

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

**ANDREA ROCHA FERREIRA**

**REESTRUTURAÇÃO CURRICULAR E PERMANÊNCIA NA UNIVERSIDADE:  
ANÁLISE DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA NA PERSPECTIVA  
DE ESTUDANTES MATRICULADOS**

**CAMPO MOURÃO**

**2022**

**ANDREA ROCHA FERREIRA**

**REESTRUTURAÇÃO CURRICULAR E PERMANÊNCIA NA UNIVERSIDADE:  
ANÁLISE DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA NA PERSPECTIVA  
DE ESTUDANTES MATRICULADOS**

**Curriculum restructuring and permanence at the university: analysis of a licensing  
course in chemistry from the perspective of enrolled students**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso superior de Licenciatura em Química, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Campus Campo Mourão, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Química.

Orientadora: Prof. Dra. Natalia Neves Macedo Deimling

**CAMPO MOURÃO**

**2022**



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, para fins não comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos. Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

**ANDREA ROCHA FERREIRA**

**REESTRUTURAÇÃO CURRICULAR E PERMANÊNCIA NA UNIVERSIDADE:  
ANÁLISE DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA NA PERSPECTIVA  
DE ESTUDANTES MATRICULADOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso superior de Licenciatura em Química, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Campus Campo Mourão, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Química.

10 de fevereiro de 2022

---

Natalia Neves Macedo Deimling  
Doutorado em Educação pela Universidade Federal de São Carlos  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Vanessa Camargo Rocha  
Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Londrina  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

---

Estela dos Reis Crespan  
Doutorado em Química Inorgânica pela Universidade Federal de Santa Maria  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**CAMPO MOURÃO  
2022**

Ao meu pai, que me acompanhou em meu primeiro dia na  
universidade e fará falta no último dia.

## AGRADECIMENTOS

Sou grata primeiramente à Deus, pois ele me deu inteligência e sabedoria para concluir meus estudos e me deu forças para enfrentar as dificuldades que surgiram durante os anos de graduação.

Agradeço à minha família, cujo apoio esteve sempre presente. Nos momentos em que estive cansada, triste ou sem esperanças, meus pais e irmãos estiveram lá para que eu me sentisse melhor. Sem os esforços de meus pais, eu nunca teria ingressado na universidade e não teria vivido anos tão enriquecedores para a minha vida.

Agradeço especialmente ao meu Pai Orlando da Silva Ferreira, que infelizmente eu perdi na metade da graduação. A sua ausência foi e tem sido muito difícil, porém jamais me esquecerei de que ele deu a sua vida para que eu pudesse estudar, não medindo esforços para que eu chegasse até aqui. Eu espero ir cada vez mais longe em homenagem a ele.

Também sou grata especialmente à minha mãe Angeani Rodrigues da Rocha Ferreira, cujo carinho é a coisa mais preciosa que eu tenho na vida. Ter a minha mãe sempre me conforta e me dá forças para continuar. Meus irmãos Ruben e Rafael foram a minha companhia não só na faculdade como no dia a dia, então também sou eternamente grata a eles.

Presto agradecimentos a todos os meus amigos que conheci durante a graduação e que levo para a vida, os quais me acompanharam não somente nas aulas, mas nas pausas entre elas. Foram muito importantes os momentos extracurriculares, as vivências e as experiências ao lado dos meus amigos e professores, algo que somente o ensino presencial pode proporcionar. Em especial, agradeço a meus melhores amigos, Maria Vitória e Everton, que passaram comigo os melhores e os mais difíceis momentos.

Não poderia faltar o especial agradecimento à minha professora e orientadora Natalia Neves Macedo Deimling, que não só é um grande apoio para mim como também um exemplo. Não há como mensurar o quanto aprendi com ela, eu não teria chegado até aqui se ela não fosse uma professora tão excelente e excepcional em tudo o que faz.

Sou grata aos membros da banca, professora Estela e pedagoga Vanessa, cujo aceite em avaliar meu trabalho é uma honra para mim.

Por último, mas não menos importante, agradeço eu mesma, por não ter desistido.

O trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens.  
(SAVIANI, 2011, p. 6).

## RESUMO

No âmbito da formação de professores, os cursos de Licenciatura em Química têm apresentado, ao longo de vários anos no Brasil, altíssimos índices de evasão. Sendo a evasão um problema estrutural e complexo, o qual envolve múltiplas variáveis sociais, a questão do currículo desses cursos tem sido um fator relevante para análise, dado que a história das políticas de formação também evidencia um descaso com sua qualidade. Nesse sentido, torna-se necessária a análise da relação entre a questão curricular enquanto um fator que possibilite a permanência desses alunos nos cursos de licenciatura, o que implica também na busca por uma formação docente de qualidade. Considerando esses aspectos, o presente trabalho teve como objetivo analisar e discutir as contribuições e limitações do curso de Licenciatura em Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, câmpus Campo Mourão, na perspectiva dos acadêmicos regularmente matriculados, para a permanência dos estudantes no curso, especialmente a partir da reformulação de sua matriz curricular em atendimento à Resolução N. 02/2015. Para o alcance do objetivo proposto, foi desenvolvido um estudo de abordagem qualitativa, cujos dados foram construídos a partir de um questionário disponibilizado virtualmente via formulários do Google®. Ao todo, 33 dentre os 154 estudantes matriculados no ano de 2020 participaram da pesquisa. Para a organização, análise e discussão dos resultados, foram utilizadas as técnicas de triangulação de dados e criação de categorias de análise. Os resultados indicam que a implementação das diretrizes curriculares de 2015 contribuíram para o aprimoramento do curso na visão desses estudantes, minimizando a evasão principalmente por conta da divisão de disciplinas que possibilitou que os alunos pudessem estudar os conteúdos com mais calma e profundidade. Entretanto, as limitações apontadas pelos estudantes se referem principalmente a metodologias de ensino que vão de encontro com os princípios das diretrizes de 2015, bem como a retirada de algumas disciplinas. Evidenciamos também que, apesar do trabalho se tratar especificamente da questão curricular, fatores tais como a desvalorização docente e as condições sociais dos estudantes não só permeiam como fazem parte do currículo, pois têm influenciado diretamente no desenvolvimento e na aprendizagem desses alunos no curso. Esperamos que essa pesquisa venha a contribuir para a compreensão das contribuições das diretrizes de 2015 para a formação docente, para o aperfeiçoamento do referido curso e para a ampliação das discussões a respeito da evasão em cursos de Licenciatura em Química.

Palavras-chave: licenciatura em química; reestruturação curricular; permanência; evasão.

## ABSTRACT

In the context of teacher training, Chemistry Licenciature courses have shown, over several years in Brazil, very high dropout rates. Since dropout is a structural and complex problem, which involves multiple social variables, the issue of the curriculum of these courses has been a relevant factor for analysis, given that the history of training policies also shows a disregard for their quality. In this sense, it is necessary to analyze the relationship between the curricular issue as a factor that allows the permanence of these students in the mentioned courses, which also implies the search for quality teacher training. Considering these aspects, the present study aimed to analyze and discuss the contributions and limitations of the Degree in Chemistry at Federal Technological University of Paraná, Campo Mourão, from the perspective of regularly enrolled academics, for the permanence of students in the course, especially from the reformulation of its curriculum in compliance with Resolution N. 02/2015. In order to reach the proposed objective, a study with a qualitative approach was developed, whose data were constructed from a questionnaire made available virtually via Google® forms. In all, 33 of the 154 students enrolled in 2020 participated in the survey. For the organization, analysis and discussion of the results, we used the techniques of data triangulation and creation of analysis categories. The results indicate that the implementation of the 2015 curriculum guidelines contributed to the improvement of the course in the view of these students, minimizing dropout mainly due to the division of subjects that allowed students to study the contents more calmly and in depth. However, the limitations pointed out by the students refer mainly to teaching methodologies that go against the principles of the 2015 guidelines, as well as the withdrawal of some subjects. We also showed that, although the work deals specifically with the curricular issue, factors such as the devaluation of teachers and the social conditions of students not only permeate but are also part of the curriculum, as they have totally influenced the development of these students in the course. We hope that this research will contribute to the understanding of the contributions of the 2015 guidelines for teacher training, for the improvement of the mentioned course and for the expansion of discussions about dropout in Chemistry courses.

Keywords: chemistry graduation; curricular restructuring; permanence; evasion.



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>13</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo Geral</b> .....	<b>13</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos Específicos</b> .....	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>14</b>
<b>3.1</b>	<b>Breve histórico da formação de professores no Brasil</b> .....	<b>14</b>
<b>3.2</b>	<b>A formação de professores para a disciplina de Química</b> .....	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>MÉTODO E PROCEDIMENTOS</b> .....	<b>31</b>
<b>4.1</b>	<b>Procedimentos de construção de dados</b> .....	<b>31</b>
<b>4.2</b>	<b>Procedimentos de análise de dados</b> .....	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>36</b>
<b>5.1</b>	<b>Breve análise comparativa entre as matrizes curriculares do curso</b> .....	<b>36</b>
<b>5.2</b>	<b>A percepção dos estudantes sobre a reestruturação da matriz e organização do curso de Licenciatura em Química: permanência e evasão</b> .....	<b>39</b>
<b>5.2.1</b>	<b>As áreas de Matemática e Física no curso</b> .....	<b>39</b>
<b>5.2.2</b>	<b>As áreas de Ensino, Educação e o estágio supervisionado no curso</b> .....	<b>58</b>
<b>5.2.3</b>	<b>A área de Química no curso</b> .....	<b>71</b>
<b>5.3</b>	<b>As influências da organização e reestruturação curricular na permanência dos estudantes no curso: contribuições, tensões e desafios</b> .....	<b>86</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>93</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>96</b>
	<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO SEMIABERTO</b> .....	<b>102</b>
	<b>ANEXO A - MATRIZ CURRICULAR REFERENTE ÀS DIRETRIZES DE 2002</b> .....	<b>111</b>
	<b>ANEXO B – MATRIZ CURRICULAR REFERENTE ÀS DIRETRIZES DE 2015</b> .....	<b>112</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Não é novidade que a formação de professores no Brasil tem sido motivo de apreensão e debate no campo da pesquisa em Educação. O que se percebe nos trabalhos referentes ao tema é que o cerne das discussões está nos desafios e problemas que têm se mostrado (e que se mostram repetidas vezes, ao longo de nossa história) necessários a enfrentar, para que a preocupação com a formação desses profissionais vá ao encontro de políticas de valorização da carreira docente, do comprometimento com a qualidade do ensino principalmente por parte do Estado tendo em vista, ainda, os aspectos teórico-metodológicos da profissão. Tardif e Lessard (2005, *apud* GATTI, BARRETO, 2009) evidenciam a importância econômica, social e cultural do trabalho dos professores, que longe de ser uma profissão secundária (embora muitas vezes considerada dessa forma), é uma das bases para o desenvolvimento da sociedade atual, dada a importância cada vez maior do conhecimento na contemporaneidade, além do papel central que a educação formal desempenha do ponto de vista emancipatório.

Atentar-se para a qualidade da formação dos professores é, portanto, reconhecer a importância da educação como um todo, não como se os professores fossem os únicos sujeitos a atuar no ambiente escolar, mas porque o objetivo central da escola se dá por meio de seu trabalho (GATTI, BARRETO, 2009). Desse modo, as pesquisas nessa área vêm a contribuir para que se esclareçam, dada a realidade em que vivemos, as possibilidades de ação e caminhos para que venham a ser supridas as necessidades formativas desses profissionais, não só no aspecto técnico, mas também político e social.

Um problema muito frequente na educação em geral é a evasão, fenômeno que se refere aos alunos que deixam a instituição escolar sem concluir seus estudos. Segundo Rangel et al. (2019), no ensino superior tal fenômeno torna-se importante de ser considerado na avaliação da qualidade e rendimento dos cursos. Os autores salientam, inclusive, que a existência de tal problema pode representar um prejuízo para a qualificação científica da população, gerando ainda desperdício de recursos públicos, materiais e humanos.

Porém, a evasão é um fenômeno ainda mais complexo do que isso. Muitas vezes pode ocorrer porque o estudante procurou outro direcionamento profissional. Muitos alunos ingressam em um curso que não era a sua opção inicial, porém foi a opção possível. Por isso, quando surge a oportunidade, acabam transferindo-se para outro curso desejado (VELOSO, ALMEIDA, 2002). Esse é apenas um exemplo, pois se perguntar por que a evasão acontece implica estar aberto a inúmeras respostas, que vão desde as condições de permanência que a universidade e o curso oferecem até as condições socioeconômicas, familiares, psicológicas,

bem como necessidades e anseios formativos de cada estudante. Assim, apesar das contribuições das políticas de ampliação do acesso ao ensino superior no Brasil que se efetivaram desde o início do século XXI, não se pode ignorar que a permanência dos estudantes tem sido um grande desafio nas Instituições de Ensino Superior (IES). Envolvendo questões intra e extra institucionais, a permanência ou evasão de alunos em um curso superior são fenômenos relacionados indissociavelmente à própria realidade da população do país, suas necessidades e desafios. Se não houver condições de permanência adequadas, os esforços em torno da ampliação do acesso ao ensino superior, fundamentais para a democratização da educação pública e de qualidade socialmente referenciada, poderão não ser suficientes para elevar os índices de formação superior entre a população, uma vez que a evasão continuará ocorrendo.

Em se tratando de cursos de formação de professores no geral, existem diversos fatores que tornam urgente o estabelecimento de medidas para minimização da evasão. Dentre eles, pode-se citar a falta de professores no ensino básico com formação adequada, principalmente na disciplina de Sociologia, seguida de Física, Filosofia, Artes, Língua Estrangeira e Química, conforme apontam dados do Censo da Educação Superior de 2018 (BRASIL, 2019a). Além disso, é notório o desinteresse da maioria dos estudantes do ensino médio em escolher a docência como opção de carreira por conta principalmente da desvalorização docente no Brasil, o que torna a carreira pouco atrativa e, conseqüentemente, dificulta o ingresso e a permanência nas licenciaturas (TARTUCE et al.; 2010).

Agora, em se tratando especialmente da evasão nos cursos de Licenciatura em Química, alguns dados e considerações precisam ser levantados. Já na década de 1990, o primeiro estudo a respeito da evasão no ensino superior no Brasil<sup>1</sup> apontou que, dentre todos os cursos de todas as áreas do conhecimento, os cursos da área de “ciências exatas e da terra” foram os que apresentaram as maiores taxas de evasão (59%). Como se não bastasse, na sub-área “Química” o curso de licenciatura apresentou a maior taxa de evasão em comparação às demais químicas – pouco mais de 74%, para uma média de 44% dos demais cursos (BRASIL, 1996a). Já os dados estatísticos mais atuais divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) evidenciam que a evasão na Licenciatura em Química tem se mantido elevada, perfazendo um total de 66% (BRASIL, 2020a). Esse resultado evidencia o problema histórico da evasão especificamente no curso abordado, justificando, desde aquela época, a necessidade de estudá-lo à parte.

---

<sup>1</sup> Em 1995, o Ministério da Educação (MEC) criou uma comissão para identificar as causas da evasão e propor medidas para combater o problema.

Considerando esses aspectos, e tendo em vista analisar o que já tem sido pesquisado a respeito da evasão e permanência em cursos de licenciatura, especificamente na área de Química, fizemos um levantamento de teses e dissertações brasileiras. Dos 22 resultados encontrados na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, foram selecionados onze trabalhos considerados pertinentes à investigação proposta neste estudo.

De forma geral, esses trabalhos fazem análise do perfil dos estudantes, dos fatores internos e externos determinantes para a evasão, das taxas de evasão nos cursos, do direcionamento profissional dos egressos e dos motivos que contribuem para a permanência nos cursos. Para isso, os dados utilizados foram coletados por meio de entrevistas, questionários aos acadêmicos do curso, alunos egressos ou evadidos, além de análise de dados estatísticos construídos pelos autores ou já existentes, análise da legislação nacional e de documentos da instituição de ensino superior contemplada pelo estudo.

Percebemos que a maioria desses trabalhos vai além de uma análise descritiva do fenômeno da evasão, deixando alguns apontamentos com relação a possibilidades de ação para a minimização do problema. Alguns desses apontamentos são mais gerais, porém outros indicam ações mais concretas e específicas.

Em sua pesquisa, Gerba (2014) recomenda a intervenção da instituição junto à sociedade pela valorização do profissional da educação e o fortalecimento da assistência estudantil. Outrossim, Maia (2018) procurou fazer uma análise da eficiência do Programa de Permanência e Êxito dos Estudantes do Instituto Federal de Farroupilha, propondo como intervenção um plano elaborado pela autora, visando rearticular as ações da gestão dos cursos de licenciatura da instituição em questão. Gonçalves (2018) descreve as intervenções já implantadas na Universidade Federal de Alfenas visando a permanência discente, apontando suas limitações e novas propostas elaboradas a partir das entrevistas com coordenadores. Oliveira et. al. (2018) consideram a importância da manutenção e aperfeiçoamento de programas de monitoria, aumento de vagas dos restaurantes e residências universitárias da Universidade Estadual de Feira de Santana. Já Lima (2018), em sua tese, defende o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à docência (PIBID) enquanto um meio para garantir a permanência dos estudantes nas licenciaturas e promover a melhoria do desempenho acadêmico.

De todos os trabalhos pesquisados, verificamos que apenas o estudo de Santos (2018) trata da análise da evasão ou permanência de acadêmicos tendo em vista a reestruturação curricular em um curso de Licenciatura em Ciências Naturais. A partir da análise de entrevistas realizadas com os alunos evadidos e formados, a autora evidenciou os pontos negativos e positivos apontados pelos mesmos com relação ao perfil das disciplinas alteradas ou

acrescentadas, explicando em que sentido as mudanças contribuíram ou não para a formação deles. A autora defendeu que a mudança curricular não teve influência significativa na evasão dos alunos, porém apresentou contribuições e limitações na qualidade da sua formação.

A partir da revisão de literatura aqui apresentada, e tendo em vista ampliar a compreensão dos fatores determinantes da evasão especificamente em cursos de Licenciatura em Química, assim como constituir caminhos para uma formação de qualidade em tais cursos, pretendemos com este trabalho analisar e discutir as contribuições e limitações que o curso de Licenciatura em Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), *campus* Campo Mourão (UTFPR-CM), tem trazido para facilitar a permanência dos estudantes, considerando a perspectiva dos acadêmicos regularmente matriculados, por meio da análise de seu discurso. Temos em vista especialmente a reformulação da matriz curricular deste curso no segundo semestre do ano de 2018, em atendimento à Resolução N. 02/2015 (BRASIL, 2015a).

Esperamos que esta pesquisa venha a contribuir para a compreensão dos fatores que têm influenciado na evasão e permanência dos licenciandos em Química – especialmente referente ao currículo – e na tentativa de pensar em meios para a atenuação deste problema. Além disso, esperamos que essa pesquisa contribua para uma análise mais ampla com relação às propostas curriculares que foram e que têm sido elaboradas para os cursos de Licenciatura em Química, a fim de que se estabeleçam condições para uma formação de qualidade em termos reais e não apenas formais.

A organização deste trabalho é dada da seguinte forma: explicitamos na seção 2 o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa. Em seguida, na fundamentação teórica, apresentamos uma análise histórica dos cursos de formação de professores no Brasil, evidenciando suas estruturas e as políticas educacionais adotadas ao longo das décadas para esses cursos. Em uma segunda subseção, também na fundamentação teórica, destacamos brevemente os aspectos históricos dos cursos de Licenciatura em Química no Brasil, dando atenção aos motivos para escolha do curso e à análise da evasão, bem como das diretrizes que fundamentam tais cursos atualmente. Tudo isso é discutido tendo em vista uma compreensão ampla do tema. Na metodologia, evidenciamos o tipo de abordagem escolhida para esta pesquisa e os procedimentos de construção e análise de dados, a partir dos objetivos específicos definidos. Os resultados são divididos em três subseções: a primeira, trata de uma breve análise das mudanças na matriz curricular do curso em estudo; já as demais subseções tratam das categorias de análise delimitadas por meio dos objetivos da pesquisa.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Analisar e discutir as contribuições e limitações do curso de Licenciatura em Química da (UTFPR-CM), na perspectiva dos acadêmicos regularmente matriculados, para a permanência dos estudantes no curso, especialmente a partir da reformulação de sua matriz curricular em atendimento à Resolução N. 02/2015.

### **2.2 Objetivos Específicos**

(1) Analisar e discutir, com base no referencial teórico adotado, a percepção dos estudantes matriculados no curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM, sobre sua organização e recente reestruturação com base nos dispositivos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores de 2015;

(2) Analisar e discutir em que medida a organização e reestruturação do curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM têm favorecido ou influenciado na permanência (ou desistência) dos estudantes nesse curso.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 Breve histórico da formação de professores no Brasil

Apesar de a instrução popular no Brasil ter se iniciado com o ensino jesuíta, só é dada importância à formação docente após a independência do país com a promulgação da Lei das Escolas de Primeiras Letras, em 1827. Essa lei instituiu o chamado método mútuo de ensino, que deixava para o professor a responsabilidade de preparar outros professores por meio da seleção de alunos monitores. Com esse tipo de formação requeria-se o preparo didático, porém sem nenhuma preocupação com o aspecto pedagógico. Após 1834, com a promulgação do Ato Adicional, começaram a surgir no país as primeiras Escolas Normais, instituições formadoras de professores originadas na Europa como resultado da Revolução Francesa. Nessa época, tais escolas se dedicavam apenas ao preparo de professores para o ensino primário, sendo o próprio ensino Normal correspondente ao nível secundário da época (SAVIANI, 2009).

As primeiras Escolas Normais possuíam um sério problema quanto à formação docente: o currículo dessas escolas consistia no mesmo conteúdo que seria ensinado na escola primária, não havendo nenhuma preocupação com o preparo didático e pedagógico. Portanto, apesar de institucionalizar a formação de professores, a contribuição das Escolas Normais ficou sujeita à contestação. Apenas no final do século XIX os cursos passaram por uma reformulação que possibilitou seu estabelecimento e expansão. Foi publicado um documento reformador do estado de São Paulo em que se reconhecia a precariedade da formação então existente. A chamada reforma da instrução pública começou a dar prioridade ao enriquecimento dos conteúdos curriculares e de exercícios práticos de ensino, mas ainda havia muito a avançar (SAVIANI, 2009).

A partir de 1932 começaram a surgir no Brasil os Institutos de Educação, sob inspiração dos ideários da Escola Nova. A diferença entre tais institutos e as Escolas Normais é que aqueles passaram a incluir a pesquisa em ensino, aproximando-se um pouco de um modelo universitário. Na reforma de 1932, Anísio Teixeira, principal responsável pela fundação do primeiro Instituto de Educação do país, criticou o então modelo das Escolas Normais que, “pretendendo ser, ao mesmo tempo, escolas de cultura geral e de cultura profissional, falhavam lamentavelmente nos dois objetivos” (VIDAL, 2001, p. 79-80, *apud* SAVIANI, 2009, p. 145). O resultado foi a transformação das Escolas Normais em Escolas de Professores, criando para o currículo uma série de disciplinas de caráter pedagógico e didático, além de uma estrutura de apoio para enriquecimento dos estudos.

Segundo explicita Saviani (2009), com a criação dos Institutos de Educação caminhava-se para a consolidação de um modelo que incorporava as exigências da pedagogia em contraposição aos problemas das antigas Escolas Normais. É a partir da terceira década do século XX que se inicia a preocupação com a formação dos professores para o nível secundário, tendo em vista que o advento da industrialização no país gerou aumento da exigência de formação para as camadas populares. A partir de então, o ensino público passou a se expandir. Nesse mesmo período, os Institutos de Educação estavam sendo oficialmente elevados ao nível de Universidades. Começam a surgir as primeiras licenciaturas e cursos de pedagogia a partir do modelo que ficou conhecido como “3+1”, ou seja, três anos destinados à formação específica somado a um ano de disciplinas da área de educação (GATTI, BARRETO, 2009; SAVIANI, 2009).

Este modelo de formação apresentou-se equivocado, já que a separação entre as disciplinas de caráter específico e pedagógico-didático desarticula os aspectos teóricos dos práticos. Ao contrário disso, a formação docente deve ser entendida enquanto um processo, no qual todos os objetivos formativos são igualmente abordados ao longo do curso (DEIMLING, 2014).

É importante destacar que a criação desses cursos não foi acompanhada da criação de uma legislação específica para a formação de professores. Sobre isso, Mesquita e Soares (2011) citam que a primeira diretriz nacional para formação de professores no país só foi estabelecida com a Lei Orgânica do Ensino Normal, que tratava apenas da formação para atuar nas escolas primárias, não secundárias. Portanto, ainda era uma legislação incompleta.

A partir de 1964, quando foi dado início ao regime militar no Brasil, houve profundas mudanças na educação. Esta passou a ser fortemente vinculada às exigências do mercado de trabalho, tendo em vista a formação do “capital humano”. Por conta disso, a Lei nº 5.540 de 1968, que instituiu a Reforma Universitária no país, estabeleceu a ampliação de cursos de licenciatura de curta duração, como meio de garantir uma formação rápida e que atendesse simultaneamente as necessidades do mercado e a reivindicação de vagas no ensino superior (DEIMLING, 2014; ROTHEN, 2008).

Nesse mesmo período, em 1971, foi promulgada a lei nº 5.692 que, além de modificar as denominações de ensino primário e médio para primeiro e segundo graus, extinguiu as Escolas Normais e em seu lugar criou a chamada Habilitação Específica de Magistério (HEM). A habilitação de 2º grau permitia que se lecionasse para alunos do 1º grau, ficando organizada em duas modalidades básicas: um curso com duração de três anos para lecionar até a 4ª série e outro com duração de quatro anos permitindo lecionar até a 6ª série. Assim, a formação para



lecionar para o primeiro grau ficou relegada em meio a outros tipos de formação (SAVIANI, 2009).

Segundo Deimling (2014), dentre os muitos problemas que afetaram a qualidade da educação nessa época, está a falta de financiamento, tendo em vista que a constituição de 1967 não previa sequer uma parcela mínima a ser destinada à educação, ainda que houvesse fortes incentivos financeiros para o setor privado, tanto para a educação básica quanto superior. Segundo a autora, a ampliação da obrigatoriedade do ensino não foi acompanhada de qualidade, pois o baixo investimento levou à deterioração da gestão, ausência de estrutura adequada, aumento do número de turnos e diminuição do salário do professor, além de despreparo dos profissionais de ensino para lecionarem as disciplinas técnicas, que haviam se tornado obrigatórias no segundo grau.

Além disso, nesse período foram instituídos os cursos de licenciatura curta, tendo em vista aligeirar e baratear a formação docente. Perdurando por muitos anos, essa medida representou outro prejuízo para a qualidade da formação na época (MESQUITA, SOARES, 2011).

A partir da década de 1980, período em que o regime militar foi finalizado, houve um grande movimento para que se reformulassem os cursos de licenciatura e pedagogia. Requeru-se, inclusive, que se atribuísse aos cursos de pedagogia a formação de professores para a educação infantil, sob o princípio da “docência como a base da identidade profissional de todos os profissionais de educação” (SILVA, 2003, p. 68 e 79, *apud* SAVIANI, 2009, p. 148). Era suposto que, findo o regime militar, os problemas de formação de professores seriam reparados. Porém, o que se verifica desde o período de redemocratização até os tempos atuais é a ausência de continuidade e consistência das políticas públicas (tal como nos períodos anteriores), aliada à busca de soluções emergenciais para os problemas complexos da educação e, principalmente, a intensificação de políticas de cunho neoliberal no país, decorrentes do processo de globalização emergente (SAVIANI, 2009).

As mudanças que ocorreram a partir da década de 1990 não só na educação brasileira, como também em outros países da América Latina e Caribe, foram marcadas pelas orientações de organismos multilaterais, muitos deles pertencentes à Organização das Nações Unidas (ONU). Tais organismos tiveram como interesse a adequação dos países emergentes e subdesenvolvidos ao modelo de produção capitalista, afirmando ter a educação básica papel importante na formação de sujeitos empregáveis. Em outras palavras, os objetivos da educação estariam pautados em “suprir a defasagem existente entre as exigências do sistema produtivo e as possibilidades de resposta do sistema educativo na preparação de recursos humanos

adequados ao mercado de trabalho e à cultura da empregabilidade” (MAZZEU, 2011, p. 2, *apud* DEIMLING, 2014, p. 45)

No contexto dessa reforma, a formação de professores ganhou um caráter de flexibilização, condizente com a política capitalista, porém representando uma desvalorização da profissão. Passa-se a exigir do professor funções que não são próprias das suas atribuições, contribuindo para uma perda de identidade profissional (OLIVEIRA, 2004).

Dentre os muitos eventos realizados nesse período pelos organismos multilaterais destaca-se, por exemplo, a *Conferência Mundial de Educação para Todos*, realizada em 1990 na Tailândia sob financiamento da UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância) e Banco Mundial, originando tanto a *Declaração Mundial de Educação para Todos*, quanto o *Plano Decenal de Educação para Todos*; houve também a Comissão Internacional para o Século XXI, a qual gerou o documento conhecido como *Relatório Delors*; além de muitos outros documentos que foram produzidos na década, tal como o texto *Prioridades y estrategias para la educación*, produzido a partir de uma pesquisa do Banco Mundial na década de 1980. De forma geral, esses documentos defendiam ideais como: o melhoramento da educação sem aumento significativo de gastos com recursos materiais e humanos (gestão de qualidade total), o professor enquanto o principal responsável pela realização dos ideários que se propunham (culpabilizando este pelo sucesso ou fracasso do ensino) e a redefinição do papel do Estado no financiamento da educação pública, tendo em vista a descentralização dos gastos para o setor privado (DEIMLING, 2014).

Sob o argumento de organizar e criar condições para que haja uma educação de qualidade em países como o Brasil, os interesses desses organismos estão, na verdade, pautados na preocupação com as exigências do mercado internacional, uma vez que defendem a importância econômica da educação como o fator mais relevante, suplantando seus aspectos sociais e culturais.

A descentralização dos investimentos trouxe para a política nacional brasileira a tentativa de promover formações mais aligeiradas e mais baratas (SAVIANI, 2009), o que foi possível por meio da flexibilização e diversificação da oferta de cursos. A atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), publicada em 1996, foi influenciada pelas propostas dos organismos multilaterais supracitados e, ao final da década de 1990, considerou para a formação de professores a criação dos Institutos Superiores de Educação e cursos Normais Superiores que, além de tirar das universidades o papel central de formação docente, retirou dos cursos de Pedagogia a preferência para lecionar na educação infantil e nas quatro primeiras séries do

ensino fundamental, sendo admitido, para essas etapas de ensino, profissionais formados em nível médio (DEIMLING, 2014):

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e **institutos superiores de educação**, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, **a oferecida em nível médio, na modalidade Normal**. (BRASIL, 1996b, s/p, grifos nossos)

Além disso, no artigo 63 da referida lei, definiu-se que os institutos superiores, além de oferecer os cursos de pedagogia, licenciatura e ensino normal, abrangeriam também “programas de formação pedagógica para portadores de diplomas de educação superior que queiram se dedicar à educação básica” (BRASIL, 1996b, s/p). Ou seja, preferiu-se, ao invés de um investimento maior nos cursos de licenciatura, a criação de formações mais rápidas e que dependessem de menos gastos. Essa medida prevalece até o período atual.

Apesar da expansão dos cursos de formação de professores na década de 1990, tal expansão ocorreu principalmente em instituições privadas, as quais não possuíam compromisso com os níveis e modalidades para a educação básica; além do fato de terem surgido, nessa mesma época, centenas de cursos de educação à distância em mais de 50 instituições privadas, expandindo-se no interior dos estados. Tudo isso configurou uma condição desigual na formação dos professores (FREITAS, 2007).

Infelizmente, essa política de privatização do ensino superior traz resultados que impactam os tempos atuais. De acordo com o Censo da Educação Superior de 2019 (BRASIL, 2020a), a rede privada conta com 75,8% das matrículas no ensino superior, o que significa que de cada 4 estudantes de graduação, 3 frequentam uma instituição privada. É importante salientar que o projeto de privatização da educação está diretamente relacionado ao arrefecimento do ensino presencial, dado que 50,7% das matrículas em instituições privadas são da modalidade à distância, enquanto 94,2% das matrículas em instituições públicas são de cursos presenciais.

Mesmo após o início dos anos 2000, as políticas educacionais brasileiras continuaram pautadas nas recomendações dos organismos internacionais, ainda como forma de atender à grande demanda por professores de educação básica no país (FREITAS, 2007). Dentre os muitos documentos publicados nesta década pela Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) – um dos principais órgãos internacionais relacionados à educação –, uma pesquisa realizada em 2002 envolvendo 25 países gerou um extenso relatório em que foram abordados os aspectos principais para atrair e manter profissionais na área da docência. Dentre tais aspectos, citou-se a preocupação com o fato de ser uma profissão de pouco prestígio social, a questão dos baixos salários, a qualidade do currículo de formação (que a

organização cita enquanto “conhecimentos e competências”), a busca pelo recrutamento dos professores mais qualificados (“bons” professores, segundo defendido pela organização), além da questão da qualidade das escolas de ensino básico (MAUÉS, 2011).

Os aspectos apontados pela OCDE para a formação de professores, não só nesse como em outros documentos e pesquisas, voltam-se sempre para a tentativa de evidenciar a importância social dessa profissão na atual sociedade. Apesar de se colocar, diga-se de passagem, enquanto interessada na valorização do trabalho docente, as políticas apontadas por essa organização para atrair, reter e formar professores se basearam em percepções de cunho neoliberal, o que acarretaram uma desvalorização ainda maior dessa profissão.

Como forma de aumentar o interesse pela carreira da docência, por exemplo, sugeriu-se o aumento da competitividade entre os professores no mercado de trabalho, suplantando a questão do aumento salarial por afirmar ser aquilo que menos conta para se escolher a profissão de professor, além de justificar que “o grande contingente de professores” na educação pública torna dispendioso conceder salários altos a todos (MAUÉS, 2011). Porém, Tartuce et. al. (2010) evidenciam, em pesquisa realizada com vários alunos de Ensino Médio, que a baixa remuneração é a razão maior pela qual esses alunos não escolhem a docência como formação e profissão, além da desvalorização social e condições precárias de trabalho. Mas, além disso, o que a OCDE considera enquanto possibilidade de melhoria das condições de trabalho é completamente contraditório:

A melhoria das condições de trabalho também é vista pelo organismo internacional como uma política que deva ser implementada para atrair pessoas para a profissão docente. **A política proposta é tornar os contratos mais flexíveis, permitindo que os professores trabalhem apenas um período e também possam trabalhar em outras empresas** (MAUÉS, 2011, p. 80, grifos nossos)

Ao reiterar uma recomendação apresentada no relatório Jacques Delors, de 1993<sup>2</sup>, nesse discurso a organização compreende que valorizar a condição de trabalho do professor significa colocá-lo em funções que não lhe são atribuídas, o que se trata na verdade de uma desprofissionalização da profissão, uma vez que o trabalho docente não se dá em empresas, mas na sala de aula. Ao invés disso, a melhoria das condições de trabalho deve-se dar pelo investimento em recursos materiais e humanos dentro da escola.

---

<sup>2</sup> No documento financiado pela UNESCO, intitulado “Educação para o Século XXI” e elaborado entre os anos de 1993 e 1996, Jacques Delors, coordenador da proposta, defende, entre outros aspectos, uma formação para todos os profissionais da educação não necessariamente universitária, mas sim a partir de programas complementares de formação pedagógica. Além disso, recomenda que o professor deva exercer outras profissões além da docência, como se este profissional não pudesse e devesse manter vínculo e dedicação exclusiva com a(s) instituição(ões) escolar(es) na(s) qual(is) leciona. Essas sugestões e recomendações resultaram (e ainda resultam) em forte inculcação ideológica aos países em desenvolvimento e suas políticas educacionais.

