detalhadamente que:

[...] o primeiro passo consiste na exploração das fontes documentais, que são em grande número. Existem, de um lado, os documentos de primeira mão, que não receberam qualquer tratamento analítico, tais como: documentos oficiais, reportagens de jornal, cartas, contratos, diários, filmes, fotografias, gravações etc. De outro lado, existem os documentos de segunda mão, que de alguma forma já foram analisados, tais como: relatórios de pesquisa, relatórios de empresas, tabelas estatísticas etc.

Além da pesquisa documental, outra também com grandes contribuições para este estudo é a pesquisa bibliográfica. É importante destacar que a pesquisa documental apresenta características muito parecidas com relação à pesquisa bibliográfica, o que difere as duas pesquisas é a natureza de suas fontes. A pesquisa bibliográfica vale-se dos aportes teóricos dos autores sobre um assunto específico, e as etapas da pesquisa documental são semelhantes à da bibliográfica.

O desenvolvimento da pesquisa bibliográfica ocorre por meio da utilização de artigos e livros científicos. Além disso, a pesquisa bibliográfica torna viável o acesso à inúmeras e variadas fontes de conhecimento, contudo, é interessante ser cauteloso ao avaliar e selecionar estas fontes, pois o estudo pode estar embasado em informações equivocadas. Pensando nessa possibilidade, Gil (2008, p.51) alerta afirmando que “[...] convém aos pesquisadores assegurar-se das condições em que os dados foram obtidos, analisar em profundidade cada informação para descobrir possíveis incoerências ou contradições e utilizar fontes diversas [...]”.

## 5.2 UNIVERSO DE ESTUDO

O universo de estudo dessa pesquisa pertence ao IFRN *campus* pau dos Ferros que de acordo com o PPP, por meio da Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008, o IFRN passou a pertencer a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica que se vincula ao Ministério da Educação (MEC). Nessa instituição de ensino, são ofertados cursos de Ensino Superior,

Técnico integrado ao Ensino Médio, Técnico subsequente, Pós-graduação, e, além disso, cursos de formação continuada.

O IFRN é composto por 21 campi, dentre os campi que constitui, temos o *Campus* Pau dos Ferros com sua inauguração em 2009, está localizado no Bairro Chico Cajá, BR 405, possuindo área total de 28.820 m<sup>2</sup> cedidos pela prefeitura (IFRN, 2012). O IFRN possui natureza jurídica de autarquia e detém autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. O campus Pau dos Ferros, com base em IFRN (2012), faz parte da expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica, na qual prioriza a interiorização da educação profissional, proporcionando um melhor desenvolvimento do país, sendo fruto de uma Política pública permanente do estado.

A implementação do campus surgiu por meio da necessidade de ampliação da educação profissional e tecnológica da região. Por meio dessa interiorização, se faz um caminho possível para combater e enfrentar as desigualdades, promovendo o desenvolvimento econômico, social, além de proporcionar uma formação humana, social e intelectual ao público atendido. Trata-se de uma instituição especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, conjugando conhecimentos científicos, técnicos e tecnológicos a ideais pedagógicos de fundamentação histórico-crítica.

Para o desenvolvimento desta pesquisa, escolhemos o Curso Superior de Licenciatura em Química do IFRN – *Campus* Pau dos Ferros como universo de estudo, que foi criado por meio da Resolução nº 08/2012 - CONSUP/IFRN, de 01/03/2012, com adequação pela Deliberação nº 23/2018 - CONSEPEX/IFRN, de 10/09/2018. Desde a sua criação, já foram ofertadas treze turmas e, até o momento, noventa e oito alunos concluíram o Curso. Normalmente a cada ano ingressa uma turma, ou no primeiro ou no segundo semestre, com um total de quarenta vagas ofertadas.

Este Curso se propõe a formar profissionais habilitados ao exercício do magistério na educação básica. Além disso, esses profissionais também são habilitados a atuarem na área de análises químicas e controle de qualidade, tanto no desenvolvimento de novos métodos analíticos, quanto na operação de equipamentos. Podendo, ainda, se dedicar à pesquisa acadêmica, visando a construção de novos conhecimentos, materiais didáticos e metodologias. O curso possui uma carga horária: 3.404 (três mil quatrocentos e quatro) horas, com duração de quatro anos.

Os participantes da pesquisa são os discentes do Curso de Licenciatura em Química do IFRN – *Campus* Pau dos Ferros, para isso a pesquisa foi realizada na turma concluinte desta instituição. A escolha dessa turma para fins de estudos foi pensada por se tratar de alunos que

vivenciaram todos os períodos do curso, possuindo uma maior bagagem de experiências ao longo do curso, podendo, dessa forma, contribuir para este estudo por apresentar uma maior abrangência de informações. Participaram da pesquisa nove alunos concluintes do curso de Química, e dentre eles, foram pesquisados seis do sexo feminino e três do sexo masculino.

### 5.3 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Para a coleta de dados foi adotado o Questionário (Apêndice A), este método de obtenção é definido por Gil (2008) como uma técnica investigativa formada por um agrupamento de questões que são submetidas aos indivíduos pesquisados com o objetivo de coletar informações sobre conhecimentos, sentimentos, valores, crenças, expectativas, temores, interesses, comportamento presente ou passado. a construção de um questionário de pesquisa, para obtenção dos dados, é necessário planejamento e ter alguns cuidados durante o processo para que tenha uma boa execução e resultados satisfatórios. Desse modo, para a construção de um questionário, Gil (2008) afirma que:

[...] consiste basicamente em traduzir objetivos da pesquisa em questões específicas. [...] Assim, a construção de um questionário precisa ser reconhecida como um procedimento técnico cuja elaboração requer uma série de cuidados, tais como: constatação de sua eficácia para verificação dos objetivos; determinação da forma e do conteúdo das questões; quantidade e ordenação das questões; construção das alternativas; apresentação do questionário e pré-teste do questionário. (GIL, 2008, p. 121)

Em relação à forma e quantidade das questões, foram criadas onze questões fechadas e doze abertas, somando ao todo vinte e três perguntas. Nas perguntas abertas são destinados espaços para que os pesquisados façam suas próprias respostas, possibilitando ampla liberdade de resposta. Já nas perguntas fechadas os pesquisados devem escolher uma ou mais respostas dentre as alternativas que são apresentadas.

Para a construção do questionário de pesquisa optou-se por utilizar uma ferramenta em formato eletrônico: o *Google forms*, o mesmo pôde ser acessado por meio de um link previamente disponibilizado. Diante do cenário remoto de aulas, em razão da pandemia, escolheu-se essa forma de aplicação online, na qual o aluno pesquisado pode optar em escolher um momento e lugar que julgue mais apropriado.

Após a elaboração do questionário, realizou-se um pré-teste antes de ser aplicado com a população escolhida. Como expõem Marconi e Lakatos (2003) ao defenderem que esta prática

evidencia as falhas que possam existir na obtenção dos dados, e afirmam, ainda, que ao serem constatadas as falhas, o questionário deve passar por uma reformulação, na qual pode-se conservar, modificar, ampliar ou limitar itens das questões.

O pré-teste serve também para verificar se o questionário apresenta três importantes elementos: "a) Fidedignidade. Qualquer pessoa que o aplique obterá sempre os mesmos resultados. b) Validade. Os dados recolhidos são necessários à pesquisa. c) Operatividade. Vocabulário acessível e significado claro." (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 203)

Nesta pesquisa seguimos as recomendações das resoluções éticas brasileiras, em específico da Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012, que dispõe sobre diretrizes e normas de pesquisas envolvendo seres humanos. Em cumprimento disso, para a aplicação do questionário foi elaborado e disponibilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ver apêndice B) que trata-se de um documento no qual é explicitado o consentimento livre e esclarecido do participante e/ou de seu responsável legal, de forma escrita, devendo conter todas as informações necessárias, em linguagem clara e objetiva, de fácil entendimento, para o mais completo esclarecimento sobre a pesquisa a qual se propõe participar; (item II. 23, Resolução Conselho Nacional de Saúde n. 466 de 2012)

O método utilizado para a análise dos dados está baseado na análise de conteúdo de Bardin, que visa descrever e interpretar o conteúdo que está nos documentos e textos, fazendo sobressair aspectos qualitativos. De acordo com Bardin (2016), a análise de conteúdo trata-se de um conjunto de técnicas de análise das comunicações que, por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos, pretende descrever os conteúdos das mensagens indicadores (quantitativos ou qualitativos) possibilitando a inferência de conhecimentos relacionados às circunstâncias de produção/recepção (variáveis inferidas) das mensagens.



Na primeira fase da análise de conteúdo, a pré análise é a fase que compreende a organização do material a ser analisado com vistas a torná-lo operacional, sistematizando as ideias iniciais. Compreende a realização de quatro processos: (i) a leitura flutuante (estabelecer os documentos de coleta de dados, o pesquisador toma conhecimento do texto, transcreve entrevistas); (ii) escolha dos documentos (seleção do que será analisado); (iii) formulação de hipóteses e objetivos (afirmações provisórias, que o pesquisador se propõe a verificar); (iv) elaboração de indicadores (através de recortes de textos nos documentos analisados, os temas que mais se repetem podem constituir os índices).

Já na segunda fase, definida como Exploração do material refere-se a codificação do material e na definição de categorias de análise (rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos, sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão dos caracteres comuns destes elementos) e a identificação das unidades de registro (corresponde ao segmento de conteúdo, temas, palavras ou frases) e das unidades de contexto nos documentos (unidade de compreensão para codificar a unidade de registro que corresponde ao segmento da mensagem).

A terceira, e última fase, é o Tratamento dos resultados obtidos e interpretação consiste no tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Nesta etapa ocorre a condensação e o destaque das informações para análise, culminando nas interpretações inferenciais; é o momento da intuição, da análise reflexiva e crítica.

Dentre as técnicas de análise de conteúdo, a técnica escolhida foi a análise temática que seleciona os núcleos de sentido que constituem a comunicação em que a expressão revela algo de maior relevância para o objeto estudado. Por meio das perguntas propostas no questionário foram estabelecidas categorias de análise de acordo com os temas, conforme podemos visualizar no quadro abaixo:

Quadro 01 – Temas e categorias de análise

| TEMAS                           | CATEGORIAS  |
|---------------------------------|---|
| Concepções de Leitura e Escrita | a. Compreensão de leitura e escrita   |
|                                 | b. Tipos de textos e leituras na Licenciatura<br>c. Interesse nas atividades de leitura e escrita no curso<br>d. Disciplinas que favorecem as práticas de leituras e escritas |

|  |  |
|--|--|
| Práticas de Leitura e Escrita                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>e. Materiais de leitura (Slides, livros, revistas, artigos, apostilas, trabalhos acadêmicos, sites entre outros) disponibilizados pelas disciplinas e experiências com leitura e escrita no Curso de Química</li> <li>f. Tempo destinado a leitura</li> </ul> |
| Contribuições da Leitura e Escrita na Formação Docente | <ul style="list-style-type: none"> <li>g. Tipos de produções escritas e suas contribuições na formação docente</li> <li>h. Principais desafios de Leitura e produção escrita na licenciatura em Química</li> <li>i. Indicações de mudanças na proposta de formação</li> </ul>                        |

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Por meio desses três temas subdividiram-se onze categorias, cada uma das categorias será analisada posteriormente com base nos dados obtidos através das respostas do questionário e trazendo discussões da literatura sobre o assunto. Além disso, a fim de seguirmos as recomendações éticas, utilizamos nomes fictícios para os entrevistados, para isso, o critério adotado foi escolher alguns nomes de autores de livros didáticos da Química, tais como: Mortimer, Canto, Patrícia Proti, Paula Bruice, Vera Novais, Martha Reis, Catherine Murphy, Ricardo Feltre e Andréa Horta.

## **6 SIGNIFICAÇÕES DA LEITURA E ESCRITA DOS LICENCIANDOS DO CURSO DE QUÍMICA DO IFRN**

### **6.1 CONCEPÇÕES DE LEITURA E ESCRITA**

Ao compreender que o processo de significação é subjetivo e complexo, buscamos, nesta seção, discutir a categoria “Concepções de Leitura e Escrita” a Para isso analisamos as respostas obtidas por meio de um questionário e tomando como base alguns autores da área para entendermos sobre suas concepções de Leitura e Escrita.

#### ***a) Compreensão de leitura e escrita***

Partimos do princípio de que as concepções não são imutáveis, mas conceitos e concepções que se transformam ao longo das práticas sociais que os sujeitos ficam imersos. De início tentamos entender o que os estudantes compreendem a respeito do conceito Leitura. Em

suas respostas, definem Leitura como um ato de absorver informações, interpretar, refletir, criticar, gerar conhecimento, compreender informações escritas.

Essas definições podem ser vistas nas falas de alguns alunos, como na de Eduardo Mortimer, na qual acredita que Leitura é "[...] *todo o material que possa me informar, refletir e criticar.*". Já para Patrícia Proti, a Leitura "[...] *é o ato de não somente ler, mas de se apropriar de conceitos lidos e de aplicá-los em diferentes situações e contextos*". A compreensão dos estudantes corrobora com a literatura ao definir que:

[...] basicamente, o ato de perceber e atribuir significados através de uma conjunção de fatores pessoais com o momento e o lugar, com as circunstâncias. Ler é interpretar uma percepção sob as influências de um determinado contexto. Esse processo leva o indivíduo a uma compreensão particular da realidade (SOUZA, 1992, p. 22).

Assim, a formação de uma determinada percepção sobre o significado está mediada por diferentes fatores como questões econômicas que interferem no acesso a determinados espaços que estimulam e ampliam a concepção e prática de leitura.

Para o estudante Tito Peruzzo, a Leitura seria o "[...] *ato de absorver informações através das palavras*", quanto a essa definição, é importante destacar a explicação do autor Demo (2005), que ao realizarmos a leitura de um texto somente reproduzindo-o ou copiando-o, não há raciocínio, questionamento e o saber pensar. Porém quando na leitura há a interpretação do texto, pode-se dizer que o sujeito participa da leitura buscando compreender o sentido desse texto. Na compreensão do sentido de um texto é possível estabelecer relações entre o texto e o significado, assim como questionar outras formas de compreensão, perceber e dar sentidos, entre outros.

Desse modo, o ato da leitura apresenta-se como um processo que engloba variados contextos e conexões. De encontro a essa explicação sobre Leitura, Menegassi (2010) defende que o ponto central da leitura é o leitor, e que o mesmo, através de seus conhecimentos prévios de sua vivência (dentro e fora da escola), consegue atribuir significado ao que ler. É justamente esses conhecimentos prévios de cada leitor que contribuem para a compreensão do que o texto apresenta.