É, portanto, sob o amparo das políticas de mercantilização da educação que foram elaboradas as leis, diretrizes e planos para a educação brasileira no início do século XXI. Com a publicação das Diretrizes Curriculares para Formação de Professores em 2002, época do governo de Fernando Henrique Cardoso, os currículos das licenciaturas sofreram uma diminuição do espaço destinado aos estudos no campo da educação, rebaixando a qualidade da formação teórico-pedagógica. A carga horária dos conteúdos referentes a esta formação acabou diluída nas atividades práticas e estágios supervisionados (FREITAS, 2007), sob o argumento de que “a prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor” (BRASIL, 2002a, s/p), conforme indicado no artigo 12º do referido documento.

Novas diretrizes para a formação de professores só foram elaboradas mais de dez anos depois. A Resolução Nº 2 de 2015 (BRASIL, 2015a) representou um avanço para a formação em cursos de pedagogia e licenciatura, uma vez que defende, dentre muitos aspectos, a necessidade de articulação entre ensino, pesquisa e extensão nos cursos de formação inicial e continuada; o reconhecimento da especificidade do trabalho docente; o papel emancipatório da educação; bem como a manutenção de elevado padrão acadêmico, científico, tecnológico e cultural para os referidos cursos (BRASIL, 2015a). Além disso, a nova Resolução instituiu um aumento na carga horária destinada aos conteúdos curriculares: o que era definido, pela Resolução de 2002 como mínimo de 1800 horas, elevou-se para 2200 horas; ou seja, 400 horas a mais do que anteriormente. Somada às demais atividades do curso, isto é, atividade prática como componente curricular, estágio e atividades complementares, tem-se que a carga horária total aumentou de 2800 para 3200 horas (BRASIL, 2002b; BRASIL, 2015a).

A Resolução Nº2 de 2015 deu especificidade ao conteúdo dos cursos ao definir em seu artigo 12º os eixos em torno dos quais se articulam as dimensões de conhecimento a serem contempladas na formação inicial; contrapondo-se às diretrizes de 2002, cuja redação está pautada apenas no desenvolvimento de “competências” pessoais, sociais e profissionais, reforçando um aspecto técnico para a formação dos professores (BRASIL, 2002a; BRASIL, 2015a). As mudanças previstas com a publicação das diretrizes de 2015 levaram à necessidade de reformulação na estrutura curricular de todos os cursos de licenciatura e pedagogia do Brasil, tendo sido estipulado um prazo máximo de dois anos para que tais alterações se efetivassem (BRASIL, 2015a). Considerando que este prazo foi prorrogado por mais um ano, até 2018 tais mudanças já se efetivaram nos cursos.

É importante salientar, entretanto, que mudanças ainda mais recentes nas políticas educacionais e, por conseguinte, nas políticas de formação de professores, têm sido motivo de novas reestruturações nos cursos, e além disso têm levantado questões preocupantes no quadro

da valorização docente. A Lei nº 13.415 de 2017 alterou diversos pontos Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional; dentre eles, o parágrafo 8º do artigo 62 define que “os currículos dos cursos de formação docente terão por referência a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)<sup>3</sup>” (BRASIL, 1996b, s/p).

Tal alteração na LDB implica a anulação das mudanças curriculares instituídas pela Resolução Nº2 de 2015. O documento “Proposta para Base Nacional Comum da Formação de Professores da Educação Básica”, publicado em 2019 e recentemente aprovado, sugere uma organização do currículo das licenciaturas pautada no desenvolvimento de competências, retomando assim as diretrizes de 2002 (BRASIL, 2018a). Além disso, é apresentada a proposta de que o foco dos cursos esteja na ampliação do preparo didático dos professores, sob a premissa de que a formação teórica tem sido excessivamente abordada:

A formação inicial deverá superar as dicotomias entre teoria e prática, entre escola e universidade, entre outras. [...] Os referenciais internacionais apontam que os países que se dedicaram a essa tarefa concluíram que **para a melhoria da aprendizagem nas escolas, é preciso melhorar a formação de professores e que ela deve ter foco na prática. Não é mais possível ignorar que nossos cursos são extremamente teóricos e não têm respondido às demandas da contemporaneidade, aos resultados de aprendizagem e ao ensino de habilidades e competências previstas na BNCC** (BRASIL, 2018a, p. 30; grifos nossos).

É preocupante verificar que o argumento utilizado pela Base para promover a articulação entre teoria e prática se sustente na redução da carga horária de uma para o fortalecimento da outra. Novamente, utiliza-se a diminuição da carga horária das disciplinas teóricas como forma de facilitar e aligeirar a formação, sem considerar que a prática esvaziada de teoria se torna superficial e desprovida de sentido. Cabe ressaltar que a aprovação da BNCC deu origem as novas diretrizes curriculares para a formação de professores (Resolução Nº 2 de 20 de dezembro de 2019), também conhecidas como BNC-formação.

Um outro ponto a ser discutido com relação à Lei nº 13.415 de 2017 se refere à instituição do notório saber, arrefecendo a formação mínima exigida para lecionar na educação básica.

Art. 61. Consideram-se profissionais da educação escolar básica os que, nela estando em efetivo exercício e tendo sido formados em cursos reconhecidos, são: [...] IV – profissionais com **notório saber** reconhecido pelos respectivos sistemas de ensino, para **ministrar conteúdos de áreas afins à sua formação ou experiência profissional, atestados por titulação específica** ou prática de ensino em unidades

<sup>3</sup> As mudanças efetivadas pela Base Nacional Comum Curricular afetaram gravemente o currículo da educação básica ao retirar a obrigatoriedade de quase todas as disciplinas (com exceção de língua portuguesa e matemática) e uni-las em áreas de saber. Sob o argumento de apresentar o conteúdo de forma integrada, na verdade esta forma de organização superficializa o currículo e impede o aprofundamento em conhecimentos específicos. Com essa reforma, os conteúdos de Química acabaram diluídos na área de Ciências da Natureza, em meio aos conteúdos de Física e Biologia (BRASIL, 2018b). Considera-se, portanto, que a diminuição do conteúdo teórico no ensino básico tem servido de base para argumentar a favor do arrefecimento da formação teórica em cursos de formação de professores, tal como proposto na Base Nacional Comum para Formação de Professores da Educação Básica.

educacionais da rede pública ou privada ou das corporações privadas em que tenham atuado exclusivamente para atender ao inciso V do caput do art. 36 (BRASIL, 1996b, s/p, grifos nossos).

Como se pode perceber no excerto supracitado, a inclusão do notório saber como profissional da educação, além de desconsiderar a importância do conhecimento teórico-pedagógico, retira do nível superior o *locus* privilegiado da formação de professores para o ensino básico. Macedo (2017) defende que a gênese do reconhecimento do notório saber para a realização do trabalho docente encontra-se justamente nas propostas dos organismos internacionais. Ao defenderem a formação prática em detrimento da teoria, esses organismos alegam que a formação oferecida pelas Instituições de Ensino Superior (IES), além de demoradas e dependentes de alto investimento, não formam para a realidade das escolas. Nesse sentido de desvalorização do conhecimento teórico, evidencia-se o profissional com notório saber, que não possui o conhecimento pedagógico necessário para orientar a sua prática em sala de aula.

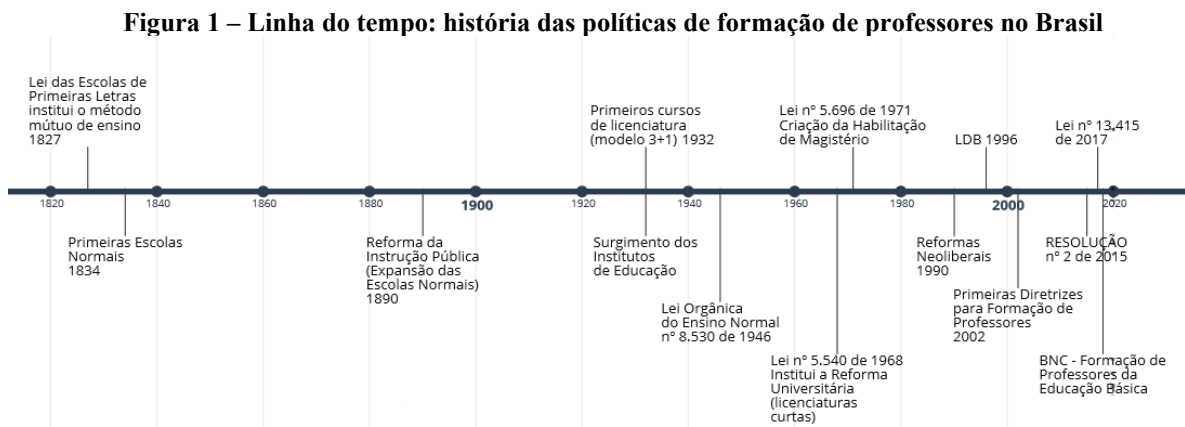
Fica claro, dessa forma, que as propostas apontadas pela legislação atual têm buscado mecanismos que venham a baratear a formação docente, chegando a desconsiderar a própria importância dos cursos presenciais de formação de professores e em nível superior. E o notório saber, infelizmente, apenas contribui para um enfraquecimento formativo que já existe no quadro das licenciaturas no Brasil, tendo em vista que 64% dos cursos de licenciatura no Brasil são da rede privada, e desses, 73,5% são da modalidade à distância. Contabilizando instituições públicas e privadas, pouco mais da metade dos cursos de licenciatura no país são à distância, o que implica que boa parte dos professores atualmente têm se formado nesta modalidade. Essa realidade reflete na qualidade do trabalho docente e conseqüentemente na educação básica, tendo em vista que a formação à distância limita a certos aspectos intrínsecos à formação crítica (BRASIL, 2020a).

Além disso, é preciso deixar claro que a boa parte dos professores atuantes na educação básica sequer possui licenciatura plena. Muitos deles formam-se em algum bacharelado (dentro ou fora da área) e obtêm o título de professor por meio de cursos de complementação pedagógica que por vezes são realizados à distância e/ou instituições privadas (BRASIL, 2020a).

Salienta-se, inclusive, a contrariedade da legislação no que se refere à profissionalização do trabalho do professor, uma vez que o caput do artigo 67 da LDB explicita que “Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação” (BRASIL, 1996b, s/p). Contudo, essa valorização não tem se efetivado na prática, dada a ausência no investimento de uma formação adequada e de qualidade, bem como nas condições de trabalho e carreira docente.

A partir dessas considerações, pode-se afirmar que o problema da desvalorização docente no Brasil é histórico e estrutural, ou seja, envolve um conjunto de fatores políticos e sociais que perduram há décadas. Além desse problema, outros desafios educacionais na formação de professores têm se perpetuado historicamente.

A Figura 1 evidencia as políticas de formação de professores adotadas ao longo da história do Brasil discutidas até aqui. Em primeiro lugar, constatamos que a criação das primeiras diretrizes curriculares foi notoriamente tardia, tendo em vista que são quase 200 anos de história de políticas de formação. Portanto, entendemos como outro problema histórico a falta de preocupação com os currículos dos cursos de licenciatura.



Fonte: Autoria Própria (2019).

Reiterando o assunto já discutido, durante praticamente todo o século XIX, a formação de professores sequer requeria preparo didático e pedagógico. Mesmo após esse período, os primeiros cursos de licenciatura vigoraram por muitas décadas com uma formação que dissociava aspectos teóricos e práticos – expressa no modelo 3+1 – sendo evidente que as demais políticas e reformas se mostraram arbitrárias, isto é, sem seguir um plano de ação que expressasse um direcionamento para os cursos em questão. Medidas como a instituição das licenciaturas curtas, o notório saber e a BNC-formação, por exemplo, evidenciam uma regressão a ideias que não deram certo no passado e que ainda vão contra as sugestões e orientações dos profissionais e pesquisadores em educação.

Esse problema nas políticas de formação de professores pode ser analisado à luz das ideias de Saviani, o qual resume os maiores problemas da educação brasileira em dois desafios: 1º) a ausência de um sistema nacional de educação; 2º) a descontinuidade de ações educativas e políticas públicas (SAVIANI, 2007a). Com relação à descontinuidade de políticas públicas, o autor argumenta que



[...] a política educacional precisa levar em conta essa peculiaridade e formular metas não apenas a curto, mas a médio e longo prazo e instituir propostas que possam, de fato, ser implementadas e avaliadas no seu processo e nos seus resultados, sendo corrigidas quando for o caso, mas que tenham sequência, e que permitam criar situações irreversíveis de tal modo que as mudanças de governo não desmantelem aquilo que está sendo construído (SAVIANI, 2007b, p.25)

É decepcionante constatar que aquilo que tem sido feito nas políticas de formação docente no período atual é o oposto do que Saviani propõe neste parágrafo. A Resolução N°2 de 2015, tendo sido um documento a poucos anos aprovado e com o apoio dos maiores representantes dos profissionais da educação brasileira, foi anulada antes mesmo da análise do resultado de sua implementação. Além disso, sequer sua implementação foi totalmente efetivada em todos os cursos de licenciatura, dado que, desde a sua aprovação, houve empecilhos para que este projeto seguisse adiante. Ao contrário dessa, as Diretrizes de 2019 tiveram aprovação aligeirada e com limitada consulta popular e dos profissionais da educação.

Segundo o posicionamento da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED) a respeito da Resolução N° 2 de 2019, a legislação referida “revisa apressada e injustificadamente as DCN’s de 2015, resultado de amplo e democrático debate nacional” (ANPED, 2019, s/p). Além disso, a associação aponta vários problemas no texto referênciada, principalmente argumentando que ele propõe uma “formação formatada”, isto é, uma formação moldada em interesses antagônicos ao movimento dos educadores do país e limitante quanto à pluralidade formativa. A formação crítica do professor fica comprometida pelo reducionismo da proposta curricular baseada em competências e habilidades, o que também fere a autonomia do mesmo em sala de aula para tomar suas próprias decisões e lidar com os desafios que pode vir a encontrar na sua prática (ANPED, 2019). Ao contrário dessa, a Resolução N°2 de 2015 define os núcleos de formação das licenciaturas deixando claro o respeito “a diversidade nacional e a autonomia pedagógica” (BRASIL, 2015a, p.9).

Além dos argumentos defendidos pela ANPED, uma leitura das próprias diretrizes de 2019 nos permite constatar certa omissão a respeito das condições de permanência nos cursos de licenciatura. No capítulo II do documento, onde são definidos os fundamentos e a política de formação docente, se lê:

Art. 6º A política de formação de professores para a Educação Básica, em consonância com os marcos regulatórios, em especial com a BNCC, tem como princípios relevantes:

I – a formação docente para todas as etapas e modalidades de Educação Básica como compromisso de Estado, que assegure o direito das crianças, jovens e adultos a uma educação de qualidade, **mediante a equiparação de oportunidades que considere a necessidade de todos e de cada um dos estudantes;**

VI – **a equidade no acesso** à formação inicial e continuada, contribuindo para a redução das desigualdades sociais, regionais e locais; [...] (BRASIL, 2019b, s/p, grifos nossos).

Percebe-se nos trechos acima certa incompletude, uma vez que o documento cita a consideração pelas necessidades formativas de cada um dos estudantes enfatizando apenas as políticas de acesso e não de permanência. Além do mais, o termo “equiparação de oportunidades” sugere uma igualdade inexistente desconsiderando, ainda que de forma implícita, que as diferenças sociais, econômicas e culturais dos estudantes tornam indispensáveis o estabelecimento de políticas pensadas para cada realidade em particular, tendo em vista, de fato, a superação das desigualdades.

Essa constatação vai ao encontro de outro argumento da ANPEd, que evidencia um silenciamento, no texto referencial, acerca da condição de vida dos alunos. Não se levanta, nas diretrizes de 2019, nenhuma discussão a respeito do perfil dos estudantes que ingressam nas licenciaturas no Brasil, os quais muitas vezes têm de conciliar trabalho com a graduação, estudam à noite ou optam por cursos à distância. Essa despreocupação com a realidade do licenciando, ou melhor, esse ocultamento de tal realidade, dificulta o aceite de que a reformulação prevista irá ao encontro da redução das desigualdades sociais (ANPEd, 2019).

Sintetizando tudo o que foi exposto até aqui, pode-se dizer que, para as finalidades associadas a este trabalho, o estudo da história das políticas de formação de professores no Brasil e os impasses atuais que têm sido enfrentados são o nosso ponto de partida para entender a realidade das licenciaturas e, possivelmente, propor soluções mais concretas para a qualidade da formação docente. Constatamos de uma forma geral que existe muito o que se avançar, dado que a descontinuidade das políticas públicas torna explícita a ausência de uma política global de valorização docente.

### **3.2 A formação de professores para a disciplina de Química**

Os cursos de formação docente para a disciplina de Química surgiram na década de 1930, época em que as licenciaturas foram implantadas no Brasil. As disciplinas de Química e Física se tornaram obrigatórias na educação básica a partir da Reforma Rocha Vaz em 1925, tendo sido incluídas no currículo das duas últimas séries da etapa fundamental do ensino secundário e nas duas séries da etapa complementar, para o ingresso em cursos de nível superior como medicina, farmácia, odontologia, arquitetura e engenharia. Porém, tal inclusão não envolveu uma preocupação muito grande com a organização curricular, aspecto que melhorou com a Reforma Francisco Campos em 1931 (MESQUITA, SOARES, 2011).

A partir dessa mudança, os cursos de Licenciatura em Química passaram a ser estruturados nos Institutos de Educação, de acordo com o projeto pedagógico da Universidade

da qual faziam parte, tendo em comum a predominância do modelo 3+1 já discutido. É importante destacar que, desde o início do funcionamento de tais cursos no Brasil, já ocorria evasão. Senise (2006, *apud* MESQUITA, SOARES, 2011) evidencia que a primeira turma do curso de licenciatura em Química da Universidade de São Paulo (USP), de 1934, contava com 40 alunos, porém, esse número reduziu-se a 10 alunos, uma vez que, segundo os autores, o curso não condizia com a expectativa dos ingressantes:

A primeira turma do curso de química contou, inicialmente, com 40 alunos e era composta por profissionais atuantes, como médicos, odontólogos e professores universitários que acreditaram que seria “um centro de altos estudos com prevalência de conferências e apresentação de novas descobertas científicas ou métodos de trabalho”. Porém, de acordo com o autor, ao perceberem que se tratava de um curso de graduação que necessitava de dedicação e trabalho intenso, a turma inicial reduziu-se a 10 alunos (MESQUITA, SOARES, 2011, p. 166).

Desde aquela época, a preocupação de muitos alunos da Licenciatura em Química esteve pautada em um diploma que oferecesse a possibilidade de exercer profissões além do magistério (MESQUITA, SOARES, 2011), de maior salário e prestígio social. A distinção entre diplomas de cursos de Química na área industrial e na área da docência não era clara para os acadêmicos, dado que não houve uma legislação específica para os cursos de Química antes do ano de 2002, com a aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química.

Mesquita e Soares (2011) também citam que desde esse período, o número de estudantes que optavam por lecionar no ensino secundário não era significativo. A partir desses dados, compreende-se que a não opção pela docência, ou a desistência da formação, em especial na área da Química, constitui-se de um problema histórico em nosso país. Mas para compreendê-lo, faz-se necessário avaliar seus múltiplos fatores, que incluem desde os problemas relacionados ao estabelecimento de políticas públicas de valorização docente quanto àqueles relacionados aos desafios enfrentados pelos alunos no âmbito da formação.

Tartuce et. al. (2010) evidenciam que a atratividade da carreira docente não está relacionada somente com identificação pessoal, como muitos fazem crer, mas principalmente ao contexto histórico e sociocultural do estudante. O que se observa atualmente é uma realidade em que os alunos que optam ou são influenciados a escolher um curso de licenciatura são aqueles que, em sua maioria, não tiveram oportunidade de fazer outro curso pretendido ou de maior valorização, seja por questões econômicas ou de concorrência para ingresso.

A profissão docente pode ser considerada uma das mais presentes no ambiente sociocultural dos adolescentes, por conta do contato direto com ela ao longo de toda a educação básica. Portanto, é inegável considerar que os jovens criam uma percepção do que é ser professor, e de alguns desafios e dilemas que esse profissional precisa enfrentar em seu

cotidiano de trabalho. Os problemas decorrentes do baixo investimento na educação pública brasileira se tornam, então, marcantes na mente desses estudantes, propiciando uma desmotivação para querer ser professor (TARTUCE et. al., 2010).

Em se tratando da disciplina de Química, a construção social que se generaliza é de que o conteúdo é muito difícil, abstrato e complexo, principalmente por se tratar de uma área de conhecimento das ciências exatas. Diante disso, cabe considerar que a especificidade da disciplina de Química no âmbito da formação básica deve envolver aspectos tanto de abordagem de conceitos historicamente elaborados a respeito de fenômenos químicos, quanto das teorias que lhes dão sustentação e dos modelos representacionais que simbolizam. É notório dizer que o conhecimento químico necessita de abstração por conta do nível representacional a que está associado, além de apresentar a complexidade de estar em constante transformação, tal como os demais saberes científicos (PARANÁ, 2008).

Além dessa questão, existe outro problema: a precariedade do ensino de Ciências Naturais no Brasil. Nos últimos anos, o currículo da disciplina de Ciências ao longo de todo o ensino fundamental esteve centrado na área de ciências biológicas, arrefecendo (ou até mesmo anulando) a formação de uma base teórica para que os alunos compreendam a Química e a Física no ensino médio, que são as duas outras áreas das ciências naturais de igual importância em comparação à biologia. Resulta disso, também, uma defasagem no que se refere ao conhecimento exigido no ensino superior e aquele desenvolvido ao longo de todo o ensino básico.

A partir desses fatores, constatamos que o problema estrutural da evasão no caso específico da Licenciatura em Química envolve duas dimensões principais, no que se refere ao perfil do curso: 1º) a dimensão que permeia as dificuldades da formação docente, a qual inclui o problema histórico da desvalorização do professor no Brasil, a baixa atratividade da carreira e condições de trabalho inadequadas; 2º) a dimensão que permeia as dificuldades formativas na área da Química, tanto relacionado a complexidade dessa área do conhecimento em particular, quanto ao problema – também histórico – da desvalorização da Ciência no Brasil.

Mesmo com o estabelecimento de políticas de acesso e permanência nas Instituições de Ensino Superior públicas, a evasão permanece alta para muitas licenciaturas. Atualmente os cursos de Licenciatura em Química e Física são aqueles que apresentam maiores índices de evasão, além da Licenciatura em Matemática. Segundo dados do Censo da Educação Superior de 2019, uma análise da trajetória dos estudantes em cursos de licenciatura para o conjunto de ingressantes no ano de 2010 indica que a Química é o segundo curso com maior índice de evasão, chegando a 66%. Apenas 32% dos licenciandos concluíram o curso ao longo desse

período, sendo que 2% permaneceram matriculados. Para a Física, a taxa de evasão apresentou resultado de 75% (BRASIL, 2020a).

Uma pesquisa realizada em 2012 pelo Tribunal de Contas da União revelou um déficit de 32 mil professores nas disciplinas obrigatórias do ensino médio em redes de ensino públicas estaduais, dos quais 15% se referem a professores de Química, a segunda maior disciplina com déficit de professores na pesquisa (BRASIL, 2015b). Atrelado a isso, tem-se que o número de professores com formação inadequada também é agravante, contabilizando 38,1% dos professores de Química em todo o país no ano de 2018 (BRASIL, 2019a).

Mesquita e Soares (2011) ressaltam que a demanda por professores de Química ao longo da história do Brasil levou o governo a adotar medidas emergenciais e inconsistentes com uma qualidade real da formação. Infelizmente, muitas dessas medidas permaneceram por décadas. O principal exemplo é o caso do estabelecimento das licenciaturas curtas nos primeiros anos do regime militar. Além de tais cursos, de um modo geral, aligeirarem e diminuírem a qualidade da formação docente, representaram para as áreas de Ciências um problema mais grave, já que propunham a formação de um professor polivalente, ou seja, responsável por ensinar várias disciplinas, especificamente das áreas de Química, Física, Biologia e Matemática. Dessa forma, o conteúdo de todas essas áreas do conhecimento acabou diluído num currículo insuficiente e sem aprofundamento teórico (MESQUITA, SOARES, 2011).

O modelo das licenciaturas curtas surgiu emergencialmente na década de 1960, porém perdurou pela década de 1970 por meio da Resolução 30/74. Esse documento estabeleceu que, até o ano de 1978, deveria ser efetivada a extinção dos cursos de licenciatura plena nas disciplinas específicas de Física, Química e Biologia e substituídos pela formação polivalente. A resistência de vários profissionais da educação e de membros da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) foi significativo para a plenificação das licenciaturas curtas em meados da década de 1980, o que também foi facilitado por conta do processo de abertura política do país (MESQUITA, SOARES, 2011).

Essa mesma década foi marcada por diversas reestruturações curriculares nos cursos de Licenciatura em Química, porém não apresentaram grandes avanços por conta da falta de parâmetros que orientassem o currículo e o perfil profissional do educador químico. A elaboração das diretrizes para a formação de professores de Química veio apenas na década de 1990 e foram publicadas no início da década seguinte. Tal documento, ainda vigente, contempla também os cursos de bacharelado, distinguindo-os da licenciatura plena pela apresentação do perfil profissional e competências de formação atribuídas. (BRASIL, 2001; MESQUITA, SOARES, 2011).

Cabe aqui chamar a atenção para a necessidade de uma leitura crítica das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química. Apesar da contribuição de ser o primeiro documento a definir critérios para a elaboração dos currículos do curso de Licenciatura em Química, os fundamentos teóricos expressos no texto não parecem ser muito diferentes dos pressupostos neoliberais e da pedagogia das competências, reiterados na reforma atual da educação. O documento apresenta um discurso voltado, nas palavras do mesmo, à “flexibilização das atuais grades curriculares, com alteração no sistema de pré-requisitos e redução do número de disciplinas obrigatórias” (BRASIL, 2001, s/p). Ademais, expressões e falas como “absorção do conhecimento” e “o estudante deve ter tempo e ser estimulado a buscar o conhecimento por si só” (BRASIL, 2001, s/p) evidenciam o foco nas competências em detrimento dos conteúdos específicos e pedagógicos e de conhecimentos gerais, indispensáveis para uma formação sólida dos licenciandos.

Retomando a linha do tempo expressa na Figura 1, mas agora refletindo sobre as políticas educacionais voltadas para o currículo da Licenciatura em Química, podemos chegar à mesma conclusão: a elaboração de uma diretriz não só foi tardia como carece de uma reformulação que considere as críticas e opiniões dos teóricos da educação nacional, a realidade docente e as necessidades formativas do professor de Química tanto atuais quanto acumuladas ao longo da história de sua formação no Brasil.

Levando em consideração a demanda por professores na educação básica cada vez maior, no final da década de 1990 o governo federal buscou ampliar a oferta de cursos de licenciatura no país, possibilitando sua abertura nos antigos Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), muitos dos quais transformados em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF)<sup>4</sup>. Além disso, foi criado em 2007 o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) que, dentre outros objetivos, visou expandir a oferta de cursos de licenciatura nas instituições públicas federais. Como resultado, do ano de 2008 até o ano de 2011, foram criados 43 novos cursos de Licenciatura em Química (MESQUITA et al, 2013).

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná surgiu da união de unidades descentralizadas do CEFET do estado do Paraná e está entre as instituições inclusas nesse processo de expansão de cursos de licenciatura. No período atual, a UTFPR conta com 17 cursos de licenciatura em doze de seus treze *campi*, uma quantidade pequena em comparação à quantidade de cursos de graduação existentes na instituição, que totaliza 100. Esses cursos de

---

<sup>4</sup> Em 2008, a promulgação da Lei nº 11.892 abriu aos CEFETs e escolas profissionalizantes a possibilidade de se transformarem em Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

licenciatura são ofertados nas áreas de Ciências Biológicas, Física, Química, Letras, Matemática e Informática. Os cursos de Licenciatura em Química da UTFPR estão presentes em cinco de seus *campi*: Apucarana, Campo Mourão, Curitiba, Londrina e Medianeira. O *campus* de Pato Branco possuía um curso de Licenciatura em Química, porém este foi extinto no ano de 2010 (BRASIL, 2017).

A Licenciatura em Química da UTFPR de Campo Mourão, objeto de estudo deste trabalho, é um curso noturno e possui duração de quatro anos, com disciplinas ministradas semestralmente. Segundo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), o objetivo do mesmo é propiciar um entendimento sólido e abrangente do estudante em conteúdos dos diversos campos da Química, assim como prepará-lo para compreender de forma consistente o fenômeno educativo e as práticas escolares relacionadas aos saberes teóricos e práticos da Química em suas diferentes dimensões (UTFPR, 2018).

Assim, tendo em vista a análise histórica aqui apresentada com relação à formação de professores de Química no Brasil, o problema sociopolítico da desvalorização docente, a carência de professores de Química na educação básica e as dificuldades decorrentes dos altos índices de evasão nesse curso, este trabalho se propõe a analisar os desafios da Licenciatura em Química para a formação dos estudantes, com foco no curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM. Para isso, tomaremos como base o discurso dos próprios estudantes do curso, considerando a importância de conhecer diretamente suas dificuldades e facilidades no âmbito da formação. Pretendemos também avaliar em que medida a reestruturação curricular pela qual esse curso passou recentemente, resultante das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores – Resolução Nº 2 de 2015, têm contribuído ou dificultado a permanência desses estudantes no curso.

## 4 MÉTODO E PROCEDIMENTOS

Considerando o problema de pesquisa e os objetivos propostos, optamos por desenvolver neste trabalho uma pesquisa de abordagem qualitativa, que segundo Lüdke e André (2013), possui caráter naturalístico, envolve a obtenção de dados descritivos obtidos com a situação em estudo, prioriza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes. Em se tratando de um estudo na área de educação, é de extrema importância a análise da realidade educacional enquanto resultante da complexidade das relações humanas, cujas múltiplas dimensões podem ser mais bem analisadas com a obtenção de informações discursivas.

Além do caráter qualitativo, esta pesquisa pode ser também considerada um estudo de caso, pois envolve uma situação ou objeto específico, neste caso, o curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM, seus objetivos de formação, seu contexto e seus estudantes. Por conta do caráter delimitado, o estudo de caso distingue-se por sua singularidade, pois ainda que hajam estudos de natureza semelhante, o objeto ou palco de pesquisa é que torna os resultados únicos. Além disso, é importante considerar que um estudo de caso qualitativo envolve a interpretação em contexto, necessita de uma variedade de fontes de informação para enriquecimento da análise, permite generalizações naturalísticas e possibilita retratar a realidade de forma profunda e completa (LÜDKE, ANDRÉ, 2013).

Sendo a realidade ampla, multidimensional e flexível, o ponto de partida nesse tipo de pesquisa não envolve necessariamente a elaboração de hipóteses formuladas *a priori*, porém sempre considera a existência de uma base teórica que orientará a construção e análise dos dados (LÜDKE, ANDRÉ, 2013). Portanto, a primeira etapa desta pesquisa se refere à construção do referencial teórico-metodológico, consistindo na busca de trabalhos acadêmicos, documentos legais e dados estatísticos nacionais a respeito do tema estudado, tendo em vista uma compreensão sólida e legítima do assunto e servindo de subsídio para discussão dos dados obtidos na pesquisa. Essa etapa foi desenvolvida ao longo de todo o trabalho, concomitante às demais etapas.

### 4.1 Procedimentos de construção de dados

A segunda etapa do trabalho é a construção de dados, que se refere a seleção e análise das fontes que serviram de base para a investigação que se pretende realizar. Para este trabalho fizemos uso da análise documental, considerando o Projeto Pedagógico do Curso e suas matrizes curriculares – quais sejam: a matriz antiga (ANEXO A), referente a resolução CNE/CP



1, de 18 de fevereiro de 2002 e a matriz nova (ANEXO B), que considera a resolução N° 2 de 1 de julho de 2015, bem como os dispositivos legais que fundamentam a reestruturação curricular.

Segundo Lüdke e André (2013), a análise documental é uma técnica promissora para tratamento de dados qualitativos, pois os documentos representam uma fonte natural de informação sobre um dado contexto e fundamentam as declarações do pesquisador. Do mesmo modo, há a vantagem de que os documentos constituem uma fonte estável e rica, podendo ser consultados várias vezes e para diferentes estudos.

Além dessa fonte de dados, foi elaborado um questionário semiaberto (APÊNDICE A) aos alunos matriculados no curso. Optamos por desconsiderar egressos e evadidos tendo em vista que o foco do trabalho é avaliar a condição atual de permanência dos estudantes, analisando a evasão como uma possibilidade. Também consideramos que, sendo o questionário extenso e com muitas questões abertas, incluir mais alunos na pesquisa nos traria uma quantidade muito grande de dados que, devido ao pouco tempo destinado a esta pesquisa, talvez não conseguíssemos analisar com profundidade.

O questionário contempla questões referentes a ambas as matrizes curriculares (ANEXOS A e B), pois a matriz nova substituiu a anterior para todos os alunos. Portanto, os alunos que já estavam cursando a matriz antiga tiveram disciplinas convalidadas e precisaram adaptar-se ao novo currículo. Anteriormente, consideramos enviar o questionário apenas aos alunos matriculados que tivessem cursado disciplinas de ambas as matrizes curriculares – ou seja, estudantes que ingressaram antes da reestruturação. Porém, tendo em vista a necessidade de compreender as dificuldades e facilidades de todos os alunos do curso para termos uma visão mais ampla dos impactos do currículo atual em suas condições de permanência, optamos por enviar o questionário a todos os estudantes.

Para isso, levamos em conta a necessidade de criar uma bifurcação no questionário, pois algumas questões referentes à reestruturação não poderiam ser respondidas por alunos que entraram recentemente no curso e não presenciaram a mudança da matriz. Dividimos então o público-alvo de nossa pesquisa em dois grupos: G1) Estudantes regularmente matriculados no curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM que tivessem cursado pelo menos um semestre da matriz curricular antiga, ou seja, estudantes ingressantes no 1º semestre de 2018 ou em semestres anteriores; G2) Estudantes regularmente matriculados no curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM que tivessem ingressado no mesmo semestre da reestruturação ou em semestres posteriores.

Algumas considerações teóricas sobre o uso de questionários em pesquisas científicas são apontadas pelas autoras Marconi e Lakatos (2010), e por Gil (2002). Tais autores deixam claro que a elaboração de um questionário deve ser coerente com os objetivos específicos do trabalho, possuir precisão e clareza quanto às informações que se pretende obter e deve ser imparcial, ou seja, não deve induzir a resposta do participante. Consideramos relevante para este estudo fazer uso do questionário semiaberto, pois a elaboração de questões abertas possui a vantagem de permitir que o informante responda livremente, possibilitando investigações mais profundas e de natureza mais complexa.

O questionário foi enviado por e-mail aos estudantes, via formulários do Google®, acompanhado de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A). Neste termo consta o motivo e a natureza da pesquisa, a importância da participação do estudante, a garantia do sigilo dos dados pessoais do estudante e a garantia do uso das respostas para fins acadêmicos. Com isso, buscamos firmar nosso compromisso institucional com o conhecimento científico.

#### **4.2 Procedimentos de análise de dados**

A partir dos dados obtidos, seguiu-se a etapa de análise que corresponde, num primeiro momento, à organização e divisão de todo o material, relacionando-o em partes e procurando identificar nele tendências e padrões relevantes. Em seguida, tais relações foram reavaliadas num nível de abstração mais elevado, num processo inicial de discussão e análise dos dados. Para a análise dos dados obtidos nesta pesquisa, utilizamos as técnicas de triangulação de dados e criação de categorias de análise (LÜDKE, ANDRÉ, 2013).

De maneira geral, a triangulação dos dados é uma técnica que permite combinar informações de diferentes fontes e discuti-las de forma articulada, considerando suas concordâncias ou contradições, para que se obtenha como resultado uma compreensão completa do fenômeno estudado. Já a criação de categorias de análise envolve puramente a classificação descritiva dos dados, combinados e articulados a partir do processo de triangulação. Para que sejam criadas, é necessário ler e reler o material estudado até que se compreendam seus elementos componentes, procurando ir além do que está explícito nas informações (LÜDKE, ANDRÉ, 2013).

A criação de categorias de análise foi baseada no modelo metodológico apresentado por Deimling (2014), resultando no Quadro 1 abaixo. Inicialmente, partimos dos objetivos específicos do trabalho – expressos na seção 2.2 – para separar quais dentre as perguntas do

questionário semiaberto relacionavam-se a esses objetivos. Dessa forma, cada objetivo específico resulta em uma categoria de análise. Julgamos também necessário criar algumas subcategorias, tendo em vista a extensão dos dados.

**Quadro 1 – Apresentação das categorias de análise de acordo com os objetivos específicos da pesquisa**

<b>PARTE 1</b>	
Objetivo específico norteador	Analisar e discutir, com base no referencial teórico adotado, a percepção dos estudantes matriculados no curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM, sobre sua organização e recente reestruturação com base nos dispositivos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores de 2015;
Questões do questionário semiaberto	- Todas as questões dos módulos 2 e 3: percepções sobre as disciplinas/conteúdos do curso; - Caso julgue necessário, acrescente algum comentário não abordado anteriormente e que considere relevante para esse estudo.
Categoria 1	<i>A percepção dos estudantes sobre a reestruturação da matriz e organização do curso de Licenciatura em Química: permanência e evasão</i>
Temas discutidos na categoria 1	- As mudanças na matriz curricular do curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM e suas contribuições e limitações para os estudantes; - As experiências pessoais dos estudantes ao cursar cada disciplina, as dificuldades e facilidades encontradas; - Contribuições e limitações das diretrizes de 2015 para o curso referido; - O papel de cada área do conhecimento do curso na formação e permanência dos estudantes
Subcategorias resultantes	- As áreas de Matemática e Física no curso - As áreas Ensino e Educação no curso - A área de Química no curso
Fontes de dados	- Projeto pedagógico do curso; - Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores de 2002; - Diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores de 2015; - Matriz curricular antiga, referente às diretrizes de 2002; - Matriz curricular recente, referente às diretrizes de 2015; - Questionário semiaberto disponibilizado aos estudantes regularmente matriculados no curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM.
<b>PARTE 2</b>	
Objetivo específico norteador	Analisar e discutir em que medida a organização e reestruturação do curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM têm favorecido ou influenciado na permanência (ou desistência) dos estudantes nesses cursos.
Questões do questionário semiaberto	- Você já pensou (ou pensa) em abandonar o curso? - Por que pensou/pensa em abandonar o curso? Em quais momentos? Relate suas experiências. - Você pensa em evadir-se ou abandonar o curso devido à reestruturação? Por quê?

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Você considera que a reestruturação da matriz curricular tem influenciado na sua permanência e dos demais estudantes no curso? Justifique.</li> <li>- Caso julgue necessário, acrescente algum comentário não abordado anteriormente e que considere relevante para esse estudo.</li> </ul>
Categoria 2	<i>As influências da organização e reestruturação curricular na permanência dos estudantes no curso: contribuições, tensões e desafios</i>
Temas discutidos na categoria 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fatores que têm dificultado a permanência dos alunos no curso;</li> <li>- Fatores que potencializam a evasão;</li> <li>- A relação entre o currículo e a permanência dos alunos no curso;</li> <li>- Contribuições e limitações da mudança da matriz curricular;</li> <li>- Desafios para o aprimoramento do curso, tendo em vista a questão curricular e a redução da evasão.</li> </ul>
Fontes de dados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matriz curricular antiga, referente às diretrizes de 2002;</li> <li>- Matriz curricular recente, referente às diretrizes de 2015;</li> <li>- Questionário semiaberto disponibilizado aos estudantes regularmente matriculados no curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM.</li> </ul>

**Fonte: Adaptado de Deimling (2014).**

Além dessas informações, dispomos no quadro os temas discutidos em cada categoria e as fontes de dados, a partir das quais tecemos a análise. Cabe deixar claro que, de acordo com a metodologia de triangulação defendida nesta pesquisa, buscamos analisar os resultados em articulação com o referencial teórico norteador do trabalho, o qual corresponde às discussões já existentes sobre o tema, bem como as fontes históricas e o quadro da realidade educacional brasileira. Consideramos que o processo de análise deve ir muito além de uma mera descrição dos resultados e apresentar reflexões bem fundamentadas sobre eles, para que assim contribua de fato para solucionar o problema de pesquisa (DEIMLING, 2014). Além disso, cabe salientar que este estudo de caso se propõe, para além de uma análise individual da realidade de um curso de Licenciatura em Química, tecer considerações de caráter geral a respeito desse curso no âmbito da educação brasileira, possibilitando novas interpretações sobre o assunto.

No decorrer da seção “Resultados e Discussão”, são apresentados excertos extraídos do questionário semiaberto, os quais correspondem às falas dos alunos. Tais excertos, em concordância com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), foram dispostos em itálico a fim de diferenciá-los das citações. Esclarecemos que nenhuma alteração foi feita nas respostas dos alunos, exceto correções ortográficas que não comprometessem o conteúdo e significado do texto.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Reiterando o já exposto, o objetivo central deste trabalho consiste em analisar e discutir as contribuições do curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM, na perspectiva dos estudantes regularmente matriculados, em relação a sua permanência no curso e ao alcance dos seus objetivos de formação, tendo em vista a reestruturação curricular ocorrida em 2018 sob atendimento da Resolução N°2 de 1° de julho de 2015. Para tanto, elaboramos duas categorias de análise, quais sejam: 1) o que trata das percepções dos estudantes sobre a reestruturação; 2) o que trata da influência dessa reestruturação na permanência dos estudantes no curso. No decorrer das discussões, surgiu a necessidade de esclarecer as diferenças entre as matrizes curriculares, para que se torne clara a leitura e interpretação dos resultados. Portanto, adicionamos uma seção no início dos resultados, tratando especificamente de uma análise comparativa entre as mesmas matrizes. Em seguida, apresentamos as seções que tratam das categorias de análise evidenciados na metodologia.

### 5.1 Breve análise comparativa entre as matrizes curriculares do curso

Tendo em vista que a reestruturação curricular pela qual passou o curso analisado teve como base uma mudança na legislação de formação de professores, julgamos de bom tom iniciar essa discussão aprofundando a análise a respeito das diretrizes dos cursos de licenciatura, ainda que já tenha sido referida na fundamentação teórica. Ao analisarmos as mudanças pelas quais passaram as diretrizes, dos primeiros aos mais recentes documentos, a relação entre teoria e prática profissional é uma questão central. Segundo Santos et al (2020), as pesquisas sobre formação de professores apresentaram (e apresentam) constantes debates sobre a necessária articulação teórico-prática, o que influenciou diretamente a elaboração das diretrizes para os cursos de licenciatura, desde a Resolução CNE/CP n° 1 de 2002 à Resolução CNE/CP n° 2 de 2015 e à Resolução de 2019 (e seus documentos complementares).

Em meio a essa preocupação, dentro dos cursos de licenciatura surge o conceito de Prática como Componente Curricular (PCC), definindo que a prática não deve estar isolada das demais disciplinas do curso, nem contida apenas nas disciplinas pedagógicas, mas deve estar presente em toda a formação, constituindo-se de atividades formativas que proporcionem experiências próprias ao exercício da docência (MARQUES et al, 2021; SANTOS et al, 2020). Estando presente desde as diretrizes de 2002, pode-se dizer que esse conceito se constitui num avanço para a formação de professores, superando o modelo 3+1 presente por anos nos cursos referidos.

Entretanto, a análise de Marques (et al 2021) evidencia um deslocamento do conceito de prática entre as diretrizes de 2002, 2015 e 2019: enquanto na primeira legislação a PCC volta-se para a aplicação de competências adquiridas na formação, as diretrizes de 2015 ampliam a ideia de PCC ao defini-la como *práxis*, isto é, mais do que aplicação da teoria, é um instrumento de produção de saberes específicos a partir de uma postura crítico-reflexiva. Dessa forma, não desconsiderando a grande contribuição que as DCN's de 2002 trouxeram ao incluir a PCC, entende-se a contribuição das DCN's de 2015 para o aperfeiçoamento do conceito. Já nas DCN's de 2019, surge um problema, que se refere à valorização da prática em detrimento da teoria. Conforme evidencia o trecho abaixo, extraído do Projeto Pedagógico do curso analisado, pode-se dizer que o curso de licenciatura em Química em questão propõe-se a atuar em conformidade com as diretrizes de 2015, no que se refere à PCC:

[...] tem-se buscado ações nas quais os estudantes possam articular ao longo de todo o curso os conhecimentos teóricos e práticos relacionados à Química e ao seu ensino. Assim, as disciplinas de todos os núcleos de conhecimento que compõem a matriz curricular têm contemplado atividades teóricas e práticas como componente curricular, tendo em vista estabelecer a constante e necessária articulação entre esses dois aspectos indissociáveis na formação docente: o saber e o saber-fazer. As Atividades Práticas como Componente Curricular (APCC), previstas neste PPC, visam, por meio da articulação entre teoria e prática, estabelecer um movimento contínuo entre o saber e o fazer na busca de significados no processo de ensino-aprendizagem e na resolução de situações próprias do ambiente da educação escolar (UTFPR, 2018).

Sem aprofundar nas diretrizes de 2019, justamente por não ser o foco do trabalho, nos valem ao menos das definições de PCC supracitadas com o objetivo de deixar claro as mudanças que se sucederam na estrutura curricular do curso em estudo.

Primeiramente, evidenciamos que o conceito de prática apresentado pelas diretrizes de 2015 é um conceito que se alicerça em sólida formação teórica. Portanto, o aumento da carga horária dos conteúdos de natureza científica estipulado por essa legislação foi a principal mudança do currículo, em termos estruturais. O aumento de 1800 para 2200 horas é o pilar da mudança da estrutura dos cursos de formação de professores. Entretanto, cabe esclarecer de que forma essa alteração foi implementada no curso.

Conforme evidenciado no Anexos A deste trabalho, o curso de Licenciatura analisado, na verdade, já possuía uma carga horária muito maior do que o referido nas diretrizes de 2002 (isto é, 3315 horas), de maneira que a reestruturação na verdade trouxe uma redução da carga horária – para 3200, tal como nas diretrizes de 2015. Portanto, percebemos em nossa análise que devemos nos voltar não para o aumento de carga horária total e sua relação com a evasão

e permanência, mas sim a forma como essa carga horária foi redistribuída no curso. O quadro a seguir evidencia a redistribuição, com informações extraídas dos Anexos A e B.

**Quadro 2 – Redistribuição da carga horária do curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM**

	<b>Matriz antiga - 2002 (h)</b>	<b>Matriz nova - 2015 (h)</b>
Atividades Teóricas (AT)	1911,83	1417,5
Atividades Práticas (AP)		492,5
Atividades Práticas como Componente curricular (APCC)	539	400
Atividades semi-presenciais (ANP)	144,17	60
Extensão Curricular	-	105
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	120	120
Atividades Complementares (ATC)	200	200
Estágio Curricular Supervisionado (ECS)	400	405
<b>Carga horária total (CHT)</b>	<b>3315</b>	<b>3200</b>

Fonte: Autoria Própria (2022)

Cabe deixar claro, mediante a elaboração do quadro, que a quantidade total de horas de atividades teóricas e de atividades práticas não ficou clara na matriz antiga (ANEXO A). Portanto, foi inserida apenas a sua somatória. A carga horária das APCCs na matriz antiga também não estava explícita, portanto, foi feita a soma de acordo com a carga horária de APCC de cada disciplina.

Uma análise do quadro acima nos permite compreender as mudanças nas atividades do curso. Enquanto as atividades teóricas e práticas permaneceram com praticamente a mesma carga horária, houve uma diminuição na carga horária das APCCs. Em contrapartida, as atividades de extensão universitária, que antes não existiam, passaram a ocupar boa parte da carga horária do curso. Isso se deve à inclusão da disciplina de projeto integrador. Houve também um pequeno aumento na carga horária do estágio supervisionado. A redução nas atividades semi-presenciais (ou não presenciais) é expressiva.

Outro fator que chama atenção ao compararmos os Anexos A e B se refere ao espaço dado ao estágio obrigatório, que anteriormente não era considerado disciplinar, ou como parte integrante do currículo em si.

De forma geral, percebe-se que a pouca diferença de carga horária dos conteúdos teórico-práticos entre ambas as matrizes evidencia que o curso já não condizia com as diretrizes de 2002, o que pode ser considerado um fator positivo da matriz antiga.

Além disso, apesar da diminuição de carga horária de conteúdos teórico-práticos de uma matriz para outra, observamos a partir da análise por áreas do conhecimento (expressa no

questionário), que houve a retirada de algumas disciplinas da matriz, antes obrigatórias e hoje optativas. Essa mudança, segundo constatamos, tornou possível um aumento de carga horária das demais disciplinas obrigatórias, as quais tiveram seus conteúdos divididos em mais disciplinas. Por conta disso, apesar da diminuição de carga horária numa visão geral, os resultados na seção seguinte citam frequentemente um aumento de carga horária, que se refere, na verdade, à essa redistribuição.

Cabe ressaltar que, atualmente, o curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM é composto por dois núcleos de formação: (1) núcleo de conteúdos básicos, composto pelos conteúdos básicos (Matemática e Física), profissional (Química) e complementar (Comunicação Linguística; Química Ambiental Básica; Fundamentos de Controle de Qualidade; Microbiologia), e (2) núcleo de conteúdos específicos da licenciatura, composto pela dimensão pedagógica (disciplinas da área de Educação), pelas disciplinas de Ensino de Química e pela disciplina Metodologia da Pesquisa.

## **5.2 A percepção dos estudantes sobre a reestruturação da matriz e organização do curso de Licenciatura em Química: permanência e evasão**

Nesta seção dos resultados, a divisão por áreas do conhecimento foi realizada não com o objetivo de dissociar as diferentes dimensões da formação em Licenciatura em Química. Porém, tendo em vista que a mudança da matriz teve alterações em diferentes disciplinas, visamos captar ao máximo a visão dos alunos sobre cada alteração na estrutura do curso. Compreendemos também que a organização por disciplinas é apenas uma forma de enxergar a mudança da matriz, tendo em vista que alterações interdisciplinares e transdisciplinares também contemplam as diferenças entre as diretrizes de 2002 e 2015. Portanto, cabe deixar claro que esta subdivisão se dá unicamente para fins de organização dos dados, e não anula a relação entre os conteúdos disciplinares.

### **5.2.1 As áreas de Matemática e Física no curso**

*Matemática nunca foi fácil, pelo menos para mim, mas acredito que seja fundamental para o curso (Aluno do grupo 1).*

Nessa subseção, apresentamos os dados e discussões de algumas das disciplinas que compõem núcleo de conteúdos básicos, profissionais e complementares do curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM.

A Matemática e a Física são áreas do conhecimento interdisciplinares à Química. Conforme consta nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a formação de professores



de 2015, conhecimentos interdisciplinares pertencem ao núcleo de estudos de formação geral dos cursos de licenciatura, sendo, portanto, imprescindíveis para a formação de uma base teórica sólida, tal qual o próprio documento defende (BRASIL, 2015a). Entretanto, os caminhos delineados para a formação dessa base, aos licenciandos, envolvem um entendimento da realidade do ensino de Matemática e Física desde a Educação Básica.

O trabalho de Schwerz et al. (2020) apresenta uma análise de alguns dados do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb), evidenciando que, em 2015, a proficiência média dos estudantes na disciplina de matemática se mostrou abaixo da meta, em ambas as etapas da Educação Básica: ensinos fundamental e médio. Ainda segundo os autores, os resultados divulgados pelo INEP sobre o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) de 2016 mostram que tanto a área de Matemática quanto a área de Ciências da Natureza e suas tecnologias apresentaram as piores médias gerais no exame, quais sejam, 489,5 pontos e 477,1 pontos de um total de 1000, respectivamente. Esses dados evidenciam que existem problemas no ensino de Ciências Exatas no Brasil que têm levado a maioria dos alunos a concluir seus estudos na Educação Básica sem a compreensão necessária dos conteúdos.

Longe de apenas levantar hipóteses sobre o porquê dessa defasagem, é preciso analisar suas origens e entender que tais problemas refletem no Ensino Superior e de que forma refletem. A reforma da matriz curricular para a área de matemática, conforme explicitada no questionário dos estudantes (APÊNDICE A), teve em vista, entre outros aspectos, que muitos alunos desistiam ou ficavam retidos no curso por não conseguirem aprovação nas disciplinas dessa área e, sobretudo, por não conseguirem aprender o conteúdo.

Quando questionados a respeito das contribuições e limitações dessa reformulação na matriz curricular, boa parte dos alunos apresentou a opinião de que a mudança na referida área de conhecimento contribuiu beneficentemente para a aprendizagem, o que é evidenciado nos seguintes relatos:

*Eu já havia cursado essas disciplinas antes da reestruturação, mas **acredito que essa divisão ajudou as pessoas com base matemática defasada a se estabilizarem no curso e atingirem um nível mínimo de conhecimento de base para dar continuidade na sua graduação** (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*A ideia de diluir a disciplina e diminuir sua carga horária no primeiro semestre foi ótima! (Aluno do grupo 2).*

*A divisão em tópicos contribuiu muito porque **agora conseguimos ter uma base boa antes de cursar a matéria de cálculo 1 e a divisão das matérias nos semestres ajuda muito para que o semestre não fique carregado com muitas matérias de cálculo, o que acontecia muito antes** (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*No meu caso não sofri com as alterações por ter cursado já antes da mudança de grade. Mas a existência de uma matéria de pré-cálculo, a meu ver, auxilia os alunos como retomada dos conceitos (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Como eu cursei essas disciplinas na matriz antiga a mudança da matriz não me afetou diretamente, mas acredito que essa mudança foi boa para os alunos ingressantes, visto que muitos chegam na graduação com uma defasagem grande de matemática básica, assim, esse rearranjo dessas disciplinas auxilia esses alunos a permanecerem no curso [...] (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Todas as mudanças nessa área do conhecimento foram contribuições, dividir cálculo em duas matérias fez com que o conteúdo não ficasse tão pesado e maçante [...] (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Trouxe contribuições no que se refere à diminuição da carga horária, principalmente. Acredito que a divisão de cálculo 1 em duas matérias ajudou a amenizar a carência de conteúdos de matemática que muitos estudantes sofrem ao entrar no curso (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Essa mudança de matriz trouxe a oportunidade de progredir no curso, pois essas disciplinas sobrecarregavam o primeiro período. No meu caso, essa mudança me afetou positivamente (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Pelo que presenciei foi e está sendo muito produtivo, a disciplina ficou menos pesada por conta de uma grande dificuldade dos acadêmicos na matemática fundamental, desta forma é possível apreciar a disciplina de maneira científica e aplicada (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

Verifica-se nas falas citadas que os alunos consentem que existe uma defasagem de conhecimentos em matemática para a maioria dos ingressantes. Um dos aspectos para a existência de tal defasagem consiste na complexidade dos conteúdos de Ciências Exatas, que exigem um alto nível de abstração que excede o entendimento imediato da realidade. Uma análise geral dos conteúdos de matemática nos permite averiguar que todos eles possuem os conteúdos anteriores como pré-requisitos. Em outras palavras, a matemática é uma ciência cujos conteúdos não podem ser aprendidos de maneira isolada, pois são complementares entre si.

A exemplo, podemos analisar as ementas<sup>5</sup> das disciplinas de Cálculo do curso analisado. A disciplina de Cálculo 1, pertencente à matriz antiga, contemplava inicialmente os conteúdos de conjuntos numéricos, seguido de funções reais de uma variável real, limites e continuidade, derivadas, diferenciais e aplicações, integrais definidas e indefinidas, técnicas de integração e integrais impróprias. Com a reestruturação da matriz curricular, alguns conteúdos, como “diferenciais e aplicações” foram retirados, outros reduzidos para dar espaço ao pré-cálculo, que conforme o nome já diz, é pré-requisito para a compreensão do Cálculo propriamente dito e engloba os conteúdos de razões trigonométricas no triângulo retângulo, sistematização dos números reais, sistemas de coordenadas cartesianas e funções reais de uma variável real.

---

<sup>5</sup> Informações disponibilizadas aos acadêmicos no sistema eletrônico da UTFPR.

O que chama a atenção é que os conteúdos de pré-cálculo supracitados são parte integrante da disciplina de matemática na Educação Básica. Portanto, se boa parte dos alunos já viu esses conteúdos – ou pelo menos deveria ter visto –, a referida defasagem de conhecimento a que os alunos se referem precisa ser analisada mais a fundo, para além da complexidade da disciplina em si. Um recorte social pode ser feito. Segundo Louzano et al (2010), uma comparação entre o perfil de estudantes que ingressam em Licenciaturas e estudantes de outros cursos superiores indica que os licenciandos tendem a ter uma base de conhecimentos menor, devido a uma formação básica precária. Isso não significa que estudantes de licenciatura sejam menos dedicados nos estudos, mas conforme os autores justificam, a carreira docente no Brasil não tem sido muito atraente devido às precárias condições de trabalho e salários baixos. Em consequência, os alunos que optam por cursar uma Licenciatura são, em boa parte, alunos de grupos socioeconômicos desfavorecidos e provenientes de escola pública, que não tiveram condições de ingressar num curso mais disputado. Os autores complementam argumentando que a pobreza familiar é um fator agravante que diminui o tempo em que é possível dedicar-se aos estudos, uma vez que alunos de famílias pobres precisam trabalhar durante a graduação. Consequentemente, obtêm baixo desempenho acadêmico.

O relato a seguir, também de um aluno que cursou ambas as matrizes curriculares, evidencia essa questão do trabalho e da visão que os próprios licenciandos têm ao comparar-se com estudantes de outros cursos de graduação.

*As disciplinas da licenciatura em si são mais tranquilas na visão de outros cursos, porém não creio que isso se dá porque os professores facilitam, mas sim porque, por se tratar de curso de licenciatura, a gente não aprende somente a calcular algo, mas sim a ensinar o conceito das coisas e como chegar naquela fórmula. Mas o que dificulta um pouco é o fato de que muitos que estão ali não tiveram uma base boa de Matemática, Química e Física muitas vezes, ou foi passado muito pincelado muitas vezes por faltar tempo de abordar todo conteúdo, então acabam desistindo. Eu costumava chorar muitas vezes vendo certos conteúdos que eu deveria saber, mas por ter estudado tudo de forma corrida e superficial acabei esquecendo, e o que me ajudou muito foi sempre colocar em prática pelo menos o que eu conseguia do que eu aprendia para poder realmente aprender e não esquecer, mas **muitas pessoas que entram no curso trabalham e acabam não tendo tempo porque o cansaço fala mais alto, o que faz com que desistam** (Aluno do Grupo 1, grifos nossos).*

Um dos aspectos enfatizados pelo estudante refere-se à falta de tempo, tanto em decorrência do trabalho e o cansaço que dele resulta quanto pela grande quantidade de conteúdos para revisar. O tempo para estudar é uma das questões mais importantes do currículo, pois deve ser levado em conta no planejamento de um curso de graduação que a sua carga horária não corresponde apenas aos horários em que o aluno permanece em sala de aula. A realização das atividades acadêmicas vai além da sala de aula, pois os alunos têm de revisar os

conteúdos, estudar para as provas, resolver listas e fazer trabalhos. Tudo isso não só requer tempo e energia, como também recursos e um ambiente tranquilo para estudar. Por conta disso, a realidade social do aluno, isto é, a sua vida fora da universidade, interferem diretamente no seu desempenho acadêmico em qualquer disciplina. Por esse motivo, é importante que essa realidade seja considerada no momento de formulação ou reformulação de um curso.

As diretrizes de 2015, em suas considerações iniciais, expressam a importância de reconhecer a realidade concreta dos sujeitos que dão vida ao currículo e deixa claro que os projetos de formação docente devem ser contextualizados no espaço e no tempo e atentos às características dos sujeitos que compõem a instituição de ensino (BRASIL, 2015a). Ao contrário dessa, as diretrizes de 2002 tampouco citam tais aspectos, reduzindo o currículo a um conjunto de competências e habilidades que são padronizados a todas as licenciaturas, sem considerar a realidade social dos sujeitos que a compõem (BRASIL, 2002a). Nessa mesma linha das diretrizes de 2002, encontram-se as atuais diretrizes de 2019, representando um retrocesso na política de formação docente no Brasil.

Expondo esse retrocesso, podemos citar o posicionamento da ANPED sobre as diretrizes de 2019, argumentando sua omissão em relação à realidade do estudante. De acordo com a Associação, “os fatores extra e intraescolares são secundarizados” (ANPED, 2019, s/p). Isso é um problema grave, já que implica no oferecimento de uma proposta de formação que não se adequa à realidade do público a que se destina. Reiterando o perfil do licenciando no Brasil, que é composto majoritariamente por jovens e adultos provenientes de classes populares, muitos dos quais necessitando conciliar trabalho e faculdade, perpassando por problemas sociais diversos, argumentamos que não há como oferecer uma formação de qualidade a esses alunos com um currículo que desconsidere esses fatores. Suprimir essa realidade pode fazer com que o aluno não se adapte à grade curricular e aos horários. Consequentemente, irá levá-lo à evasão e/ou retenção no curso, tal como já vem acontecendo nas Instituições de Ensino Superior.

Além desse fator, chama a atenção a forma como o estudante compara o próprio curso em relação às demais graduações do campus. Contextualizando, boa parte dos cursos da UTFPR são formados por bacharelados e cursos tecnológicos. De acordo com o site da universidade<sup>6</sup>, dos 48 cursos de graduação, apenas 8 são do grau acadêmico licenciatura, sendo minoria em relação aos demais. Só no campus de Campo Mourão, a Licenciatura em Química é o único

---

<sup>6</sup> Disponível em: [http://portal.utfpr.edu.br/cursos/graduacao#b\\_start=0](http://portal.utfpr.edu.br/cursos/graduacao#b_start=0) Acesso em 28 nov. 2021

curso de formação docente, em contrapartida, os demais cursos do campus são majoritariamente de Engenharia.

De acordo com o estudante, os alunos dos demais cursos do campus veem a licenciatura como um curso mais tranquilo, porque os professores ensinam além dos cálculos. E ainda segundo ele, isso não significa que os professores facilitam. De certa forma, podemos dizer que os cursos de licenciatura não são menos ou mais complexos do que as engenharias, mas existe uma grande diferença quanto ao direcionamento dos cursos. As Ciências Exatas, dentro da licenciatura em Química, têm o objetivo de fornecer subsídios para que os alunos compreendam a Química. Nos cursos de Engenharia, existem mais conteúdos de cálculo no currículo, tendo em vista que esses cursos objetivam, dentre outros aspectos, a aplicação direta de conhecimentos matemáticos para a solução de problemas concretos. É possível que a diferença nesse direcionamento traga aos estudantes de outros cursos, conforme o estudante evidencia, a percepção de que a licenciatura em Química seja mais tranquila. Essa percepção dos estudantes pode estar relacionada, também, ao fato de essa licenciatura ser ofertada no período noturno, dando a falsa impressão de que se trata de um curso mais facilitado.

É importante deixar claro que essa questão não anula o fato de que a licenciatura possui a sua complexidade. Infelizmente, as políticas educacionais atuais têm usado construções sociais de que os cursos de licenciatura são mais fáceis, tendo em vista aligeirar a formação e arrefecer os requisitos para o ingresso na docência. Isso se expressa, por exemplo, no notório saber, indicado no inciso IV do Art. 61 da LDB e instituído pela lei nº 13.415 de 2017. Trata-se de uma forma de desprofissionalização porque permite que pessoas sem formação didático-pedagógica lecionem (BRASIL, 1996b). Esses aspectos favorecem a manutenção do estigma social que considera o trabalho docente como algo de baixa complexidade, ligado mais a aspectos vocacionais ou emocionais do que a conhecimentos sistematizados de uma área específica denominada pedagogia.

De acordo com Nóvoa (2017), a desprofissionalização docente está associada a dois fatores principais, quais sejam: primeiro, as péssimas condições de trabalho a que os professores são submetidos em países como o Brasil; e segundo, a propagação de discursos que secundarizam e descaracterizam a docência, muitas vezes partindo dos próprios programas de formação de professores e cursos de licenciatura. O autor argumenta que muitos cursos de formação docente são como bacharelados disfarçados, uma vez que os próprios professores universitários, por vezes, não incentivam à docência, mas ao contrário, incentivam a seguir outras profissões que o diploma pode oferecer. Nos comentários dos alunos, a formação em Ciências Exatas é uma preocupação para aqueles que querem seguir outras profissões que não

sejam a docência, justamente por conta da questão do direcionamento do curso. O comentário a seguir evidencia isso:

*A única vantagem é "passar" logo a disciplina uma vez que matérias foram facilitadas. Mas isso também se torna uma desvantagem pois não nos capacita efetivamente a entrar em um mercado de trabalho como uma indústria, ou em outro lugar que requer os conhecimentos que foram marginalizados com a reestruturação (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

Percebe-se, no comentário acima, que o aluno acredita que a redução dos conteúdos de matemática como um fator que dificultará e/ou impedirá o ingresso em indústrias<sup>7</sup>. Efetivamente, a preocupação do aluno evidencia que o trabalho de um químico atuante na área industrial exige um alto nível de conhecimentos matemáticos, base para compreender aspectos mais avançados da química. Devemos considerar, entretanto, que um professor de química da educação básica, que ensinará aos seus alunos os conceitos fundamentais da área, também deve compreender não apenas o básico da disciplina ou das demais áreas complementares, mas para além disso, possibilitando uma visão completa da química que lhe permitirá criar representações, análises, ilustrações, exemplos e metáforas que enriqueçam sua aula. Dessa forma, ele irá adquirir uma visão abrangente do conhecimento específico, para assim transformá-lo em conteúdo de ensino adequado ao nível de conhecimento dos estudantes. O projeto pedagógico do curso evidencia essa preocupação, expressa na seção que delimita os objetivos do curso:

Neste curso, o licenciando terá uma formação que não se limitará à sua prática profissional para atender aos requisitos do mercado de trabalho, mas que visará, também, uma formação que o capacite para a produção no campo da Ciência e da Educação, bem como para a atuação como agente transformador da sociedade. Esse ideal de formação ultrapassa a mera preparação técnica, incluindo também o compromisso político (UTFPR, 2018, p. 17).

Diante disso, entendemos que é preciso mudar o paradigma dos cursos de formação docente, voltando-os para o seu objetivo principal, que é o de formar professores. Entretanto, quebrar o estigma da desprofissionalização vai muito além da opinião dos sujeitos que compõem o ambiente de formação, uma vez que o fato de “fazer um curso de licenciatura, mas não pensar em ser professor” também está relacionado ao cenário político, econômico e social do país, que contribui para a desvalorização docente.

Outra questão muito importante evidenciada nas respostas dos alunos sobre a matemática (muito claramente percebida na resposta supracitada) se refere à questão da

---

<sup>7</sup> Cabe ressaltar que o curso em questão oferece os conhecimentos necessários para que os estudantes, além da docência, possam exercer outras profissões na área da Química.

diminuição da carga horária de certas disciplinas de matemática e o risco do arrefecimento dos conteúdos. Considerando isso, faz-se necessário um olhar crítico para a reestruturação realizada no curso no sentido de avaliar se tal redução, bem como a retirada de alguns conteúdos e a diminuição da “sobrecarga” em matemática – nas palavras dos próprios estudantes – não implicou na diminuição da qualidade da formação. Com relação a isso, muitos estudantes argumentaram no questionário que a redução da carga horária dos conteúdos de matemática nos primeiros períodos, apesar das contribuições já citadas, fez com que alguns alunos se sentissem com pouca base de conhecimento para estudar temas de Química mais avançados. Os relatos a seguir expressam um pouco disso:

*Contribuições: o índice de reprovação nas matérias foi menor, visto que a evasão do curso logo nos primeiros períodos era grande devido a essas matérias; a matéria como uma revisão do Ensino Médio foi muito bem pensada, porque a maioria dos alunos vindos de escolas públicas não possuem bagagem o suficiente para assimilar os conceitos que são ensinados; a diminuição da carga horária, dando espaço a matérias específicas da área de formação, para que os alunos pudessem se identificar com o curso da forma que ele é e não confundi-lo com uma engenharia. Limitações: Para mim a experiência do cálculo 2 foi excelente e essencial para que pudesse cursar a parte de físico-química 3 (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Eu cursei cálculo 1 e geometria analítica no primeiro período, e acredito que apesar de ter um grande índice de reprovação eu prefiro dessa maneira, foi bem difícil, mas dá para dar conta (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Eu cursei as matérias da matriz antiga, porém peguei dp<sup>8</sup> em Cálculo 1 e fiz a disciplina novamente no semestre seguinte de forma EaD. **Eu gostaria muito de ter feito Cálculo 2, achei que fez falta para outras disciplinas, como Probabilidade, e que havia algumas questões que exigiam um pouco além do Cálculo 1.** Porém, ainda pretendo pegar a disciplina mesmo em formato de optativa (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Com a retirada do cálculo 2 senti dificuldade em entender alguns conceitos químicos avançados (Aluno do grupo 1).*

*[...] a disciplina de cálculo 2 não deveria ter saído da grade, poderia apenas ter ficado em outro semestre (Aluno do grupo 1).*

Conforme evidenciado acima, a mudança da matriz curricular na área de matemática trouxe essa limitação na visão dos estudantes, uma vez que faltaram conteúdos necessários para uma compreensão aprofundada da química. Nesse sentido, surge um conflito em relação ao que as próprias diretrizes de 2015 preconizam para a reestruturação dos cursos de licenciatura:

Art. 3 [...]

§ 6° **O projeto de formação** deve ser elaborado e desenvolvido por meio da articulação entre a instituição de educação superior e o sistema de educação básica, envolvendo a consolidação de fóruns estaduais e distrital permanentes de apoio à formação docente, em regime de colaboração, e **deve contemplar:**

<sup>8</sup> Dependência, isto é, reprovação em uma dada disciplina.

**I – Sólida formação teórica e interdisciplinar dos profissionais** (BRASIL, 2015a, grifos nossos, s/p).

Ante o exposto, é preciso que nos questionemos em que medida a reestruturação nesse sentido foi benéfica ou não para os estudantes, e de que forma a matriz pode ser novamente alterada tendo em vista a superação das limitações identificadas. Ponderando as contribuições e limitações, podemos inferir que a solução não se trata de diminuir o conteúdo de matemática enquanto uma medida para a redução da evasão no curso. A complexidade dos conteúdos não exclui o fato de que eles são indispensáveis para uma compreensão completa da química em suas múltiplas dimensões; entretanto, não basta somente manter esses conteúdos na matriz curricular como estavam e ignorar o problema estrutural da defasagem de conhecimentos advindos da educação básica. O caminho pode estar, antes de tudo, na modificação das metodologias de ensino e na abordagem dos conteúdos, ao invés da retirada de disciplinas e conteúdos que os alunos consideraram necessárias para sua formação.