Portanto, conforme defende a estudante Martha Reis "[...] *a leitura vai além de decifrar códigos (letras), é preciso interpretá-los. Assim, a leitura se configura como a compreensão do que está exposto, seja símbolos, figuras, gestos*". Tal compreensão, reforça que a prática social da leitura não se configura um exercício mecânico que se repete sempre com os mesmos padrões comportamentais, mas como destaca os PCN's (1998):

[...] a leitura é um processo de construção de sentidos, onde o leitor realiza um trabalho para construir sentidos a partir dos seus objetivos, de seu conhecimento sobre o assunto [...] não se trata simplesmente de extrair informação da escrita, decodificando-a letra por letra, palavra por palavra. Trata-se de uma atividade que implica, necessariamente, compreensão. (BRASIL, 1998, p. 41).

A ação de realizar a leitura requer do sujeito a mobilização de habilidades como saber compreender e interpretar. Sobre esses dois conceitos, Leffa (2012) nos convida a refletir quanto às suas definições, uma vez que eles são tratados como sinônimos tanto nos Livros Didáticos como pelos professores, no entanto, não se trata da mesma ação na leitura. O autor explica que:

[...] há uma diferença irreconciliável entre eles, não permitindo que se use indiscriminadamente um no lugar do outro sem comprometer a comunicação. Posso dizer, por exemplo, que sei interpretar um texto, mas fica estranho afirmar que sei compreender um texto. Do mesmo modo, posso afirmar com naturalidade que ninguém me compreende, mas são raríssimas as situações em que caberia uma frase como 'ninguém me interpreta'. (LEFFA, 2012, p. 253)

A interpretação, portanto, compõe a compreensão, na interpretação de um texto ocorre de forma mais explícita e para a compreensão de um texto, que se dá de forma mais subentendida, necessita de mais conhecimentos de mundo do leitor. Em relação ao conceito compreender, Jean Piaget (1977) define compreensão como segundo estágio do conhecimento, que acontece quando o indivíduo se apropria da informação para, posteriormente, engajar-se num comprometimento. Como argumenta Solé (2008) que o ato de ler trata-se de compreender, e esse processo de compreensão se dá quando construímos significados do que buscamos compreender.

Além da busca por conhecer o conceito de leitura, buscamos, junto aos estudantes, levantar indícios do entendimento sobre como representam a escrita. De forma geral, os alunos trazem concepções de escrita como forma de expressão, informação, reflexão, transmissão, crítica, reprodução de ideias, produção, comunicação, registros e representação do conhecimento.

Podemos identificar, de forma mais individualizada, por meio da estudante Martha Reis ao definir "*[...] a escrita como uma forma de expressar o que pensamos, sentimos. Uma forma de comunicação, expressão.*"

É possível estabelecer um diálogo entre a percepção da estudante e a abordagem de Wenzel e Maldaner (2016), que aponta a Escrita como um recurso relevante na estruturação do pensamento e da lógica argumentativa, em razão de requerer uma organização cognitiva maior quando comparada à fala. Em outras palavras, a Escrita não é uma tarefa fácil, já que exige uma complexidade lógica, entretanto é uma tarefa necessária no âmbito social e escolar.

Em seguida, apresentamos a definição sobre Escrita da aluna Paula Bruice:

*A escrita consiste na apresentação em papel branco com caneta, em word através da digitação ou em qualquer outro tipo de instrumento que permitam a expressão de ideias através da simbologia das letras formando palavras, frases, textos curtos, longos etc. Essa escrita não é proveniente somente das ideias do indivíduo, como também da reprodução da escrita de outros. (PAULA BRUICE)*

Na fala citada, podemos identificar um avanço em relação ao recurso da escrita, antes predominantemente manuscrita, agora, com o avanço da tecnologia, mediada por recursos que podem potencializar sua prática. Ao citar como exemplo o word estamos falando de um processador de texto produzido pela Microsoft Office que dispõe de recursos que potencializam a prática da escrita, ao dispor, dentre outros, de recursos como dicionários de sinônimos, contagem de palavras e revisão da ortografia das palavras.

Em direção a isso, Koch e Elias (2009) esclarecem que a escrita vem se estabelecendo como uma ferramenta sócio-histórico-cultural. Em algumas situações, a escrita também é vista como expressão do pensamento e domínio das regras gramaticais. Há uma diversidade de conceitos, e isso nos mostra que os tipos de compreensão da escrita estão relacionados a diferentes aspectos, e eles podem ser de natureza: “linguística, cognitiva, pragmática, sócio-histórica e cultural” (KOCH; ELIAS, 2009, p. 31).

## 6.2 PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA

Neste segundo tema que trata das Práticas de Leitura e Escrita englobou sete categorias que se relacionam com o tema, dando ênfase: Tipos de textos lidos na Licenciatura; Tipos de leitura dos materiais; Interesse nas atividades de leitura e escrita no curso; Disciplinas que favorecem as práticas de leituras e escritas; Materiais de leitura (Slides, livros, revistas, artigos, apostilas, trabalhos acadêmicos, sites entre outros) disponibilizados pelas disciplinas no curso; Experiências com leitura e escrita no Curso de Química; Tempo destinado a leitura.

### ***b) Tipos de textos e leituras na Licenciatura***

Nesta categoria procuramos saber quais os tipos de textos que os licenciandos costumam ler no cotidiano, para entender um pouco do perfil de leitura desses alunos. Também perguntamos sobre os tipos de textos lidos por eles durante a realização da Licenciatura em Química, para isso, elencamos possíveis tipos de textos para que eles selecionassem os que costumavam ler. Em seguida, dentre os textos elencados pedimos para que eles citassem três tipos que foram mais lidos durante o curso.

Abaixo, no Quadro 02, podemos ver as respostas sobre os tipos de textos que os alunos pesquisados leem no cotidiano.

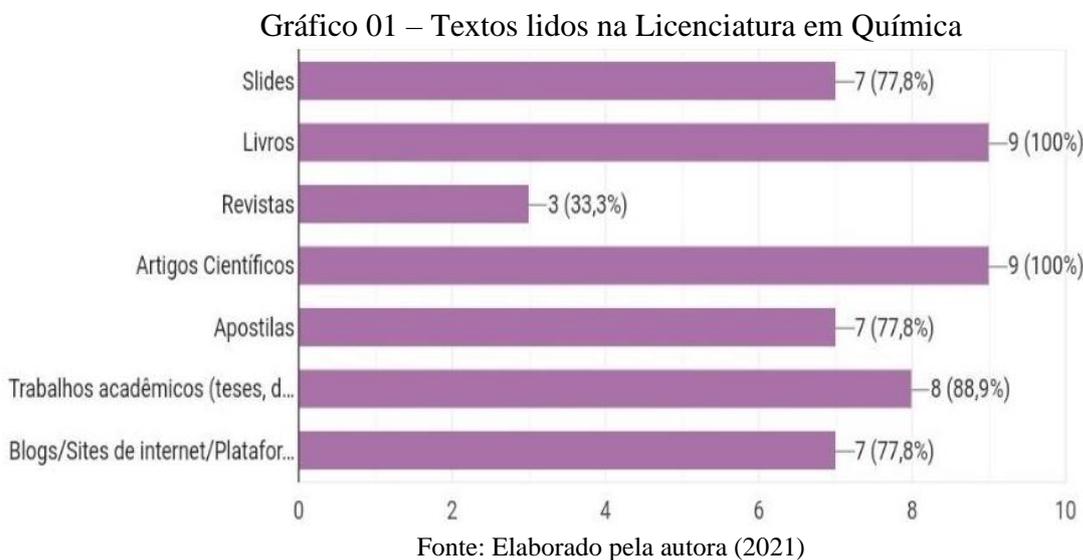
Quadro 02 – Tipos de textos lidos no cotidiano

| <b>RECORTES DISCURSIVOS</b>   | <b>ALUNOS</b>    |
|---|------------------|
| <i>“Artigos, reportagens e textos que complementam a minha formação.”</i>   | VERA NOVAIS      |
| <i>“Artigos científicos, livros teóricos, sites e textos no instagram.”</i>   | PAULA BRUICE     |
| <i>“Durante a graduação lia os artigos que os professores passavam e algumas leituras de espiritualidade e doutrina católica. Atualmente detenho as leituras dos artigos científicos, somente.”</i> | CANTO            |
| <i>“Notícias, artigos científicos, livros, sites.”</i>  | MARTHA REIS      |
| <i>“Acadêmicos.”</i>  | MORTIMER         |
| <i>“Blogs dos mais variados assuntos.”</i>  | CATHERINE MURPHY |
| <i>“Reportagens”</i>  | RICARDO FELTRE   |
| <i>“Sempre leio mais nos sites de Internet.”</i>  | ANDRÉA HORTA     |
| <i>“Textos de cunho religioso voltados à espiritualidade cristã e textos acadêmicos sobre ensino de ciências naturais.”</i>   | PATRÍCIA PROTI   |

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Como podemos verificar alguns tipos de textos são mais citados em detrimento de outros. Os textos como Artigos Científicos e Sites foram os mais mencionados pelos alunos como os tipos de textos mais lidos no cotidiano. Sobre os Artigos Científicos, Massi et al. (2008) destaca que esse tipo de texto vem sendo muito utilizado como uma ferramenta didática pelas disciplinas dos cursos superiores da área de ciências. Essa crescente utilização de Artigos

Científicos está associada ao maior e fácil acesso desses textos, principalmente pela disponibilização de forma livre (gratuita) e por meio da Internet em *Sites*.



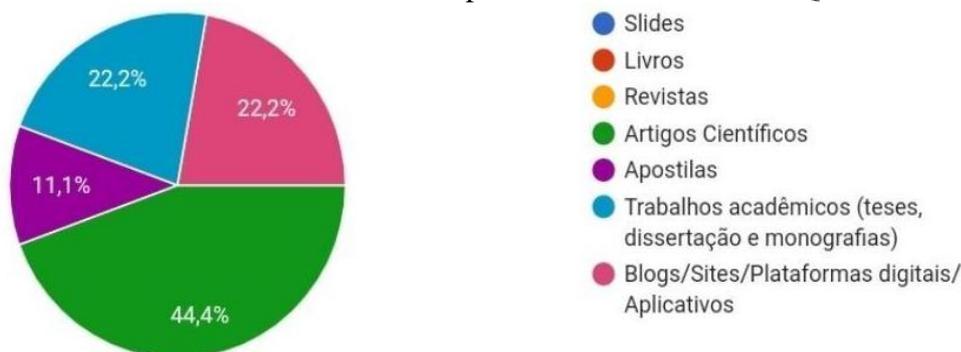
Após investigar os tipos de textos que os licenciandos leem no cotidiano, questionamos quais tipos de textos foram lidos durante o curso. Com base nas respostas obtidas, no Quadro 02, a, fizemos uma comparação e notamos que os tipos de textos lidos pelos licenciandos tanto no cotidiano quanto durante o curso eram, na maioria das vezes, os mesmos tipos de textos. Isso apresenta-se como um ponto positivo, pois pode indicar que as práticas vivenciadas na licenciatura estão fazendo parte também do cotidiano desses estudantes, demonstrando assim um maior interesse dos alunos pelos textos acadêmicos, além disso despertando um hábito de leitura que contribui grandemente na formação docente deles.

Todos os pesquisados afirmaram terem lido, durante o curso, os gêneros textuais: Livros e Artigos científicos. Outro gênero, os Trabalhos acadêmicos (teses, dissertações e monografias), foi bastante citado pelos estudantes, somando 88,9%. Com o percentual de 77,8%, grande parte dos estudantes afirmaram, ainda, terem lido outros gêneros como: Slides, Apostilas, Blogs/Sites de internet e plataformas digitais/Aplicativos.

Portanto, a internet tem muito a contribuir na formação intelectual e lingüística dos seus usuários, pois tende a fazer deles vorazes leitores e autores de textos sejam verbais, visuais, sonoros ou hipertextuais, habilidades que a escola e suas milenares ferramentas pedagógicas têm conseguido com muita dificuldade. (XAVIER, 2005, p.13)

A Internet, dessa forma, tem mostrado suas inúmeras ferramentas que favorecem as práticas de Leituras. Além disso, quando se faz um bom uso dos recursos que a Internet dispõe, ela pode ser uma peça fundamental no processo de formação docente. Um outro dado obtido foi da leitura em revistas, que se mostrou pouco explorada durante o curso, apresentando o menor percentual, com apenas 33,3%.

Gráfico 02 – Textos mais lidos pelos alunos no Curso de Química



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Dentre os tipos de textos que elencamos, como podemos ver no Gráfico 02, acima, o mais lido pelos licenciandos durante o curso de Química foi o Artigo científico, totalizando 44,4% dos respondentes. Um aspecto que chama a atenção nos resultados obtidos refere-se à porcentagem de leitura de slides e livros. Em seguida, outro fato que chamou atenção foi que a leitura de textos na Internet (Blogs/ Sites/ Plataformas digitais/ Aplicativos), assim como a leitura de Trabalhos acadêmicos (teses, dissertações e monografias), foram escolhidos como os mais lidos com 22,2%. A leitura de materiais na internet deve ser mediada pela habilidade de selecionar informações em sites confiáveis, tendo o estudante que estabelecer critérios para filtrar suas pesquisas e utilizar as informações no seu processo formativo.

Em direção a isso, Marques Neto (2016, p.64) argumenta que “os leitores tendem a incorporar tecnologias e fazem uso de todas elas no seu hábito de ler e de viver”. Com apenas 11,1%, o gênero textual apostila foi escolhido dentre os mais lidos durante o curso. É interessante ressaltar que os slides, livros e revistas não foram escolhidos por nenhum aluno.

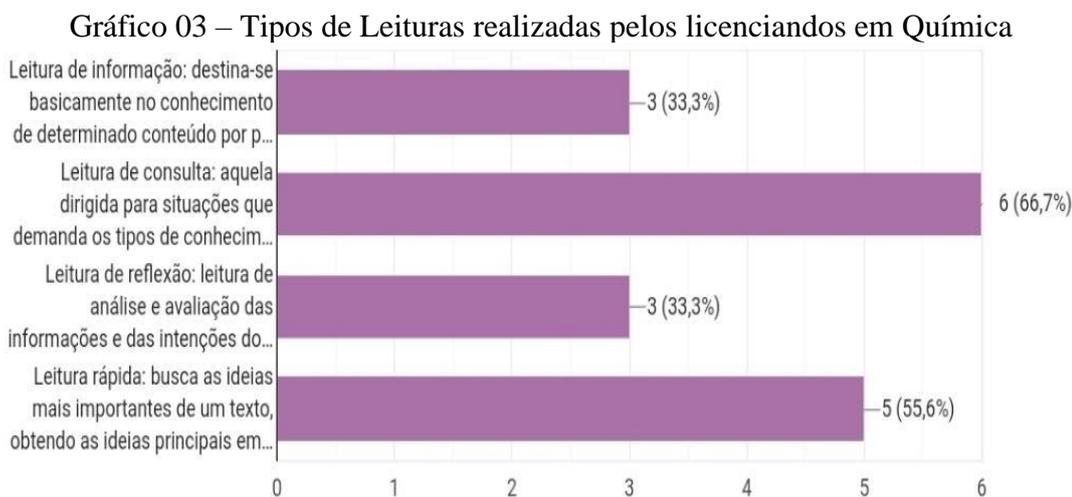
A ausência dos livros como uma das alternativas, pode ser interpretada como uma busca por uma síntese das questões abordadas, isso decorre, sobretudo, em virtude da quantidade de informações e atividades compartilhadas nos componentes curriculares. Assim, os estudantes tendem a realizar leituras de materiais mais com discussões mais breves. É importante reconhecer a relevância da leitura de livros na formação dos acadêmicos, por ser um tipo de

material que apresenta discussões mais contextualizadas e ampliadas em relação aos objetos de estudos.

A fim de identificar os tipos de leituras que eram realizadas pelos estudantes de Química na graduação, elencamos quatro tipos de leituras, tais como: leitura de informação, consulta, reflexão e rápida. Esses quatro tipos de leitura que elencamos são definidas por Barbosa (1994) como:

- a. Leitura de informação – na qual destina-se basicamente no conhecimento de determinado conteúdo por parte do leitor, sem uma preocupação com a retenção da informação;
- b. Leitura de consulta – aquela dirigida para situações emergentes e imediatas, como por exemplo, a consulta de dicionários, enciclopédias, guias e endereços;
- c. Leitura de reparação e ação – caracteriza-se por ser uma leitura rápida, seletiva, em que o leitor a realiza de forma espontânea, esta realiza-se por exemplo, nas placas de sinalização, cartazes, manuais de instrução;
- d. Leitura de reflexão – destina-se a apreensão de conteúdos diversos, esta envolve o trabalho intelectual, realizada em teses, ensaios, obras literárias, revistas científicas; (BARBOSA, 1994, p.121)

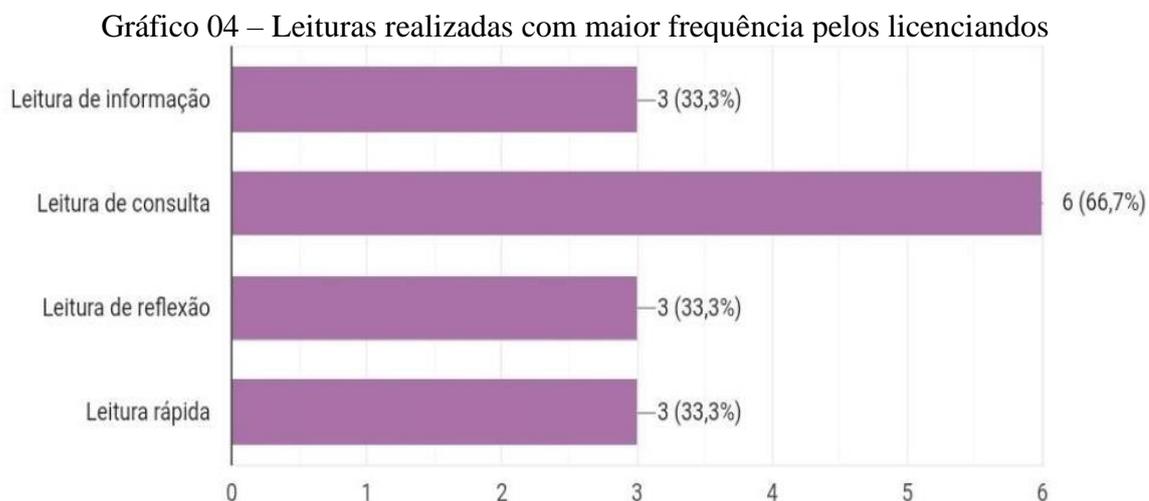
É importante destacar que para cada um dos quatro tipos de leituras, foram disponibilizadas uma breve definição no questionário a fim de que os alunos compreendessem de que se tratava cada leitura, podemos constatar isso por meio do gráfico 03 a seguir:



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Dentre os tipos de leituras elencadas no questionário, mais da metade dos estudantes (66,7%) responderam que realizaram a leitura de consulta. Este tipo de leitura, como está descrito na alternativa do questionário, é realizada em situações que demandam os tipos de conhecimento disponibilizado no material. A leitura rápida também foi uma das mais citadas,

com 55,6% das respostas, ela busca as ideias mais importantes de um texto, obtendo as ideias principais em pouco tempo. Após investigarmos quais os tipos de leituras eram realizados pelos alunos de Química, buscamos compreender quais leituras dessas eram realizadas com maior frequência, o gráfico com as respostas obtidas está exposto abaixo:



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Para essa questão, a leitura de consulta também foi a mais escolhida como a leitura que eles realizam com maior recorrência, apresentando a mesma porcentagem da pergunta anterior (66,7%). As demais leituras (de informação, reflexão e a rápida), como podemos visualizar no gráfico, apresentaram a mesma porcentagem 33,3%, sendo, portanto, as leituras realizadas com menor frequência pelos alunos de Química.

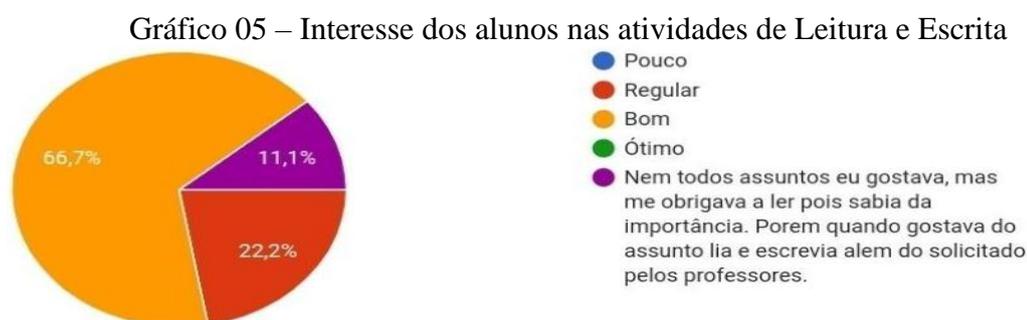
É importante problematizar esses resultados em relação ao processo de formação inicial de professores. Tal processo, requer que o estudante ultrapasse as práticas de leituras do tipo consulta e informação para um estágio mais ampliado. Ou seja, os licenciandos precisam realizar leituras do tipo reflexão, por compreender que esse tipo leitura permite o acesso a teorias que orientam as práticas docentes. Reconhecendo assim o papel das teorias.

papel das teorias é o de iluminar e oferecer instrumentos e esquemas para análise e investigação, que permitam questionar as práticas institucionalizadas e as ações dos sujeitos e, ao mesmo tempo, se colocar elas próprias em questionamento, uma vez que as teorias são explicações sempre provisórias da realidade (PIMENTA; LIMA, 2006, p.12).

Portanto, a compreensão de determinadas teorias requer uma leitura reflexiva e problematizadora, superando a fragmentação do conhecimento no processo formativo.

c) *Interesse nas atividades de leitura e escrita no curso*

Procuramos investigar a respeito do interesse dos alunos de Química nas atividades de leitura e escrita no curso. As respostas dos alunos foram, na maioria positivas, na qual 66,7% dos licenciandos classificaram como bom o interesse em ler e escrever e 22,2% consideraram como regular. Esses dados, como veremos no gráfico 05 em seguida, apesar de apresentarem resultados na maior parte satisfatórios, também tiveram alguns resultados que carecem de uma maior atenção.



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Nesta pergunta sobre o interesse nas atividades de Leitura no curso, evidenciou-se um fato preocupante de nenhum dos entrevistados terem escolhido a opção “ótimo”, escolhendo as opções bom e regular, o que demonstra a falta de entusiasmo e, conseqüentemente, um menor desenvolvimento de habilidades nas leituras.

Esses dados evidenciam um problema maior, é o que mostra os dados da pesquisa Retratos da Leitura no Brasil, entre 2015 e 2019, houve uma diminuição na porcentagem de leitores no Brasil, de 56% para 52%. Os brasileiros com mais de 5 anos que não leram nenhum livro, nem mesmo em parte, nos últimos três meses, representam 48% da população, o que equivale a cerca de 93 milhões de um total de 193 milhões de brasileiros.” (TOKARNIA, 2020). Ainda segundo a mesma pesquisa, as maiores quedas no percentual de leitores trata-se de pessoas com ensino superior, com queda de 82% em 2015 para 68% em 2019.

Tais dados corroboram para o que expõem Machado e Frison (2012, p. 169), “[...] ao pensar sobre a formação acadêmica de nossos universitários, tem-se a impressão de que há uma defasagem muito grande nas competências desejáveis para a leitura e a escrita [...]”. Frente a isso, é necessário urgentemente repensar metodologias de ensino a fim de reverter e despertar o interesse desses alunos, assim como sensibilizá-los quanto a importância da leitura.

Como um estudante especificou na opção "Outro", como vimos no gráfico 05 acima, o seguinte relato: "Nem todos os assuntos eu gostava, mas me obrigava a ler pois sabia da

importância. Porém quando gostava do assunto lia e escrevia além do solicitado pelos professores." Com essa fala, o estudante demonstra que seu interesse em ler e escrever estava relacionado com sua identificação com o assunto, todavia, ela ressalta que mesmo quando o assunto não despertava seu interesse ela não deixava de ler e escrever, uma vez que compreende a importância deles.

Um dos fatores que contribuem para o interesse da leitura é que o material ofereça certos desafios ao aluno. Deve-se levar em conta o conhecimento prévio do aluno em relação ao tema ou conteúdo do texto a ser trabalhado e oferecer a ajuda necessária para que consiga construir significado adequado sobre. Situações reais de leitura também são motivadoras. (RAUEN, 2010, p.24).

Partindo desse pensamento, entendemos que o interesse dos alunos nas atividades de Leitura pode estar relacionado com o tipo de material que é oferecido a eles. Para a escolha do material de leitura deve-se atentar a alguns fatores para que além de despertar o interesse, os alunos consigam também construir significado por meio do texto.

#### ***d) Disciplinas que favorecem as práticas de leituras e escritas***

Nesta nova categoria, pesquisamos as disciplinas que favorecem as práticas de leituras e escritas. Para tal, foi elaborado um esquema com todas as disciplinas que compõem a matriz curricular do Curso de Licenciatura em Química (2012), essas disciplinas são divididas em grupos de acordo a matriz curricular, as disciplinas e suas divisões podem ser vistas na figura 04 abaixo:

Figura 04 – Matriz Curricular da Licenciatura em Química 2012

| NÚCLEO ESPECÍFICO                           | NÚCLEO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO                          | DISCIPLINAS OPTATIVAS  |
|---|---|--|
| Química Geral I                             | Psicologia da educação                              | LIBRAS II  |
| Química Geral II                            | Didática  | Fundamentos da Educação de Jovens e Adultos                    |
| Química Experimental                        | Organização e Gestão da Educação Brasileira         | Teoria e organização curricular                                |
| Química Inorgânica Descritiva               | Mídias Educacionais                                 | Educação Ambiental   |
| Química Inorgânica de Coordenação           | Educação Inclusiva                                  | Filosofia da Ciência   |
| Química Orgânica Fundamental                | LIBRAS  | Inglês Técnico   |
| Mecanismo de Reações Orgânicas              |   | Fundamentos de Química Quântica                                |
| Química Analítica Qualitativa               |   | Química do Estado Sólido                                       |
| Química Analítica Quantitativa              |   | Espectroscopia dos Compostos de Coordenação                    |
| Físico-Química I                            | <b>NÚCLEO EPSTEMOLÓGICO</b>                         | Termodinâmica do Equilíbrio de Fases                           |
| Físico-Química II                           | Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação    | Métodos Instrumentais de Caracterização de Compostos Orgânicos |
| Bioquímica                                  | Fundamentos Sociopolíticos e Econômicos da Educação | Métodos Cromatográficos  |
| Química Ambiental                           | Epistemologia da Ciência                            | Química dos Biocombustíveis                                    |
| Fundamentos da Pesquisa em Educação Química | Metodologia do Trabalho Científico                  | Mineralogia  |
| Cálculo Diferencial e Integral I            | Metodologia do Ensino de Química I                  |  |
| Cálculo Diferencial e Integral II           | Metodologia do Ensino de Química II                 |  |
| Estatística Aplicada à Química              |   |  |
| Física I                                    |   |  |
| Física II                                   |   |  |
|   |   |  |
| NÚCLEO FUNDAMENTAL                          | SEMINÁRIOS CURRICULARES                             | PRÁTICA PROFISSIONAL   |
| Língua Portuguesa                           | Seminário de Integração Acadêmica                   | Desenvolvimento de Projetos Integradores                       |
| Leitura e Produção de Textos Acadêmicos     | Seminário de Orientação de Projeto Integrador       | Atividades de Metodologia do Ensino de Química                 |
| Informática                                 | Seminário de Orientação de Pesquisa                 | Desenvolvimento de Pesquisa Acadêmico-Científica               |
| Matemática Básica                           | Seminário de Orientação de Estágio Docente          | Atividades Acadêmico-Científico-Culturais                      |
|   |   | Estágio Curricular Supervisionado (Estágio Docente)            |

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Essa figura foi disponibilizada dentro do questionário para que os alunos pudessem visualizar todas as disciplinas estudadas durante o curso. Com base nessa imagem, questionamos aos alunos quais disciplinas lhes possibilitaram maiores práticas de Leituras, o resultado pode ser visualizado a seguir, considerando a frequência que se repete nas falas dos sujeitos.

Tabela 01 – Disciplinas que possibilitaram maiores práticas de LEITURA

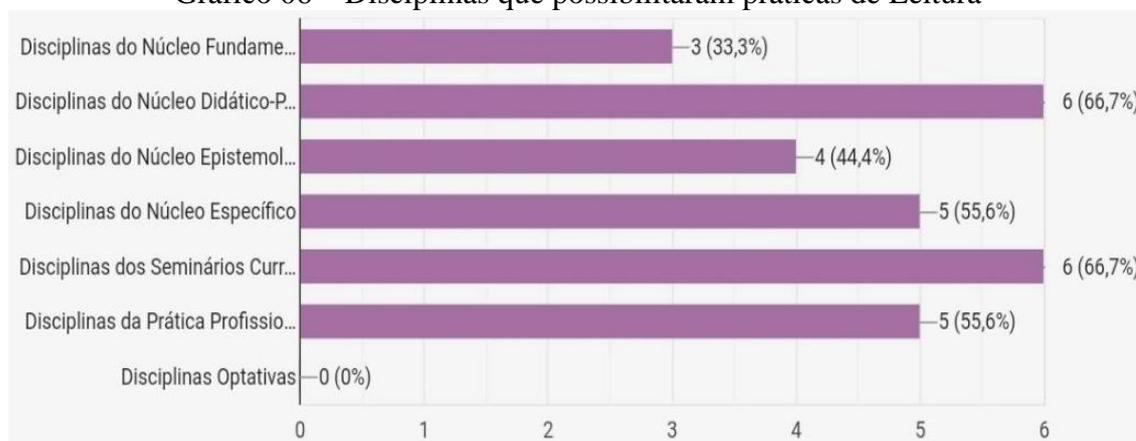
| DISCIPLINAS DA MATRIZ CURRICULAR          | FREQUÊNCIA |
|---|------------|
| Disciplinas dos Seminários Curriculares   | 6          |
| Disciplinas do Núcleo Didático-Pedagógico | 6          |
| Disciplinas da Prática Profissional       | 5          |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Disciplinas do Núcleo Específico     | 5 |
| Disciplinas do Núcleo Epistemológico | 4 |
| Disciplinas do Núcleo Fundamental    | 3 |
| Disciplinas Optativas                | 0 |

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

De acordo com os resultados da pesquisa, 66,7% dos estudantes, os componentes curriculares de Seminários Curriculares e do Núcleo Didático-Pedagógico foram as que proporcionaram maiores práticas de leituras. Freitag et al (2014) realizou uma pesquisa com alunos que cursam Química licenciatura, na qual se efetivou a existência de um déficit com relação à proficiência em leitura, esse presente em 100% dos sujeitos observados. Em se tratando de alunos de um curso da área de exatas, existe um estigma de que as dificuldades leitoras são concernentes àqueles que optam por trabalhar com cálculos e não com as humanidades. Enquanto docentes, precisamos superar este estigma no processo de formação e nas práticas de ensino, considerando que o ato de ler nos permite ter acesso a informações e conhecimentos que caracterizam a realidade.