Houve muitos comentários por parte dos alunos relacionados às metodologias de ensino empregadas nas disciplinas de matemática do curso. Muitos alunos, principalmente do grupo 2 – isto é, que cursaram especialmente as disciplinas da nova grade nos primeiros períodos –, apresentaram opiniões tanto positivas quanto negativas a respeito dos professores e dos métodos de ensino utilizados em algumas disciplinas, conforme expresso nas respostas que seguem:

*Amo a professora e amei como ela exerceu essas aulas para nós. Como só estudei o começo do ano letivo, não conseguimos chegar em uma dificuldade mais elevada nas aulas, mas **em minha opinião foram ótimas aulas mesmo para quem não se sente confortável ou para quem já foi mais a fundo à matéria** (Aluno do grupo 2, grifos nossos).*

*Assim que entrei no curso, **não tive a melhor experiência com minha professora de matemática, pois ela tentou um novo método que não deu certo**. Entretanto meus demais professores foram excelentes, então não tive nenhuma dificuldade em relação a disciplina (Aluno do grupo 2, grifos nossos).*

*Em [disciplina específica da área de matemática] **teve um problema, pois muita gente foi reprovada por conta do método de ensino colocado, onde o aluno estudava mais por si só do que em sala de aula. Como o curso é à noite, muitos não tinham tempo para estudar fora de sala, porém a professora sempre estava ali para tirar as dúvidas**. [Disciplina específica da área de matemática] **foi bom, não teve problemas** (Aluno do grupo 2, grifos nossos).*

*Não tive muitas dificuldades, **minhas reprovações foram propositais para que eu pudesse compreender melhor algumas questões, mesmo porque o corpo docente é de longe muito qualificado** e por isso achei melhor aproveitar o tempo com estes para uma compreensão melhor da linguagem matemática (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*



*A dificuldade é que nem tudo aprendemos no ensino básico e isso já pesa, porque tem professor que não tem paciência para explicar o que já devíamos ter aprendido (Aluno do grupo 1, grifos nossos)*

Os relatos apresentados deixam claro que as opiniões dos alunos se dividem a respeito das aulas e da relação com os professores. Enquanto para alguns os métodos de ensino foram positivos, para outros não foi. Chama a atenção o terceiro relato, que se refere a um método de ensino colocado, onde os alunos eram incentivados a estudar por si só. A crítica desse aluno nos remete a um modelo didático-pedagógico muito difundido na educação brasileira, popularizado pelo lema do "aprender a aprender". Basicamente, o termo aprender a aprender tem sua origem na pedagogia das competências e no cognitivismo piagetiano, segundo o qual o conhecimento é construído num processo autônomo do indivíduo, em que o mesmo desenvolve suas estruturas mentais a partir do contato com o objeto de estudo, ficando a intervenção do professor em segundo plano (RAMOS, 2003).

Segundo Duarte (2001), a defesa dessa concepção pedagógica por parte de vários educadores fundamenta-se, principalmente, em quatro posicionamentos valorativos, quais sejam: 1º) a ideia de que aprender por si só, sem a transmissão de conhecimentos, contribui para o desenvolvimento da autonomia do indivíduo; 2º) a ideia de que o conhecimento científico deve ser construído e redescoberto pelo próprio aluno e não recebido de fora, evitando assim uma única concepção do conteúdo, ideológica e determinística; 3º) o princípio de que a educação deve fundamentar-se nos interesses do aluno; 4º) a ideia de que as constantes mudanças pelas quais passa a sociedade exigem que o conhecimento não seja transmitido, sob o risco de que os estudantes se alicercem em conhecimentos desatualizados e desconexos da realidade.

Um dos problemas dessa concepção reside na restrição do conceito de conhecimento às experiências e representações individuais, secundarizando – ou até mesmo negando – o caráter coletivo e social do conhecimento (CARVALHO, 2001 *apud* RAMOS, 2003). Sendo o conhecimento construído historicamente pelo conjunto de seres humanos, sua transmissão não pode ser entendida como ideológica, mas sim, emancipatória, no sentido de que a sua apropriação é o que permitirá aos estudantes não somente aprender o conteúdo, mas a posicionar-se frente à realidade utilizando os conhecimentos aprendidos como instrumento de transformação. Nesse sentido, estudar sozinho e sem a exposição dialogada do conteúdo pelo professor, conforme tem acontecido nas aulas de matemática referidas pelo aluno, não só corrobora para uma disciplina esvaziada de conteúdo como também elitiza e torna desigual o ensino. A própria fala do aluno (ao citar que estuda a noite e não tem tempo de estudar fora da

sala) nos faz refletir: quem tem condições (e tempo) de estudar por si só o conteúdo de matemática, e efetivamente aprender? Para o licenciando que concilia trabalho e faculdade, não dispõe de um ambiente adequado de estudos, possui poucos recursos, e ainda uma formação básica insuficiente na área, isso não se torna muito viável.

Ilustrando a forma como a pedagogia das competências desconsidera a realidade social do estudante, podemos novamente recorrer a uma análise das diretrizes curriculares de 2002. Em seu artigo 6º o documento define um conjunto de competências na construção do projeto pedagógico dos cursos de formação docente, sem, contudo, apontar outros fatores que também precisam ser considerados na elaboração do projeto – especificamente, fatores de ordem social, fatores referentes à realidade da instituição e dos sujeitos que compõem o curso (BRASIL, 2022a). Conforme já discutido, a desconsideração por esses fatores influencia totalmente na questão da qualidade do curso e no desempenho dos alunos nas disciplinas.

Ainda com relação às metodologias de ensino, houve um relato de um aluno veterano que argumentou a respeito da falta de aprofundamento das disciplinas de matemática em diversas dimensões do conteúdo, para além do ensino tradicional:

*Acredito que foi melhor ter dividido o cálculo em duas partes e mudado GA para o terceiro período, pois os calouros ficaram menos sobrecarregados e não se assustaram tanto com a quantidade de matérias com muito conteúdo logo de início e assim o número de alunos desistentes no primeiro período diminuiu (o que, antes da mudança da grade, era muito recorrente). **Porém, [disciplinas específicas da área de matemática], que poderiam explorar muito melhor, pela quantidade de tempo a mais agora, [disciplinas específicas da área de matemática], respectivamente, não estão sendo utilizados para isso. Ao invés dos professores mostrarem outras dimensões dos conteúdos, como a histórica, deixaram ambas as disciplinas rasas, ou seja, não adiantou a mudança nesse sentido. Os professores de [disciplinas específicas da área de matemática] têm usado muitos métodos que os alunos detestam [...]** OBS: Isso tudo eu falo é com base nos relatos dos alunos calouros que conversam comigo. E para mim não houve diferença porque eu já tinha feitos as matérias equivalentes antes da mudança da grade (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

O comentário do aluno, além de ser uma crítica em relação às metodologias de ensino empregadas nas disciplinas de matemática do curso de Licenciatura em Química em questão, pode ser analisado como uma sugestão de mudança das mesmas, uma vez que o aluno aponta sentir falta de outras dimensões do conteúdo e exemplifica com a dimensão histórica. A não abordagem dessas outras dimensões do conteúdo pode implicar num método de ensino tradicional, pautado na exposição do conteúdo e resolução de exercícios, o que muitas vezes acaba por fazer com que os alunos apenas decorem as resoluções sem que o professor relacione o conteúdo com a prática social e com a Química.

Isso não significa que a exposição do conteúdo e a resolução de exercícios sejam uma limitação; pelo contrário, é também por meio dessas atividades que ocorre a assimilação e

apropriação do conhecimento sistematizado. O conhecimento científico precisa ser transmitido, mas a transmissão por si só, sem articulação com a prática social, constitui-se de uma limitação da pedagogia tradicional e é justamente o que a torna uma teoria reprodutivista (SAVIANI, 2012).

Nesse sentido, o ensino de matemática numa dimensão histórica poderia sim influenciar positivamente na aprendizagem dos alunos, pois contribuiria para uma formação mais sólida – tal como defendido pelas diretrizes de 2015 –, conectada com a prática social e com as demais ciências (BRASIL, 2015a).

Apesar da crítica ao ensino tradicional da matemática no curso, houve alunos que apontaram aspectos positivos das metodologias de ensino, havendo professores que contextualizam o conteúdo com a Química, conforme expresso em meio ao relato a seguir:

*Eu fiz [disciplina específicas da área de matemática] três vezes até conseguir passar: Na primeira vez eu não tinha tempo pra estudar e não conseguia fazer as listas pra treinar para a prova; a segunda vez eu fiz à distância e não gostei dos métodos de ensino e por isso desisti; já na terceira eu gostei bastante por ter sido presencial e por que a professora dominava muito o conteúdo, porém ela usou muitos métodos que atrapalharam na aprendizagem dos conteúdos, pois tínhamos que pesquisar várias coisas por conta própria. Além disso, alguns conteúdos (...), não foram bem explorados por ela. [Disciplinas específicas da área de matemática] eu fiz duas vezes: na primeira vez, os professores mudaram durante o semestre, foram dois. O primeiro eu não gostava da forma de ensino; o segundo era bom, porém ele veio só no final da matéria. Na segunda vez, eu gostei bastante porque não houve mudanças de professores durante o semestre e a professora que deu as aulas o semestre inteiro contextualizava bem os conteúdos e passava aplicação deles na química e no nosso dia a dia. Já o cálculo 2, que acho uma pena não ser mais obrigatório, uma matéria essencial para entender os conteúdos das físicas e físico-químicas, eu não cheguei a fazer (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

Dentre as muitas considerações do comentário acima, a fala do aluno a respeito dos aspectos positivos e negativos das metodologias de ensino empregadas, em conjunto com as demais respostas, nos permite inferir que as opiniões dos alunos se tornaram divididas, pois suas experiências variaram de professor para professor. Entretanto, algumas considerações que se repetem nos comentários precisam ser levadas em consideração: 1º) a metodologia em que o aluno estuda por si só tem sido uma limitação; 2º) parece ser um consenso a preocupação com o aprofundamento das disciplinas de matemática, o que é expresso não só nas críticas a respeito das metodologias de ensino como também no parecer dos alunos sobre a reestruturação e a retirada alguns tópicos de conteúdos; 3º) o corpo docente é considerado muito bom na visão da maioria dos alunos, sendo as dificuldades mais voltadas para a forma com que o conteúdo é ensinado.

Em síntese, pode-se dizer que, apesar das contribuições trazidas com a reestruturação na área de matemática e a consequente diminuição da reprovação dos alunos, é preciso que o

curso investida numa formação que, entre outros aspectos, contemple métodos voltados a apropriação dos conteúdos culturais, sem que essa apropriação seja colocada como responsabilidade dos estudantes numa perspectiva do “aprender a aprender”.

Ademais, a inclusão do pré-cálculo mostrou-se extremamente importante para todos, mas a retirada dos conteúdos mais avançados mostrou-se um problema para muitos que gostariam de uma formação mais completa. Nesse sentido, cabe uma nova mudança que não arrefeça a formação. Dado que a falta de tempo para realizar as atividades foi algo frequentemente citado, a ampliação do tempo de formação pode ser uma medida favorável para a superação dos problemas apontados pelos alunos.

Com relação às disciplinas de Física, foi possível identificar muitas semelhanças à Matemática, uma vez que os alunos também criticaram a supressão de conteúdo. Dos 22 alunos que responderam à questão referente à reestruturação na área, 45% relataram que a mudança em Física foi negativa, justificando pelo enfraquecimento da formação. As respostas seguintes evidenciam tal parecer:

*Acredito que essa nova divisão provocou a queda no nível em nossa formação sobre Física (Aluno do grupo 1).*

*Não gostei da mudança das físicas. Acho que todas as físicas deveriam ser obrigatórias no nosso curso, incluindo a 4, pois elas refletem diretamente nos conteúdos de todas as físico-químicas (Aluno do grupo 1).*

*Essa disciplina não deveria ser optativa, mas sim obrigatória, porque **acredito que devíamos sair da graduação com uma visão geral sobre ciências** (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Transformar a disciplina de física 2 em optativa foi uma limitação. **A disciplina de física 2 deveria ser obrigatória**, fiz ela como optativa e acredito que contribuiu muito para minha formação (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Achei desnecessária a reestruturação da disciplina, uma vez **que implica na carreira futura - quando não considera a licenciatura** (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Ainda preferia que tivesse todas as físicas, pois **nem todos querem seguir carreira acadêmica, nem dar aulas, querendo ou não o curso não é voltado apenas para ensino, mas também para pesquisa**. Entendo que para aqueles que apenas queriam se formar isso é bom, mas como eu já havia dito, pretendo fazer as disciplinas que passaram a ser optativas. Acho que, de certa forma, ter a opção de escolher entre fazer ou não foi um ponto positivo (Aluno do grupo 1).*

*Física 2 não deveria ter sido tirada da grade, **é muito importante para nós que queremos ir para a indústria**, porque é a área da física que estuda termodinâmica, acredito que irá fazer falta (Aluno do grupo 1)*

É interessante notar que, das respostas supracitadas, três delas (mais especificamente, as três últimas) reafirmam a percepção já discutida, de que vários alunos veem o

aprofundamento dos conteúdos específicos como uma necessidade formativa predominante de outras carreiras que não são a docência. Esse resultado confirma a discussão de Gatti et al (2019), ao afirmarem que a opção por um curso de Licenciatura não significa necessariamente a opção pelo magistério. Entretanto, para refletirmos sobre o espaço das disciplinas de Física num curso de Química que visa formar professores, é preciso recorrer à noção de interdisciplinaridade, aspecto indispensável na formação desse profissional. Sendo a Química e a Física áreas muito próximas, que têm em vista o estudo dos fenômenos naturais que se manifestam no mundo material, pode-se dizer que uma formação abrangente em uma das áreas implica na necessidade da compreensão da outra, ao menos geral.

Apesar dessa articulação que alguns alunos fazem entre o aprofundamento teórico em Física e profissões diferentes da docência, a quantidade expressiva de alunos que discorda da reestruturação por sentir falta dos conteúdos retirados evidencia um interesse pela Física, isto é, um desejo de aprender o conteúdo para assim atingir seus objetivos profissionais – independentemente de quais sejam. E esse interesse deve ser levado em conta quando consideramos que no Brasil, a situação do ensino de Física desde a educação básica não é diferente da Matemática, por exemplo. Nesse sentido, evidencia-se que existem no curso alunos empenhados em aprender o conteúdo, e que as eventuais dificuldades em Física não são um impedimento para manter o ensino da área de maneira aprofundada.

Segundo dados do ENEM 2020, a média geral dos estudantes em Ciências da Natureza foi a nota mais baixa em comparação com todas outras áreas do conhecimento – 490,41 de um total de 1000 pontos (BRASIL, 2021). Esse problema se repete nas edições anteriores do exame, evidenciando, conseqüentemente, uma grande dificuldade dos ingressantes no ensino superior tanto em Física quanto em Química e Biologia. Nesse sentido, pensar na reestruturação do curso na área em questão é, de modo semelhante à Matemática, pensar tanto na manutenção da qualidade do ensino quanto na superação dos prováveis déficits de aprendizagem que esses alunos carregam desde a educação básica. Portanto, todas as disciplinas de caráter específico do curso analisado devem trazer essa preocupação, a fim de que a formação nele oferecida não acabe por reproduzir a desigualdade educacional já evidente na educação básica, mas contribua para a sua superação a médio e longo prazo.

Para além das limitações citadas pelos alunos no que se refere à área de Física, cabe citar aqui as contribuições pelos mesmos apresentadas. Com relação a isso, 32% dos estudantes apontaram que a mudança da matriz curricular foi um benefício para o curso.

*A contribuição é que eu não precisei refazer física 2 (que eu havia reprovado), já que eu havia feito física 1 e 3 na matriz antes da reformulação. Contudo, enquanto pessoa*

***que possui dificuldade na parte de cálculo e não na parte teórica, acredito que essa mudança seja completamente válida e que se eu tivesse feito essas matérias na matriz nova, provavelmente teria me saído melhor (Aluno do grupo 1, grifos nossos).***

*Ainda não cursei as matérias de física, mas acredito que essa mudança auxiliou muito quem tem dificuldade nas matérias de física (Aluno do grupo 1).*

*O fato de terem transformado muitas matérias de cálculo em optativas foi excelente. Assim abre espaço na grade para disciplinas focadas em licenciatura mesmo (Aluno do grupo 1)*

*Fiz a disciplina depois da reestruturação e ao conversamos com amigos que fizeram antes, vimos o quanto essa reestruturação contribuiu visto que o número de DPs diminuiu (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

***O conteúdo da disciplina de física 2 já era trabalhado em físico-química, então foi bom ter retirado a disciplina da grade (Aluno do grupo 1, grifos nossos).***

De acordo com esses alunos, a preocupação principal com as disciplinas de Física também se refere ao cálculo, uma vez que essa área do conhecimento também exige uma boa compreensão de matemática. Visto que o número de reprovações diminuiu, podemos refletir que a mudança da matriz tem contribuído para a diminuição da retenção no curso. Mas a que custo? Os conteúdos de Ciências Exatas, ao mesmo tempo em que são a maior dificuldade de muitos alunos no currículo, ainda são importantes para a sua formação, e os mesmos estudantes claramente reconhecem isso. Entretanto, não se trata aqui de apontar a mudança da matriz como um prejuízo para o curso, mas uma necessidade na busca do aperfeiçoamento do currículo. Devemos ter em vista também que as dificuldades dos alunos com o currículo vão além da instituição formadora, relacionando-se com políticas públicas e a qualidade da formação na educação básica. É conveniente culpabilizar os cursos de licenciatura pelos altos índices de evasão e responsabilizar os professores e alunos pelas reprovações e pelas dificuldades de aprendizagem. Entretanto, os resultados dessa pesquisa nos ajudam a reafirmar que não se pode solucionar o problema da formação de professores de Química sem solucionar o problema da desvalorização docente e do precário ensino de Ciências Naturais e Exatas no Brasil desde os anos iniciais de escolarização.

Ao contrário da mudança que se torna necessária, evidencia-se atualmente um retrocesso na educação básica, especialmente no que se refere ao ensino de Ciências. A reforma do ensino médio instituída pela lei N° 13.415 de 2017 e expressa na BNCC, reduziu os conteúdos de Química e Física ao diluí-las em uma disciplina de formação geral em Ciências. Enquanto isso, os conteúdos avançados foram inseridos em Itinerários Formativos que podem não ser oferecidos em todas as instituições e serão limitados quanto ao número de vagas (BRASIL, 2018b; COMPLEXO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 2021). Dessa

maneira, o Estado não só está diminuindo a qualidade da formação em Ciências da população como está anulando completamente a oportunidade de acesso de muitos estudantes a uma formação mais sólida, principalmente daqueles provenientes de comunidades socioeconomicamente desfavorecidas, já que são as escolas dessas comunidades que provavelmente não terão condições de oferecer todos os itinerários formativos.

Como se não bastasse, a diminuição da oferta das Ciências Naturais no ensino básico deixa em risco a própria formação de professores na área. O interesse pela docência tende a cair ainda mais com a não obrigatoriedade de algumas disciplinas, já que implica que não haverá muitas vagas de emprego na rede pública para esses profissionais. Ao instituir uma reforma que contribui para o aumento da evasão e diminuição do ingresso em cursos de licenciatura plena, o governo atual, não ocasionalmente, impõe motivos para que esses cursos sejam fechados.

O que agrava ainda mais a situação é a culpabilização dos próprios cursos pelo problema estrutural da evasão e pelas dificuldades de aprendizagem. Na UTFPR, o risco de encerramento do curso de Licenciatura analisado tem se tornado uma realidade, o que infelizmente se deve a diminuição constante do número de ingressantes. Com o advento da pandemia pelo vírus SARS-CoV-2 no início de 2020 – causador da doença COVID-19 –, não só a universidade em questão como as demais instituições de ensino no Brasil tiveram que adaptar-se ao regime de ensino remoto (BRASIL, 2020b), um fator que tem potencializado ainda mais a evasão e a redução do ingresso em todos os cursos de nível superior. E para a Licenciatura em Química, que já lidava com esse problema, a situação se tornou ainda pior.

A questão da influência da pandemia, embora relevante para esse trabalho, acabou não sendo incluída no questionário por conta do período de conclusão do projeto de pesquisa do qual derivou este estudo, que foi em 2019. Entretanto, as dificuldades dos alunos com o ensino remoto, embora não discutidas diretamente, são expressas em algumas respostas, como as que seguem:

*[Disciplina específica da área de matemática] está indo bem, mas talvez por conta da pandemia e o tempo sem estudar, o modo EAD está funcionando de maneira mediana, não sinto que vou lembrar do que estou estudando por muito tempo (Aluno do grupo 2, grifos nossos).*

*Bom, ainda não tive nenhuma dificuldade pois não tive a matéria propriamente dita por causa da pandemia do Coronavírus (Aluno do grupo 2, grifos nossos).*

*Eu acabei concluindo essas matérias na grade anterior a minha maior dificuldade era não conseguir vaga na sala presencial e tinha que optar por EAD e sempre desistia e ou reprovava. Mas quando consegui aula presencial foi uma professora que tinha paciência para ensinar e tirar as dúvidas (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Cursei as disciplinas de matemática antes da reestruturação, **tive muitas dificuldades pelo fato de ser muito conteúdo para apenas um semestre e não ter um computador e acesso a internet**, desta forma acabei reprovando em cálculo e G.A (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

Embora as duas últimas questões se refiram ao EAD antes da pandemia – já que as disciplinas de cálculo na UTFPR sempre foram ofertadas tanto presencialmente quanto à distância, justamente pelo alto índice de reprovações – a questão das dificuldades dos alunos com essa modalidade de ensino nos remete a refletir sobre sua efetividade. Muitas universidades brasileiras adotaram o regime à distância como uma forma de evitar o “tempo perdido” de curso. Entretanto, conforme o relato do primeiro aluno aponta, o ensino à distância não tem funcionado tão bem para esses alunos.

A pandemia influencia na evasão na medida em que as condições de vida dos estudantes são inesperadamente alteradas. O processo de adaptação a um momento tão difícil, tanto na economia quanto na saúde pública, gera consequências de ordem pessoal, profissional, psicológica e familiar, implicando num risco de menor desempenho dos alunos que já estavam matriculados no curso, bem como a não opção pelo ingresso em cursos superiores. Somado a isso, tem-se a questão do ensino remoto, que diminui o contato do aluno com a universidade e consequentemente o envolvimento acadêmico e a proximidade entre professor e aluno, que conforme apontam Leite (2012), Fior e Mercuri (2018) são fatores essenciais para o bom desempenho, a permanência, o desenvolvimento intelectual e a satisfação pessoal com a experiência universitária. Com razão, é frequente nas respostas dos estudantes o quanto a relação com os professores influencia positiva ou negativamente na aprendizagem, já que eles possuem um papel importante na decisão de permanência dos alunos.

Retornando à questão da Física, quando questionados a respeito de suas dificuldades e facilidades, os alunos apresentaram opiniões que se dividiram em: 1º) dificuldades de aprendizagem; 2º) comentários a respeito das metodologias de ensino e didática dos professores. Com relação ao primeiro fator, surgiram os seguintes comentários:

***Compreendo a teoria e cálculos básicos, mas a interpretação de problemas sempre me barrou, desde o ensino médio. Não sei dizer por que, afinal não tenho problemas com interpretação em outras matérias, mas ao não conseguir chegar aos resultados corretos e sem incentivo, sempre me senti desmotivada** (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Antes de ingressar na universidade [UTFPR], tive uma experiência em outra universidade e fiz a disciplina de física, e **gostei da disciplina vinculada com a química**. Por esse motivo, acredito que na disciplina de termodinâmica, por exemplo, terei facilidade de aprendizado (Aluno do grupo 2, grifos nossos).*



*As disciplinas de física, para mim, foram as que eu mais tive dificuldades durante o curso (Aluno do grupo 1).*

*Minha experiência foi muito boa, aprendi bastante, mas também tive dificuldades por ser uma disciplina que não gosto muito (Aluno do grupo 1).*

Em suma, as respostas acima evidenciam que o gosto pela Física, o incentivo dos educadores e a articulação da Física com a Química são fatores essenciais para melhorar o curso nessa área. Entretanto, fazer os alunos gostarem de Física não é algo que depende apenas do currículo do curso, pois também está ligado a fatores pessoais e extra-institucionais. Apesar dessa questão, reiteramos o evidenciado no questionário, de que os alunos do curso se importam em aprender física.

No que se refere às respostas referentes a metodologias de ensino e didática dos professores, também houve comentários positivos e negativos, bem como algumas críticas referentes a metodologias específicas. Conforme evidenciado a seguir, praticamente todas as respostas são dos alunos do grupo 1, dado que demais estudantes relataram não ter cursado física ainda.

*Um problema superado foi a forma que o professor explicava em sala de aula, **demonstrava muito conhecimento específico mais pouco conhecimento didático**, e ironicamente era qual nos cobrava em nossos seminários (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Novamente **o método da sala de aula invertida é muito aplicado em [disciplina específica da área da Física] e por isso eu não gostei de fazer**, acabei desistindo e fiz com outro curso e daí passei. Eu passei, mas parece que nem fiz ela e inclusive estou com vontade de refazer com outro curso para aprender de verdade o conteúdo, superimportante, de eletricidade e magnetismo (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Primeira vez que fiz desisti, pois **peguei disciplina com engenharia e o professor menosprezava muito o nosso curso, o que acabou por fazer não somente eu a desistir, mas também outras colegas de curso também**. Na segunda vez, peguei a disciplina com licenciatura, porém era bem cansativo fazer a mesma a noite após trabalhar durante o dia, sem falar que **[professor(a) responsável pela disciplina] estava testando metodologias ativas em sala de aula e a que estava testando com a nossa turma era a sala de aula invertida, então não tive muito proveito, foi uma das piores disciplinas que fiz, mas eu não tinha opção então fiz com a turma da noite...** Quando fui fazer [disciplina específica da área da Física], decidi fazer com engenharia, pois falaram que o professor que dava a disciplina não estava ligando muito e não passava nada de cálculos e sim apenas teoria para facilitar, porém dei um tremendo azar ao pegar a disciplina a tarde achando que o professor era um que me falaram muito bem e na hora mudaram colocando um substituto. Não estou menosprezando a capacidade de ninguém porque já fiz disciplinas com professores substitutos que foram muito proveitosas, porém não foi o caso desta onde **o professor tinha uma didática péssima e acabei desistindo** (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Em [disciplinas específicas da área de Física] tive professores bons e gostei muito da disciplina (Aluno do grupo 1).*

*Não tive muita dificuldade, mas a maneira com que aplicaram [disciplina específica da área da Física] quando eu cursei não é boa, **nessa tal de sala de aula invertida a***

*gente acaba não aprendendo nada com alunos que não estão preparados para darem aula em pleno 2º período do curso. Têm que ser revista essas questões (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

Como se observa, metade das respostas acima contém críticas à sala de aula invertida, uma metodologia ativa que foi empregada por alguns professores de física da universidade. Basicamente, as metodologias ativas vão ao encontro da pedagogia do “aprender a aprender”, já discutida. Especificamente na sala de aula invertida, o aluno é responsável por estudar os conteúdos em casa, sozinho, e as dúvidas são discutidas em sala de aula. Mais uma vez, retornamos à questão da falta de consideração pela realidade do aluno, além do esvaziamento de conteúdos da disciplina, que resulta na diminuição da qualidade da formação.

Além do problema da falta de didática nas aulas, chama a atenção o relato do aluno do terceiro comentário, que denuncia um desrespeito por parte de um professor de outro curso em relação à licenciatura. Isso nos remete à questão do baixo *status* social que a profissão docente possui em meio à sociedade, que pela fala do estudante, foi motivo de desistência na disciplina, tanto dele quanto de outros alunos. Conforme Nóvoa (2017) discute, muitas vezes os estudantes de licenciatura têm o pior acolhimento dentro da universidade, estando esse problema relacionado à desprofissionalização e desprestígio do magistério. Consequentemente, critica-se o nível universitário das licenciaturas, acusadas de serem irrelevantes pelo fato de que muitas pessoas exercem a docência sem preparo profissional.

Chega a ser paradoxal na questão citada que o próprio autor do menosprezo seja um professor. Evidentemente, a profissão docente em nível superior possui *status* diferente da mesma profissão em nível básico, devido ao salário mais alto e por conta do trabalho acadêmico, que inclui a pesquisa científica. Não deixa de ser a mesma carreira, mas apesar disso, existe no Brasil uma maior valorização do professor enquanto pesquisador – tendo em vista ainda que o cientista no Brasil já é pouco valorizado, mas o professor da educação básica, menos ainda.

De acordo com Gatti et al (2019), a maioria dos professores em exercício nos cursos de licenciatura não possui o grau acadêmico de licenciado, sendo, em 2016, 70% deles formados por bacharelado. De 2009 a 2016, apenas 17% dos professores que lecionam em cursos de licenciatura possuem o grau acadêmico de licenciatura. Tal fator associa-se ainda mais à existência de professores universitários que não só desconsideram a importância da licenciatura como também sofrem com a falta de formação didática, tal qual evidenciado pelos alunos do primeiro e terceiro comentário.

### 5.2.2 As áreas de Ensino, Educação e o estágio supervisionado no curso

Nesta subseção, tratamos das áreas que compõem do núcleo de conteúdos específicos do curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM.

A principal característica de um curso de licenciatura, e naturalmente o que o distingue de um bacharelado, são os conhecimentos a respeito da pedagogia, bem como a instrumentalização necessária para o exercício da atividade docente. Segundo Saviani (2007), os conhecimentos pedagógicos envolvem tanto conhecimentos teóricos quanto práticos, sendo esses dois eixos indissociáveis um do outro e interdependentes. A pedagogia é, portanto, uma teoria da prática, ou seja, uma teoria voltada para a prática que se constitui no magistério. Portanto, o espaço das áreas de Educação e Ensino dentro de um curso de Licenciatura envolve, intrinsecamente, essa articulação.

Com relação à reestruturação na área de Educação, a maioria dos alunos relataram que a inserção da disciplina de Políticas Educacionais no segundo período foi uma limitação, pois dentre os vários motivos apontados, destaca-se a complexidade da disciplina, que segundo os estudantes, exige certo grau de maturidade e senso crítico que são desenvolvidos ao longo da graduação. Já em relação à disciplina de História da Educação, maior parte dos alunos relatou contribuições com a mudança da disciplina para o primeiro período. Dentre os motivos, destaca-se a defesa de que tal mudança aproxima mais os calouros da área docente, que é objetivo de formação do curso. Os relatos a seguir expressam tais opiniões:

*Também já havia cursado essas matérias antes da reformulação, mas penso que estudar história da educação no primeiro período seja melhor lá que os alunos tenham esse primeiro contato com essa parte do curso e torne toda a experiência de adentrar à universidade menos pesada. Quanto a políticas, eu creio que só compreendi essa matéria de fato depois de estudar história, psicologia e didática, portanto acho estranho que seja ofertada tão cedo (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Transferir História da Educação para o 1º [período] a meu ver ficou ótimo, pois desde o início do curso precisamos ter conhecimento sobre Educação. Em relação a Políticas, deveria ser no último semestre, porque é uma disciplina rica em debates sobre situações qual a educação vem passando, logo, no 8º período sairíamos formados com anseios mais formulados, até mesmo por conta da maturidade (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Eu fiz todas na grade antiga, então a mudança não teve reflexo em mim. Para o curso acho que ficaram mais bem distribuídas as matérias nesses períodos, porque, por exemplo, políticas antes era junto com didática e isso ficava muito pesado para os alunos, eram muitas coisas para estudar ao mesmo tempo [...] (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Acredito que essa mudança trouxe algumas limitações, visto que os alunos do segundo período não têm uma bagagem de conhecimentos pedagógicos para cursar "políticas públicas educacionais", principalmente porque essa é a disciplina que exige uma grande maturidade para ser cursada, é difícil discutir as dificuldades da*

*nossa profissão para alunos que ainda nem decidiram se irão lecionar ou ir para a indústria, acredito que essa disciplina não deveria ter sido transferida de semestre (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Acredito que a disciplina de políticas públicas educacionais deveria se manter no quarto período, devido à complexidade dos conteúdos. Concordo com a mudança de História da Educação para o primeiro período, pois é uma matéria que dá o subsídio básico necessário para as demais disciplinas de educação [...] (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Uma ótima e bem planejada escolha, já que os alunos do ensino médio chegam com informações distorcidas da realidade escolar, que somente na matéria de história da educação é possível ver a real situação [...] (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*A transferência da disciplina de políticas educacionais para o segundo período foi uma limitação, pois acredito que os alunos são muito novos e não tem maturidade e experiência de curso o suficiente para lidar com toda a complexidade da disciplina. Eu fiz essa matéria quando estava no quarto período e foi incrível, aprendi muito. Se eu tivesse feito a matéria no segundo período não teria aproveitado e apreendido tanto como aproveitei e aprendi fazendo ela no quarto período (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

Percebemos, a partir dos relatos, que apesar da limitação no que se refere ao adiantamento da disciplina “Políticas Públicas Educacionais”, essa alteração na matriz nos permitiu perceber a relação que os alunos estabelecem entre o avanço no curso e a apropriação de conhecimentos mais avançados, bem como a capacidade de inteirar-se de discussões mais complexas sobre o quadro educacional brasileiro.

Nos relatos que se referem à História da Educação, destacamos a percepção positiva dos alunos ao aproximar a formação da docência, desde o primeiro período. Mesmo para aqueles alunos que, a princípio, não pretendem seguir a carreira docente, apenas o fato de tornar melhor a experiência universitária dos ingressantes (como citado no primeiro comentário) já é um fator que pode contribuir para a permanência. Segundo Fior e Mercuri (2018), a experiência universitária dos ingressantes na universidade é muito distinta dos concluintes. Nesse sentido, consideramos que no início do curso os estudantes carregam expectativas sobre a formação, bem como concepções prévias que podem ser desconstruídas e/ou ampliadas com o conhecimento e a convivência no ambiente universitário. Uma vez que essa experiência é positiva, existem sólidos motivos para que o aluno permaneça, mas é claro, não devemos desconsiderar outros fatores que também influenciam nessa decisão.

Nesse sentido, a proximidade com a área de Educação desde o início do curso tem sido uma contribuição, uma vez que o direcionamento do curso para o seu objetivo principal não só valoriza a formação docente como vai ao encontro do que defendem as diretrizes de 2015: “Art 10. A formação inicial destina-se àqueles que pretendem exercer magistério da educação básica [...]” (BRASIL, 2015a).