Gráfico 06 – Disciplinas que possibilitaram práticas de Leitura



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Logo em seguida, 55,6% dos estudantes afirmaram que as disciplinas do Núcleo Específico e da Prática Profissional também lhes permitiram grandes práticas de leitura durante

o curso. Quanto a isso, na visão dos alunos, as disciplinas que não praticaram muitas leituras foram as do Núcleo Epistemológico (44,4% das respostas) e Disciplinas do Núcleo Fundamental (33,3% dos estudantes), e, por último, as Disciplinas Optativas que não foi escolhida por nenhum aluno.

Ainda com base na figura 04, mencionada anteriormente, os alunos pesquisados selecionaram as disciplinas que lhes possibilitaram maiores práticas de escrita.

Tabela 02 – Disciplinas que possibilitaram maiores práticas de ESCRITA

| <b>DISCIPLINAS DA MATRIZ CURRICULAR</b>   | <b>FREQUÊNCIA</b> |
|---|-------------------|
| Disciplinas da Prática Profissional       | 6                 |
| Disciplinas dos Seminários Curriculares   | 5                 |
| Disciplinas do Núcleo Específico          | 4                 |
| Disciplinas do Núcleo Epistemológico      | 4                 |
| Disciplinas do Núcleo Didático-Pedagógico | 3                 |
| Disciplinas do Núcleo Fundamental         | 1                 |
| Disciplinas Optativas                     | 1                 |

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Dentre elas, as mais citadas foram, as disciplinas/componente da Prática Profissional - 66,7% e dos Seminários Curriculares - 55,6%. Disciplinas do Núcleo Epistemológico e do Núcleo Específico, somando 44,4% ambas. Disciplinas do Núcleo Didático-Pedagógico - 33,3%, Disciplinas do Núcleo Fundamental e Disciplinas Optativas - 11,1%. Podemos concluir que a Prática Profissional é citada como disciplinas/componentes com maior frequência da escrita devido aos produtos de conclusão que resultam dos estágios docentes. Ao término do estágio docente supervisionado, os estudantes precisam elaborar portfólios e relatórios que requerem habilidades como: atenção, memória, linguagem, funções executivas e conhecimentos de ortografia e gramática.

Posteriormente, solicitamos que os estudantes que elencassem três disciplinas que possibilitem mais práticas de Leituras. Ao analisar as respostas, percebemos que os alunos mencionaram diferentes disciplinas, entretanto algumas disciplinas foram citadas várias vezes

por alunos diferentes. Um exemplo disso foram as disciplinas: TCC, Organização e Gestão da Educação Brasileira e Projeto Integrador.

Para a disciplina de *Organização e Gestão da Educação Brasileira*, na ementa da disciplina a metodologia apresentada utiliza-se dos princípios da dialogicidade que é constituída na relação professor-alunos “[...]com o encaminhamento dos seguintes procedimentos: aulas expositivas dialogadas, discussões e debates em sala, estudos de texto, leitura dirigida, projeção de vídeos e filmes, seminários, painel integrador e estudos em grupo.” (IFRN, 2012, p. 59).

Tabela 03 – Disciplinas que mais possibilitaram práticas de LEITURA

| <b>DISCIPLINAS CITADAS PELOS LICENCIANDOS</b>          | <b>FREQUÊNCIA</b> |
|--|-------------------|
| Desenvolvimento de Pesquisa Acadêmico-científica (TCC) | 4                 |
| Organização e Gestão da Educação Brasileira            | 4                 |
| Projeto Integrador                                     | 3                 |
| Metodologia do Ensino de Química                       | 3                 |
| Didática   | 2                 |
| Estágio Curricular Supervisionado                      | 2                 |
| Química inorgânica descritiva                          | 2                 |
| Epistemologia da ciência                               | 1                 |
| Teoria e organização curricular                        | 1                 |
| Química inorgânica de coordenação                      | 1                 |
| Metodologia do trabalho científico                     | 1                 |
| Educação inclusiva                                     | 1                 |
| Química Analítica                                      | 1                 |
| Química orgânica                                       | 1                 |
| Leitura e produção de textos acadêmicos                | 1                 |

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Do mesmo modo, na questão seguinte, pedimos para os alunos elencar três disciplinas que lhes possibilitaram maiores práticas de escrita. Ao analisarmos as respostas, notamos que algumas disciplinas foram citadas várias vezes pelos alunos. Com base nas metodologias das ementas das disciplinas, verificamos alguns referenciais teóricos indicados.

Tem referenciais complementares. Assim como podemos visualizar na tabela abaixo:

Tabela 04 – Disciplinas que possibilitaram maiores práticas de ESCRITA

| <b>DISCIPLINAS CITADAS PELOS LICENCIANDOS</b>          | <b>FREQUÊNCIA</b> |
|--|-------------------|
| Projeto Integrador                                     | 9                 |
| Desenvolvimento de Pesquisa Acadêmico-científica (TCC) | 8                 |
| Estágio Curricular supervisionado                      | 5                 |
| Metodologia do ensino de química                       | 3                 |
| Metodologia do trabalho científico                     | 1                 |
| Educação Ambiental                                     | 1                 |
| Didática   | 1                 |

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

A disciplina de Projeto Integrador foi citada 9 vezes, o que ressalta a sua importância para o estímulo a práticas de escrita no curso e para o desenvolvimento do profissional docente. Isso pode ser justificado ao considerar o objetivo da disciplina, que está voltado ao favorecimento da articulação da teoria e prática, possibilitando um espaço de aprendizagem interdisciplinar ao integrar diferentes disciplinas, bem como, por intermédio da valorização da pesquisa individual e coletiva (IFRN, 2012).

A aluna Andréa Horta além de mencionar as disciplinas ela ressalta que "*TCC, na ocasião tanto precisei ler, tal como, escrever*". Com relação a essa disciplina, no PPC do curso define como: "[...] uma produção acadêmica que expressa as competências e habilidades desenvolvidas (ou os conhecimentos adquiridos) pelos estudantes durante o período de formação." (IFRN, 2012, p.31)

O Estágio Curricular Supervisionado também foi amplamente mencionado pelos licenciandos. O PPC do curso prevê que o estágio supervisionado tenha início a partir do 5º período do curso, com carga horária de 400 (quatrocentas) horas, divididas em quatro etapas de

100 horas cada. Ao final de cada etapa do estágio docente, o estudante entrega um portfólio das atividades desenvolvidas e por fim, na última etapa do estágio docente, o aluno entrega um relatório final que contempla os quatro portfólios (IFRN, 2012, p.29).

Pimenta (2012, p.100) destacam que o estágio se configura como um ambiente no qual, professores, alunos, universidade e comunidade escolar trabalham questões basilares para a formação como “o sentido da profissão, o que é ser professor na sociedade em que vivemos, como ser professor, a escola concreta, a realidade dos alunos nas escolas de ensino fundamental e médio, a realidade dos professores nessas escolas, entre outras”. Nessa perspectiva, a disciplina de estágio é essencial para refletir sobre a prática e os desafios inerentes à atividade docente.

Em relação a disciplina de Metodologia do ensino de Química, a ementa contempla em seus procedimentos metodológicos a "Exposição dialogada; Leitura e discussão de textos pertinentes a diferentes abordagens no ensino de química; Leitura e discussão dos parâmetros curriculares nacionais; Treinamento das habilidades de ensino em aulas teóricas e práticas de Química." (IFRN, 2012, p.73)

Essas disciplinas, segundo a maioria dos alunos, foram as que mais lhes proporcionaram práticas de Escrita. No caso da disciplina de estágio docente há a escrita de quatro portfólios e um relatório, o que deve proporcionar uma experiência de escrita muito significativa. Por conseguinte, essa etapa tem fundamental importância por contribuir para a consolidação dos conhecimentos da prática docente. Isso efetiva-se ao proporcionar o “aprofundamento nas reflexões tanto sobre o processo de ensino e aprendizagem quanto sobre as relações e implicações pedagógico-administrativas do ambiente escolar." (IFRN, 2012, p.29). Além do estágio, outras 3 disciplinas foram citadas apenas uma vez, como: Metodologia do trabalho Científico, Educação Ambiental e Didática.

Além de disciplinas, uma forma possível de abordar a leitura e a escrita acadêmica se dá por meio de atividades de extensão, uma vez que, segundo portaria do MEC, são práticas acadêmicas que interligam a universidade e a comunidade nas suas atividades de ensino e de pesquisa, proporcionando a formação do profissional cidadão através da busca constante do equilíbrio entre as demandas sociais e as inovações que surgem do trabalho acadêmico

*e) Materiais de leitura (Slides, livros, revistas, artigos, apostilas, trabalhos acadêmicos, sites entre outros) e as experiências com leitura e escrita no Curso de Química*

Essa categoria trata-se da disponibilização de materiais de leituras pelas disciplinas. Grande parte dos respondentes, 66,7%, informaram que foram disponibilizados materiais suficientes para leitura. Já 22,2% acreditam que foram disponibilizados muitos materiais para leitura. Em oposição a isso, 11,1% afirmam que foram disponibilizados poucos materiais para leitura.

Gráfico 07 – Disponibilização de materiais de leituras durante a Licenciatura



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

O papel dos docentes é crucial na organização da disposição de materiais que estimulem a leitura dos estudantes, definindo materiais com critérios como: a) Conteúdo de acordo com o perfil do curso; b) produção acadêmica com resultados de pesquisas atualizadas; e c) materiais coerentes com os conteúdos. Dentre os materiais de leitura disponibilizados, 77,8% dos pesquisados afirmaram que os conteúdos desses materiais foram muito úteis para a sua formação docente. Apenas 11,1% acreditam que os conteúdos dos materiais foram extremamente úteis, em contrapartida, 11,1% disse serem mais ou menos úteis.

Nesse sentido, infere-se que o curso oferece materiais que contribuem para a formação do licenciando, o que representa algo positivo, tendo em vista que de acordo com Rauen (2010) o primeiro passo para conduzir ao hábito da leitura é a seleção de materiais adequados, assim como, o incentivo do professor por meio de indicações de leituras.

Tais ações podem contribuir com o aprofundamento do conhecimento sobre as temáticas e conteúdos estudados, bem como incentivar e instigar os estudantes a, inclusive, buscarem outros materiais de estudo. Em virtude disso, o incentivo da leitura deve ser uma ação frequente nos cursos de licenciatura, a ser realizada através dos mais diversos formatos, seja por meio de textos impressos ou em ambientes virtuais.

Foram coletados relatos de experiências de leitura e escrita vivenciadas pelos licenciandos durante o curso de Química, e por meio desses relatos podemos compreender

aspectos importantes relacionados a essas práticas. Com base nisso, queríamos saber quais experiências de leitura e produção escrita no curso que eles consideravam mais significativas.

Para isso, analisamos as respostas dos estudantes, e foi possível observar que todos os alunos citaram o TCC como uma das experiências de leitura e produção escrita mais significativas das que vivenciaram. Conforme os estudantes, além do TCC, outras práticas também foram bastante significativas, tal como: Projeto integrador, PIBID, trabalhos para eventos acadêmicos, portfólios, dentre outros, conforme veremos nas seguintes afirmações:

Quadro 03 – Experiências de leitura e produção escrita mais significativas no curso

| <b>RECORTES DISCURSIVOS</b>  | <b>ALUNOS</b>           |
|--|-------------------------|
| <i>Com certeza na construção do projeto integrador e o TCC.</i>  | <b>ANDRÉA HORTA</b>     |
| <i>A escrita do TCC.</i>   | <b>TITO PERUZZO</b>     |
| <i>As experiências de leitura e escrita mais significativas que vivenciei foram durante o PIBID, Residência Pedagógica, projetos integradores e trabalho de conclusão de curso. Considero que tais experiências foram muito significativas para minha formação e a partir delas pude me desafiar a tentar ir mais longe, me aventurar na escrita acadêmica, que de início assusta. Escrever é uma atividade contínua e desafiadora, não é algo trivial, por isso exige muita leitura.</i>  | <b>MARTHA REIS</b>      |
| <i>A prática de escrita mais significativa para mim foi o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC), não somente pela dimensão do trabalho, mas sobretudo pelo fato de ter sido uma escrita que me permitiu uma grande autonomia e liberdade quanto a definição e leitura do aporte teórico e organização estrutural das discussões realizadas. Isso não implica, necessariamente, na pouca significância das demais produções acadêmicas realizadas ao longo do curso, mas considero estas como um conjunto de práticas que possibilitaram esta autonomia durante a escrita do TCC, conforme mencionei anteriormente.</i> | <b>PATRÍCIA PROTI</b>   |
| <i>Produção de Papers, resumos de artigos, escrita de resumos, elaboração de projetos, pesquisas, relatórios e elaboração do TCC.</i>  | <b>VERA NOVAIS</b>      |
| <i>Projeto Integrador e TCC pois li bastante, escrevia e refletia sobre as ideias escritas.</i>  | <b>CATHERINE MURPHY</b> |
| <i>Todas relacionadas ao TCC.</i>  | <b>EDUARDO MORTIMER</b> |
| <i>Foram várias experiências de leitura e produção escrita, no início do curso não existe tanto essa exigência da escrita e leitura, porém quando vai passando um tempo é necessário realizar essas tarefas em algumas disciplinas que exigem mais, na participação do PIBID e</i>   | <b>PAULA BRUICE</b>     |

|   |                              |
|---|------------------------------|
| <p><i>Residência Pedagógica, no projeto integrador I e II, na escrita dos portfólios de estágio docente e do trabalho de conclusão de curso. Enfim, as experiências de leitura e produção escrita mais significativas foram o TCC e a escrita dos trabalhos para serem submetidos nos eventos acadêmicos.</i></p> |                              |
| <p><i>A escrita de um resumo expandido para evento científico e a escrita de um artigo completo para o CONEDU, tive que realizar diversas leituras para escrever um material de qualidade. Assim como a grande vivência de leitura para escrita do TCC.</i></p>   | <p><b>RICARDO FELTRE</b></p> |

Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Percebe-se que as práticas mencionadas pelos estudantes se referem, mais especificamente, a trabalhos que demandaram mais tempo e exigiam mais escrita e leitura, isso pode ter sido um fator que eles levaram em consideração ao definirem como experiências mais significativas. Em alguns trechos das falas é possível observar, como em:

Continuando o estudo dentro da mesma categoria, com base na vivência dos alunos dentro do curso de Química do IFRN, Campus Pau dos Ferros, propomos que eles definissem as práticas de leituras e escritas. Obtivemos definições nas quais alguns alunos defendiam que essas práticas foram muito satisfatórias, enquanto na visão de outros alunos elas deveriam ser mais estimuladas, como veremos a seguir:

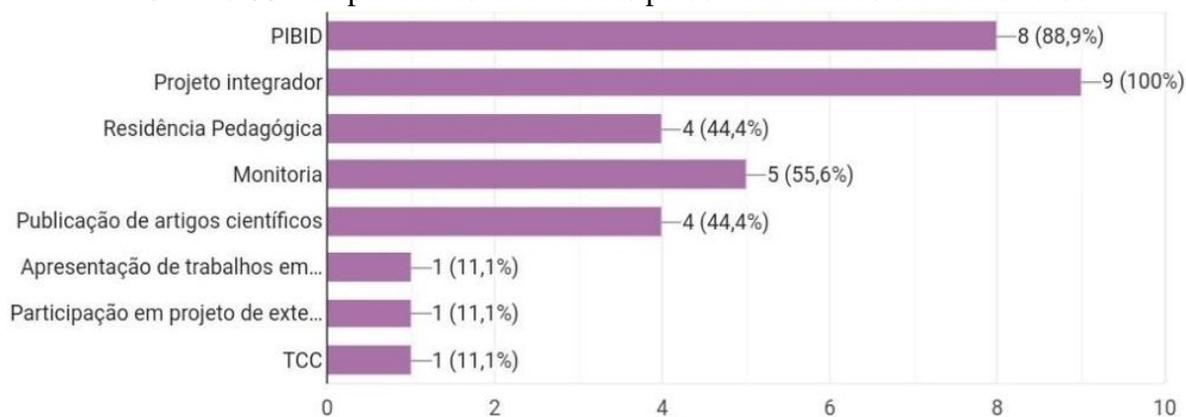
- *Pouco estimuladas, deveriam destinar mais tempo para essa prática. (CATHERINE MURPHY)*
- *Acredito que essas práticas estão presentes no contexto das disciplinas, em algumas mais que em outras. O curso apresenta disciplinas que exigem um contato com a escrita acadêmica [...]. Considero tais disciplinas muito relevantes pois elas abrem caminhos e possibilidades para que o licenciando se capacite para o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos futuros [...]. Em relação às práticas de leitura, elas também ocorrem, mas percebo menos estímulo. Acredito que esse é um ponto que precisa ser aprimorado, uma vez que a maioria dos licenciandos não percebem a importância de tais práticas para sua formação, e acabam negligenciando tais aspectos. (MARTHA REIS)*
- *Contudo, a maioria das respostas foram positivas, expressando maior satisfação por grande parte dos alunos. Algumas dessas definições feitas pelos estudantes foram:*
  - *Excelente! Foi através do IFRN que eu pude conhecer sobre a leitura. Não só ler, mas entender o que realmente aquele texto nos traz. (ANDRÉA HORTA)*
  - *As práticas de leitura foram intensas nas disciplinas de cunho didático, pois era preciso escrever resenhas, resumos, artigos. Nas disciplinas específicas havia a leitura de apostilas e de livros que tratavam do conteúdo. Considero que a vivência de leitura foi boa, foi possível adquirir conhecimento através das leituras. (RICARDO FELTRE)*
  - *Com relação às propostas de leitura, considero que estão adequadas e suficientes ao que se propõe o curso. [...]. (PATRÍCIA PROTI)*

- *Por se tratar de curso de Ciências da Natureza, que busca o conhecimento do aluno, o seu senso crítico, todas as práticas fortaleceram e aprimoraram as possibilidades de aplicar esses métodos em outras atividades. (VERA NOVAIS)*

Sabemos que em um curso de graduação, os alunos podem participar das mesmas experiências assim como de experiências diferentes. Posto isso, elencamos possíveis experiências que os estudantes podem ter vivenciado no curso para que eles selecionassem de quais participaram e, posteriormente, destacar quais leituras foram realizadas durante as experiências mencionadas.

Todos citaram projeto integrador, acreditamos que por se tratar de uma disciplina obrigatória, e como os pesquisados são concluintes, já cursaram a mesma. Mesmo assim, durante a pesquisa é notório que muitos alunos citam essa experiência com o projeto integrador como uma prática bastante proveitosa e positiva. Segundo umas das alunas, “[...] no projeto integrador foi onde tive maior hábito de leitura, teses, dissertações e artigos. (CATHERINE MURPHY).

Gráfico 08 – Experiências vivenciadas pelos licenciandos durante o curso



Fonte: Elaboração própria (2021)

Mesmo não sendo um componente obrigatório, o PIBID foi uma das experiências mais citadas, com 88,9%, além disso, outras experiências também foram marcadas como: Monitoria com 55,6%, Residência Pedagógica e Publicação de artigos científicos, ambas com 44,4% dos respondentes. Como mencionado, houve uma expressiva participação dos Licenciandos no PIBID e essa experiência traz contribuições enriquecedoras na formação docente, e sobre essas contribuições Silva (2018) esclarece que:

O PIBID ao possibilitar que os alunos entrem na escola precocemente, de forma coletiva e colaborativa, garante que esse primeiro contato não será solitário e desorientado. Permite que a escola e seus professores “apresentem” a realidade docente para os bolsistas, confrontando saberes já adquiridos e essa realidade. Nesse formato possibilita que os alunos aprendam a viver na escola, com suas regras, valores e rotinas,

contribuindo para que saberes sejam consolidados, reestruturados e novos sejam gerados. (SILVA, 2018, p.18)

Por isso a importância de participar de diferentes experiências que são oportunizadas aos graduandos durante um curso, pois estas vão revelar um pouco da vivência e do contexto de como acontece a prática profissional. A partir dessa e de outras experiências que foram elencadas, os licenciandos também destacaram os tipos de leituras praticadas, vejamos alguns relatos:

- *Leitura de artigos científicos, de sites, de livros didáticos e teóricos, de slides e apostilas. (PAULA BRUICE)*
- *Leitura de artigos, livros, sites e plataformas digitais, apostilas. (MARTHA REIS)*
- *Artigos, teses, resumos, trabalho de conclusão de curso, pesquisas e reportagens. (VERA NOVAIS)*
- *Livros didáticos, textos técnicos relacionados à disciplina de química e artigos científicos. (PATRÍCIA PROTI).*

De acordo com os relatos acima, durante as experiências com Projeto integrador, PIBID, Residência Pedagógica, Monitoria e Publicação de Artigos Científicos, notamos que os tipos de leituras realizadas foram, em sua maioria, leituras de artigos, livros didáticos, teses, sites e apostilas.

### ***Tempo destinado a leitura***

Nesta categoria, investigamos quanto tempo por dia os pesquisados destinavam à leitura. De acordo com o gráfico 11, a maioria dos alunos (44,4%) responderam que destinam até uma hora por dia à Leitura. Em seguida, 22,2% confirmam que leem de uma até duas horas por dia. Entre os respondentes, o tempo máximo dedicado à leitura foi de duas horas até três horas, porém com apenas 11,1%.

Gráfico 09 – Tempo que os licenciandos dedicam a leitura por dia



Fonte: Elaboração própria (2021)

Grande parte menciona lerem até uma hora por dia, o que necessitaria de mais tempo para quem está cursando uma licenciatura, pois durante o curso várias atividades são realizadas em diversas disciplinas, o que precisa muitas vezes se aprofundar em variados conteúdos. Um outro fato preocupante, coletado nas respostas, foi na opção “outro” que ficava aberta para os alunos citarem algo diferente do apresentado.

Ler é uma operação inteligente, difícil, exigente, mas gratificante. Ninguém lê ou estuda autenticamente se não assume, diante do texto ou do objeto da curiosidade a forma crítica de ser ou de estar sendo sujeito da curiosidade, sujeito da leitura, sujeito do processo de conhecer em que se acha. Ler é procurar buscar criar a compreensão do lido; daí, entre outros pontos fundamentais, a importância do ensino correto da leitura e da escrita. É que ensinar a ler é engajar-se numa experiência criativa em torno da compreensão. Da compreensão e da comunicação (FREIRE, 2001, p. 261).

Por meio desses relatos, entendemos algumas das dificuldades que eles têm para ler, uma se refere ao tempo destinado a leitura e a outra a falta de hábito para ler. Sobre o tempo dedicado à leitura, os autores Marquesin et al. (2011), mencionam que o ato de ler necessita ter tempo além de um texto escrito. E isso muitas vezes está relacionado ao fato desses alunos trabalharem, sobrando pouco tempo para a leitura, mesmo que eles saibam da importância da leitura para seu desenvolvimento e aprendizagem. Consequentemente, esse pouco tempo ou muitas vezes não destinar um tempo por dia para a leitura resulta na falta de hábito em ler.

### 6.3 CONTRIBUIÇÕES DA LEITURA E ESCRITA NA FORMAÇÃO DOCENTE

Dentro deste tema que aborda as contribuições da leitura e escrita na formação docente, elencamos três categorias: Tipos de produções escritas e suas contribuições na formação

docente; principais desafios de Leitura e produção escrita na licenciatura em Química; e Indicações de mudanças na proposta de formação.

*a) Tipos de produções escritas e suas contribuições na formação docente*

Nessa categoria, além de pesquisar quais os tipos de leituras e produções escritas na Licenciatura em Química, investigamos também as contribuições na formação docente advindas dessas produções. Os tipos de produções escritas mais mencionados pelos licenciandos foram: Projeto integrador, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), artigos e outros trabalhos acadêmicos. Ao citar os tipos de escritas, os licenciandos foram elencando as suas respectivas contribuições, como podemos ver nas falas a seguir:

- **Artigos, Projetos e TCC:** As maiores contribuições foram de reflexões sobre minha prática docente e do cenário de educação que vivenciamos. (CATHERINE MURPHY)
- **Projetos de extensão, produção de artigos, projeto integrador, TCC:** Foram importantes para o desenvolvimento de escrita e leitura. (EDUARDO MORTIMER)
- **Projeto Integrador:** a escrita desse trabalho em grupo contribuiu para o desenvolvimento do espírito colaborativo e o entendimento de que os alunos também conseguem discutir entre eles assuntos importantes sobre os assuntos e chegarem a conclusões sem a interferência direta do professor e isso é de grande relevância para a minha formação docente.
- **Trabalhos para eventos:** contribuição no aspecto da oralidade, da própria apresentação em público.
- **Portfólios de estágio:** esses escritos tiveram uma contribuição bastante relevante para a minha formação, pois foi a partir daqui que comecei a perceber o contexto real da sala de aula e das práticas metodológicas e os escritos ajudaram a consolidar esses momentos de vivência.

A partir desses importantes relatos percebemos contribuições que fazem a diferença na formação docente, tornando-a melhor. São práticas transformadoras, nas quais segundo os pesquisados levam a reflexão do contexto educacional e da prática profissional, desenvolvimento da escrita e leitura, novos conhecimentos e aprendizados.

Em todas as respostas, os licenciandos mencionaram o TCC como produção escrita que contribui para formação docente. Sobre o TCC Oliveira (2003) O fundamental que se busca com o desenvolvimento da TCC, no caso particular da formação de professores, é torná-la uma atividade, através da posse e uso do conhecimento acadêmico/científico. Aliando teoria e prática na formação inicial, entendendo que apenas o conhecimento científico não fornece diretamente uma solução para a prática educativa.

Os relatos descritos pelos alunos conduzem principalmente a relevância da pesquisa. acerca disso, Molina e Garrido (2010) ressaltam que a pesquisa é uma atividade intrínseca ao trabalho docente, pois qualifica o ensino, contribui para a autonomia e produz conhecimentos sobre os processos de ensino aprendizagem. Desse modo, não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino, tais ações encontram-se relacionadas diretamente. Freire (1996) evidencia essa ideia ao defender que:

Enquanto ensino continuo reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquisa para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquisa para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade. (FREIRE, 1996, p.32).

Com base nas respostas obtidas, os estudantes de Química relataram que as Leituras complementares que eles costumam realizar no cotidiano, também, contribuem na formação docente. Podemos verificar nas respostas abaixo as leituras complementares citadas por eles:

- *Leitura de artigos científicos e de livros teóricos. (PAULA BRUICE)*
- *Alguns textos que são notícias sobre a área de química que encontro na plataforma do Instagram. (ANDRÉA HORTA)*
- *Leituras relacionadas a áreas que pretendo me especializar. (EDUARDO MORTIMER)*

Ao realizarem essas leituras, de forma independente, no cotidiano, nos faz pensar o quanto é interessante e necessário, pois leva-os a buscarem outras fontes de conhecimentos, tornando-se mais autônomos e pesquisadores. Podemos verificar nas respostas abaixo as leituras complementares citadas por eles:

#### ***b) Principais desafios de Leitura e produção escrita na licenciatura em Química***

Alguns desafios podem ser encontrados quando lidamos com a leitura e a produção escrita, quanto a isto, pedimos aos estudantes para apontar os principais desafios relacionados a estas práticas. Diante dos apontamentos, constatamos que os desafios dos alunos estavam relacionados ao contexto de práticas de leitura e escrita de cada um, ou seja, estavam ligados às suas experiências de modo individual. Isso fica evidenciado nas falas dos alunos, vejamos:

- *No meu caso o tempo necessário para dedicar-me a leitura e produção, pois, tenho que organizar o tempo devido ao trabalho. (VERA NOVAIS)*
- *No meu caso o pouco conhecimento técnico sobre a produção de textos acadêmicos. (PATRÍCIA PROTI)*

- *De leitura foi o vocabulário, que dificultava a compreensão, e às vezes, o tornava incompreensível para leigos. De escrita foi a falta de prática, o que dificultava interligar as ideias que eu já conhecia. (CATHERINE MURPHY)*
- *O principal desafio de leitura era de artigos e livros que utilizavam de uma linguagem de mais difícil entendimento, principalmente os da área da didática e o principal desafio de produção escrita foi do TCC. (PAULA BRUICE)*

Os relatos por mais que sejam bem particulares, ainda sim retratam situações parecidas e alguns aspectos em comum. Um desses aspectos refere-se a dificuldades de compreensão de termos, o que interfere no entendimento do que foi lido. Ao analisar todos os desafios descritos, um fator relevante pode ter grande influência na existência dos desafios citados, trata-se da falta de prática, seja ela na escrita ou na leitura, pois quando não nos habituamos a este exercício, surgem as dificuldades em compreender seu processo. “para que o aluno consiga entender os conceitos científicos por meio da leitura na escola, é importante que ocorra a mediação do professor durante esse processo” (BARBOSA et al., p. 176, 2016).

Daí que uma das tarefas do ensino de Química, e de Ciências de um modo geral, seja não deslindar o conteúdo de habilidades como a leitura e a escrita. Na maioria das vezes, os estudantes não conseguem resolver problemas ou exercícios de Química, Física, Matemática e até mesmo Biologia devido à falta de compreensão do enunciado. O trabalho em sala de aula deve, sempre que possível, privilegiar os registros escritos em diferentes contextos, bem como a obtenção de informações a partir da leitura. Os professores de Ciências não devem se ocultar nessa questão acreditando que ela é concernente apenas aos professores de língua portuguesa.” (Francisco Junior e cols., 2008, p.94).

Se referindo a Escrita, Moraes, Galiazzi e Ramos (2002) apontam que o ato de escrever possibilita ao aluno um avanço no sentido do domínio de entendimentos mais abstratos, o que implica na apropriação mais qualificada do discurso, já que quanto mais o estudante torna a escrita como algo habitual do seu dia a dia, ele passa a se apropriar e dominar essa prática.

### ***c) Indicações de mudanças na proposta de formação***

Ao final do questionário, deixamos um espaço para que os pesquisados pudessem sugerir mudanças para melhoria das práticas de leitura e escrita na formação docente em Química. Algumas das sugestões deixadas pelos alunos podemos ver a seguir:

- *"Iniciar essas práticas de leitura e escrita desde o início do curso." (PAULA BRUICE)*
- *"Destinar um tempo maior para estímulo à leitura, mas como muitos estudantes não têm esse hábito, a sugestão seria de leituras menos técnicas, o que tornaria mais atraente." (CATHERINE MURPHY)*
- *Acredito que seria necessário mais incentivo, discutir a importância que tais práticas têm para a formação profissional e para quem deseja ingressar na pós-graduação. Além disso, seria interessante, de acordo com a disponibilidade dos professores, a criação de grupos de pesquisa para incentivar a leitura e escritas acadêmicas, no que tange assuntos de interesse dos discentes. (MARTHA REIS)*
- *Incentivar a produção de escrita e publicação de artigos científicos tanto nas disciplinas específicas como nas disciplinas pedagógicas. (PATRÍCIA PROTI)*
- *Proposição de artigos desde o começo do curso e projetos de leitura compartilhada para construção do conhecimento. (RICARDO FELTRE)*
- *Leituras mais dinâmicas e textos mais dinâmicos (TITO PERUZZO)*

Nestas falas acima, é perceptível que os respondentes enfatizam que deveria haver mais incentivo às práticas de leitura e escrita no curso de Química, em diferentes disciplinas e de forma a contemplar todos os períodos do curso, assim como alertar aos alunos sobre a importância que estas práticas possuem.

Textos não didáticos (divulgação científica, jornalístico, artigo científico) podem funcionar como elementos motivadores ou estruturadores de uma aula, organizadores de explicações, desencadeadores de debates e contextos para a aquisição de novas práticas de leitura. (FLÔR, 2015, p.55)

Assim, reiteramos a importância da ampliação de práticas de leitura e de escrita, bem como um diálogo sobre elas, no decorrer da formação inicial de professores, a fim de que sua atuação em sala de aula possa possibilitar que essas práticas sejam mais prazerosas e significativas, além disso, que não se torne uma leitura técnica, rápida e sem diálogo e de uma escrita limitada a uma simples cópia (KUNST E WENZEL, 2018). De encontro a isso, Flôr e Cassiani (2011, p. 75) reforça que “[...] é preciso trabalhar na formação, inicial ou continuada, para que os professores possam ampliar seu olhar para além da leitura enquanto ferramenta de ensino e busca de informações em um texto”.

O professor possui um papel fundamental como mediador na construção do conhecimento pelo aluno e isto compreende uma triangulação inseparável: aluno/conhecimento/professor. A utilização de práticas pedagógicas que instiguem os estudantes a participarem ativamente na construção do seu próprio conhecimento, tem se mostrado eficaz em relação a um aprendizado mais contextualizado com a realidade e, conseqüentemente, mais consistente no que diz respeito à apropriação, por parte dos alunos, dos conteúdos necessários para sua formação acadêmica. Em relação aos saberes necessários para a atividade docente é importante ressaltar que os professores necessitam, inicialmente, saber problematizar as situações de ensino, para que estejam, de fato, preparados para exercerem sua tarefa de articular os conhecimentos disponíveis e pertinentes de serem ensinados aos estudantes em cada contexto,

considerando o local, a faixa etária, os interesses e as necessidades identificadas. (SILVA; BASTOS, 2012, p.164)

Por meio da reflexão precisamos entender que é importante valorizar a prática como fonte e local de aprendizagem por meio da reflexão e da investigação, promovendo as condições para a aprendizagem (recursos, tempo e oportunidades para aprender) para que os alunos futuros professores possam refletir sobre o processo de tornar-se professor. Outro ponto a ser mencionado é que precisamos criar e manter parcerias entre escolas e universidades, de maneira eficaz, construindo comunidades de aprendizagem, reconhecendo as potencialidades das instituições e (re)construir o conhecimento profissional (FLORES, 2010).

Por fim, concordamos com Flores (2010), ao afirmar que um ensino de qualidade exige professores também de qualidade, que estejam preparados para enfrentar a complexidade do ensino e das inúmeras atribuições associadas ao fazer docente, estando comprometidos com o processo de ensino e aprendizagem ao longo da sua carreira.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A leitura é uma prática norteadora de conhecimentos, isso vale para nos lembrar que o ato de ler nos direciona a perspectivas ampliadas sobre os mais diversos meios e campos do saber. Assim, ler não se resume à decodificação, mas permite compreender o que os textos

podem mostrar diante das diferentes linguagens, considerando não apenas os escritos, mas também a diversidade comunicativa que nos cercam. Desse modo, entende-se que a leitura condiciona a escrita, que juntas contribuem para melhores percepções, o que é fundamental, pois a todo momento estamos diante de situações confrontadoras, exigindo assim, que saibamos tomar posicionamentos críticos.

Durante a pesquisa tentamos instigar o olhar dos discentes para suas concepções e práticas de leitura e escrita no seu processo de formação docente, assim como para o exercício da sua profissão. Além disso, levar os licenciandos a refletirem e repensarem suas concepções e práticas de leitura e escrita, de modo que eles possam ressignificar a importância delas. Outro ponto, é desconstruir a visão de que o ato de ler e a escrever tem um papel à parte no curso de Licenciatura em Química, e levar a entender como essas p um dos principais contribuintes no entendimento e desenvolvimento de habilidades dele.

Para isso, é imprescindível discutir os desafios da leitura e escrita dos acadêmicos da licenciatura em química e suas relações com as disciplinas previstas no PPC para que eles possam compreender as bases da alfabetização e letramento científico no ensino de Ciências, e entendermos quais as concepções dos licenciandos sobre a importância da leitura e da escrita no processo de formação e da prática docente contextualizadas.

Todas as discussões feitas neste estudo foram de grande relevância, assim como por meio delas foi possível alcançar os objetivos delimitados nesta pesquisa. Ademais, defende-se aqui a integração da leitura e da escrita, como forma de fomentar não somente a aprendizagem, mas o desenvolvimento de competências imprescindíveis na atual conjuntura social, econômica e política. Para isso, se faz necessário discutir os currículos dos cursos, e principalmente, as diretrizes que os norteiam como a BNCC e os DCNs.

Precisamos refletir quanto ao desenvolvimento das práticas de Leitura e Escrita no ensino de Química, partindo do entendimento da importância da sua dimensão e dos reflexos positivos que tais práticas proporcionam ao ensino. Quando o professor desenvolve diferentes metodologias do ensino em suas aulas, está desenvolvendo também a competência leitora e escritora dos alunos, tornando a leitura e a escrita como objeto de ensino e ferramenta de aprendizagem.

Este estudo possibilitou, portanto, a discussão das bases teóricas que fundamentam as concepções e práticas de leituras e escrita no processo de formação de professores, podemos também entendermos as práticas de leitura e escrita presentes nos documentos oficiais, nacionais e locais, que regulamentam os cursos de formação de professores. Além disso, conhecemos as concepções de leitura e escrita dos alunos, bem como as práticas de leitura e da

escrita adotadas no Curso de Química, levando-nos a refletirmos sobre as contribuições que tais práticas proporcionam no processo de formação docente.

Durante a construção desse estudo, por meio das pesquisas sobre a temática do mesmo, inúmeras ideias de novas pesquisas sobre o tema foram surgindo, dentre eles: Analisar as práticas e concepções de leitura e escrita na visão dos professores dos cursos de Química do IFRN; Investigar as contribuições da Leitura e Escrita na formação docente; Identificar as práticas de leitura e escrita em diferentes metodologias de ensino; Para tanto, o presente estudo pode ser explorado sob novas perspectivas, a fim de novos aprofundamentos e contribuição de melhorias para a formação docente.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. J. P. M., CASSIANI, S., OLIVEIRA, O. B. **Leitura e escrita em aulas de ciências: luz, calor e fotossíntese nas mediações escolares**. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 2008.

BARBOSA, J. J.. **Alfabetização e leitura**. 2. ed. ver. São Paulo. Cortez. 1994.

BARBOSA, A. C, et. al. Mediação de leitura de textos didáticos nas aulas de química: uma abordagem com foco na matriz de referência do ENEM. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 18, n. 3, p, 175 -198, 2016.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 2016.

BORGES, T. D. B., S. Malinoski, V. M. do R. Lima, e A. M. dos Santos. “Escrita Acadêmica E formação Docente: Contribuições possíveis”. **Educação por escrito**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 1-11, jul.-dez. 2020 | e-31766.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular 2018**. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf) Acesso em: 16/05/2022.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>>. Acesso em: 04 Maio 2022

BRASIL. Resolução CNS n. 466, de 12 de dezembro de 2012. **Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos**. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html) Acesso em 10 Ago 2021.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CES nº 1.303, de 06 de novembro de 2001. **Diretrizes Curriculares para os Cursos de Química**. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 07 dez. 2001. Seção 1, p. 25. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1303.pdf>>. Acesso em: 15 Set. 2021.

CINTRA, P. C. S.; COSTA, R. L. da . **National Curriculum Guidelines for teacher training for Basic Education 2015 and 2019: Practical and emancipatory perspectives**. Research, Society and Development, [S. l.], v. 9, n. 9, p. e208996575, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i9.6575. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6575>. Acesso em: 17 jul. 2022.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: método qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 296.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 7. ed. Campinas: Autores Associados, 2005.

FARIAS, S. A.; BORTOLANZA, A. M. E. **O papel da leitura na formação do professor: concepções, práticas e perspectivas**. Poésis Pedagógica - V.10, N.2 ago/dez.2012; pp.32-46

FUZA, Â. F.; MIRANDA, F. D. S. S. Tecnologias digitais, letramentos e gêneros discursivos nas diferentes áreas da BNCC: reflexos nos anos finais do ensino fundamental e na formação de professores. **Revista Brasileira de Educação**, v. 25, 2020.

FLÔR, C. C.; CASSIANI, S. O que dizem os estudos da linguagem na educação científica?. **REVISTA BRASILEIRA EM PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, p. 67-86, 2011.

FLÔR, C. C. **Na busca de ler para ser nas aulas de Química**. Ijuí: Ed Unijuí, 2015, 208 p.

FLORES, M. A. Algumas reflexões em torno da formação inicial de professores. **Educação**, v. 33, n. 3, p. 182-188, 2010.

FRANCISCO JUNIOR, W.E.; FERREIRA, L.H. e HARTWIG, D.R. A dinâmica de resolução de problemas: analisando episódios em sala de aula. **Ciências & Cognição**, v. 13, p. 82-99, 2008.

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

FREIRE, P. **A Importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. 41<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler em três artigos que se complementam**. 51.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FREITAG et al. Teste cloze e a competência em leitura de universitários: uma experiência no curso química/licenciatura da UFS/Itabaiana. In: **Interscienceplace**, n. 30, volume IX, artigo nº 1, Julho/Setembro, 2014.

GATTI, Bernardete A. Formação de professores: condições e problemas atuais. **Revista internacional de formação de professores**, v. 1, n. 2, p. 161-171, 2016.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. RAE - **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa tipos fundamentais. RAE - **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Projeto Político-Pedagógico do IFRN: uma construção coletiva**. Resolução 38/2012-CONSUP/IFRN, de 26/03/2012.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (IFRN). **Projeto Político-Pedagógico do IFRN: uma construção coletiva**. Disponível em <<http://www.ifrn.edu.br/>>. Natal/RN: IFRN, 2012.

KLEIMAN, A. B. Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura. Campinas: Editora da UNICAMP, 1989.

KOCH, I. G. V.; ELIAS, V. M. Escrita e interação. In: **Ler e escrever: estratégias de produção textual**. São Paulo: Contexto, 2009. p. 31-52.

KUNST, R. ; WENZEL, J. S. A prática da leitura e da escrita no Ensino de Química. **Revista de Produtos Educacionais e Pesquisas em Ensino**, v. 2, p. 122-136, 2018.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEFFA, V. **Aspectos da leitura**. Porto Alegre: Sagra- DC Luzzatto, 1996.

LEFFA, J. Interpretar não é compreender: um estudo preliminar sobre a interpretação do texto. In: LEFFA, V.J.; ERNST, A. (orgs.). **Linguagens: metodologia de ensino e pesquisa**. Pelotas: Educat, 2012, p. 253-269.

MACHADO, R. F.; FRISON, L. M.B. Autorregulação da aprendizagem: uma aposta na compreensão da leitura. **Cadernos de Educação/FAE/PPGE/UFPel** (online), 168-197. 2012.

MAMAN, A. S. ; BORRAGINI, E. F. . **A leitura e a escrita em disciplinas do curso de engenharia**. CCNEXT v.3 Ed. Especial- XII EIE- Encontro sobre Investigação na Escola, 2016, p. 309. Disponível em: <<http://coral.ufsm.br/revistaccne/index.php/ccnext/article/download/948/675>>. Acesso em: 26 Nov. 2019.

MARIANI, F.; CARVALHO, A. de L. - **A formação de professores na perspectiva da educação emancipadora de Paulo Freire**. IX Congresso Nacional de Educação- EDUCERE, III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia- 26 a 29 de outubro de 2009 – PUCPR.