A respeito de contribuições para o curso, os alunos relataram que a inserção da disciplina de Educação Especial também foi positiva:

*A inclusão de educação especial foi de extrema importância para o curso, e as disciplinas de educação nos primeiros períodos são de extrema importância para que o aluno, com o conhecimento, consiga aproveitar melhor as outras disciplinas, possibilitando ter uma visão mais crítica sobre as coisas. Acredito que isso auxilie muito no decorrer do curso (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*[...] É sempre um privilégio ter essas matérias específicas voltadas para a inclusão escolar, sendo que a maioria dos professores não possuem a mínima noção de como reagir frente as limitações desses alunos (Aluno do grupo 1).*

*Foram as matérias que abriram minha mente para algumas situações e até preconceitos, é muito importante aprender a ensinar de outras maneiras para esse público específico, é só questão de se adaptar conforme a necessidade desses alunos e, não os excluir e verem como um obstáculo (Aluno do grupo 1).*

É inegável a importância da Educação Especial na formação de professores, tendo em vista que o acesso à Educação Básica é um direito de todos. Segundo as diretrizes de 2015, art. 2, a formação de professores deve ser voltada não apenas para o ensino regular, mas para todas as modalidades da educação básica: Educação de Jovens e Adultos, Educação Especial, Educação Profissional e Tecnológica, Educação do Campo, Educação Escolar Indígena, Educação à Distância e Educação Escolar Quilombola (BRASIL, 2015a). Portanto, a inserção dessa disciplina foi uma necessidade urgente, tendo em vista que anteriormente, mesmo que os conteúdos a respeito de Educação Especial estivessem inseridos na ementa da disciplina “Psicologia da Educação”, não havia tempo para contemplá-los com profundidade.

Entretanto, quando questionados a respeito das dificuldades com disciplinas, alguns alunos relataram pontos negativos da disciplina Educação Especial:

*[...] Agora sobre [disciplina específica da área de educação], muito me decepcionou! Por me matricular logo quando foi criada, o embasamento do docente foi raso, breves discussões e algo semelhante a uma palestra. Área qual me chama muito a atenção, mas tive pouca formação (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*[...] na disciplina de Educação especial, muito desgosto. Mal tinham aulas e quando tinha pouquíssimo conteúdo (Aluno do grupo 1).*

*[...] Agora sobre [disciplina específica da área de educação], muito me decepcionou! Por me matricular logo quando foi criada, o embasamento do docente foi raso, breves discussões e algo semelhante a uma palestra. Área qual me chama muito a atenção, mas tive pouca formação (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*[...] na [disciplina específica da área de educação], muito desgosto. Mal tinham aulas e quando tinha pouquíssimo conteúdo (Aluno do grupo 1).*

De acordo com os relatos dos estudantes acima, a principal dificuldade na disciplina referida foi a metodologia de ensino pautada na falta de embasamento teórico e falta de diálogo durante as aulas. Esse esvaziamento curricular vai na contramão da qualidade do ensino, contrapondo-se à sólida formação defendida pelas diretrizes em estudo (BRASIL, 2015a). Diante disso, e tendo em vista as discussões até aqui traçadas no que se refere às metodologias de ensino, cabe a nós refletirmos: em que medida a mudança do currículo permite a mudança na qualidade da formação, se as metodologias de ensino, subordinadas ao planejamento do professor de cada disciplina, não estiverem comprometidas com esse direcionamento?

Essa questão nos remete à uma discussão de Libâneo (2005) a respeito das políticas de formação de professores. O autor argumenta que um grande impasse para estabelecimento de uma formação de qualidade é a sobreposição do enfoque externo sobre as questões internas da docência. Enquanto a análise externa trata da formação de professores num caráter geral, isto é, abordando aspectos legislativos, sociais, econômicos, culturais, institucionais, das políticas educacionais e diretrizes curriculares, bem como da gestão do sistema de ensino, a análise interna trata dos objetivos e conteúdos de formação, das metodologias, da organização curricular e avaliação da aprendizagem, ou seja, o processo de ensino em seus aspectos técnicos e reais, não somente políticos. Longe de negar a importância dos aspectos externos, o autor argumenta que as políticas educativas muitas vezes voltam-se somente para esses aspectos, o que dificulta a implementação de um ensino de qualidade.

Ou seja, no sentido da análise aqui delineada, cabe destacarmos que a aprovação das diretrizes curriculares de 2015, embora indo ao encontro da concepção de ensino de qualidade defendida pelas grandes associações de educadores do país, não garante, por si só, na realidade da sala de aula dos cursos de formação de professores, a manutenção de um ensino de qualidade. É preciso também que se discutam os aspectos internos da formação, que se busquem meios de melhorar as metodologias, a didática, e o processo de ensino-aprendizagem. Portanto, não se trata de defender um ou outro aspecto, mas sim estabelecer uma articulação desses dois fatores, imprescindíveis na melhoria da qualidade dos cursos de licenciatura (LIBÂNEO, 2005).

Ainda com relação às dificuldades dos alunos nas aulas das disciplinas de Educação, recebemos os seguintes relatos:

*[...] dificuldade só para ler a quantidade de textos que eram passados, que não eram muitos, só que eu não leio muito (Aluno do grupo 2).*

*Foram mais difíceis, pois trabalho e o tempo de estudo foi muito reduzido (Aluno do grupo 2).*

*Todos meus professores foram excelentes, entretanto eu senti dificuldade quanto ao conteúdo, justamente por não ser uma área que quero atuar como profissional (aluno do grupo 2, grifos nossos).*

*[Disciplina específica da área de Educação] foi uma experiência mediana, pois durante o ano em que cursei houve troca de professor e o modo de ensino, então não tive um aprendizado muito eficiente, mas foi bom. Em [disciplina específica da área de Educação], o modo de ensino da professora foi "muito texto para decorar/lembrar", mas nessa matéria isso faz sentido. O jeito que foi ensinado eu achei meio entediante, mas foi bom, pois nas avaliações, como a professora tem consciência que é difícil, ela faz com que as provas sejam em duplas, então fica bem equilibrado. [Disciplina específica da área de Educação] eu estava gostando, porém parou por conta da pandemia (Aluno do grupo 2, grifos nossos).*

*Eu tenho bastante dificuldades na área de humanidades, acredito que não sejam necessárias tantas matérias na área da educação (Aluno do grupo 1).*

*[...] Minhas dificuldades com as matérias de educação foram de **conciliá-las com as matérias de química**, pois tinham muitas leituras de artigos e capítulos de livros e muitos trabalhos (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*No quesito de [disciplina específica da área de Educação], tive dificuldade de assimilar o que a professora passava e reproduzir isso nas provas. **Senti falta de acolhimento sobre ideias distintas. Faltou debates, na minha opinião, tecnicamente houve debates, mas só entre pessoas que pensavam iguais participavam e os outros ficavam acuados** (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

O predomínio de relatos a respeito das dificuldades em leitura é um fator que se destaca dentre as citações acima. Embora a área de Ciências Humanas não seja, estatisticamente, a maior dificuldade dos estudantes no Brasil, ainda existe muito o que se avançar no país, desde a Educação Básica. De acordo com a Sinopse Estatística do ENEM 2020, dos mais de 2 milhões de estudantes que prestaram o exame, 79228 alunos foram eliminados na prova de redação, ou seja, quase 3% dos alunos. Somado a isso, temos que a média nacional das notas em redação corresponde a 590,4 e a média nacional para a área de Linguagens, códigos e suas tecnologias corresponde a 523,8 – de uma máxima de 1000 pontos. Tal resultado indica, de maneira geral, que as habilidades de leitura e escrita dos estudantes brasileiros são medianas (BRASIL, 2021).

Novamente, tal como na matemática, os resultados expressos na educação básica influenciam no nível superior, havendo alunos com dificuldade em ler e escrever textos. Principalmente no nível superior, levando em conta que a leitura acadêmica é muito mais densa, há que se considerar que muitos alunos chegam na graduação sem o devido preparo que o ensino básico deveria proporcionar. Dessa forma, existe a possibilidade de que o aluno desista do curso por não conseguir superar essas dificuldades com leitura e/ou com escrita.

O curso de licenciatura em Química possui a especificidade de unir tanto as ciências humanas quanto as exatas. Por se tratar de um curso de formação docente, a compreensão e domínio da linguagem e interpretação de textos é indispensável para que o profissional exerça

sua função de maneira não só eficiente, como crítica. O professor precisa saber explicar os conteúdos de sua área de formação, saber interpretar as leis que regem a educação e discuti-las à luz dos conhecimentos sistematizados adquiridos na formação inicial e continuada. Para isso, é indispensável o exercício da leitura e escrita durante a graduação.

Além disso, o terceiro e o quinto relato nos traz a interpretação de que o desinteresse pela docência é um fator que influencia no desempenho do aluno nas matérias da área docente, o que nos remete a refletir, novamente, sobre a atratividade da carreira docente.

Com relação ao último comentário, pode-se dizer que a dificuldade do aluno está relacionada a uma questão de acolhimento. Nesse caso, o aluno se refere a aulas em que existe discussão do conteúdo, não tendo se sentido à vontade para expressar sua opinião e participar das aulas. Podemos considerar essa questão a partir de dois aspectos igualmente importantes: o primeiro lado se trata do princípio da democracia em sala de aula, expresso no Artigo 3º da Lei de diretrizes e bases da educação nacional. Esse princípio assegura que tanto professores quanto alunos devem respeitar as diferentes opiniões sobre a realidade (BRASIL, 1996b), sem preconceitos e limitações. Como segundo aspecto, é preciso relembrar que a educação formal é um fenômeno que toma como ponto de partida um saber historicamente elaborado, que embora não seja neutro – já que nenhum conhecimento é –, parte de percepções coletivas da realidade e formuladas de acordo com rigorosos métodos científicos. Isso quer dizer que, tanto no ensino quanto na construção da Ciência não se utilizam verdades individuais (SAVIANI, 2011). Considerando esses aspectos, compreendemos que as opiniões e percepções pessoais de todos devem ser respeitadas, alunos e professores; entretanto, é preciso que se faça distinção entre reflexões e discussões fundamentadas cientificamente e aquelas baseadas no senso comum ou em crenças individuais, a fim de que a educação escolar não perca a sua função de socializadora do conhecimento historicamente produzido.

Avançando nossa discussão a partir do questionário, podemos citar ainda os relatos dos alunos com relação às facilidades na área de Educação:

*Estou amando METEP, tem me feito sentir como se já estivesse formada, uma matéria que vai ser essencial até o final do curso e depois dele também (Aluno do grupo 2).*

*Foi uma das melhores experiências que já tive, gostei muito dos debates em sala de aula, mudou muito a forma que eu pensava em meio a sociedade [...] (Aluno do grupo 2, grifos nossos).*

*Gostei muito das matérias principalmente pelas discussões acerca da educação e de como influencia o meio (Aluno do grupo 2, grifos nossos).*



*Gosto muito das matérias de educação e **elas me possibilitaram ter uma visão bem diferente e mais crítica sobre a sociedade e sobre educação** (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*[Disciplinas específicas da área de Educação] apresentei facilidades, **por me interessar** (Aluno do grupo 1, grifo nosso).*

*Quanto às disciplinas de: [disciplinas específicas da área de Educação], foi bastante proveitoso principalmente pela excelente professora, que realmente se dedicou e se dedica até hoje no que faz é que tem ciência do seu papel em formar mentes críticas e construtivas (Aluno do grupo 1).*

***Acho que todas essas matérias passam muito bem a ideia do que é ser um professor, fazendo críticas muito bem-feitas sobre todos os transtornos e dificuldades que os profissionais da educação passam e os motivos que os geram. E [disciplina específica da área de Educação] foi uma matéria muito impactante para mim, principalmente na apresentação do trabalho final que é uma aula, porque eu senti a paixão por lecionar ali fazendo aquela a matéria** (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Sem dúvidas alguma, essas são as disciplinas que me moldaram não apenas como futuro professor, mas como cidadão também. Sou grato a tudo que aprendi nas disciplinas pedagógicas (Aluno do grupo 1).*

***As disciplinas de educação foram extremamente importantes para o meu avanço acadêmico, tanto na escrita, quanto na didática dentro de sala de aula. Por este motivo, se torna tão importante essas disciplinas estar presente na realidade dos alunos no primeiro período** (Aluno do grupo 1 grifos nossos).*

***Em relação as estas disciplinas não tive dificuldades apesar de serem disciplinas que exigem muito de nós. Aprendi e gostei bastante de cada uma delas** (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*No começo eu não levava muito a sério as disciplinas, creio que pelo fato de sempre ter aquela mente de disciplina teórica "não é difícil", mas eu estava enganada, **cada área de conhecimento tem suas maravilhas e a melhor delas com toda certeza que já citei foi o fato de desenvolver muito a escrita e interpretação, pois ajudou muito em assuntos até mesmo de outras disciplinas, principalmente na escrita do TCC1 e contribuiu muito também na percepção do que é bom para educação e o que não é, e isso de uma forma geral tanto para docentes como discentes** (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Aprendi muito com estas disciplinas a respeito das políticas que regem em nosso país, para mim essa disciplina contribui e muito na vida dos alunos (Aluno do grupo 1).*

*Não tive dificuldade, digo que foi uma grande oportunidade para melhorar minha condição de consciência política, argumentação em relação aos vários processos sofridos em nosso sistema educacional ao longo dos anos (Aluno do grupo 1).*

Os relatos acima deixam claro o contentamento de grande parte dos estudantes com os conteúdos e as discussões proporcionadas ao cursar as disciplinas de Educação. Em contraste aos comentários referentes às dificuldades, os debates em sala de aula foram, na percepção desses alunos, benéficos para a aprendizagem, indo além da construção de conhecimentos sobre a pedagogia, alcançando uma compreensão da sua relação com a prática social e a realidade política. Isso vai ao encontro do que se espera da formação de professores: uma formação

voltada para uma perspectiva de transformação social, que não reproduza um parecer neutro quanto à realidade em que estamos inseridos. Dessa forma, cumpre destacarmos um trecho do Projeto Pedagógico do curso em questão:

A formação do futuro professor que se propõe não será a de um simples técnico reprodutor do conhecimento, mas de um educador com capacidade de inovação, de participação no processo de tomada de decisão e de produção do conhecimento. Para o desenvolvimento destes objetivos advoga-se que a licenciatura seja um dos espaços de crítica e de construção do conhecimento e da cidadania, e não somente o local de exercícios de atividades - ainda que no interior de tais atividades se exerça a crítica -, mas, também, o espaço de apropriação do conhecimento científico-cultural, além do espaço coletivo de discussões sobre questões relacionadas à gestão, planejamento e avaliação e seminários, pesquisas e extensão (BRASIL, 2018, p. 21).

Ademais, outra contribuição que as disciplinas de Educação têm trazido para a formação dos estudantes e que também é citada nos relatos referidos, trata-se da melhora das habilidades de leitura e escrita dos estudantes que, segundo eles, tem auxiliado na interpretação textual e elaboração dos trabalhos acadêmicos, como o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Pode-se dizer, portanto, que o ensino nessa área do conhecimento tem auxiliado os alunos de uma forma muito ampla. Ponderando as contribuições e limitações discutidas, pode-se dizer que o ensino na maioria das disciplinas é muito bom na visão dos estudantes, sendo necessários alguns aperfeiçoamentos com relação, principalmente, à nova disciplina de Educação Especial, à organização da disciplina de Políticas Educacionais em outro período e à busca por auxiliar alunos que têm dificuldade com leitura, escrita ou que não se sentem acolhidos com as discussões e debates em sala de aula.

Além disso, fica evidente nos relatos a contribuição que as disciplinas de Educação têm trazido não só para sua formação enquanto docentes, mas para a construção de uma visão crítica da realidade. Tais contribuições têm ido ao encontro do que é referido nas diretrizes de 2015, uma vez que o documento enfatiza a ação educativa enquanto um processo permeado por dimensões técnicas, políticas, éticas e estéticas, pautada em sólida formação cidadã (BRASIL, 2015a).

No que se refere à área de Ensino, parece existir um consenso quanto as contribuições da reestruturação curricular, tal como expresso nos relatos a seguir. Os alunos aprovaram a inserção da disciplina de projeto integrador, principalmente por permitir o contato de todos os alunos com a rica experiência que a extensão universitária pode proporcionar:

*[...] Projeto integrador foi uma matéria importantíssima acrescentada, uma oportunidade ótima dos alunos de pensar fora da sala de aula, de serem inseridos no contexto da pesquisa e extensão [...] (Aluno do grupo 1)*

*[...] O projeto integrador, uma matéria excelente e importante que foi acrescentada, faz jus a extensão universitária, pois até então não havia nenhuma matéria específica para isso [...] (Aluno do grupo 1, grifos nossos)*

*O projeto integrador é uma ótima forma de **incluir estudantes que não têm condições (distância do campus, transporte, trabalho, etc) de participar de uma iniciação científica ou programas de formação** (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*[...] Acredito que projeto integrador tenha sido também uma boa inserção na grade visto que muitos alunos acabam não tendo a experiência de participarem de um projeto de extensão durante a graduação (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

Verifica-se que a disciplina de extensão inserida no currículo tem contribuído para a inclusão de mais estudantes em projetos de formação, considerando a realidade social dos alunos da Licenciatura em Química. Além disso, tem contemplado a exigência de formação apontada pelas diretrizes de 2015, as quais definem:

Art. 4º A instituição de educação superior que ministra programas e cursos de formação inicial e continuada ao magistério, respeitada sua organização acadêmica, deverá contemplar, em sua dinâmica e estrutura, **a articulação entre ensino, pesquisa e extensão** para garantir efetivo padrão de qualidade acadêmica na formação oferecida (BRASIL, 2015a, s/p, grifos nossos)

Embora o espaço destinado à extensão na formação inicial seja definido no âmbito das atividades extracurriculares, a preocupação dos professores do curso na elaboração da reestruturação voltou-se justamente para a questão que os alunos citaram. Essa questão se refere ao fato de que muitos alunos que gostariam de realizar projetos e outras atividades de enriquecimento, acabavam impedidos por conta da necessidade de trabalhar durante o dia, ou por morar longe do campus e da cidade, dificultando o acesso à universidade em outros horários além das aulas obrigatórias. Percebe-se, portanto, que na visão dos alunos cujos relatos estão supracitados, a disciplina de extensão tem contribuído para que muitos estudantes não sejam privados dessa experiência universitária.

Segundo Gatti et al (2019), o aumento de matrículas de grupos menos favorecidos na educação superior nas últimas décadas não só tem como causa a ampliação de brasileiros concluintes do Ensino Médio como também a ampliação de vagas no ensino superior e políticas de acesso. Porém, há que se considerar que esse grupo de estudantes, em sua maioria, necessita trabalhar durante a graduação, o que limita a possibilidade de dedicação exclusiva aos estudos. Ao invés de considerar tal realidade, as vagas no Ensino Superior limitam as possibilidades formativas desses alunos tendo em vista que a maioria delas é oferecida no período diurno. Soma-se a isso a questão problematizada aqui, que se refere às atividades extracurriculares tais

como a extensão universitária, que, sendo oferecidas em contraturno, dificultam ou inviabilizam a participação dos alunos trabalhadores.

Mesmo após a implementação da disciplina de extensão no curso, houve relatos apontando que problemas como esse ainda não foram solucionados no curso, indicando uma necessidade de aperfeiçoamento da disciplina no sentido de viabilizar a participação de todos os alunos nas diversas atividades que o curso oferece.

*Única dificuldade referente ao Projeto Integrador foi o exagero de paciência que o professor responsável pelo projeto tinha com os participantes, deixando a desejar e fazendo com que o projeto mudasse de forma brusca e rápida antes do prazo final (Aluno do grupo 1).*

*Para mim foi complicado, a disciplina de projeto integrador ficou meio confusa (Aluno do grupo 1).*

*Apenas minha experiência com o projeto integrador apresentou dificuldades, como **falta de clareza quanto aos objetivos do projeto e falta de comunicação entre professor e aluno**. Acredito que essas questões já foram melhoradas atualmente (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*[...] projeto integrador senti que tem um problema na questão da parte presencial em Campo Mourão em horários que não são de noite, mas a matéria estava indo bem, porém parou por conta da pandemia também (Aluno do grupo 2, grifos nossos)*

Evidencia-se, apesar das contribuições já citadas com a inclusão da referida disciplina, que ainda existem avanços necessários quanto a sua melhoria, principalmente considerando a comunicação entre os professores e alunos. O último relato evidencia que a questão da inclusão de alunos que não tem disponibilidade de estudar fora do período noturno do curso, apesar de ser um objetivo da disciplina, não tem se efetivado tão bem quanto deveria – ao menos não à época da construção dos dados desta pesquisa. Considerando os dados aqui presentes, pode-se apontar para a necessidade de melhorar a comunicação e o estabelecimento dos objetivos dos projetos realizados nesta unidade curricular. De outra forma, deve-se investir na criação de projetos que possam ser desenvolvidos por alunos que trabalham durante o dia, considerando que esta é a realidade social de boa parte dos estudantes do curso de Licenciatura.

A questão do trabalho durante a graduação permeia toda a análise aqui realizada. Entretanto, nas disciplinas de Ensino, existe a especificidade das atividades práticas. Tanto nos estágios quanto nos projetos, os alunos precisam lecionar e/ou desenvolver alguma ação educativa dentro ou fora da escola, e isto, quase que inevitavelmente, toma um tempo em contraturno. Nas disciplinas de Estágio existe a possibilidade de que os alunos realizem as atividades à noite. Porém, para que isso se efetive, eles não podem coincidir o horário das aulas com o horário de nenhuma disciplina. Para alunos de cursos diurnos existe a mesma lógica,

entretanto, nos cursos noturnos existe, muitas vezes, uma menor disponibilidade de escolhas de horários. Segundo um dos alunos do curso, as suas experiências na área de ensino foram mais difíceis devido justamente ao trabalho remunerado, que reduziu seu tempo de estudo.

Retornamos à questão discutida por Fior e Mercuri (2018) no que se refere ao envolvimento acadêmico: as variáveis como possuir residência longe do campus, ter necessidade de viajar diariamente ou ter de trabalhar durante a graduação implicam em menos tempo para envolver-se com atividades de enriquecimento curricular, limitando a formação desses alunos. Portanto, reitera-se que a inclusão de Projeto Integrador se constitui numa possibilidade de minimizar o problema apontado, devendo-se considerar o aperfeiçoamento da disciplina no sentido de alcançar plenamente os seus objetivos.

A inclusão da extensão como parte obrigatória do currículo é também o que justifica o caráter universitário da formação docente. Segundo a LDB, a característica fundamental da educação superior constitui-se na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, e as universidades têm por finalidade promover ações centradas nesses três pilares (BRASIL, 1996b). Sendo assim, ao incluir a extensão no curso, contribui-se para a elevação do padrão acadêmico, científico, tecnológico e cultural predito pelas Diretrizes de 2015 (BRASIL, 2015a)

Também houve comentários positivos sobre a reorganização dos estágios, das disciplinas de Libras, da disciplina de Introdução à História, Filosofia e Sociologia das Ciências e de Ensino de Química e Sociedade (essa última também chamada pelos alunos de CTS):

*Acredito que essas mudanças trouxeram contribuições. Libras no final do curso é a melhor opção, já que o formando terá uma formação recente na disciplina e, assim que sair do curso, lembrará melhor essa língua caso necessite (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*A mudança em estágio para mim foi coerente, acredito que o ensino em espaço informal deva ser a última etapa pois é necessário, primeiro, dar aulas em espaço formal para poder pensar em outros no futuro [...]. Quanto à libras, acredito ser uma mudança importantíssima, porque nos momentos finais do curso é que se tem a consciência completa (ou se deveria ter) do que é ser professor de química, momento onde é mais expressiva a importância de saber se comunicar usando a língua de sinais, coisa que no começo do curso não é tão levado a sério como deveria (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Acredito que a mudança para introdução à História, Filosofia e Sociologia da Ciência poderá auxiliar os calouros a entenderem as concepções sobre Ciências. Em relação a Libras 1 e 2 faz mais sentido estudar no final da graduação (Aluno do grupo 1).*

*[...] A mudança da Filosofia para Introdução a História, Filosofia e Sociologia da Ciência também fez muito sentido, porque antes os conteúdos eram totalmente desconexos com a química e com o ensino, apesar de eu ter gostado da matéria. E libras no final do curso ficou melhor porque os alunos vão lembrar de algo assim que terminar o curso, porque antes esqueciam tudo até chegar lá (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*As trocas ocorridas entre estágio III e IV contribuíram acredito que para todos os alunos formandos que as vezes se deparam com a defesa do TCC no último semestre mais as disciplinas, assim o último ano do curso acaba ficando mais equilibrado [...] (Aluno do grupo 1, grifos nossos)*

*Em relação ao estágio III que é a regência é de grande importância, pois, esse estágio nos prepara a como se portar dentro e fora da sala de aula. E quando finalizamos esse estágio III e começamos o IV que é trabalhado em espaços informais, aproxima a comunidade da universidade. Essas atividades em espaços informais são tão importantes principalmente em regiões periféricas da cidade de Campo Mourão, onde muitas vezes os alunos não tem o conhecimento de uma universidade Tecnológica Federal dentro da cidade, e outro fator muito importante é o Ensino médio técnico dentro da UTFPR, pois, alguns alunos só irão ter o conhecimento sobre essa universidade quando os alunos da UTFPR estão realizando projetos dentro e fora das escolas (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Algumas coisas foram boas, outras não sei como opinar, creio que as contribuições com relação as disciplinas de libras foram boas pois quando se faz muito cedo ao formar-se já não nos lembramos de nada [...] Com relação a disciplina de CTS, achei que ficou muito bom da forma como está agora, pois assim como foi feito trazendo matérias pedagógicas para o começo do curso as mesmas ajudam a formar profissionais que querem fazer a diferença e não apenas repetir um processo que já acontece (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

Percebemos, a partir da análise dos relatos, que a preocupação dos alunos com a disciplina de Libras se refere principalmente à lembrança dos conteúdos. Mas além disso, e conforme expresso no segundo relato, os alunos preocupam-se com a compreensão da importância da disciplina, que com certeza se torna maior no fim do curso, quando os alunos passam a ter uma visão mais clara da docência e um contato maior com a atividade pedagógica, principalmente no que se refere à educação especial.

Já com relação à disciplina de Introdução à História, Filosofia e Sociologia das Ciências em substituição à Filosofia geral, o enfoque se refere ao direcionamento da disciplina para o ensino, apontada positivamente pelos alunos. Com relação aos estágios, a reorganização buscou, além de uma coerência entre os conteúdos, uma melhor distribuição da carga horária, pois conforme os alunos citaram, conciliar o estágio referente à regência com o TCC e as disciplinas de Instrumentação é uma grande dificuldade.

Todas essas mudanças em Ensino, apesar de algumas delas serem bem técnicas e operacionais, se mostraram essenciais nos sentidos apontados, uma vez que fazem referência a problemas internos do curso, a muito tempo observados. Nesse sentido, devemos considerar que

É inconcebível hoje dizer que os problemas da formação de professores não são técnicos, mas políticos. Eles são políticos, são fortemente políticos, mas também são técnicos, no sentido de que a formação de professores implica competências teórico-metodológicas, modos de atuar, de saber fazer, de saber agir moralmente etc. Penso

que a formação de professores deve atender a demandas muito concretas, a decisões operacionais, que dizem respeito, primordialmente, a formas de se garantir uma aprendizagem de qualidade a todos os alunos (LIBÂNEO, 2005, p 41).

Com relação às limitações da reformulação na área de Ensino, destacamos um relato a respeito da reformulação do Estágio 1. O aluno sugere a incorporação deste estágio à disciplina de Organização e Gestão Escolar, uma vez que ele é direcionado a criação de um projeto que beneficie a comunidade escolar, aproximando aos assuntos discutidos na referida disciplina. Além disso, o mesmo aluno sugere

*[...] distribuir melhor os estágios, pois **prejudica quem precisa trabalhar e também se torna cansativo pensar em fazer dois anos seguidos de estágio junto com disciplinas finais como TCC seja ele 1 ou 2 e ainda disciplinas de instrumentação que é basicamente um segundo TCC, porém na área de ensino [...]** (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

Apesar de que os estágios já tenham sido redistribuídos pensando nesta mesma problemática, o relato do aluno nos evidencia que para alguns alunos esta redistribuição não foi suficiente. Pensando em soluções possíveis com base nesse argumento, talvez a modificação das disciplinas de Instrumentação para o Ensino de Química seja um caminho, pois conforme esse e outros alunos discutem, acaba por se tornar um segundo TCC, o que exige muito dos alunos concluintes.

Além dessa questão evidenciada a respeito das disciplinas de Instrumentação, existem outras críticas referentes às metodologias de ensino, conforme segue:

*Tirando [disciplinas específicas da área de Ensino], que pra mim só geraram transtornos por causa [professor(a) responsável pela disciplina] altamente construtivista, as outras que eu fiz desse tema, [disciplinas específicas da área de Ensino], foram muito boas e me auxiliaram em muitas coisas [...]* (Aluno do grupo 1).

*[...] Um caso à parte é [disciplina específica da área de Ensino] que em alguns pontos foram bons, mas **não acho que tenha contemplado totalmente o objetivo da matéria. Não me senti preparado para fazer projetos e outros trabalhos acadêmicos, porque fiquei com dúvidas sobre como fazer várias coisas*** (Aluno do grupo 1, grifos nossos)

***Matérias redundantes como** [disciplina específica da área de Ensino] **são muito parecidas com o que se vê em outras matérias, ficou só mais uma matéria na grade que não me acrescentou em nada, que poderia ter sido usada para aumentar a carga horaria de outras disciplinas*** (Aluno do grupo 1, grifos nossos).

Novamente, os estudantes criticam o esvaziamento de conteúdo, bem como a pedagogia construtivista, a qual vai ao encontro das metodologias ativas e do “aprender a aprender” já discutidos na seção anterior. O construtivismo, na medida em que se fundamenta na premissa de que os estudantes são responsáveis pela aquisição do conhecimento, acaba por tornar o

ensino um processo de alienação, pouco contribuindo para a formação de alunos críticos. Somado a isso, aqueles que defendem o construtivismo na educação brasileira fundamentam-se no princípio de que a nossa educação deve adequar-se às demandas socioeconômicas contemporâneas, usando a crítica ao ensino tradicional para, inclusive, negar as suas contribuições e promover o esvaziamento de conhecimentos do currículo (ROSSLER, 2006).

É perceptível, portanto, que as metodologias em algumas disciplinas de ensino têm, na opinião dos alunos, prejudicado a sua formação. Não se trata de defender uma teoria ou método específico, mas de compreender quais têm ido ao encontro das necessidades formativas dos estudantes no alcance de uma formação de qualidade socialmente referenciada. E isso inevitavelmente implica em compreender as contribuições de uma sólida formação teórico-prática, tal como evidenciado nos relatos a respeito das disciplinas de Educação.

### 5.2.3 A área de Química no curso

Nessa subseção, apresentamos os dados e discussões de algumas das disciplinas que compõem núcleo de conteúdos básicos, profissionais e complementares do curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM.

Conforme discutido no referencial teórico, as constatações a respeito da formação de professores especificamente para a área de química recebem uma atenção especial, por alguns motivos centrais. Em primeiro lugar, a alta taxa de evasão que esses cursos apresentam em relação tanto às demais licenciaturas quanto aos demais cursos de graduação do país, é expressiva (BRASIL, 2020a). Em segundo lugar, a evasão pode estar relacionada, dentre outros aspectos, às dificuldades formativas desses estudantes em química, que se enraízam nas defasagens de formação em Ciências desde a educação básica e permeiam a questão da desvalorização da Ciência no Brasil.

Tendo em vista esses motivos, discutir a questão do currículo de química no curso analisado e sua relação com a evasão e permanência dos alunos relaciona-se, inevitavelmente, com o cenário das Ciências nesse país.

Conforme explicitam as diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Química, a formação do licenciando não permeia apenas questões da compreensão dos conceitos, leis e princípios dessa área do conhecimento. Envolve também outros aspectos da formação científica, tais como o entendimento da construção das Ciências e de seu papel social (BRASIL, 2001). Sendo assim, compreende-se que as discussões a respeito do currículo de química também precisam levar em conta a formação científica em suas múltiplas dimensões.



No contexto do curso analisado, a reestruturação curricular nas disciplinas de química foi também fruto de motivações internas, que se referem à reorganização dos conteúdos de acordo com os problemas que os próprios professores do curso observavam no decorrer dos semestres. Conforme discutido na primeira seção dos resultados, não houve um aumento expressivo ou diminuição da carga horária total das atividades teóricas e práticas. Entretanto, ao analisar as mudanças realizadas nas disciplinas de conteúdo específico do curso (expressas no APÊNDICE A), compreendemos que o cerne da reestruturação nessa área do conhecimento se encontra na divisão dos conteúdos em mais disciplinas, tendo em vista a melhoria no desempenho e aprendizagem dos estudantes. Mas será que, na visão dos alunos, essa melhoria ocorreu de fato?

Primeiramente, analisaremos os dados das disciplinas de Química Geral – que se refere às disciplinas de química do primeiro período do curso. Quando questionados a respeito das contribuições e limitações da reestruturação curricular, o comentário de maior destaque foi a crítica à separação dos conteúdos teóricos e experimentais de química, conforme os relatos que seguem:

*Não peguei essa parte da reformulação também, mas acho estranho ter a prática e a teoria separadas assim, mesmo que seja só para avaliação [...] (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Não acho uma boa ideia separar teoria e prática (Aluno do grupo 1).*

*Julgo também desnecessária a mudança. A teoria e a prática deveriam andar juntas na mesma disciplina. Isso facilita o entendimento e o desenvolvimento da disciplina (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Essa divisão, na minha opinião, não vai contribuir para os futuros ingressantes do curso, visto que eles terão mais dificuldades para associar os conteúdos teóricos e práticos (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Acredito que a separação da disciplina de Química Geral em duas pode prejudicar, pois penso que teoria e prática devem "andar" juntas (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Quando cursei essas disciplinas, eu ainda estava ingressada como aluna da matriz antiga, sendo assim, como aluna posso dizer que essas disciplinas são essenciais para obter o título de Licenciada em Química. Nessa nova matriz não tenho o conhecimento de como ficou essas aulas. No meu ponto de vista, acredito que as disciplinas devem caminhar juntas, no caso a teoria e o experimento, para que os alunos possam realmente entender como acontece em determinadas situações (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Essa é a matéria que menos mudou, para mim, porque já havia uma separação quando fiz entre prática e teórica – aliás eram até professoras diferentes que davam as duas (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

Como se percebe, os alunos fundamentam sua crítica no argumento de que a articulação entre os conhecimentos teóricos da química e as atividades experimentais é necessária para a

compreensão dos conteúdos, facilitando o desenvolvimento das disciplinas. De fato, é inegável que teoria e prática devem andar juntas, em uma relação dialética, uma vez que tanto o conteúdo teórico quanto o prático são relevantes para uma compreensão da realidade. A articulação teoria-prática consiste na *práxis*, isto é, o conceito que sintetiza toda atividade humana fundamentada teoricamente (SAVIANI, 2017). Sendo a Química uma ciência natural e experimental, a formação nessa área não pode ser pensada dissociando os fenômenos (objetos de estudo) das teorias a partir deles e para eles elaboradas. Dessa forma, é totalmente válido o argumento dos alunos.

Esse mesmo argumento, no âmbito das políticas de formação de professores, nos remete às discussões já realizadas a respeito do antigo formato dos cursos de licenciatura – modelo 3+1 – bem como as mudanças mais recentes, as quais têm sido pautadas na diminuição dos conteúdos teóricos em supervalorização dos práticos. Da mesma forma que o modelo 3+1 dissocia a teoria da prática, anulando o caráter científico dos processos formativos, o novo modelo de formação aprovado em 2019 reduz de 2200 para 1600 horas o espaço destinado aos conteúdos específicos, tornando a prática desde o início do curso uma atividade não fundamentada em sólida formação. Em ambos os casos, é invalidado o desenvolvimento da *práxis* (SAVIANI, 2007; BRASIL, 2018a). Essas questões nos fazem compreender no quanto a cisão teoria-prática, bem como a má articulação entre elas, resulta em problemas na formação de professores.