MARQUES NETO, J. C. Retratos da leitura no Brasil e políticas públicas: fazer crescer a leitura na contracorrente: revelações, desafios e alguns resultados. In: FAILLA, Zoara (org.). **Retratos da leitura no Brasil**. 4. ed. Rio de Janeiro: Sextante, 2016. p. 57-73

MARQUESIN, D. F. B.; BENEVIDES, C. R.; BAPTISTA, D. C. **Leitura e Escrita no Ensino Superior**. Revista Brasileira de educação. Rio de Janeiro, RJ, v. 14, n. 1, p. 9-28, 2011.

MARCUSCHI, B. Escrevendo na escola para a vida. In: Rangel, E. O. e Rojo, R. H. (orgs.) **Coleção Explorando o ensino - Língua Portuguesa**, Brasília, MEC, Secretaria de Educação Básica, 2010.

MENEGASSI, R. J.; ANGELO, C. M. P. Perguntas de leitura. In: MENEGASSI, R.J. **Leitura e ensino**. Maringá: Eduem, 2010.

MASSI, L.; SANTOS, G. R.; QUEIROZ, S. L. Artigos científicos no ensino superior de ciências: ênfase no ensino de química. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v.7, n.1, p.157-177, 2008.

MASSI, L. et al. Artigos Científicos Como Recurso Didático no Ensino Superior de Química, **Química Nova**, v.32, n.2, p. 503-510, 2009.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Língua Portuguesa**, Brasília, Secretaria de Educação Fundamental, 1998.

MOLINA, R.; GARRIDO, E. A produção acadêmica sobre Pesquisa-Ação em Educação no Brasil: mapeamento das dissertações e teses defendidas no período de 1966-2002. **Revista brasileira de pesquisa sobre formação docente**, Belo Horizonte, V.02, p.27-40, jan/jul. 2010. Disponível em: <http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br>, acesso em: 18/09/2021.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C.; RAMOS, M. G. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. do R. (Orgs.). **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação de novos tempos**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002, p. 09 – 23.

NASCIMENTO, F. ; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista histedbr on-line**, v. 10, n. 39, p. 225-249, 2010.

NEUBAUER, A. N. F.; NOVAES, F. de, MSc.- EADCON. **Leitura e escrita como forma de desenvolvimento**. IX Congresso Nacional de Educação - EDUCERE, III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. PUCPR, 2009.

OLIVEIRA, G. A. P. de. **A concepção de egressos de um Curso de Pedagogia acerca da contribuição do trabalho de conclusão de curso**. 2003. 129 p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/253652>>. Acesso em: 18 set. 2021.

ORLANDI, E. P. **A Linguagem e seu Funcionamento**. 4. ed.,Campinas: Pontes, 1996a.

ORLANDI, E. P. O inteligível, o interpretável e o compreensível. In ZILBERMAN, R., SILVA, E.T. (org.). **Leitura: perspectivas interdisciplinares**. São Paulo: Ática, 1988.

PIAGET, J. **O desenvolvimento do pensamento. Equilibração das Estruturas Cognitivas**. Lisboa: Dom Quixote, 1977.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência: diferentes concepções**. Poiésis, Florianópolis, v. 3, n. 3-4, p. 5-24, 2005/2006.

PIMENTA, S. G. **O Estágio na Formação de Professores: unidade Teoria e Prática?** 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PISA 2018 revela baixo desempenho escolar em leitura, matemática e ciências no Brasil. **Portal do MEC**, Brasília, 3 de dez. de 2019. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/busca-geral/211-noticias/218175739/83191-pisa-2018-revela-baixo-desempenho-escolar-em-leitura-matematica-e-ciencias-no-brasil>>. Acesso em 06 Ago. 2022.

QUEIROZ, S. L. A linguagem escrita nos cursos de graduação em Química. **Química Nova**, v. 24, n. 1, p. 143-146. 2001.

RADLOFF, A. e de la HARPE, B. (2001). Ajudar os alunos a desenvolver suas habilidades de escrita - Um recurso para professores. Em L. Richardson e J. Lidstone (Eds), **Aprendizado Flexível para uma Sociedade Flexível**, 566-573. Anais da Conferência ASET-HERDSA 2000, Toowoomba, Qld, 2-5 de julho de 2000. ASET e HERDSA. <http://www.aset.org.au/confs/aset-herdsa2000/procs/radloff-a.html>

RAUEN, A. R. F. **Práticas de leitura que estimulam a leitura**. São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portal.ls/pde/arquivos/390-4.pdf>. Acesso em: 16 Set. 2021.

RICO, R. O que a BNCC propõe para a alfabetização? **Canal Nova Escola**, 2020. Disponível em: < [ROJO, R. \*\*Letramentos múltiplos, escola e exclusão social\*\*. São Paulo: Parábola Editora, 2009.](https://novaescola.org.br/bncc/conteudo/40/o-que-a-bncc-propoe-para-aalfabetizacao?download=truevoltar=/bncc/conteudo/40/o-que-abncc-propoe-para-aalfabetizacao?download=true#_=#_> . Acesso em: 16 jun. 2020.</p></div><div data-bbox=)

SILVA, V. F; BASTOS, F. **Formação de professores de ciências: reflexões sobre a formação continuada**. Alexandria, p. 150-188, 2012.

SILVA, E. T. da. Concepções de leitura e suas consequências no ensino. In **Perspectiva**, Florianópolis, v. 17, n.31, p.11-19, jan. 1999.

SILVA, D. M. S. FALCOMER, V. A. da S.; PORTO, F. de S. As contribuições do PIBID para o desenvolvimento dos saberes docentes: a experiência da licenciatura em Ciências Naturais, Universidade de Brasília. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 20, p. 1-22, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/epec/v20/1983-2117-epec-20-e9526.pdf>. Acesso em: 19 Set. 2021.

SILVA, O. S. F.; MUNIZ, D. M. S. Escrever (-se): uma trama entre a subjetividade e a Identidade do sujeito. In: **Congresso Internacional de Pesquisa (Auto) Biográfica** (4.: 2010: São Paulo) Espaço (auto) biográfico: artes de viver, conhecer e formar: IV Congresso Internacional de Pesquisa (Auto) Biográfica, São Paulo, SP 26 a 29 de julho de 2010/ comissão organizadora Paula Perin Vicentini... [et.al.]. São Paulo: FEUSP: BIOGRAPH, 2010.

SILVEIRA, D. T. CÓRDOVA, F. P. A pesquisa científica. In: GERHARDT, T. E.. e SILVEIRA, D. T. (org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora de UFRGS, 2009. P. 31-42.

SOLÉ, Isabel. **Estratégias de Leitura**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998

SOLÉ, I. **Estratégias de leitura**. Porto Alegre: Artes MédicasRAUEN, 2008.

SOUZA, R. J. de. **Narrativas Infantis: a literatura e a televisão de que as crianças gostam**. Bauru: USC, 1992.

SOUZA, Q. S. LEITE, B. S. A importância da leitura científica no ensino de química. In: **JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**, 13, 2013, Recife: UFRPE: Recife. XIII Jornada de ensino, pesquisa e extensão, 2013.

SCHUTZ, M. D.; DELLA MÉA, C. H. de P.; GONÇALVES, L. I. **Concepções de leitura: reflexões sobre a formação do leitor**. Disc Scientia. S. Maria (RS), v. 10, n. 1, 2009, p. 55-76, Série: Artes, Letras e Comunicação.

TEIXEIRA JÚNIOR, J. G.; SILVA, R. M. G. Perfil de leitores em um curso de licenciatura em Química. **Química Nova**, v. 30, n. 5, p. 1365-1368, 2007.

TOKARNIA, M. Brasil perde 4,6 milhões de leitores em quatro anos: Dados fazem parte da pesquisa Retratos da Leitura no Brasil. **Agência Brasil**, 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2020-09/brasilperde-46-milhoes-de-leitores-em-quatro-anos>. Acesso em: 01 set. 2022.

WENZEL, J. S.; BEHM, M. B. Uma prática de ensino orientada para a elaboração de estudos de caso na formação inicial de professores de Química. **Revista Debates em Ensino de Química**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 222–235, 2021. Disponível em: <http://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/2837>. Acesso em: 26 jul. 2022.

WENZEL, J. S.; MALDANER, O. A. A prática da escrita e da reescrita orientada no processo de significação conceitual em aulas de química. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 18, n. 2, p. 129-146, 2016.

WENZEL, J. S.; MALDANER, O. A. A Prática da Escrita e Reescrita em Aulas de Química como Potencializadora do Aprender Química. **Química Nova na Escola**, v. 36, n. 4, p. 314-320, novembro, 2014.

XAVIER, A. C.. **Reflexões em torno da escrita nos novos gêneros digitais da internet.** Revista Investigações. v. 18, n. 2, 2005. Disponível <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/INV/article/view/1484>> Acesso em: 19 Set 2021.  
<http://abnt.org.br> <http://www.trabalhosabnt.com/regras-normas-abnt-formatacao>

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA



### QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

Este é um convite para você participar da pesquisa intitulada "Concepções e Práticas de leitura e escrita no processo de formação docente na Licenciatura em Química do IFRN, Campus Pau dos Ferros.

Visando responder a problemática da pesquisa em desenvolvimento, estabelecemos como objetivo geral analisar as concepções e práticas de leitura e escrita dos alunos no Curso de Química, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) - Campus Pau dos Ferros, tendo como referência as diretrizes oficiais de formação de professores.

Para tanto, estabelecemos os seguintes objetivos específicos:

a) Discutir as bases teóricas que fundamentam as concepções de leitura e escrita no processo de formação de professores; b) Examinar as concepções de leitura e escrita presentes nos documentos oficiais, nacionais e locais, que regulamentam os cursos de formação de professores e c) Elencar as concepções de leitura dos alunos, bem como as práticas de leitura e da escrita adotadas no Curso de Química do IFRN, Campus Pau dos Ferros.

Para participar, você deverá concordar com o Termo de Consentimento, descrito a seguir.

Assim, solicitamos a sua colaboração respondendo a esse questionário como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos acadêmicos, revistas científicas e livros. Destacamos, caso as publicações dos resultados venham a acontecer, seu nome será mantido em sigilo. Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável Miriane Katiane Costa Macedo por meio do telefone (84)99635-3812 ou por E-mail [miriane.katiane@gmail.com](mailto:miriane.katiane@gmail.com)

Por favor, antes de responder reserve um tempo e espaço tranquilo para ajudar na concentração. Desde já, agradeço sua colaboração no desenvolvimento da pesquisa.

**\*Obrigatório**

E-mail \*

Seu e-mail

Próxima

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários



## QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

\*Obrigatório

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) E USO DAS INFORMAÇÕES COLETADAS PARA FINS ACADÊMICOS

Prezado discente, você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa: "CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DOCENTE NA LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IFRN CAMPUS PAU DOS FERROS", de responsabilidade da pesquisadora MIRIANE KATIANE COSTA MACEDO, aluna da Licenciatura em Química do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE Campus Pau dos Ferros, sob a orientação da Profª Francisca Natália da Silva, Mestre em Educação, e coorientação da Profª Maria Josevânia Dantas, Mestre em Educação.

Por gentileza, leia com atenção este termo e se houver perguntas antes ou mesmo depois de seu aceite, você poderá esclarecê-las com a pesquisadora responsável. Se você não quiser participar ou retirar sua autorização, a qualquer momento, não haverá nenhum tipo de prejuízo. A pesquisa é considerada relevante, pois traz discussões/questões sobre a formação de professores no contexto do Rio grande do Norte, tendo como objetivo geral analisar as concepções e práticas de leitura e escrita dos alunos no Curso de Química, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) - Campus Pau dos Ferros, tendo como referência as diretrizes oficiais de formação de professores.

Assim, solicitamos a sua colaboração respondendo a esse questionário como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos acadêmicos, revistas científicas e livros. Quanto ao sigilo e privacidade, as informações fornecidas por você terão sua privacidade garantida pela pesquisadora responsável. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma, garantindo o procedimento ético que deve orientar uma pesquisa científica. Será garantido o anonimato da identificação (utilizaremos nomes fictícios). A qualquer momento, sem qualquer ônus ou prejuízo pessoal, você poderá desistir de participar ou mesmo solicitar que suas respostas sejam descartadas, bastando entrar em contato com a pesquisadora responsável.

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável MIRIANE KATIANE COSTA MACEDO por meio do telefone (84) 9 9635-3812 ou por E-mail [miriane.katiane@gmail.com](mailto:miriane.katiane@gmail.com)

Desse modo, sentindo-se esclarecido(a) em relação à proposta e concordando em participar voluntariamente desta pesquisa, peço-lhe a gentileza aceitar o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE). Você poderá guardar a segunda via deste documento, que é sua por direito. Basta clicar no link e realizar o download do documento <https://drive.google.com/file/d/1xwIUQZEK35VDq9gdOikm88wvB7K0P1N6/view?usp=drivesdk>

Em havendo sua concordância com relação aos objetivos mencionados, convidamos o(a) senhor(a) a preencher a autorização abaixo.

Eu confirmo que a pesquisadora Miriane Katiane Costa Macedo deixou claro os objetivos desta pesquisa, bem como a forma de participação. Eu li e compreendi este Termo de Consentimento, e, portanto, concordo em participar como voluntário(a) desta pesquisa e autorizo sua publicação. \*

Aceito

Não Aceito

Voltar

Próxima



## QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

\*Obrigatório

Questionário de Concepções e Práticas de leitura e escrita no processo de formação docente do curso de Química do IFRN, Campus Pau dos Ferros.