Na reestruturação realizada, a cisão das disciplinas “Química Geral Teórica” e “Química Geral Experimental” foi realizada por conta do processo avaliativo, tal como apontado no primeiro comentário supracitado. Entretanto, o relato do último aluno evidencia que, na visão dele, não é a separação das disciplinas que têm causado a falta de articulação entre teoria-prática na Química Geral, mas este problema já existia e se manteve no curso. Nesse sentido, compreendemos que a questão principal pode não ser apenas a divisão da disciplina “Química Geral” em duas, mas a cisão entre teoria e experimentação, alvo de crítica por parte dos alunos, seja solucionada. Para tal, é importante que tanto a parte teórica quanto a parte experimental da Química sejam pensadas em conjunto, pois, ainda que as disciplinas sejam separadas e os professores sejam diferentes, os conteúdos devem estar articulados e os professores devem planejar as aulas em acordo, o que implicaria num processo interdisciplinar.

Conforme evidenciam os relatos seguintes, esse mesmo problema foi apontado pelos alunos com relação às disciplinas de Química Orgânica, dado que, com a reestruturação, uma disciplina de Química Orgânica Experimental foi criada para que os conteúdos teóricos fossem cursados separadamente. Além disso, os alunos também citam como uma limitação o fato de

que, ao passarem pela mudança da matriz curricular, quem havia cursado a disciplina Química Orgânica 1 na matriz antiga teve a disciplina Química Orgânica Experimental convalidada e, portanto, não puderam cursar metade dos conteúdos práticos no currículo dessa área do conhecimento.

*Novamente, acho estranho separar a prática da teoria desta forma, mas não participei da matriz nova nessa parte (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Separar teoria e prática não é uma boa ideia (Aluno do grupo 1).*

*Volto a falar: teoria e prática deveriam estar andando juntas na mesma disciplina. Foi difícil e limitado o aprendizado nas aulas práticas por não estarem junto com as teóricas (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Essa separação foi uma limitação para química orgânica, fizemos química orgânica I com teoria e prática e depois orgânica II apenas com teoria, foi uma abordagem bastante diferente de forma negativa (Aluno do grupo 1).*

*Não gostei de deixarem a química orgânica experimental só lá para depois que cursar a 1 e a 2 (Aluno do grupo 1).*

*Separar uma disciplina experimental foi uma contribuição, mas infelizmente quem participou da transição de uma grade para outra não pode fazer a disciplina experimental (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Ao separar a teórica da experimental, ficou um pouco difícil, pois nem sempre os conteúdos caminhavam juntos nas duas disciplinas (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

O parecer dos estudantes deixa claro que existe no curso a necessidade de repensar meios para melhorar a articulação teoria-prática dentro das disciplinas de química mencionadas. Revela-se, portanto, que apesar da assídua defesa que as diretrizes de 2015 fazem da referida articulação, existem ainda caminhos a serem percorridos no curso analisado para uma melhor implementação das propostas de formação apresentadas no documento (BRASIL, 2015a).

Ao mesmo tempo em que houve a crítica à separação das disciplinas, os comentários que relatam contribuições da reestruturação em química geral expressam o contentamento com o aumento da carga horária<sup>9</sup>, uma vez que, na visão dos alunos, esse aumento contribuiu para que os conteúdos pudessem ser trabalhados com mais tempo e profundidade.

*A divisão contribuiu para o conhecimento porque antes o professor tinha que correr com as aulas para dar conta do mínimo e agora podemos aproveitar bem mais tanto a matéria teórica como a prática que são a base do curso (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

---

<sup>9</sup> Conforme expressam os Anexos A e B, a carga horária da disciplina de Química Geral antes da reestruturação correspondia a 108 horas, e após ela, a disciplina teórica passou a ter 90 horas e a disciplina experimental, 45 horas. Portanto, houve um aumento de 27 horas.

*Nós, futuros professores de ciências, sabemos que a experimentação agrega importância, visto que as matérias no mesmo período podem possibilitar aos alunos melhor aptidão as aulas experimentais e ao laboratório – por ter maior carga horária (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Dividir os conteúdos em aulas práticas e teóricas foi interessante (Aluno do grupo 2).*

*Dividir a disciplina de química geral foi uma contribuição [...] (Aluno do grupo 1)*

*Fiz estas disciplinas antes da reestruturação, mas creio que tenha contribuído bastante, visto que química geral é bastante conteúdo e muitos pegam DP (Aluno do grupo 1).*

*Mudança muito importante, primeiro a teoria e depois a prática (Aluno do grupo 1).*

*Gostei de terem aumentado a carga horária de química geral, porém fiz ela na grade antiga (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Dessa maneira que foi feita a divisão, a organização das práticas ficou bem melhor, principalmente aliada com o conteúdo teórico (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Como fiz a disciplina de química geral na versão da matriz anterior não tenho muito a opinar, mas creio eu que tenha ficado melhor por dar mais tempo aos alunos de trabalhar conteúdos básicos que serão a base de tudo para o curso todo (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*A estrutura das disciplinas foi muito bem pensada, segue uma ordem cronológica o que ao acadêmico uma melhor condição de aproveitamento do conteúdo (Aluno do grupo 1).*

Observamos que os alunos responsáveis pelos relatos acima não só citam os benefícios do aumento de carga horária como também discutem sobre a melhor organização dos conteúdos, bem como a existência de mais tempo para trabalhá-los em sala de aula. Além disso, na visão desses alunos fica claro que a divisão das disciplinas teórica e prática não foi um problema para eles, mas algo que contribuiu para que pudessem aprender ambos os aspectos da formação. Longe de negar a importância tanto da teoria quanto da prática, os alunos a reconhecem, mas ainda citam (tal como no 8º relato acima) que essas dimensões do conhecimento devem estar aliadas. E efetivamente, não é possível que se exerça a atividade experimental sem que ela esteja fundamentada em sólida teoria (SAVIANI, 2017). Tendo em vista que a opinião dos alunos se dividiu no que se refere à existência ou não de tão articulação, apontamos a necessidade de que essas disciplinas sejam melhor avaliadas dentro do curso, para que sejam aperfeiçoadas nesse sentido.

Outrossim, quando questionados a respeito das facilidades e dificuldades ao cursar as disciplinas de Química Geral, destacou-se nos relatos a respeito das facilidades a identificação com o curso e o gosto pela disciplina, conforme segue:

*Eu cursei tanto a química geral da matriz antiga e da nova e **consegui aproveitar bem mais a da matriz nova** (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Uma das principais matérias do curso, **uma matéria que me fez ter certeza que estava escolhendo o curso certo!** (Aluno do grupo 2, grifos nossos).*

*Muito bom as três matérias, não teve nenhuma dificuldade e muito bem ensinado (Aluno do grupo 2).*

*Amei a disciplina, meus professores foram excelentes, inclusive **se fosse para dar aula, seria a disciplina que gostaria de lecionar** (Aluno do grupo 2, grifos nossos).*

*A química geral é muito conceitual, mas nos dá uma ideia bem clara de como o universo se interage com tudo, [o(a) professora responsável pela disciplina] **sempre muito preocupado em fazer todos compreenderem estas ligações, com as outras disciplinas posso dizer o mesmo** (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

***É a disciplina que motiva para continuar** (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

A partir desses relatos, é importante fazer uma ressalva quanto a reestruturação da matriz curricular no primeiro período: no que se refere as reestruturações realizadas no primeiro período, as principais motivações tanto para o aumento da carga horária de Química Geral quanto pela diminuição das disciplinas de matemática e inclusão de História da Educação parecem se fundamentar na tentativa de superar o problema da falta de identificação dos alunos ingressantes com o curso. Dizendo de outra forma, o grande espaço dado à matemática no primeiro período antes da reestruturação, somado com o espaço menor destinado à química e com nenhuma disciplina pedagógica, tornava a experiência dos alunos ingressantes menos próxima da área de formação, potencializando a desistência.

Nesse sentido, a avaliação dos comentários positivos dos alunos com relação à Química geral, no que tange ao gosto pela química, à motivação e à sensação de certeza de estar no curso certo – isto é, de pertencimento –, evidenciam que a reestruturação no primeiro período, de acordo com o planejamento dos coordenadores, tem mostrado bons resultados e alcance dos objetivos. Reiteramos que o primeiro período do curso é um momento de adaptação na universidade, e os resultados desse processo de adaptação influenciam diretamente na decisão de permanecer ou evadir da graduação (FIOR, MERCURI, 2018).

Quando questionados a respeito das limitações nas disciplinas de Química Geral, não houve um padrão nos relatos dos alunos, tendo cada um relatado uma dificuldade diferente. Entretanto, cada dificuldade nos remete a um problema dentro do curso, tanto no que tange a questões pedagógicas e didáticas quanto institucionais e até pessoais dos estudantes.

*No primeiro semestre eu não me dediquei a química geral porque **quase todo o tempo foi tomado pelas disciplinas de matemáticas** (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Ótimas experiências (em todos os sentidos) e só tive dificuldades para fazer os primeiros relatórios porque não sabia muito bem como fazer (algo que eu deveria ter aprendido com [disciplina específica da área de Educação]. Acho que essa matéria dá uma ótima base para o resto do curso (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Na minha experiência, a principal dificuldade que tinha, era a assimilação do conteúdo com a prática, sendo que a matéria era dividida entre dois professores, e a prática não seguia a ordem do teórico (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*[Disciplina específica da área de Química] na época que fiz eu não tinha uma base muito boa e como **entrei por vaga remanescente eu acabei perdendo muito conteúdo, achei que foi uma disciplina que por falta de mais aulas foi bem corrida**, mas ainda assim o professor trabalhou a mesma muito bem, aprendi muita coisa (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*O que poderia mudar é os formatos que são planejadas as aulas experimentais – **receita de bolo** (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*A melhor experiência possível, as minhas dificuldades em todas as matérias estão no fato de que eu sou muito preguiçoso, **os conteúdos não são difíceis, só são um pouco complicadas todas as equações, mas se tirar a minha preguiça não tenho dificuldade nas matérias** (Aluno do grupo 2, grifos nossos).*

*Eram boas aulas, mas eram um pouco confusas, não conseguia acompanhar tão bem como as outras matérias. **Eu ficava perdido muito facilmente nas explicações**, mas creio que seja por mim mesmo, já que não estudei profundamente a química (Aluno do grupo 2, grifos nossos).*

O primeiro comentário nos remete à questão que acaba de ser discutida, com relação à reestruturação no primeiro período. Nesse caso, reiteramos a contribuição que a mudança da matriz trouxe ao dar mais espaço aos conteúdos de química no currículo dos ingressantes – sem desconsiderar, contudo, a importância dos conteúdos de matemática para a formação e a necessidade de manter a formação sólida. Com relação ao segundo comentário, a dificuldade do aluno na verdade se encontra na disciplina de Metodologia da Pesquisa, a qual tem como objetivo possibilitar que os alunos aprendam a realizar pesquisas e trabalhos acadêmicos. Não se deve negar que, no começo do curso, é comum que os alunos tenham dúvidas a respeito da elaboração dos trabalhos. Mas levando em consideração que existe uma disciplina no curso que fornece suporte para que esses alunos aprendam essas questões, é preciso que a efetividade da disciplina também seja avaliada.

O terceiro comentário reitera a discussão já realizada, com relação à falta de articulação entre teoria e prática que precisa ser solucionada. Com relação a isso, também chama a atenção o quinto comentário, que apresenta uma crítica à metodologia de ensino das disciplinas experimentais, seguindo um modelo pronto em que o aluno apenas segue um conjunto de procedimentos para a realização da prática – o que ele chama de “receita de bolo”. Sem negar que os aspectos técnicos da aprendizagem são importantes e que no contexto das atividades experimentais os métodos e procedimentos se fazem necessários, é preciso, contudo, que se considere que o processo de ensino-aprendizagem não deve ser meramente operacional, mas intencional e reflexivo. Caso contrário, regrediríamos a um modelo tecnicista, onde o aluno e o

professor são apenas executores de um processo (SAVIANI, 2012). Portanto, o comentário desse aluno é extremamente relevante para que sejam aprimoradas as aulas experimentais em química no referido curso.

Indo ao encontro dessa ideia, as diretrizes de 2015 apontam a necessidade da reflexão sobre a própria prática como aptidão necessária ao licenciado, conforme expresso na citação a seguir:

Art 8º O(A) egresso(a) dos cursos de formação inicial deverá, portanto, estar apto a: [...] XII – utilizar instrumentos de pesquisa adequados para a construção de conhecimentos pedagógicos e científicos, **objetivando a reflexão sobre a própria prática** e a discussão e disseminação desses conhecimentos (BRASIL, 2015a).

Levando em consideração que essas aptidões se desenvolvem ao longo da formação, é imprescindível que, desde as atividades mais básicas como em uma aula de laboratório, a reflexão sobre a prática esteja presente.

Com relação ao quarto comentário dentre os citados anteriormente, identificamos no relato do aluno uma dificuldade que permeia uma questão institucional. O aluno cita que perdeu muito conteúdo em decorrência de ter ingressado na universidade por meio de vagas remanescentes. Segundo Gatti et al (2019), entende-se por vagas remanescentes aquelas que: a) não são preenchidas em decorrência de alunos aprovados que deixaram de fazer matrícula; b) restam em cursos que não obtiveram um número de aprovados suficiente; c) surgem ao longo do semestre por motivo de evasão e podem ser preenchidas por meio de transferência entre curso ou instituição. No caso da UTFPR, o ingresso ocorre por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU), o qual seleciona os estudantes candidatos às vagas por meio das notas Exame Nacional do Ensino Médio<sup>10</sup>. Nesse sentido, as vagas remanescentes se aplicam ao primeiro caso, isto é, em que os alunos que não vieram realizar a matrícula no período definido pela instituição são desclassificados e outros alunos, pela lista de espera do programa de seleção, são chamados em seus lugares. Entretanto, até que esses alunos sejam chamados e a sua matrícula regularizada junto à instituição, se passam pelo menos duas semanas de aula e muito conteúdo é perdido, como é o caso do estudante referido e de muitos outros alunos da UTFPR.

Esse fator precisa ser analisado como um possível potencializador da reprovação ou da evasão, tendo em vista que a perda de conteúdo no começo da disciplina pode dificultar o acompanhamento das aulas e, como consequência, a aprendizagem. Felizmente, no caso do estudante autor do relato, as dificuldades foram suplantadas pelo bom trabalho do professor, referido pelo próprio aluno. Nesse sentido, compreendemos que o professor, enquanto

---

<sup>10</sup> Disponível em: <http://portal.utfpr.edu.br/cursos/estudenautfpr> Acesso em 30 jan 2022.

mediador do processo de ensino-aprendizagem, tem cumprido seu papel no sentido de auxiliar todos os estudantes a atingir o mesmo nível de aprendizagem, sem desconsiderar aqueles que foram prejudicados pelas circunstâncias de ingresso.

Apesar do importante papel do docente nesses casos, esse relato reforça os impactos que a estrutura didático-pedagógica e operacional da universidade gera na organização dos cursos e suas disciplinas. Essa estrutura pode afetar variados aspectos, desde o ingresso tardio dos estudantes nos cursos de graduação (aspecto também influenciado por questões externas à instituição), a disponibilidade (ou não) das condições materiais de trabalho aos profissionais, até a possibilidade de os estudantes transitarem entre os diferentes cursos para realizar disciplinas.

Quanto aos dois últimos relatos, observamos que as principais dificuldades em Química Geral foram identificadas por alunos do grupo 2, isto é, ingressantes no período pós reestruturação e que cursaram apenas a matriz nova. Para esses alunos, as dificuldades em química são pessoais, e embora eles se culpabilizem, há que se considerar que a desmotivação pode ser um fator presente por trás do relato do estudante que fala sentir preguiça de estudar. Outrossim, o aluno que cita estar confuso nas aulas pode possuir dificuldades com essa disciplina advindas da educação básica, que também é um fator a ser considerado.

Com relação à reestruturação em Química Orgânica – cujas limitações apontadas pelos alunos já foram citadas – houve muitas contribuições que, na percepção dos estudantes, a mudança da matriz trouxe ao curso. Dentre elas, o argumento que mais se destaca é o de que a separação das disciplinas fez com que o conteúdo pudesse ser mais bem explorado, de modo semelhante à reestruturação em Química Geral.

*Eu cursei a matriz antiga, mas acredito que a divisão faça com que os alunos consigam aproveitar bem mais as aulas teóricas e práticas sem uma prejudicar a outra (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Ótima mudança pois permite melhor explorar os conteúdos. Não vejo limitações (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Nesse caso, acredito que traz contribuições, pois na grade antiga poucas aulas experimentais eram realizadas comparado com a complexidade e a densidade da disciplina. Assim, a inclusão de uma disciplina para aulas experimentais pode contribuir para a formação nessa área (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Contribuiu bastante visto que eram muitos conteúdos e agora estão bem divididos. Importante a disciplina de orgânica é difícil (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Se for aliada com a parte teórica é muito bom, porém se for de ordem diferente e com práticas em ordem esporádica, não é aproveitada (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*



*Achei que ficou muito bom, porém um pouco maçante as vezes, mas o fato de ter separado as disciplinas teóricas das práticas deu mais tempo para o professor de trabalhar o conteúdo todo e para o aluno de aprender (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

Verificamos que a maior parte dos relatos referentes às contribuições das mudanças curriculares em todas as disciplinas de química, não somente em Química Geral, se referem ao assunto supracitado. Ou seja, existe quase que um consenso entre os alunos de que divisão dos conteúdos em mais disciplinas foi benéfica por possibilitar maior tempo para estudar e diminuição da densidade do currículo. Os excertos a seguir evidenciam tais falas:

*Perfeito. [Disciplina específica da área de Química] está sendo muito mais bem aproveitada desta forma, sendo vista com mais calma e mais profundidade (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Essa reorganização foi (acredito eu) de extrema importância por conseguir trabalhar todos os conteúdos previstos sem deixar de lado nenhum deles por "falta de tempo". Ótimas disciplinas e professoras muito bem capacitadas, o que ajuda em nível máximo o desenvolvimento (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Essa reestruturação foi extremamente importante para o curso, pois, essas disciplinas separadas tiveram maior proveito para a minha formação. Com maior carga horária e mais tempo para estudar determinados conteúdos que antes eram só comentados (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Achei bom também, porque senti que antes da reformulação havia muito conteúdo e pouco tempo, gosto de ver as coisas com calma e realmente aprendê-las (Aluno do grupo 1).*

*A melhor parte dessa mudança foi a separação de Termodinâmica e Química de soluções e superfícies, essa segunda matéria antes não era muito explorada os conteúdos dela [...] (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

A questão do tempo de estudo reaparece enfaticamente nos resultados pesquisa, se mostrando uma questão primordial nos relatos dos alunos em todas as áreas de conhecimento. Em especial para as matérias de química, os alunos não só apontam ter mais tempo com a reestruturação como evidenciam que muitos dos conteúdos que eram perdidos na matriz antiga, foram mais bem explorados. Diante disso, reiteramos a crítica aos modelos de formação neoliberais, os quais, indo na contramão das necessidades formativas dos estudantes, reduziram ao longo da história – e também reduzem no período atual – o tempo de formação docente, por meio da antiga instituição das licenciaturas curtas, por meio dos cursos de complementação pedagógica (que não se mantiveram de caráter emergencial, tal como deveriam), e atualmente por meio da nova reforma da educação pública, a qual flexibiliza ainda mais a formação de professores ao permitir o título de licenciado a quem possa comprovar pelo menos 600 horas de “experiência prático-pedagógica” (SAVIANI, 2009; COMPLEXO..., 2021).

Nesse sentido, torna-se claro no curso analisado que as percepções dos alunos sobre as contribuições da mudança da matriz têm ido ao encontro do que se entende, nas diretrizes de 2015, como uma formação sólida: uma formação que permita ao estudante a apropriação dos conteúdos científico-culturais, de maneira aprofundada, sólida, com elevado padrão acadêmico, científico e tecnológico (BRASIL, 2015a).

Entretanto, destacando-se as principais limitações apontadas pelos alunos com relação à reestruturação nas disciplinas de química, destaca-se a insatisfação com a retirada de disciplinas, que no caso se refere à Físico-Química 4:

*[...] A pior coisa dessa mudança foi deixar físico-química 4 como optativa, que é o único momento que a gente poderia ter uma visão do mundo quântico que reflete em todas as outras matérias do curso. Assim normalmente são pouquíssimos alunos que a fazem agora como optativa (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*A disciplina de quântica não deveria ter sido deixada como optativa, poderia apenas ter mudado para o sexto ou sétimo período (Aluno do grupo 1).*

*[...] transformar a disciplina de físico-química 4 em optativa foi uma limitação, pois acho que é uma disciplina importante demais para ser apenas uma optativa... qualquer pessoa que tenha um diploma de Química deveria ter um contato mínimo com o conteúdo de quântica (Aluno do grupo 1).*

*[...] acho que a físico-química 4 poderia ter continuado, agregaria muito nosso conhecimento como químicos (Aluno do grupo 1).*

Constata-se, portanto, o mesmo parecer referido em todas as áreas do curso: de que os conhecimentos que estão deixando de ser ensinados com a retirada de algumas disciplinas fazem falta a muitos alunos, o que nos permite retornar ao paradigma da qualidade da formação, a qual, tendo sido aperfeiçoada com muitas disciplinas que surgiram e/ou se mantiveram obrigatórias, pode ser questionada pelas que deixaram de ser. Nessa mesma questão, chamou nossa atenção um comentário – ou melhor, uma sugestão – de um aluno, mediante a questão das disciplinas optativas:

*Creio que ao invés de retirar matérias que muitos queriam fazer, o essencial seria aumentar a carga horária do curso para conseguir trabalhar todos os conteúdos e trabalhar de forma bem completa todas as áreas. Retirar conteúdos muitas vezes faz falta, e muita gente não tem condições de fazer as matérias que querem no período diurno (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

A proposta do aluno se faz coerente tendo em vista que: 1º) a realidade dos estudantes de licenciatura no Brasil, tal como já discutido, é de jovens que conciliam a faculdade com atividades profissionais e necessitam de mais tempo para estudar, bem como precisam solucionar problemas da defasagem na formação básica; 2º) a proposta poderia solucionar o

problema da retirada de disciplinas, tendo possibilidade de que todas as disciplinas sejam aprofundadas e vistas com mais tempo e profundidade. Nesse sentido, na contramão das políticas neoliberais de redução de carga horária para a formação docente, apontamos por meio dessa pesquisa que a visão dos próprios estudantes licenciandos é de uma formação que ofereça conteúdo, sendo este trabalhado com solidez e profundidade. Os aspectos aqui discutidos indicam que o curso, dentro de algumas limitações, tem apresentado um bom aprofundamento teórico-prático. Todavia, os estudantes evidenciam a necessidade de que alguns pontos da última reestruturação sejam repensados/aperfeiçoados.

Nas questões referentes às dificuldades e facilidades dos alunos em disciplinas de química, pudemos constatar outros caminhos que também são possíveis para o aperfeiçoamento da formação. Dentre as principais dificuldades apresentadas pelos alunos, destacam-se críticas com relação as metodologias de ensino (como expresso na resposta a seguir). Houve também relatos que evidenciaram que alguns alunos perderam a possibilidade de cursar a disciplina Química Orgânica Experimental com a mudança de grade, tornando-se um prejuízo para sua formação. Além disso, muitos alunos apontaram o caráter denso de outras disciplinas antes da reestruturação, ou sentiram falta dos conteúdos experimentais – sem citar, contudo, se estavam se referindo ao período anterior ou posterior à mudança da matriz.

*Quando fiz, havia muito conteúdo pra pouco tempo, mas foi fácil de aprendê-los. Acho só que as aulas de [disciplinas específicas da área de Química] são quase que puramente conceituais, não há muita aplicação dos conteúdos em outras coisas. Eu diria até que os conteúdos passados são muito "preto e branco", falta um quê de história, meio ambiente, a parte farmacêutica e outras (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

No que se refere à Química Inorgânica, as dificuldades também foram poucas, mas expressaram-se na questão da pandemia, que na visão de um dos alunos, tornou as aulas mais difíceis. A instituição do ensino remoto em decorrência da pandemia da Covid-19 é, nesse sentido, um problema para o estudante. Apesar de que o aluno não tenha especificado o que exatamente do ensino remoto emergencial dificultou a sua aprendizagem em Química Inorgânica, cabe aqui fazer um parêntese com relação ao ensino de química na educação à distância, o qual dificulta não somente a troca de conhecimentos entre professor e aluno como também inviabiliza a realização de atividades em laboratório, um espaço fundamental de formação. De que maneira, portanto, a articulação entre teoria e prática referida na Resolução nº2 de 2015 poderia se dar de maneira completa, sem o envolvimento total do aluno com atividades teórico-práticas fundamentais, pouco viáveis por meios digitais? Embora, no caso referido, a instituição do ensino remoto tenha sido algo inevitável por conta das circunstâncias

de calamidade pública, é inegável que a longo prazo esse modelo de ensino apresenta muitas limitações, dentre elas, a diminuição da mediação do professor e a impossibilidade de se estabelecerem vivências e interações que somente o ensino presencial permite (FIOR, MARTINS, 2020).

Ainda em Química Inorgânica, houve outros dois relatos a respeito de dificuldades dos alunos, cujas opiniões são contraditórias. Enquanto um aluno relata que a matriz nova apresenta como limitação a pouca carga horária das disciplinas, o outro aluno evidencia que a disciplina “Fundamentos de química inorgânica” possui muito conteúdo para pouco tempo. De certa forma, os relatos revelam a subjetividade presente nas opiniões sobre o tempo de curso, tendo em vista, inclusive, que a realidade individual dos alunos, bem como os fatores pessoais que os levam a possuir ou não mais tempo para estudar, interferem na sua percepção sobre a carga horária do curso.

Com relação às disciplinas de Físico-Química, houve muitas dificuldades relatadas pelos alunos, principalmente no que se refere às relações professor-aluno, à didática em sala de aula e às metodologias de ensino:

*Única dificuldade encontrada foram as variadas mudanças de professores (Aluno do grupo 1)*

*Não tive muitas dificuldades, só em relação a mudança de professores durante o semestre que deixa tudo meio confuso. Mas tirando isso foi tudo ótimo e fácil. Ah, só um comentário: acho que essas matérias deveriam explorar mais a parte de cálculo que envolve as físico-químicas, como derivadas e integrais. Normalmente as fórmulas só são impostas, não passam muito bem a dedução delas. (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Na mudança de grade nossa turma não viu os conteúdos de superfícies e soluções em físico-química I e pulamos para cinética, convalidando termodinâmica e química de superfícies e soluções, ou seja, perdemos conteúdos de físico-química nessa mudança de grade (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

*Minhas experiências acabei relatando na pergunta anterior, mas ainda creio que o maior problema no momento é a escolha de profissionais substitutos para a disciplina, que faltam com respeito, fogem do conteúdo, arrumam briga com discentes por não aceitarem críticas construtivas com relação a sua postura ética e profissional. Disciplinas específicas, sejam elas de educação ou não, devem ter profissionais que saibam transmitir o conhecimento necessário para que possamos evoluir não somente como profissionais, mas também como pessoas (Aluno do grupo 1, grifos nossos)*

*Sobre [disciplina específica da área de Química], posso comparar ela a qualquer matéria que quisesse aprender em casa, sozinha e por vídeo aula. Professora despreparada, não sabia tirar dúvidas e trabalhava com questões de vestibulares, quando não, questões de apenas 1 livro que ela usou a disciplina inteira (Aluno do grupo 1).*

Como se percebe nos relatos acima, houve um aluno que evidenciou que a reestruturação curricular na área de Físico-Química, assim como na Orgânica, prejudicou as turmas que passaram pelo processo de transição da matriz, pelo fato de perderem alguns conteúdos pela convalidação de disciplinas. Sendo, portanto, um problema recorrente nas respostas, percebemos que foi uma limitação que o processo de mudança da matriz trouxe ao curso.

Além disso, o relato do segundo aluno remete à forma como são ensinados os conteúdos de Físico-Química, especificamente no que se refere à relação com o cálculo. De fato, a Físico-Química é a área da Química que mais envolve conhecimentos matemáticos e, por conta disso, existe a necessidade de uma boa articulação entre as disciplinas dessa área com a área de Matemática. Infelizmente, o comentário do aluno nos revela que essa articulação não tem se estabelecido muito bem no curso, sendo um fator que deve ser melhorado.

Outro aspecto apresentado nos comentários acima e, provavelmente, o mais expressivo, é na relação entre professor e aluno, tendo em vista que os alunos apontaram sérios problemas quanto à postura profissional de um(a) professor(a) – ou professores(as) -, que os levou a ter uma experiência negativa na disciplina. Segundo Leite (2012), a dimensão afetiva nas práticas pedagógicas influencia grandemente no desempenho e aprendizagem dos estudantes, de maneira que as decisões do professor em sala de aula devam ser pautadas no conhecimento sobre os estudantes e seus conhecimentos prévios, definindo assim objetivos e ações que não só favoreçam a aprendizagem como tornem esse processo tranquilo e acolhedor. Longe, contudo, de culpabilizar o professor pelo sucesso ou fracasso do processo de ensino-aprendizagem, uma vez que existem problemas na educação que vão além de suas ações possíveis, há que se considerar que os comentários dos alunos expressam uma percepção de que o(a) professor(a) – ou os(as) professores(as) - precisa(m) aprimorar a sua prática profissional, especialmente no que se refere as relações interpessoais, fundamentais no processo de ensino-aprendizagem.

Com relação às facilidades apontadas pelos alunos em todas as sub-áreas da Química, os comentários existentes não foram poucos, porém pontuais. Destacam-se, além do interesse pelas disciplinas, comentários muito positivos e elogios a professores do curso e à qualidade das disciplinas. Isso evidencia, novamente, a influência que a relação professor-aluno exerce no processo de ensino-aprendizagem.

Finalizando a discussão, cabe destaque para os relatos dos alunos nas considerações adicionais, pois muitas disciplinas fundamentais para o curso acabaram não incluídas nas áreas de conhecimento definidas para fins de organização dos dados. Porém, existem importantes relatos a respeito dessas disciplinas.

Dentre eles, destaca-se a opinião de uma disciplina específica da área da Química, que não foi modificada com a reestruturação, mas ainda assim os alunos apontam a necessidade de que ela seja modificada. Em outra disciplina, os alunos apresentaram diferentes críticas, porém todas voltadas às metodologias de ensino e à estrutura da disciplina, tal como nos relatos que seguem:

**[Disciplina específica da área de Química] deveria ser mais elaborada e mais bem trabalhada em sala, não apenas contar histórias do planeta e do meio ambiente. [Essa disciplina] vai muito mais além, existem cálculos e pontos extremamente importantes para um professor (ou não) ter o conhecimento (Aluno do grupo 1, grifos nossos).**

*A pior de todas as matérias é sem dúvida [disciplina específica da área de Química], porque é uma aula com muito conteúdo (altamente entediante) mas que quase não dá para aprender. (...) as partes de cálculo dessa matéria não existem, falam muito de [conteúdo específico], mas não explicam o que ela é e como foi descoberta (ou inventada, sei lá). [Disciplina específica da área de Química] também é uma matéria conteudista que temos que decorar vários processos de limpeza e outras coisas, mas que não atinge de longe o seu objetivo que é conscientizar os alunos dos efeitos da química no meio ambiente. Todas as analíticas são boas, porém como sempre falta a parte dos cálculos: de como usar as derivadas nas curvas de titulação por exemplo – Às vezes dá impressão que a gente aprende as matérias de matemática no nosso curso pra não aplicá-las em nada da química, ou seja, à toa (Aluno do grupo 1, grifos nossos)*

*A [disciplina específica da área de Química] deveria ser reformulada. É muito maçante, tem muito conteúdo para uma matéria só e exige que os alunos decorrem o conteúdo ao invés de aprender. (...) (Aluno do grupo 1, grifos nossos).*

Os relatos supracitados deixam claro, novamente, o problema da falta de articulação dos conteúdos, seja com outras áreas do conhecimento, tais como a Matemática, seja com outras dimensões, como a social. Outro ponto limitante destacado pelos alunos refere-se a falta de aulas práticas nessas disciplinas. Reiteramos, na concepção de *práxis*, a necessidade de uma teoria que fundamente a prática; entretanto, a teoria supervalorizada à prática distancia o estudante da ação e da observação dos fenômenos, bem como nega a importância desta última na construção do conhecimento, sendo tratada como uma atividade meramente operacional (MARQUES et al, 2021). Somado a esse problema, evidencia-se o relato do aluno que expõe o método de ensino tradicional, pautado apenas na memorização que, apesar de ter a sua importância, não produz, por si só, uma aprendizagem crítica e de qualidade.

Apesar da crítica dos alunos referente à disciplina que carece de aulas práticas, não podemos desconsiderar a questão do acesso a recursos para que as aulas práticas aconteçam. A UTFPR, por ser uma universidade pública, depende do investimento governamental para que disponha de equipamentos adequados para a realização de análises químicas e atividades experimentais. Entretanto, a universidade não possui maior parte desses equipamentos, o que

impede que tais atividades aconteçam. Há que se considerar, também, que esses equipamentos são extremamente caros, o que dificulta ainda mais o acesso. Portanto, podemos dizer que esta é uma questão que não está sob o controle da coordenação do curso, pois envolve problemas econômicos, institucionais e governamentais.

Diante desse quadro, e considerando as diretrizes de 2015, constatamos que apesar da implementação do referido documento, existem diversas questões internas do curso que têm dificultado o estabelecimento dos princípios das diretrizes dentro de sala de aula. Ademais, houve importantes contribuições que se mostram claramente potencializadoras da permanência dos estudantes – e outras nem tanto, dada a subjetividade de muitos relatos. Ainda assim, consideramos a apresentação de todos os relatos aqui presentes como indispensável, já que o objetivo dessa seção se refere especialmente a traçar um parecer o mais completo possível da percepção dos estudantes a respeito da estrutura curricular do curso, as principais mudanças realizadas no currículo e as vivências dos estudantes dentro de sala de aula, voltando-se para as suas facilidades e dificuldades com todas as disciplinas. A seção a seguir, ainda que breve, tratará de analisar a influência direta da reestruturação na permanência e/ou evasão dos alunos.

### **5.3 As influências da organização e reestruturação curricular na permanência dos estudantes no curso: contribuições, tensões e desafios**

Mediante a análise da reformulação do curso numa visão estrutural, realizada na seção anterior, foram traçados caminhos para se compreender a influência da mudança curricular na evasão e permanência. Esta seção trata da análise do discurso dos estudantes quando os interrogamos diretamente sobre o problema da evasão.

Conforme discutido na introdução deste trabalho, a evasão é um problema complexo que envolve muito mais do que uma única variável social. Por isso, não existe uma única ação pontual capaz de extinguir a evasão. Entretanto, um conjunto de ações bem direcionadas e pensadas a partir de uma ou mais variáveis pode contribuir para atenuar o problema (DEIMLING, SILVA, 2019). A questão do currículo, cerne deste trabalho, constitui-se de uma variável, isto é, um aspecto que influencia no curso e, conseqüentemente, na permanência e/ou desistência dos alunos. Mas essa questão não pode ser pensada isoladamente, já que implicaria num reducionismo que desconsidera a realidade em suas múltiplas dimensões. E explicando o sentido da expressão, entendemos tais dimensões enquanto relativas às questões pessoais dos alunos, às questões institucionais, legislativas, políticas, culturais e afetivas, por exemplo.

Apesar de o currículo do curso representar uma dentre muitas variáveis, constatamos na análise até aqui traçada que as diversas dimensões que permeiam a formação de professores,

no contexto da discussão sobre evasão, se tornam intrinsecamente ligadas. Não é possível discutir sobre o currículo dos cursos de formação sem abordar, por exemplo, o perfil do estudante ingressante em cursos de licenciatura atualmente no Brasil, o *status* da carreira docente no país, a desvalorização do magistério, as metodologias de ensino e suas contribuições e limitações, a experiência universitária no contexto da pandemia, bem como os problemas concernentes à educação básica – aspectos silenciados nas atuais Diretrizes Curriculares de formação de Professores, de 2019. Ademais, não é à toa que delineamos uma análise histórica das políticas de formação de professores para, então, discutirmos os resultados da implementação de uma legislação recente. Tudo isso visa contribuir para uma compreensão mais profunda da realidade em estudo para, então, apresentar discussões que efetivamente apontem caminhos concretos na tentativa de minimizar a evasão.

Nesse sentido, sintetizamos os dados desta categoria em dois assuntos principais: 1º) Os que tratam dos motivos gerais apontados pelos alunos para a evasão; 2º) Os que tratam da relação da reestruturação curricular com a permanência e/ou evasão. O quadro a seguir evidencia as questões do questionário abordadas em cada assunto:

**Quadro 3 – Relação das questões com os assuntos discutidos na 2ª categoria de análise**

ASSUNTO	QUESTÕES
Evasão: motivos gerais	- Você já pensou (ou pensa) em abandonar o curso? - Por que pensou/pensa em abandonar o curso? Em quais momentos? Relate suas experiências.
Relação da reestruturação curricular com a evasão e permanência	- Você pensa em evadir-se ou abandonar o curso devido à reestruturação? Por quê? - Você considera que a reestruturação da matriz curricular tem influenciado na sua permanência e dos demais estudantes no curso? Justifique.

**Fonte: Autoria Própria (2021)**

Em se tratando do primeiro assunto, os resultados do questionário evidenciam que, de todos os estudantes respondentes, 56,3% deles relataram que já pensaram em evadir do curso em algum momento da graduação, o que mostra ser a maioria.

Das causas apresentadas por esses alunos, primeiramente avaliamos aquelas que se relacionam ao currículo e percebemos que, dos treze relatos apresentados, cinco deles tratam sobre o currículo do curso:

*Pelo fato de morar em outra cidade e não conseguir me dedicar 100% e pela dificuldade das matérias de exatas (grifo nosso).*

*Pensei e penso, porque não me sentia preparado para cumprir várias exigências do curso, como exemplo: fazer várias matérias com projetos ao mesmo tempo*



*conciliando isso com as matérias sem projetos. Claro que havia e há a opção de pegar menos matérias e menos projetos, mas parece que se eu fizer isso vou ficar muito atrasado em relação ao tempo "normal" de término do curso. Comecei a pensar isso desde o quinto período quando começou os estágios, as duas matérias de instrumentação e o TCC.*

*Dificuldades financeiras, saúde mental e **dificuldades nas disciplinas**. Pensei em abandonar o curso no quarto período (grifos nossos).*

*Dificuldades em Cálculo diferencial e integral e Geometria analítica e álgebra linear que ambas eram no primeiro período do curso de licenciatura. Por este motivo, vindo de escola pública, que na maioria das vezes o ensino é escasso e não abrange na formação de um cidadão crítico eu enfrentei vários obstáculos para continuar no curso. Com a oferta da disciplina de cálculo 1 DP e a reforma da matriz do curso, pude então, cursar a disciplina de geometria analítica e cálculo 1 em 2018/2 e então consegui regular o semestre de acordo com as normas do portal do aluno.*

*Já pensei, o primeiro momento que pensei isso **foi quando comecei a reprovar demais em cálculo**, e amo Química, sei que tem de ter cálculo, mas para mim foi difícil passar essa fase dos cálculos (grifos nossos).*

A partir desses relatos, podemos constatar que a questão das dificuldades nos conteúdos da área de exatas se sobressai nas respostas que apresentam o recorte “evasão relacionada ao currículo”. Constatamos novamente, no quarto relato acima, a contribuição da reestruturação em matemática para a redução da retenção dos estudantes. Segundo Deimling e Silva (2019), a retenção dos estudantes é um problema tal qual a evasão, e não deve ser desconsiderado, uma vez que sua existência também implica na diminuição dos índices de conclusão. Um aluno retido há muito tempo no curso tem grandes chances de se tornar um evadido. E a problemática explicitada pelo estudante e tão enfatizada neste trabalho (qual seja, a questão das defasagens de aprendizagem dos alunos provenientes da educação básica) é um fator que tem gerado a retenção de muitos alunos pela reprovação em disciplinas de base.

A reestruturação curricular, conforme o relato aponta, tem contribuído para a permanência deste aluno, especialmente no que se refere às disciplinas de matemática. Concluímos, portanto, que as mudanças que se delinearão devem ser mantidas no curso, e as limitações apresentadas com a reestruturação devem ser discutidas e avaliadas para que se estabeleçam meios de minimizá-las sem que o curso perca as contribuições trazidas.

Destaca-se também nos comentários acima a preocupação de um dos estudantes em cursar várias disciplinas ao mesmo tempo, bem como atividades de enriquecimento curricular como os projetos. Isso evidencia uma preocupação de muitos alunos que desejam se formar mais rápido, mas que, ao mesmo tempo, querem aproveitar as atividades que o curso oferece. Implicitamente a este comentário, encontra-se o medo da retenção, que segundo Gatti et al (2019), é um problema diversas vezes mascarado no curso, possuindo causas que variam com

o contexto. Conforme as discussões da categoria anterior evidenciaram, o perfil dos licenciandos do curso em análise é de estudantes comprometidos e muito preocupados com a própria formação, os quais, mesmo levando em conta as próprias dificuldades com os conteúdos, não gostariam de perder conteúdos disciplinares que julgam relevantes para a sua formação.

Ao mesmo tempo, sendo o estudante da licenciatura um sujeito muitas vezes já ingresso no mercado de trabalho, a preocupação em formar-se no tempo mínimo do curso também está relacionada ao desejo de trabalhar na área, tendo em vista as possibilidades profissionais que o diploma oferece. Existe, também, a pressão social exercida pela sociedade e pela família, quanto à obtenção do diploma e emprego na área de formação. As famílias de estudantes de licenciatura são, em sua maioria, provenientes de grupos socioeconomicamente menos favorecidos e de limitado capital cultural, e isso é um fator que pode expandir no estudante o interesse em não só se formar, como ter uma formação o mais rica e abrangente possível, na tentativa de melhorar sua condição de vida e de sua família por meio dos estudos (GATTI et al, 2019).

Percebemos, portanto, que nem mesmo as questões que versam sobre a estrutura curricular como causa da evasão envolvem exclusivamente essa questão. Os estudantes citam outros fatores em meio a discussões sobre o currículo, e essas mesmas discussões nos levam a considerar outras variáveis. Com relação aos demais relatos a respeito das causas da evasão no curso, não existe um padrão nas respostas, porém as principais variáveis apontadas são: questões pessoais, o cenário da desvalorização docente no país, dificuldades financeiras e familiares, a pandemia e a falta de recursos e de acessibilidade para estudar, conforme evidencia-se a seguir:

*O curso que sempre quis era Engenharia Química, gostaria de fazer Química justamente pela quantidade de conhecimento aprofundado sobre a Química em si, uma vez que a engenharia não tem essa profundidade nas disciplinas de Química. Também pelo fato de considerar extremamente desnecessário algumas disciplinas do curso de Licenciatura em Química.*

*Porque não estava tendo nenhuma aula EAD, eu estava parado e tinha pensado em trancar o curso e começar a trabalhar.*

*No início do curso já pensei em desistir, pelo fato de não ter um computador e nem acesso à internet e meus pais não podiam me dar um, então no primeiro semestre foi muito difícil pois precisava ir à casa de alguns familiares que tinham computador e internet, mas no semestre seguinte eu consegui um estágio e consegui comprar um notebook e colocar internet. E o segundo motivo que me fez pensar em desistir foi pelo fato de ter que sair da casa dos meus pais e morar na cidade com minha avó.*

*Na pandemia, por conta das matérias EAD e de uma suposta mudança nos métodos de ensino da UTFPR.*

*Dificuldade em conciliar com o trabalho e dificuldade em concluir algumas disciplinas.*

*Descontentamento com o governo, desvalorização dos professores, e problemas pessoais.*

*Eu pensei por várias vezes em abandonar o curso, devido à dificuldade em conciliar trabalho, estudo, casa e com o tempo veio uma filha, daí tranquei por um tempo por motivo de doença, mais persisti e resisti e estou acabando com a graça de Deus.*

*Talvez por pensar que não seja a minha área, pois como tenho gostos em outras áreas profissionais, as vezes penso se realmente no futuro eu vou gostar do que batalhei para me tornar.*

Nos excertos acima, fica claro o conjunto de variáveis que interferem na evasão. E, no caso do curso em estudo, é interessante notar que todos os fatores apontados se relacionam às discussões presentes neste trabalho com relação ao currículo, evidenciando a impossibilidade de tratar tais fatores de maneira isolada.

Podemos fazer uma aproximação entre o primeiro e último relatos supracitados, uma vez que ambos os alunos se preocupam com o direcionamento profissional do curso enquanto provável motivo para evasão. Quanto a isso, podemos recorrer à análise de Gatti et al (2019) ao discutir sobre o perfil dos estudantes de licenciatura: as autoras apontam, a partir de dados do Enade 2014, que a maior justificativa para a escolha da licenciatura se refere à vocação, e não a aspectos profissionais. Essa percepção, embora se refira ao ingresso, contribui para que o estudante questione o seu interesse em continuar no curso.

Outrossim, o relato que se refere ao descontentamento com o governo e ao cenário da desvalorização docente no Brasil explicita um paradoxo: enquanto se culpabiliza a educação pública pelo fracasso do ensino no país, o péssimo investimento em políticas públicas de qualidade e falta de esforços para sua implementação potencializa ainda mais a evasão em cursos de formação docente e, conseqüentemente, contribui para a diminuição de profissionais qualificados para lecionar nas escolas. A falta de investimento na educação, não somente em seus aspectos financeiros, expressa-se também no constante adiamento da implementação da Resolução CNE/CP nº02/2015, documento que, apesar de muito bem debatido e recebido pela comunidade acadêmica enquanto resultado do esforço coletivo de profissionais da educação comprometidos com a formação docente, foi revogado recentemente pelas Diretrizes de 2019, a qual vai ao encontro dos interesses neoliberais e capitalistas para a educação (BAZZO, SHEIBE, 2019). Tendo em vista isso, afirmamos a necessidade de uma reestruturação governamental que tenha em vista a valorização do profissional da educação enquanto elemento indispensável não apenas no curso analisado, mas em todas as licenciaturas do país.

Quando questionados a respeito da relação entre reestruturação curricular e permanência, quase todos os estudantes relataram que não pensam em evadir-se do curso devido à reestruturação. Apenas um aluno apresentou uma resposta positiva, expressa no primeiro relato dentre os evidenciados a seguir:

*Pensei na verdade em transferir para outro campus, porque quero uma formação mais completa, não que tenha uma formação incompleta, mas gostaria de cursar algumas disciplinas dentro da minha grade, pois fazer com outros cursos muda o enfoque da matéria.*

*Não, pois já cheguei até aqui e como já disse tiveram muitas contribuições as mudanças além do fato de eu gostar muito do curso.*

*Não, porque como dito antes é a profissão que quero seguir, por isso, quero me formar.*

*Não, acredito que a reestruturação foi necessária e importante.*

*Devido à reestruturação não. Claro que ela é um fator na lista de prós e contras, mas ela não é o principal motivo pelo qual vou transferir o curso.*

*Não, apenas o primeiro semestre após a mudança foi turbulento, mas está tudo fluindo (mas esse ano ficou turbulento de novo).*

Compreendemos, a partir do retorno dos estudantes, que a reestruturação não tem sido um agente potencializador da evasão. Embora os alunos considerem suas limitações, não deixam de afirmar o quanto ela foi importante para o curso em diversos aspectos. No caso do aluno do primeiro relato, a insatisfação com a mudança curricular não implicou em um interesse em abandonar a licenciatura em Química, mas conforme ele expressa, seu interesse está apenas em transferir-se de campus, tendo em vista se formar de acordo com um outro currículo que não tenha passado pelas mesmas mudanças. Portanto, pode-se considerar que a reestruturação curricular não tem sido um elemento potencializador da evasão na licenciatura em Química.

Outrossim, quando questionados a respeito da influência da reestruturação na permanência, 72% dos alunos relataram que existem contribuições, sejam para eles mesmos ou para os outros estudantes do curso. Isso é uma clara evidência de que a reestruturação tem causado um impacto mais positivo do que negativo.

Observamos que os comentários, em sua maioria apontam a questão do alívio da carga horária e do tempo de formação. Predominaram também relatos que evidenciam que, para os estudantes ingressantes e para os concluintes, a reestruturação teve um impacto maior. Enquanto para os ingressantes existe uma mudança com relação ao direcionamento do curso, com mais disciplinas de química e mais tempo para os conteúdos da área de ciências exatas,

para os alunos concluintes foi possível obter aprovação em disciplinas que anteriormente os deixavam retidos no curso.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta seção, dedicamo-nos especificamente a reiterar os principais resultados e discussões deste trabalho e avaliar o alcance dos objetivos delineados. Com isso, buscamos expressar as contribuições do mesmo para pesquisas na área, bem como para o estabelecimento de pesquisas futuras. Buscamos ainda, no âmbito do curso em questão, estabelecer caminhos para a melhoria de sua qualidade

O objetivo central desta pesquisa consistiu em analisar e discutir, a partir do referencial teórico a respeito do histórico das políticas de formação de professores nos últimos 200 anos no Brasil, bem como da reforma instituída pelas diretrizes de 2015 nos cursos de licenciatura, as contribuições e limitações do curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM, na perspectiva dos estudantes regularmente matriculados, para a formação dos estudantes. Essas contribuições e limitações foram analisadas partindo-se de dois aspectos principais, quais sejam: a reestruturação curricular e o problema da evasão, sendo este último um problema expressivo em cursos de licenciatura em química, conforme apontaram os dados estatísticos evidenciados nesse trabalho (BRASIL, 2019a; BRASIL, 2020a).

Tendo em vista alcançar o objetivo central da pesquisa, delineamos dois objetivos específicos: o primeiro, estando voltado especialmente à análise da reestruturação curricular na perspectiva dos estudantes; já o segundo, voltado a analisar a relação da reestruturação com a evasão. Foi explicitado que cada objetivo específico delimitou a criação de uma categoria de análise. Entretanto, com o desenvolvimento da pesquisa, discussões a respeito da evasão permearam a categoria a respeito da percepção dos estudantes sobre a reestruturação curricular (seção 5.2), indicando, ao nosso ver, uma articulação dos objetivos específicos em ambas as categorias.

A partir das discussões realizadas na categoria 1, podemos considerar alguns aspectos principais da reestruturação que contribuíram para o aprimoramento do curso. Nas áreas de Matemática e Física, o cerne das discussões encontra-se nas dificuldades dos alunos em Ciências Exatas, o qual foi e tem sido um elemento potencializador da evasão. A reestruturação do currículo, como os relatos dos alunos mostraram, contribuiu para a minimização do problema. Entretanto, um olhar mais atento nos permite inferir a insatisfação dos alunos com a supressão de alguns conteúdos, o que implicou na diminuição do aprofundamento teórico da formação oferecida. Nesse sentido, fez-se necessária uma discussão a respeito do investimento na formação de base desses estudantes, a qual só pode se dar no estabelecimento de políticas educacionais orgânicas e estruturais no país, diferentes das propostas neoliberais que se seguem.

Da mesma forma, cabe aos docentes responsáveis pelo curso em questão a análise e reflexão sobre os conteúdos que são abordados em cada unidade curricular, a fim de que a permanência dos estudantes não se dê pela facilitação ou esvaziamento curricular do processo formativo.

Na subseção a respeito das áreas de Ensino, Educação e estágio, verificamos diversas contribuições no que tange a um ensino crítico, para algumas disciplinas. Já para outras, houve críticas a respeito de metodologias de ensino pautadas no “aprender a aprender”. Essas críticas, também presentes em muitas outras disciplinas da licenciatura, evidenciam a necessidade de um aprimoramento no curso, pois muitos aspectos apontados pelas diretrizes de 2015 no que se refere à qualidade da formação têm ido de encontro com as metodologias criticadas pelos estudantes.

Sintetizando o que foi discutido na subseção 5.2.3, podemos inferir que a área de Química dentro do curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM, na visão dos estudantes matriculados: 1º) Tem gerado grandes contribuições para a aprendizagem com a reestruturação, no sentido de que a mesma permitiu a divisão dos conteúdos em mais disciplinas, possibilitando mais tempo de estudo; 2º) Tem gerado limitações com a reestruturação, tendo em vista principalmente a cisão entre teoria e prática, apontada por alguns como já existente no curso desde antes da mudança e, por outros, como causada pela mudança no currículo do curso e pela separação das disciplinas teóricas e experimentais; 3º) Tem gerado limitações no que se refere à retirada da disciplina “Físico-Química 4”, dada a sua importância para a formação dos estudantes e alcance dos objetivos formativos do curso; 4º) Apesar de muitas experiências positivas dos alunos com professores e com várias disciplinas do curso, ainda existem métodos de ensino, estruturas disciplinares e questões didáticas dentro de sala de aula que têm dificultado a aprendizagem dos alunos, bem como trazido experiências negativas deles com o curso.

Em síntese às discussões realizadas com base na categoria, podemos considerar que a reforma baseada nas diretrizes de 2015 foi pensada de acordo com muitos dos princípios por ela apontados, sendo inegável a sua contribuição para a minimização da evasão, melhoria da qualidade do curso e aproveitamento dos conteúdos teórico-práticos. Entretanto, os relatos dos alunos, principalmente no que se refere às suas experiências com o curso (em sala de aula) evidenciam questões que têm fugido dos conceitos determinados pelo documento enquanto um ensino de qualidade. Tais conceitos expressam-se, por exemplo, no esvaziamento curricular de algumas disciplinas e nas metodologias de outras que defendem que o aluno deve ser autônomo, ignorando a carência de conteúdos básicos de muitos desses estudantes. Outro aspecto refere-se à cisão entre teoria e prática evidenciadas em algumas disciplinas de Química. Consideramos, portanto, a necessidade de uma nova reestruturação que mantenha as

contribuições trazidas, mas que repense nos princípios que são apontados nas Diretrizes de 2015 e que muitas vezes não se efetivam em sala de aula por razões didático-pedagógicas.

Ademais, os dados nos permitiram observar que a reestruturação curricular tem influenciado na permanência dos estudantes, não sendo um elemento potencializador da evasão. Somado a isso, podemos considerar que, dentre as causas apontadas pelos alunos com relação à evasão, aquelas que se referem ao currículo envolvem questões já minimizadas com a reestruturação, indicando que os responsáveis pelo curso têm se esforçado em oferecer, dentro dos limites, uma formação que favoreça a permanência dos estudantes na licenciatura e sua conclusão com qualidade.



## REFERÊNCIAS

- ANPED. **Uma formação formatada.** Posição da ANPED sobre o “texto referência – diretrizes curriculares nacionais e base nacional comum para a formação inicial e continuada de professores da educação básica. 09 out. 2019. Disponível em: <https://www.anped.org.br/news/posicao-da-anped-sobre-texto-referencia-dcn-e-bncc-para-formacao-inicial-e-continuada-de> Acesso: 01 out. 2021.
- BAZZO, V.; SCHEIBE, L. De volta para o futuro... retrocessos na atual política de formação docente. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v.13, n. 27, p. 669-684, set/dez 2019. Disponível em: <http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde>. Acesso em 04 jan. 2022
- BRASIL. **Diplomação, retenção e evasão nos cursos de graduação em instituições de ensino superior públicas.** Brasília: ANDIFES/ABRUEM/SESu/MEC, 1996a. 134 p.
- BRASIL. Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Ministério da Educação e Cultura. Brasília, DF, 23 dez. 1996b. Seção 1, p. 27833.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação (MEC). Parecer CNE/CES 1.303/2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Química. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p. 25. 2001.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação (MEC). Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2002a.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação (MEC). Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2002b.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação (MEC). Resolução Nº2, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2 de julho de 2015a – Seção 1 – pp. 8-12.
- BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Relatório Sistemático de Fiscalização da Educação: exercício 2014.** Relatoria Bruno Dantas. – Brasília: TCU, Secretaria de Controle Externo da Educação, da Cultura e do Desporto, 2015b. 124p.
- BRASIL. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. **Sobre a UTFPR.** 2017. Disponível em: <http://portal.utfpr.edu.br/institucional/sobre-a-utfpr-1> Acesso em: 27 out. 2019.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Proposta para Base Nacional Comum da Formação de Professores da Educação Básica.** Brasília, DF: Ministério da Educação, dez. 2018a. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=105091-bnc-formacao-de-professores-v0&category\\_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=105091-bnc-formacao-de-professores-v0&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192) Acesso em: 09 out. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação (MEC). **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018b. 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: 04 jun. 2020.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da Educação Superior 2018**: divulgação dos resultados. Brasília – DF, set. 2019a. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/censo\\_superior/documentos/2019/apresentacao\\_censo\\_superior2018.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2019/apresentacao_censo_superior2018.pdf) Acesso em: 15 out. 2019.

BRASIL. Associação Brasileira de Mantenedoras do Ensino Superior (ABMES). Resolução N°2, de 20 de dezembro de 2019. Define as 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). **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 de dezembro de 2019b, seção 1, p. 155.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da Educação Superior 2019**: divulgação dos resultados. Brasília – DF, out. 2020a. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/censo\\_superior/documentos/2020/Apresentacao\\_Censo\\_da\\_Educacao\\_Superior\\_2019.pdf](https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2020/Apresentacao_Censo_da_Educacao_Superior_2019.pdf) Acesso em: 03 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020**. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo Coronavírus, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020. Ministério da Educação, Brasília, DF, 2020b. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>. Acesso em: 16 ago. 2020.

BRASIL. Instituto Nacional De Estudos E Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopse Estatísticas do Exame Nacional de Ensino Médio 2020**. Brasília: Inep, 2021. Disponível em <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/enem>. Acesso em: 15 jan. 2022.

COMPLEXO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES – UFRJ. **Nota do complexo de formação de professores sobre a reforma do ensino médio (novo ensino médio)**. Rio de janeiro, 2021. Disponível em: <https://conexao.ufrj.br/2021/09/o-impacto-do-novo-ensino-medio-na-formacao-de-professores/>. Acesso em: 16 jan. 2022.

DEIMLING, N. N. M. **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência: contribuições, limites e desafios para a formação docente**. 2014. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014.

DEIMLING, N. N. M; SILVA, D. C. da. Evasão nos cursos de formação de professores: o caso de um curso de licenciatura em Química. **Atos de pesquisa em Educação**. Blumenau, v. 14, n. 2, p. 815-840, out/nov 2019.

DUARTE, N. Vigotski e o “aprender a aprender”: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. Campinas, SP. 2 ed. revista e ampliada. **Autores Associados**, 2001.

FIOR, C. A.; MERCURI, E. Envolvimento acadêmico no ensino superior e características do estudante. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**. Jan-jun 2018, v. 19, n. 1, pp 85-95. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1679-33902018000100010&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1679-33902018000100010&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 16 jan. 2022.

FREITAS, H. C. L. de. A (nova) política de formação de professores: a prioridade postergada. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100, p. 1203-1230, out. 2007.

GATTI, B. A; BARRETO, E. S. de S. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

GATTI, B. A.; BARRETTO, E. S.; ANDRÉ, M. E. D. A. de.; ALMEIDA, P. C. A. de. **Professores do Brasil: novos cenários de formação**. Brasília: UNESCO, 2019.

GERBA, R. T. **Análise da Evasão de Alunos nos Cursos de Licenciatura: estudo de caso no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina**. 2014. Dissertação (Mestrado em Administração Universitária) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2002.

GONÇALVES, I. de L. **Taxa de Evasão e Impacto Financeiro na Realidade da UNIFAL – MG**. 2018. Dissertação (mestrado em Administração Pública) – Universidade Federal de Alfenas, Varginha, 2018.

LEITE, S. A. da S. Afetividade nas práticas pedagógicas. **Temas em Psicologia**, [online], v. 20, n. 2, p. 355-368, 2012. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/tp/v20n2/v20n2a06.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2022.

LIBÂNEO, J. C. As políticas de formação de professores no contexto da reforma universitária: das políticas educativas para as políticas de educação. **Revista profissão docente [online]** – Uberaba, v.4, n.12, p. 33-55, set/dez 2005.

LIMA, J. P. M. **Uma Luz no Fim do Túnel: o PIBID como possibilidade de melhoria da formação inicial de professores no curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Sergipe/campus de São Cristóvão**. 2018. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.

LOUZANO, P.; ROCHA; V.; MORICONI, G. M.; OLIVEIRA, R. P. de. Quem quer ser professor? Atratividade, seleção e formação docente no Brasil. **Estudos em avaliação educacional**, São Paulo, SP, v. 21, n. 47, p. 543-568, 2010.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. 2 ed. Rio de Janeiro: E. P. U., 2013.

MACEDO, J. M. de. Reconhecimento do notório saber e a inclusão excludente do professor na educação básica: qual o lugar da Universidade na formação? **RPGE – Revista on line de Política e Gestão Educacional**, v. 21, n. esp. 2, p. 1239-1259, nov. 2017.

MAIA, G. L. **Indicadores de Evasão e Baixa Procura nos Cursos de Licenciatura do IFFAR – Campus São Vicente do Sul: rearticulações na gestão**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Políticas Públicas e Gestão Educacional) – Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Educação, Santa Maria, 2018.

MARCONI, M. de A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

MARQUES, N. L. R.; ORENGO, G.; MÜLLER, M. G.; BUSS, C. S.; SILVA, M. A. B. V. Novas diretrizes curriculares nacionais para a formação inicial de professores para a Educação Básica: avanços ou retrocessos. **Revista Educar Mais**, v.5, n.3, pp 637 – 649, 2021.

MAUÉS, O. C. A política da OCDE para a educação e a formação docente. A nova regulação? **Revista Educação (PUCRS, online)**, Porto Alegre, v. 34, n. 1, p. 75-85, jan/abr 2011.

MESQUITA, N. A. da S; CARDOSO, T. M. G; SOARES, M. H. F. B. O projeto de educação instituído a partir de 1990: caminhos percorridos na formação de professores de Química no Brasil. **Química Nova**, v. 36, n. 1, p. 195-200, 2013.

MESQUITA, N. A. da S; SOARES, M. H. F. B. Aspectos históricos dos cursos de Licenciatura em Química no Brasil nas décadas de 1930 a 1980. **Química Nova**, v. 34, n. 1, p. 165-174, 2011.

NÓVOA, A. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa** v.47 n.166 p.1106-1133 out./dez. 2017.

OLIVEIRA, D. A. A Reestruturação do Trabalho Docente: precarização e flexibilização. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1127-1144, set/dez 2004.

OLIVEIRA, I. da S; SILVA, L. M; SILVA, A. G. C. da. Dificuldades encontradas no curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual de Feira de Santana. *In: XIX Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino*. Setembro de 2018. Anais eletrônicos... Salvador: UFBA, 2018. Disponível em: <http://www.xixendipe.ufba.br/> Acesso em: 09 nov. 2019.

PARANÁ. Secretaria do Estado da Educação. **Diretrizes Curricular de Educação Básica Química**. Curitiba: SEED, 2008. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/dce\\_quim.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/diretrizes/dce_quim.pdf) Acesso em: 26 out. 2019.

RAMOS, M. N. É possível uma pedagogia das competências contra-hegemônica? Relações entre pedagogia das competências, construtivismo e neopragmatismo. **Trabalho, educação e saúde**, 1(1): 93-114, 2003.

RANGEL, F. de O; STOCO, S; SILVA, J. A. da; TESTONI, L. A; BROCKINGTON, J. G. de O; CERICATO, I. L. Evasão ou mobilidade: conceito e realidade em uma licenciatura. **Ciência & Educação**. Bauru – SP, v. 25, p. 25-42, 2019.

ROSSLER, J. H. **Sedução e alienação no discurso construtivista**. Campinas: SP: Autores Associados, 2006.

ROTHEN, J. C. Os bastidores da Reforma Universitária de 1968. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 29, n. 103, mai/ago. 2008, p. 453-475.

SANTOS, R. B. **A evasão numa Licenciatura em Ciências Naturais sob efeito da forma de ingresso e de uma mudança curricular**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.

SANTOS, D. R. C. M. dos; LIMA, L. P.; JUNIOR, G. G. A formação de professores de química, mudanças na regulamentação e os impactos na estrutura em cursos de Licenciatura em Química. **Química Nova**, vol. 43, n. 7, p 977-986, 2020.

SAVIANI, D. Pedagogia: o espaço da Educação na universidade. **Cadernos de pesquisa**, v. 37, n. 130, p. 99-134, jan/abr 2007a.

SAVIANI, D. Os desafios da educação pública na sociedade de classes. *In*: ORSO, P. J. (org.). **Educação, Sociedade de Classes e Reformas Universitárias**. Campinas-SP: Autores Associados, 2007b.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, [online], v. 14, n. 40, p. 143-155, nov/dez 2009.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**: teorias da educação, curvatura da vara, onze teses sobre educação e política. Edição comemorativa. Campinas: Autores Associados, 2012. 101p.

SAVIANI, D. Educação, práxis e emancipação humana. **Revista Práxis e Hegemonia Popular**, n. 2, jul. 2017.

SAVIANI, Demerval. **Pedagogia Histórico-Crítica**: primeiras aproximações. 11. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2011.

SCHWERZ, R. C.; DEIMLING, N. N. M.; DEIMLING, C. V.; SILVA, D. C. da. Considerações sobre os indicadores de formação docente no Brasil. **Pro-posições**, Campinas, SP, v. 31, 2020.

TARTUCE, G. L. B. P; NUNES, M. M. R; ALMEIDA, P. C. A. de. Alunos do Ensino Médio e atratividade da carreira docente no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, v. 40, n. 140, p. 445-477, maio/ago. 2010.

**UTFPR. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química da UTFPR campus Campo Mourão.** Campo Mourão: UTFPR, 2018. Disponível em: <http://portal.utfpr.edu.br/cursos/coordenacoes/graduacao/campo-mourao/cm-licenciatura-em-quimica/documentos/projeto-pedagogico-do-curso-de-licenciatura-em-quimica-utfpr-cm.pdf>  
Acesso em: 28 out 2019.

VELOSO, T. C. M. A.; ALMEIDA, E. P. de. Evasão nos cursos de graduação da Universidade Federal de Mato Grosso, campus universitário de Cuiabá – um processo de exclusão. **Série-Estudos – Periódico do Programa de Pós-Graduação e Educação da UCDB.** Campo Grande – MS, n. 13, p. 133-148, jan/jun. 2002.

**APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO SEMIABERTO**

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa intitulada **Reestruturação Curricular e permanência na licenciatura: análise do curso de Licenciatura em Química da UTFPR-CM na perspectiva dos estudantes matriculados**. A reestruturação a que se refere o trabalho é a ocorrida no segundo semestre de 2018 em atendimento Resolução N°2 de 2015 (Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de Licenciatura). O objetivo deste estudo consiste em analisar as contribuições e limitações da reestruturação curricular para a permanência dos estudantes no curso e para o alcance dos seus objetivos de formação.

Você foi selecionado para participar desta pesquisa porque se encaixa em um dos grupos de estudantes listados a seguir: Grupo 1) Estudantes regularmente matriculados no curso de Licenciatura em Química da UTFPR de Campo Mourão e que tenham cursado pelo menos um semestre da matriz curricular antiga, ou seja, estudantes ingressantes no 1º semestre de 2018 ou em semestres anteriores; Grupo 2) Estudantes regularmente matriculados no curso de Licenciatura em Química da UTFPR de Campo Mourão e que tenham ingressado no mesmo semestre da reestruturação ou em semestres posteriores.

Sua participação não é obrigatória e a qualquer momento você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. A sua recusa na participação não trará nenhum prejuízo à sua relação com as pesquisadoras ou com a UTFPR.

Sua participação consistirá nas respostas ao questionário semiaberto que se encontra nesta página da *web* sobre o tema do estudo. Seu consentimento em participar não acarretará desconfortos, gastos financeiros ou riscos de ordem psicológica, física, moral, acadêmica ou de outra natureza. Sua participação, ao contrário, poderá trazer benefícios, pois você estará participando de uma pesquisa que busca proporcionar àqueles que se encontram envolvidos com o curso de Licenciatura em Química da UTFPR *campus* Campo Mourão, algumas reflexões e possibilidades de ação que possam ser desenvolvidas no âmbito desse curso para a melhoria da estrutura curricular e a diminuição do significativo índice de evasão dos estudantes que nele ingressam.

Os dados obtidos com esta pesquisa serão analisados e utilizados no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) realizado pela estudante Andrea Rocha Ferreira, sob orientação da Prof. Dra. Natalia Neves Macedo Deimling. Os dados também poderão ser apresentados sob a forma de relatórios e divulgados por meio de trabalhos apresentados em reuniões e periódicos científicos.

Asseguramos o total sigilo de suas informações pessoais e ressaltamos que todos os dados obtidos por meio desse estudo só serão utilizados para fins de pesquisa.

(  ) Declaro que entendi os objetivos e benefícios de minha participação e concordo em participar.

(  ) Não concordo em participar.



## MÓDULO 1: QUESTÕES INICIAIS

- 1) Em qual semestre e ano você ingressou no curso de Licenciatura em Química pela primeira vez? Exemplo: 2º de 2017
  
- 2) Em qual período você se encontra matriculado?  
 primeiro  segundo  terceiro  quarto  quinto  sexto  sétimo  oitavo
  
- 3) Você já pensou (ou pensa) em abandonar o curso?  
 Sim  Não
  
- 4) Porque pensou /pensa em abandonar o curso? Em quais momentos? Relate suas experiências.<sup>11</sup>
  
- 5) Em relação à Reestruturação Curricular ocorrida no segundo semestre de 2018, você:<sup>12</sup>
  - Já estava matriculado no curso antes da Reestruturação, portanto, cursou disciplinas da matriz antiga e nova (GRUPO 1).
  - Ingressou no curso no mesmo semestre em que ocorreu a Reestruturação ou após esse semestre e, portanto, cursou apenas disciplinas da nova matriz (GRUPO 2).

## MÓDULO 2: PERCEPÇÕES SOBRE AS DISCIPLINAS/CONTEÚDOS DO CURSO (QUESTÕES APENAS PARA O GRUPO 1)

ATENÇÃO: As questões a seguir têm o objetivo de analisar a sua percepção e opinião a respeito das disciplinas e conteúdos modificados ou acrescentados no curso. Tome como base as suas experiências com ambas as matrizes curriculares. Caso julgue necessário, utilize as ementas das disciplinas disponíveis no portal do aluno e as próprias matrizes curriculares, que foram enviadas por *e-mail* junto com o link deste questionário. Para fins de organização e para que o questionário não fique muito extenso, dividimos as disciplinas em áreas do conhecimento e apresentamos no enunciado as principais alterações ocorridas em cada área. Caso haja questões sobre disciplinas que você não cursou, você pode especificar isto na resposta e mesmo assim apresentar sua opinião sobre elas, especialmente no que diz respeito as contribuições ou limitações que você acredita que tenham trazido ao curso.

### MATEMÁTICA

<sup>11</sup> Pergunta disponível apenas aos alunos que responderam “Sim” à questão anterior.