1. Quais os principais tipos de texto que você costuma ler no seu cotidiano? \*

Sua resposta \_\_\_\_\_

2. Durante o curso quais gêneros textuais você leu? \*

- Slides
- Livros
- Revistas
- Artigos Científicos
- Apostilas
- Trabalhos acadêmicos (teses, dissertações e monografias)
- Blogs/Sites de internet/Plataformas digitais/Aplicativos
- Outro: \_\_\_\_\_

3. Qual o gênero textual você mais leu durante o curso? \*

- Slides
- Livros
- Revistas
- Artigos Científicos
- Apostilas
- Trabalhos acadêmicos (teses, dissertação e monografias)
- Blogs/Sites/Plataformas digitais/Aplicativos
- Outro: \_\_\_\_\_

4. Qual o tempo você destina a LEITURA? \*

- Até 1 hora por dia
- Mais de 1 hora até 2 horas por dia
- Mais de 2 hora até 3 horas por dia
- Mais de 3 horas até 4 horas por dia
- Mais de 4 horas até 5 horas por dia
- Mais de 5 horas até 6 horas por dia
- Mais de 6 horas por dia
- Outro: \_\_\_\_\_

5. Quais os tipos de leitura dos materiais citados: \*

- Leitura de informação: destina-se basicamente no conhecimento de determinado conteúdo por parte do leitor, sem uma preocupação com a retenção da informação;
- Leitura de consulta: aquela dirigida para situações que demanda os tipos de conhecimento disponibilizado no material;
- Leitura de reflexão: leitura de análise e avaliação das informações e das intenções do autor. A reflexão se dá por meio da análise, comparação e julgamento das ideias contidas no texto;
- Leitura rápida: busca as ideias mais importantes de um texto, obtendo as ideias principais em pouco tempo.
- Outro: \_\_\_\_\_

6. Das leituras citadas, quais os tipos realizados com maior recorrência: \*

- Leitura de informação
- Leitura de consulta
- Leitura de reflexão
- Leitura rápida
- Outro: \_\_\_\_\_

7. Como você classifica o seu interesse nas atividades de leitura e escrita no curso: \*

- Pouco
- Regular
- Bom
- Ótimo
- Outro: \_\_\_\_\_

8. Quais foram as disciplinas que possibilitaram maiores práticas de LEITURA? \*

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

| NÚCLEO ESPECÍFICO                           | NÚCLEO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO                    | DISCIPLINAS OPTATIVAS  |
|---|---|--|
| Química Geral I                             | Psicologia da educação                        | LIBRAS II  |
| Química Geral II                            | Didática                                      | Fundamentos da Educação de Jovens e Adultos                    |
| Química Experimental                        | Organização e Gestão da Educação Brasileira   | Teoria e organização curricular                                |
| Química Inorgânica Descritiva               | Mídias Educacionais                           | Educação Ambiental   |
| Química Inorgânica de Coordenação           | Educação Inclusiva                            | Filosofia da Ciência   |
| Química Orgânica Fundamental                | LIBRAS  | Inglês Técnico   |
| Mecanismo de Reações Orgânicas              |   | Fundamentos de Química Quântica                                |
| Química Analítica Qualitativa               |   | Química do Estado Sólido                                       |
| Química Analítica Quantitativa              |   | Espectroscopia dos Compostos de Coordenação                    |
| Físico-Química I                            |   | Termodinâmica do Equilíbrio de Fases                           |
| Físico-Química II                           |   | Métodos Instrumentais de Caracterização de Compostos Orgânicos |
| Bioquímica                                  |   | Métodos Cromatográficos  |
| Química Ambiental                           |   | Química dos Biocombustíveis                                    |
| Fundamentos da Pesquisa em Educação Química |   | Mineralogia  |
| Cálculo Diferencial e Integral I            |   |  |
| Cálculo Diferencial e Integral II           |   |  |
| Estatística Aplicada à Química              |   |  |
| Física I                                    |   |  |
| Física II                                   |   |  |
| NÚCLEO FUNDAMENTAL                          | SEMINÁRIOS CURRICULARES                       | PRÁTICA PROFISSIONAL   |
| Língua Portuguesa                           | Seminário de Integração Acadêmica             | Desenvolvimento de Projetos Integradores                       |
| Leitura e Produção de Textos Acadêmicos     | Seminário de Orientação de Projeto Integrador | Atividades de Metodologia do Ensino de Química                 |
| Informática                                 | Seminário de Orientação de Pesquisa           | Desenvolvimento de Pesquisa Acadêmico-Científica               |
| Matemática Básica                           | Seminário de Orientação de Estágio Docente    | Atividades Acadêmico-Científico-Culturais                      |
|   |   | Estágio Curricular Supervisionado (Estágio Docente)            |

- Disciplinas do Núcleo Fundamental
- Disciplinas do Núcleo Didático-Pedagógico
- Disciplinas do Núcleo Epistemológico
- Disciplinas do Núcleo Específico
- Disciplinas dos Seminários Curriculares
- Disciplinas da Prática Profissional
- Disciplinas Optativas

9. Quais foram as disciplinas que possibilitaram maiores práticas de ESCRITA? \*

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

| NÚCLEO ESPECÍFICO                             | NÚCLEO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO                          | DISCIPLINAS OPTATIVAS  |
|---|---|--|
| Química Geral I                               | Psicologia da educação                              | LIBRAS II  |
| Química Geral II                              | Didática  | Fundamentos da Educação de Jovens e Adultos                    |
| Química Experimental                          | Organização e Gestão da Educação Brasileira         | Teoria e organização curricular                                |
| Química Inorgânica Descritiva                 | Mídias Educacionais                                 | Educação Ambiental   |
| Química Orgânica Fundamental                  | Educação Inclusiva                                  | Filosofia da Ciência   |
| Mecanismos de Reações Orgânicas               | LIBRAS  | Inglês Técnico   |
| Química Analítica Qualitativa                 |   | Fundamentos de Química Quântica                                |
| Química Analítica Quantitativa                |   | Química do Estado Sólido                                       |
| Físico-Química I                              |   | Espectroscopia dos Compostos de Coordenação                    |
| Físico-Química II                             |   | Termodinâmica do Equilíbrio de Fases                           |
| Bioquímica                                    |   | Métodos Instrumentais de Caracterização de Compostos Orgânicos |
| Química Ambiental                             |   | Métodos Cromatográficos  |
| Fundamentos da Pesquisa em Educação Química   |   | Química dos Biocombustíveis                                    |
| Cálculo Diferencial e Integral I              |   | Mineralogia  |
| Cálculo Diferencial e Integral II             |   |  |
| Estatística Aplicada à Química                |   |  |
| Física I                                      |   |  |
| Física II                                     |   |  |
| NÚCLEO FUNDAMENTAL                            | NÚCLEO EPISTEMOLÓGICO                               | PRÁTICA PROFISSIONAL   |
| Língua Portuguesa                             | Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação    | Desenvolvimento de Projetos Integradores                       |
| Leitura e Produção de Textos Acadêmicos       | Fundamentos Sociopolíticos e Econômicos da Educação | Atividades de Metodologia do Ensino de Química                 |
| Informática                                   | Epistemologia da Ciência                            | Desenvolvimento de Pesquisa Acadêmico-Científica               |
| Matemática Básica                             | Metodologia do Trabalho Científico                  | Atividades Acadêmico-Científico-Culturais                      |
|   | Metodologia do Ensino de Química I                  | Estágio Curricular Supervisionado (Estágio Docente)            |
|   | Metodologia do Ensino de Química II                 |  |
| SEMINÁRIOS CURRICULARES                       |   |  |
| Seminário de Integração Acadêmica             |   |  |
| Seminário de Orientação de Projeto Integrador |   |  |
| Seminário de Orientação de Pesquisa           |   |  |
| Seminário de Orientação de Estágio Docente    |   |  |

- Disciplinas do Núcleo Fundamental
- Disciplinas do Núcleo Didático-Pedagógico
- Disciplinas do Núcleo Epistemológico
- Disciplinas do Núcleo Específico
- Disciplinas dos Seminários Curriculares
- Disciplinas da Prática Profissional
- Disciplinas Optativas

10. Elenque três disciplinas que mais possibilitaram práticas de LEITURA: \*

Sua resposta \_\_\_\_\_

11. Elenque três disciplinas que mais possibilitaram práticas de ESCRITA: \*

Sua resposta \_\_\_\_\_

12. Em relação aos materiais de leitura (Slides, livros, revistas, artigos, apostilas, trabalhos acadêmicos, sites entre outros) disponibilizados pelas disciplinas durante o curso, você considera que: \*

- Foram disponibilizados muitos materiais para leitura.
- Foram disponibilizados materiais suficientes para leitura.
- Foram disponibilizados poucos materiais para leitura.
- Não foram disponibilizados materiais para estudo.
- Outro: \_\_\_\_\_

13. Quais foram as utilidades dos conteúdos apresentados nesses materiais de leitura para a sua formação docente? \*

- Extremamente úteis
- Muito úteis
- Mais ou menos úteis
- Pouco úteis
- Nem um pouco úteis

14. Quais foram as experiências de leitura e produção escrita mais significativas que vivenciou durante o curso? \*

Sua resposta

---

15. Quais foram os principais desafios de leitura e de produção escrita na licenciatura em Química? \*

Sua resposta

---

16. O que você compreende por leitura? \*

Sua resposta

---

17. O que você compreende por escrita? \*

Sua resposta

---

18. Como base em sua vivência, como você define às práticas de leituras e escritas no Curso de Química do IFRN, Campus Pau dos Ferros? \*

Sua resposta

---

19. Você vivenciou algumas dessas experiências no curso? \*

- PIBID
- Projeto integrador
- Residência Pedagógica
- Monitoria
- Publicação de artigos científicos
- Outro: \_\_\_\_\_

20. Destaque quais os tipos de leituras que foram realizadas durante estas experiências citadas acima? \*

Sua resposta

21. Quais foram os tipos de produções escritas e suas contribuições para a sua formação docente? \*

Sua resposta

22. Quais são as leituras complementares que você faz em seu cotidiano que acrescentam a sua formação docente? \*

Sua resposta

23. Quais sugestões você deixaria para melhorar as práticas de leitura e escrita no curso de licenciatura em Química? \*

Sua resposta

Enviar uma cópia das respostas para o meu e-mail.

Voltar

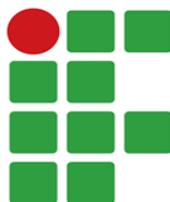
Enviar

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.



Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários

**APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
RIO GRANDE DO NORTE - Campus Pau dos Ferros**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO E USO DAS  
INFORMAÇÕES COLETADAS PARA FINS ACADÊMICOS**

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa: **“CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DE LEITURA E ESCRITA NO PROCESSO DE FORMAÇÃO DOCENTE NA LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IFRN CAMPUS PAU DOS FERROS”**, de responsabilidade da pesquisadora MIRIANE KATIANE COSTA MACEDO, aluna da Licenciatura em Química do INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE Campus Pau dos Ferros, sob a orientação da Prof<sup>a</sup> Francisca Natália da Silva, mestre em Educação, e coorientação da Prof<sup>a</sup> Maria Josevânia Dantas, Mestre em Educação.

Por gentileza, leia com atenção este termo e se houver perguntas antes ou mesmo depois de seu aceite, você poderá esclarecê-las com a pesquisadora responsável. Se você não quiser participar ou retirar sua autorização, a qualquer momento, não haverá nenhum tipo de prejuízo.

A pesquisa é considerada relevante, pois traz discussões/questões sobre a formação de professores no contexto do Rio grande do Norte, tendo como objetivo geral analisar as concepções e práticas de leitura e escrita dos alunos no Curso de Química, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) - Campus Pau dos Ferros, tendo como referência as diretrizes oficiais de formação de professores.

Ao participar deste estudo, você está sendo convidado (a) a participar de um questionário de pesquisa, concedendo respostas à pesquisadora responsável pelo desenvolvimento do estudo. Assim, solicitamos a sua colaboração respondendo a esse questionário como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos acadêmicos, revistas científicas e livros.

Quanto ao sigilo e privacidade, as informações fornecidas por você terão sua privacidade garantida pela pesquisadora responsável. **Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento**, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma, garantindo o procedimento ético que deve orientar uma pesquisa científica. Será garantido o anonimato da identificação (utilizaremos nomes fictícios). A qualquer momento, sem qualquer ônus ou prejuízo pessoal, você poderá desistir de participar ou mesmo solicitar que suas respostas sejam descartadas, bastando entrar em contato com a pesquisadora responsável.

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável MIRIANE KATIANE COSTA MACEDO por meio do telefone (84) 9 9635-3812 ou por E-mail [miriane.katiane@gmail.com](mailto:miriane.katiane@gmail.com)

### **CONSENTIMENTO LIVRE**

Declaro que li e entendi todas as informações presentes neste Termo, redigido em conformidade com a Resolução CNS 466/2012, e tive a oportunidade de discutir as informações do mesmo. Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto pela pesquisadora, eu \_\_\_\_\_

CPF \_\_\_\_\_ estou de acordo em participar desta pesquisa, assinando este consentimento **em 02 (duas) vias**, ficando com a posse de uma delas.

Pau dos Ferros-RN, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) Pesquisador (a)

## APÊNDICE C – MATRIZ CURRICULAR DA LICENCIATURA EM QUÍMICA 2012

| NÚCLEO ESPECÍFICO                           | NÚCLEO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO                          | DISCIPLINAS OPTATIVAS  |
|---|---|--|
| Química Geral I                             | Psicologia da educação                              | LIBRAS II  |
| Química Geral II                            | Didática  | Fundamentos da Educação de Jovens e Adultos                    |
| Química Experimental                        | Organização e Gestão da Educação Brasileira         | Teoria e organização curricular                                |
| Química Inorgânica Descritiva               | Mídias Educacionais                                 | Educação Ambiental   |
| Química Inorgânica de Coordenação           | Educação Inclusiva                                  | Filosofia da Ciência   |
| Química Orgânica Fundamental                | LIBRAS  | Inglês Técnico   |
| Mecanismo de Reações Orgânicas              |   | Fundamentos de Química Quântica                                |
| Química Analítica Qualitativa               |   | Química do Estado Sólido                                       |
| Química Analítica Quantitativa              |   | Espectroscopia dos Compostos de Coordenação                    |
| Físico-Química I                            | <b>NÚCLEO EPSTEMOLÓGICO</b>                         | Termodinâmica do Equilíbrio de Fases                           |
| Físico-Química II                           | Fundamentos Históricos e Filosóficos da Educação    | Métodos Instrumentais de Caracterização de Compostos Orgânicos |
| Bioquímica                                  | Fundamentos Sociopolíticos e Econômicos da Educação | Métodos Cromatográficos  |
| Química Ambiental                           | Epistemologia da Ciência                            | Química dos Biocombustíveis                                    |
| Fundamentos da Pesquisa em Educação Química | Metodologia do Trabalho Científico                  | Mineralogia  |
| Cálculo Diferencial e Integral I            | Metodologia do Ensino de Química I                  |  |
| Cálculo Diferencial e Integral II           | Metodologia do Ensino de Química II                 |  |
| Estatística Aplicada à Química              |   |  |
| Física I                                    |   |  |
| Física II                                   |   |  |
| NÚCLEO FUNDAMENTAL                          | SEMINÁRIOS CURRICULARES                             | PRÁTICA PROFISSIONAL   |
| Língua Portuguesa                           | Seminário de Integração Acadêmica                   | Desenvolvimento de Projetos Integradores                       |
| Leitura e Produção de Textos Acadêmicos     | Seminário de Orientação de Projeto Integrador       | Atividades de Metodologia do Ensino de Química                 |
| Informática                                 | Seminário de Orientação de Pesquisa                 | Desenvolvimento de Pesquisa Acadêmico-Científica               |
| Matemática Básica                           | Seminário de Orientação de Estágio Docente          | Atividades Acadêmico-Científico-Culturais                      |
|   |   | Estágio Curricular Supervisionado (Estágio Docente)            |

## ANEXO A – COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NA BNCC



### COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

1. Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.
2. Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
3. Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
4. Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.
5. Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
6. Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.
7. Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias.
8. Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.

## ANEXO B – COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS NA BNCC



### COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS PARA O ENSINO MÉDIO

- 1.** Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.
- 2.** Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.
- 3.** Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).