<sup>12</sup> Tendo em vista que os alunos dos Grupos 1 e 2 passaram por experiências diferentes em relação às matrizes curriculares, optamos por fazer desta questão uma bifurcação no questionário. Portanto, o módulo intitulado “Percepções sobre as disciplinas/conteúdos do curso” foi adaptado com questões diferentes para cada grupo.

Inclui: Tópicos de Matemática, Cálculo, Probabilidade e Estatística.

INFORMAÇÕES SOBRE A REESTRUTURAÇÃO: o conteúdo de Cálculo 1 foi dividido em duas disciplinas (Tópicos de Matemática 1 e 2), enquanto a disciplina de Geometria Analítica e Álgebra Linear (GA), agora denominada "Tópicos de Matemática 3", foi transferida do 1º para o 3º período do curso. A disciplina de Cálculo 2 foi transformada em optativa, ou seja, não é mais obrigatório cursá-la. Essas mudanças foram realizadas visando amenizar a carga horária das disciplinas de Matemática no curso de forma que não viesse a prejudicar a formação.

- 6) Em relação à reestruturação nessa área do conhecimento, quais as contribuições e/ou limitações você acredita que trouxe a você e ao curso?
- 7) Relate livremente suas experiências com relação às disciplinas/conteúdos de Matemática do curso, suas dificuldades e facilidades.

## EDUCAÇÃO

Inclui: História da Educação; Políticas Educacionais; Psicologia da Educação; Educação Especial; Organização e Gestão Escolar; Didática.

INFORMAÇÕES SOBRE A REESTRUTURAÇÃO: a disciplina "História da Educação" foi transferida do 2º para o 1º período, enquanto a disciplina "Políticas Públicas Educacionais" foi transferida do 4º para o 2º período. Além disso, foi incluída uma nova disciplina, "Educação Especial e Inclusão Escolar", no 4º período do curso.

- 8) Em relação à reestruturação nessa área do conhecimento, quais as contribuições e/ou limitações você acredita que trouxe a você e ao curso?
- 9) Relate livremente suas experiências com relação às disciplinas/conteúdos de Educação do curso, suas dificuldades e facilidades.

## ENSINO

Inclui: Ensino de Química e Sociedade (CTS); Teorias do Currículo; Instrumentação para o Ensino de Química I e II; Metodologia e Prática no Ensino de Química I, II, III e IV; Estágios;

INFORMAÇÕES SOBRE A REESTRUTURAÇÃO: as ementas das disciplinas de Estágio III e Estágio IV foram trocadas. Anteriormente, o Estágio III correspondia ao que hoje é o Estágio IV e vice-versa. Atualmente, a disciplina de Estágio III contempla a regência, enquanto que Estágio IV contempla ensino de Química em espaços informais. Já as disciplinas de Libras I e II anteriormente pertenciam aos períodos iniciais do curso, e foram transferidas para os dois últimos períodos. "Projeto Integrador" foi uma disciplina acrescentada no curso, enquanto que "Introdução à História, Filosofia e Sociologia da Ciência" foi acrescentada em substituição à Filosofia Geral.

Libras; Introdução à História, Filosofia e Sociologia da Ciência; Filosofia Geral; Projeto Integrador.

- 10) Em relação à reestruturação nessa área do conhecimento, quais as contribuições e/ou limitações você acredita que trouxe a você e ao curso?
- 11) Relate livremente suas experiências com relação às disciplinas/conteúdos de Ensino do curso, suas dificuldades e facilidades.

## FÍSICA

INFORMAÇÕES SOBRE A REESTRUTURAÇÃO: as disciplinas "Tópicos de Física I" e "Tópicos de Física II" correspondem às antigas "Física 1" e "Física 3", contemplando os conteúdos de Mecânica e Eletromagnetismo, respectivamente. Com a matriz nova, as ementas dessas disciplinas foram alteradas tendo em vista um maior direcionamento para o ensino. Já a disciplina de Física 2 foi transformada em optativa.

- 12) Em relação à reestruturação nessa área do conhecimento, quais as contribuições e/ou limitações você acredita que trouxe a você e ao curso?
- 13) Relate livremente suas experiências com relação às disciplinas/conteúdos de Física do curso, suas dificuldades e facilidades.

## QUÍMICA GERAL

Inclui: Química Geral Teórica; Química Geral Experimental; Química e o mundo do trabalho; Segurança Química.

INFORMAÇÕES SOBRE A REESTRUTURAÇÃO: a disciplina "Química Geral" foi dividida em duas disciplinas, uma de caráter teórico e outra experimental, com o objetivo de separar a avaliação das atividades práticas e dos conteúdos teóricos. Enquanto isso, o conteúdo de Segurança Química foi inserido em "Química Geral Experimental".

- 14) Em relação à reestruturação nessa área do conhecimento, quais as contribuições e/ou limitações você acredita que trouxe a você e ao curso?
- 15) Relate livremente suas experiências com relação às disciplinas/conteúdos de Química Geral do curso, suas dificuldades e facilidades.

## QUÍMICA INORGÂNICA

Inclui: Fundamentos de Química Inorgânica, Química de Coordenação; Química do Estado Sólido; Química Inorgânica I e II; Geoquímica; Mineralogia.

INFORMAÇÕES SOBRE A REESTRUTURAÇÃO: os conteúdos de "Mineralogia" e "Química Inorgânica II" foram reorganizados nas disciplinas de "Geoquímica", "Química do Estado Sólido" e "Química de Coordenação". Com isso, esperava-se um maior aproveitamento do conteúdo e amenização das dificuldades encontradas com o "peso" das antigas disciplinas.

- 16) Em relação à reestruturação nessa área do conhecimento, quais as contribuições e/ou limitações você acredita que trouxe a você e ao curso?
- 17) Relate livremente suas experiências com relação às disciplinas/conteúdos de Química Inorgânica do curso, suas dificuldades e facilidades.

## FÍSICO-QUÍMICA

Inclui: Físico-química I, II, III e IV; Termodinâmica e Equilíbrio; Físico-química de Superfícies e Soluções; Cinética Química; Eletroquímica

INFORMAÇÕES SOBRE A REESTRUTURAÇÃO: os conteúdos das disciplinas "Físico-química I" e "Físico-química II" foram reorganizados em três disciplinas (Termodinâmica e Equilíbrio, Superfícies e Soluções, Cinética). Já a disciplina de Físico-química IV, que abrange o conteúdo de quântica, foi deixada como optativa.

- 18) Em relação à reestruturação nessa área do conhecimento, quais as contribuições e/ou limitações você acredita que trouxe a você e ao curso?
- 19) Relate livremente suas experiências com relação às disciplinas/conteúdos de Físico-química do curso, suas dificuldades e facilidades.

## QUÍMICA ORGÂNICA

Inclui: Química orgânica teórica I e II; Química orgânica experimental; Métodos físicos em análise orgânica; Química Orgânica I e II.

INFORMAÇÕES SOBRE A REESTRUTURAÇÃO: na matriz antiga, as disciplinas de Química orgânica I e II possuíam aulas tanto teóricas quanto experimentais. Porém, com a reestruturação, foi separada uma disciplina apenas para aulas experimentais.

- 20) Em relação à reestruturação nessa área do conhecimento, quais as contribuições e/ou limitações você acredita que trouxe a você e ao curso?

- 21) Relate livremente suas experiências com relação às disciplinas/conteúdos de Química Orgânica do curso, suas dificuldades e facilidades.
- 22) Você pensa em evadir-se ou abandonar o curso devido à reestruturação? Por quê?
- 23) Você considera que a reestruturação da matriz curricular tem influenciado na sua permanência e dos demais estudantes no curso? Justifique.
- 24) De uma forma geral, quais contribuições ou prejuízos você julga que a mudança da matriz curricular trouxe para você e os demais estudantes? Justifique

#### DEMAIS DISCIPLINAS

Inclui: Metodologia da pesquisa; Comunicação Linguística; Química Analítica I e II; Métodos Instrumentais de análise; Fundamentos do controle de qualidade; Métodos cromatográficos; Bioquímica; Microbiologia; Química Ambiental; Optativas.

- 25) Caso possua alguma opinião ou comentário adicional sobre disciplinas/conteúdos do curso que não tenham sido contemplados nas questões anteriores, relate aqui.

### **MÓDULO 3: PERCEPÇÕES SOBRE AS DISCIPLINAS/CONTEÚDOS DO CURSO (QUESTÕES APENAS PARA O GRUPO 2)**

**ATENÇÃO:** As questões adiante têm o objetivo de analisar a sua percepção e opinião a respeito das atuais disciplinas e conteúdos do curso. Tome como base as suas experiências de formação. Caso julgar necessário, utilize as ementas das disciplinas disponíveis no portal do aluno e a nova matriz curricular (ANEXO 2) que foi enviada por email junto com o link deste questionário. Para fins de organização e para que o questionário não fique muito extenso, dividimos as disciplinas em áreas do conhecimento. Caso não tenha cursado nenhuma disciplina de determinada área, você pode especificar isto na resposta.

#### MATEMÁTICA

Inclui: Tópicos de Matemática I, II e III; Probabilidade e Estatística

- 26) Relate livremente suas experiências com relação às disciplinas/conteúdos de Matemática do curso, suas dificuldades e facilidades.

#### EDUCAÇÃO

Inclui: História da Educação; Políticas Educacionais; Psicologia da Educação; Educação Especial; Organização e Gestão Escolar; Didática.

- 27) Relate livremente suas experiências com relação às disciplinas/conteúdos de Educação do curso, suas dificuldades e facilidades.

#### ENSINO

Inclui: Ensino de Química e Sociedade (CTS); Teorias do Currículo; Instrumentação para o Ensino de Química I e II; Estágio I, II, III e IV; Libras I e II; Introdução à História, Filosofia e Sociologia da Ciência; Projeto Integrador.

- 28) Relate livremente suas experiências com relação às disciplinas/conteúdos de Ensino do curso, suas dificuldades e facilidades.

#### FÍSICA

- 29) Relate livremente suas experiências com relação às disciplinas/conteúdos de Física do curso, suas dificuldades e facilidades.

#### QUÍMICA GERAL

Inclui: Química Geral Teórica; Química Geral Experimental; Química e o mundo do trabalho.

- 30) Relate livremente suas experiências com relação às disciplinas/conteúdos de Química Geral do curso, suas dificuldades e facilidades.

#### QUÍMICA INORGÂNICA

Inclui: Fundamentos de Química Inorgânica, Química de Coordenação; Química do Estado Sólido; Geoquímica.

- 31) Relate livremente suas experiências com relação às disciplinas/conteúdos de Química Inorgânica do curso, suas dificuldades e facilidades.

#### FÍSICO-QUÍMICA

Inclui: Termodinâmica e Equilíbrio; Físico-química de Superfícies e Soluções; Cinética Química; Eletroquímica.

- 32) Relate livremente suas experiências com relação às disciplinas/conteúdos de Físico-química do curso, suas dificuldades e facilidades.

#### QUÍMICA ORGÂNICA

Inclui: Química orgânica teórica I e II; Química orgânica experimental; Métodos físicos em análise orgânica.

- 33) Relate livremente suas experiências com relação às disciplinas/conteúdos de Química Orgânica do curso, suas dificuldades e facilidades.

#### DEMAIS DISCIPLINAS

Inclui: Metodologia da pesquisa; Comunicação Linguística; Química Analítica I e II; Métodos Instrumentais de análise; Fundamentos do controle de qualidade; Métodos cromatográficos; Bioquímica; Microbiologia; Química Ambiental; Optativas.

- 34) Caso possua alguma opinião ou comentário adicional sobre disciplinas/conteúdos do curso que não tenham sido contemplados nas questões anteriores, relate aqui.

#### **MÓDULO 4: QUESTÕES FINAIS**

- 35) Você considera que a reestruturação da matriz curricular tem influenciado na sua permanência e dos demais estudantes no curso? Justifique.
- 36) Caso julgue necessário, acrescente algum comentário não abordado anteriormente e que considere relevante para esse estudo.

MUITO OBRIGADA POR SUA PARTICIPAÇÃO!!!

# ANEXO A - MATRIZ CURRICULAR REFERENTE ÀS DIRETRIZES DE 2002



MINISTERIO DA EDUCACAO  
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
LICENCIATURA EM QUÍMICA CAMPUS CAMPO MOURÃO  
MATRIZ CURRICULAR



1º período	2º período	3º período	4º período	5º período	6º período	7º período	8º período																																																																																																																
<table border="1"> <tr><td>1.1</td><td>6</td></tr> <tr><td>Cálculo Diferencial e Integral 1</td><td>6/0</td></tr> <tr><td></td><td>10</td></tr> <tr><td></td><td>06</td></tr> <tr><td></td><td>102</td></tr> <tr><td></td><td>68</td></tr> <tr><td>B</td><td>108</td></tr> </table>	1.1	6	Cálculo Diferencial e Integral 1	6/0		10		06		102		68	B	108	<table border="1"> <tr><td>2.1</td><td>4</td></tr> <tr><td>Cálculo Diferencial e Integral 2</td><td>4/0</td></tr> <tr><td></td><td>10</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>68</td></tr> <tr><td>1.1</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>72</td></tr> </table>	2.1	4	Cálculo Diferencial e Integral 2	4/0		10		4		68	1.1	B		72			<table border="1"> <tr><td>5.1</td><td>7</td></tr> <tr><td>Métodos Instrumentais de Análise</td><td>5/2</td></tr> <tr><td></td><td>30</td></tr> <tr><td></td><td>7</td></tr> <tr><td></td><td>119</td></tr> <tr><td>4.3</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>128</td></tr> </table>	5.1	7	Métodos Instrumentais de Análise	5/2		30		7		119	4.3	B		128	<table border="1"> <tr><td>6.1</td><td>5</td></tr> <tr><td>Métodos Cromatográficos</td><td>3/2</td></tr> <tr><td></td><td>30</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td>85</td></tr> <tr><td>5.1</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>90</td></tr> </table>	6.1	5	Métodos Cromatográficos	3/2		30		5		85	5.1	B		90																																																										
1.1	6																																																																																																																						
Cálculo Diferencial e Integral 1	6/0																																																																																																																						
	10																																																																																																																						
	06																																																																																																																						
	102																																																																																																																						
	68																																																																																																																						
B	108																																																																																																																						
2.1	4																																																																																																																						
Cálculo Diferencial e Integral 2	4/0																																																																																																																						
	10																																																																																																																						
	4																																																																																																																						
	68																																																																																																																						
1.1	B																																																																																																																						
	72																																																																																																																						
5.1	7																																																																																																																						
Métodos Instrumentais de Análise	5/2																																																																																																																						
	30																																																																																																																						
	7																																																																																																																						
	119																																																																																																																						
4.3	B																																																																																																																						
	128																																																																																																																						
6.1	5																																																																																																																						
Métodos Cromatográficos	3/2																																																																																																																						
	30																																																																																																																						
	5																																																																																																																						
	85																																																																																																																						
5.1	B																																																																																																																						
	90																																																																																																																						
<table border="1"> <tr><td>1.2</td><td>6</td></tr> <tr><td>Geometria Analítica e Álgebra Linear</td><td>6/0</td></tr> <tr><td></td><td>00</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> <tr><td></td><td>102</td></tr> <tr><td></td><td>85</td></tr> <tr><td>B</td><td>108</td></tr> </table>	1.2	6	Geometria Analítica e Álgebra Linear	6/0		00		6		102		85	B	108	<table border="1"> <tr><td>2.2</td><td>5</td></tr> <tr><td>Física 1</td><td>3/2</td></tr> <tr><td></td><td>10</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td>85</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>90</td></tr> </table>	2.2	5	Física 1	3/2		10		5		85		B		90	<table border="1"> <tr><td>3.1</td><td>5</td></tr> <tr><td>Física 2</td><td>3/2</td></tr> <tr><td></td><td>10</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td>85</td></tr> <tr><td>2.2</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>90</td></tr> </table>	3.1	5	Física 2	3/2		10		5		85	2.2	B		90	<table border="1"> <tr><td>4.1</td><td>5</td></tr> <tr><td>Física 3</td><td>5/2</td></tr> <tr><td></td><td>00</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td>85</td></tr> <tr><td>3.1</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>90</td></tr> </table>	4.1	5	Física 3	5/2		00		5		85	3.1	B		90	<table border="1"> <tr><td>5.2</td><td>5</td></tr> <tr><td>Bioquímica</td><td>3/2</td></tr> <tr><td></td><td>20</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td>85</td></tr> <tr><td>4.4</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>90</td></tr> </table>	5.2	5	Bioquímica	3/2		20		5		85	4.4	B		90	<table border="1"> <tr><td>7.1</td><td>5</td></tr> <tr><td>Microbiologia</td><td>2/3</td></tr> <tr><td></td><td>20</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td>85</td></tr> <tr><td>5.2</td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>90</td></tr> </table>	7.1	5	Microbiologia	2/3		20		5		85	5.2	C		90																														
1.2	6																																																																																																																						
Geometria Analítica e Álgebra Linear	6/0																																																																																																																						
	00																																																																																																																						
	6																																																																																																																						
	102																																																																																																																						
	85																																																																																																																						
B	108																																																																																																																						
2.2	5																																																																																																																						
Física 1	3/2																																																																																																																						
	10																																																																																																																						
	5																																																																																																																						
	85																																																																																																																						
	B																																																																																																																						
	90																																																																																																																						
3.1	5																																																																																																																						
Física 2	3/2																																																																																																																						
	10																																																																																																																						
	5																																																																																																																						
	85																																																																																																																						
2.2	B																																																																																																																						
	90																																																																																																																						
4.1	5																																																																																																																						
Física 3	5/2																																																																																																																						
	00																																																																																																																						
	5																																																																																																																						
	85																																																																																																																						
3.1	B																																																																																																																						
	90																																																																																																																						
5.2	5																																																																																																																						
Bioquímica	3/2																																																																																																																						
	20																																																																																																																						
	5																																																																																																																						
	85																																																																																																																						
4.4	B																																																																																																																						
	90																																																																																																																						
7.1	5																																																																																																																						
Microbiologia	2/3																																																																																																																						
	20																																																																																																																						
	5																																																																																																																						
	85																																																																																																																						
5.2	C																																																																																																																						
	90																																																																																																																						
<table border="1"> <tr><td>1.3</td><td>2</td></tr> <tr><td>Comunicação Linguística</td><td>2/0</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>02</td></tr> <tr><td></td><td>34</td></tr> <tr><td>C</td><td>36</td></tr> </table>	1.3	2	Comunicação Linguística	2/0		0		02		34	C	36	<table border="1"> <tr><td>2.3</td><td>2</td></tr> <tr><td>Metodologia de Pesquisa</td><td>2/0</td></tr> <tr><td></td><td>10</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>34</td></tr> <tr><td></td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>36</td></tr> </table>	2.3	2	Metodologia de Pesquisa	2/0		10		2		34		C		36	<table border="1"> <tr><td>3.2</td><td>6</td></tr> <tr><td>Físico-Química 1</td><td>4/2</td></tr> <tr><td></td><td>20</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> <tr><td></td><td>06</td></tr> <tr><td></td><td>102</td></tr> <tr><td>1.4</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>108</td></tr> </table>	3.2	6	Físico-Química 1	4/2		20		6		06		102	1.4	B		108	<table border="1"> <tr><td>4.2</td><td>6</td></tr> <tr><td>Físico-Química 2</td><td>4/2</td></tr> <tr><td></td><td>20</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> <tr><td></td><td>06</td></tr> <tr><td></td><td>102</td></tr> <tr><td>3.2</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>108</td></tr> </table>	4.2	6	Físico-Química 2	4/2		20		6		06		102	3.2	B		108	<table border="1"> <tr><td>5.3</td><td>4</td></tr> <tr><td>Físico-Química 3</td><td>4/0</td></tr> <tr><td></td><td>20</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>68</td></tr> <tr><td>4.2</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>72</td></tr> </table>	5.3	4	Físico-Química 3	4/0		20		4		68	4.2	B		72	<table border="1"> <tr><td>6.2</td><td>4</td></tr> <tr><td>Físico-Química 4</td><td>4/0</td></tr> <tr><td></td><td>20</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>68</td></tr> <tr><td>5.3</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>72</td></tr> </table>	6.2	4	Físico-Química 4	4/0		20		4		68	5.3	B		72																												
1.3	2																																																																																																																						
Comunicação Linguística	2/0																																																																																																																						
	0																																																																																																																						
	02																																																																																																																						
	34																																																																																																																						
C	36																																																																																																																						
2.3	2																																																																																																																						
Metodologia de Pesquisa	2/0																																																																																																																						
	10																																																																																																																						
	2																																																																																																																						
	34																																																																																																																						
	C																																																																																																																						
	36																																																																																																																						
3.2	6																																																																																																																						
Físico-Química 1	4/2																																																																																																																						
	20																																																																																																																						
	6																																																																																																																						
	06																																																																																																																						
	102																																																																																																																						
1.4	B																																																																																																																						
	108																																																																																																																						
4.2	6																																																																																																																						
Físico-Química 2	4/2																																																																																																																						
	20																																																																																																																						
	6																																																																																																																						
	06																																																																																																																						
	102																																																																																																																						
3.2	B																																																																																																																						
	108																																																																																																																						
5.3	4																																																																																																																						
Físico-Química 3	4/0																																																																																																																						
	20																																																																																																																						
	4																																																																																																																						
	68																																																																																																																						
4.2	B																																																																																																																						
	72																																																																																																																						
6.2	4																																																																																																																						
Físico-Química 4	4/0																																																																																																																						
	20																																																																																																																						
	4																																																																																																																						
	68																																																																																																																						
5.3	B																																																																																																																						
	72																																																																																																																						
<table border="1"> <tr><td>1.4</td><td>6</td></tr> <tr><td>Química Geral</td><td>4/2</td></tr> <tr><td></td><td>20</td></tr> <tr><td></td><td>06</td></tr> <tr><td></td><td>102</td></tr> <tr><td>B</td><td>108</td></tr> </table>	1.4	6	Química Geral	4/2		20		06		102	B	108	<table border="1"> <tr><td>2.4</td><td>4</td></tr> <tr><td>Química Inorgânica 1</td><td>3/1</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>68</td></tr> <tr><td>1.4</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>72</td></tr> </table>	2.4	4	Química Inorgânica 1	3/1		0		4		68	1.4	B		72	<table border="1"> <tr><td>3.3</td><td>4</td></tr> <tr><td>Probabilidade e estatística</td><td>4/0</td></tr> <tr><td></td><td>10</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>68</td></tr> <tr><td>2.1</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>72</td></tr> </table>	3.3	4	Probabilidade e estatística	4/0		10		4		68	2.1	B		72			<table border="1"> <tr><td>6.3</td><td>2</td></tr> <tr><td>Estratégia em Educação Ambiental</td><td>1/1</td></tr> <tr><td></td><td>00</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>34</td></tr> <tr><td></td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>36</td></tr> </table>	6.3	2	Estratégia em Educação Ambiental	1/1		00		2		34		C		36	<table border="1"> <tr><td>7.2</td><td>6</td></tr> <tr><td>Química Inorgânica 2</td><td>4/2</td></tr> <tr><td></td><td>20</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> <tr><td></td><td>102</td></tr> <tr><td>2.4</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>108</td></tr> </table>	7.2	6	Química Inorgânica 2	4/2		20		6		102	2.4	B		108																																													
1.4	6																																																																																																																						
Química Geral	4/2																																																																																																																						
	20																																																																																																																						
	06																																																																																																																						
	102																																																																																																																						
B	108																																																																																																																						
2.4	4																																																																																																																						
Química Inorgânica 1	3/1																																																																																																																						
	0																																																																																																																						
	4																																																																																																																						
	68																																																																																																																						
1.4	B																																																																																																																						
	72																																																																																																																						
3.3	4																																																																																																																						
Probabilidade e estatística	4/0																																																																																																																						
	10																																																																																																																						
	4																																																																																																																						
	68																																																																																																																						
2.1	B																																																																																																																						
	72																																																																																																																						
6.3	2																																																																																																																						
Estratégia em Educação Ambiental	1/1																																																																																																																						
	00																																																																																																																						
	2																																																																																																																						
	34																																																																																																																						
	C																																																																																																																						
	36																																																																																																																						
7.2	6																																																																																																																						
Química Inorgânica 2	4/2																																																																																																																						
	20																																																																																																																						
	6																																																																																																																						
	102																																																																																																																						
2.4	B																																																																																																																						
	108																																																																																																																						
<table border="1"> <tr><td>1.5</td><td>1</td></tr> <tr><td>A Química e o Mundo do Trabalho</td><td>1/0</td></tr> <tr><td></td><td>17</td></tr> <tr><td></td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>17</td></tr> <tr><td>B</td><td>18</td></tr> </table>	1.5	1	A Química e o Mundo do Trabalho	1/0		17		1		17	B	18	<table border="1"> <tr><td>2.5</td><td>4</td></tr> <tr><td>Química Analítica 1</td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>30</td></tr> <tr><td></td><td>04</td></tr> <tr><td></td><td>68</td></tr> <tr><td>1.4</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>72</td></tr> </table>	2.5	4	Química Analítica 1	2/2		30		04		68	1.4	B		72	<table border="1"> <tr><td>4.3</td><td>5</td></tr> <tr><td>Química Analítica 2</td><td>2/3</td></tr> <tr><td></td><td>30</td></tr> <tr><td></td><td>05</td></tr> <tr><td></td><td>85</td></tr> <tr><td>2.5</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>90</td></tr> </table>	4.3	5	Química Analítica 2	2/3		30		05		85	2.5	B		90	<table border="1"> <tr><td>5.4</td><td>2</td></tr> <tr><td>Estruturação de Laboratório</td><td>2/0</td></tr> <tr><td></td><td>10</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>34</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>36</td></tr> </table>	5.4	2	Estruturação de Laboratório	2/0		10		2		34		B		36	<table border="1"> <tr><td>6.4</td><td>2</td></tr> <tr><td>Mineralogia</td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>10</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>68</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>72</td></tr> </table>	6.4	2	Mineralogia	2/2		10		2		68		B		72	<table border="1"> <tr><td>7.3</td><td>2</td></tr> <tr><td>Pluralidade Cultural e Orientação Sexual</td><td>2/0</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>34</td></tr> <tr><td></td><td>C</td></tr> <tr><td></td><td>36</td></tr> </table>	7.3	2	Pluralidade Cultural e Orientação Sexual	2/0		0		2		34		C		36																																
1.5	1																																																																																																																						
A Química e o Mundo do Trabalho	1/0																																																																																																																						
	17																																																																																																																						
	1																																																																																																																						
	17																																																																																																																						
B	18																																																																																																																						
2.5	4																																																																																																																						
Química Analítica 1	2/2																																																																																																																						
	30																																																																																																																						
	04																																																																																																																						
	68																																																																																																																						
1.4	B																																																																																																																						
	72																																																																																																																						
4.3	5																																																																																																																						
Química Analítica 2	2/3																																																																																																																						
	30																																																																																																																						
	05																																																																																																																						
	85																																																																																																																						
2.5	B																																																																																																																						
	90																																																																																																																						
5.4	2																																																																																																																						
Estruturação de Laboratório	2/0																																																																																																																						
	10																																																																																																																						
	2																																																																																																																						
	34																																																																																																																						
	B																																																																																																																						
	36																																																																																																																						
6.4	2																																																																																																																						
Mineralogia	2/2																																																																																																																						
	10																																																																																																																						
	2																																																																																																																						
	68																																																																																																																						
	B																																																																																																																						
	72																																																																																																																						
7.3	2																																																																																																																						
Pluralidade Cultural e Orientação Sexual	2/0																																																																																																																						
	0																																																																																																																						
	2																																																																																																																						
	34																																																																																																																						
	C																																																																																																																						
	36																																																																																																																						
	<table border="1"> <tr><td>2.6</td><td>2</td></tr> <tr><td>Segurança Química</td><td>1/1</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>34</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>36</td></tr> </table>	2.6	2	Segurança Química	1/1		0		2		34		B		36	<table border="1"> <tr><td>3.4</td><td>4</td></tr> <tr><td>Química Orgânica 1</td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>20</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td>85</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>90</td></tr> </table>	3.4	4	Química Orgânica 1	2/2		20		5		85		B		90	<table border="1"> <tr><td>4.4</td><td>4</td></tr> <tr><td>Química Orgânica 2</td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>20</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>68</td></tr> <tr><td>3.4</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>72</td></tr> </table>	4.4	4	Química Orgânica 2	2/2		20		4		68	3.4	B		72	<table border="1"> <tr><td>5.5</td><td>2</td></tr> <tr><td>Química Orgânica Experimental</td><td>0/2</td></tr> <tr><td></td><td>10</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>34</td></tr> <tr><td>4.4</td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>36</td></tr> </table>	5.5	2	Química Orgânica Experimental	0/2		10		2		34	4.4	B		36	<table border="1"> <tr><td>8.6</td><td>12</td></tr> <tr><td>Optativas</td><td>12/0</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>12</td></tr> <tr><td></td><td>204</td></tr> <tr><td></td><td>216</td></tr> <tr><td></td><td>B</td></tr> <tr><td></td><td>36</td></tr> </table>	8.6	12	Optativas	12/0		0		12		204		216		B		36																																										
2.6	2																																																																																																																						
Segurança Química	1/1																																																																																																																						
	0																																																																																																																						
	2																																																																																																																						
	34																																																																																																																						
	B																																																																																																																						
	36																																																																																																																						
3.4	4																																																																																																																						
Química Orgânica 1	2/2																																																																																																																						
	20																																																																																																																						
	5																																																																																																																						
	85																																																																																																																						
	B																																																																																																																						
	90																																																																																																																						
4.4	4																																																																																																																						
Química Orgânica 2	2/2																																																																																																																						
	20																																																																																																																						
	4																																																																																																																						
	68																																																																																																																						
3.4	B																																																																																																																						
	72																																																																																																																						
5.5	2																																																																																																																						
Química Orgânica Experimental	0/2																																																																																																																						
	10																																																																																																																						
	2																																																																																																																						
	34																																																																																																																						
4.4	B																																																																																																																						
	36																																																																																																																						
8.6	12																																																																																																																						
Optativas	12/0																																																																																																																						
	0																																																																																																																						
	12																																																																																																																						
	204																																																																																																																						
	216																																																																																																																						
	B																																																																																																																						
	36																																																																																																																						
<table border="1"> <tr><td>1.6</td><td>2</td></tr> <tr><td>Filosofia Geral</td><td>2/0</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>34</td></tr> <tr><td></td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>36</td></tr> </table>	1.6	2	Filosofia Geral	2/0		0		2		34		L		36	<table border="1"> <tr><td>2.7</td><td>2</td></tr> <tr><td>História da Educação</td><td>2/0</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>02</td></tr> <tr><td></td><td>34</td></tr> <tr><td></td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>36</td></tr> </table>	2.7	2	História da Educação	2/0		0		02		34		L		36	<table border="1"> <tr><td>3.5</td><td>3</td></tr> <tr><td>Psicologia da Educação</td><td>3/0</td></tr> <tr><td></td><td>10</td></tr> <tr><td></td><td>03</td></tr> <tr><td></td><td>51</td></tr> <tr><td></td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>54</td></tr> </table>	3.5	3	Psicologia da Educação	3/0		10		03		51		L		54	<table border="1"> <tr><td>4.5</td><td>2</td></tr> <tr><td>Políticas Educacionais</td><td>2/0</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>34</td></tr> <tr><td></td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>36</td></tr> </table>	4.5	2	Políticas Educacionais	2/0		0		2		34		L		36	<table border="1"> <tr><td>5.6</td><td>3</td></tr> <tr><td>Metodologia do Ensino de Química</td><td>2/1</td></tr> <tr><td></td><td>34</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>51</td></tr> <tr><td></td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>54</td></tr> </table>	5.6	3	Metodologia do Ensino de Química	2/1		34		3		51		L		54	<table border="1"> <tr><td>6.5</td><td>3</td></tr> <tr><td>Recursos Didáticos</td><td>2/1</td></tr> <tr><td></td><td>34</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>51</td></tr> <tr><td>4.6</td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>54</td></tr> </table>	6.5	3	Recursos Didáticos	2/1		34		3		51	4.6	L		54	<table border="1"> <tr><td>7.4</td><td>4</td></tr> <tr><td>Prática de Ensino 1</td><td>1/3</td></tr> <tr><td></td><td>10</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>68</td></tr> <tr><td>6.5</td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>72</td></tr> </table>	7.4	4	Prática de Ensino 1	1/3		10		4		68	6.5	L		72	<table border="1"> <tr><td>8.1</td><td>4</td></tr> <tr><td>Prática de Ensino 2</td><td>2/2</td></tr> <tr><td></td><td>10</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>68</td></tr> <tr><td>7.4</td><td>SIC</td></tr> <tr><td></td><td>72</td></tr> </table>	8.1	4	Prática de Ensino 2	2/2		10		4		68	7.4	SIC		72
1.6	2																																																																																																																						
Filosofia Geral	2/0																																																																																																																						
	0																																																																																																																						
	2																																																																																																																						
	34																																																																																																																						
	L																																																																																																																						
	36																																																																																																																						
2.7	2																																																																																																																						
História da Educação	2/0																																																																																																																						
	0																																																																																																																						
	02																																																																																																																						
	34																																																																																																																						
	L																																																																																																																						
	36																																																																																																																						
3.5	3																																																																																																																						
Psicologia da Educação	3/0																																																																																																																						
	10																																																																																																																						
	03																																																																																																																						
	51																																																																																																																						
	L																																																																																																																						
	54																																																																																																																						
4.5	2																																																																																																																						
Políticas Educacionais	2/0																																																																																																																						
	0																																																																																																																						
	2																																																																																																																						
	34																																																																																																																						
	L																																																																																																																						
	36																																																																																																																						
5.6	3																																																																																																																						
Metodologia do Ensino de Química	2/1																																																																																																																						
	34																																																																																																																						
	3																																																																																																																						
	51																																																																																																																						
	L																																																																																																																						
	54																																																																																																																						
6.5	3																																																																																																																						
Recursos Didáticos	2/1																																																																																																																						
	34																																																																																																																						
	3																																																																																																																						
	51																																																																																																																						
4.6	L																																																																																																																						
	54																																																																																																																						
7.4	4																																																																																																																						
Prática de Ensino 1	1/3																																																																																																																						
	10																																																																																																																						
	4																																																																																																																						
	68																																																																																																																						
6.5	L																																																																																																																						
	72																																																																																																																						
8.1	4																																																																																																																						
Prática de Ensino 2	2/2																																																																																																																						
	10																																																																																																																						
	4																																																																																																																						
	68																																																																																																																						
7.4	SIC																																																																																																																						
	72																																																																																																																						
<table border="1"> <tr><td>1.7</td><td>2</td></tr> <tr><td>Libras 1</td><td>2/0</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>02</td></tr> <tr><td></td><td>34</td></tr> <tr><td></td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>36</td></tr> </table>	1.7	2	Libras 1	2/0		0		02		34		L		36	<table border="1"> <tr><td>2.8</td><td>2</td></tr> <tr><td>Libras 2</td><td>2/0</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>02</td></tr> <tr><td></td><td>34</td></tr> <tr><td></td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>36</td></tr> </table>	2.8	2	Libras 2	2/0		0		02		34		L		36	<table border="1"> <tr><td>4.6</td><td>2</td></tr> <tr><td>Didática</td><td>2/0</td></tr> <tr><td></td><td>10</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>34</td></tr> <tr><td>3.5</td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>36</td></tr> </table>	4.6	2	Didática	2/0		10		2		34	3.5	L		36	<table border="1"> <tr><td>6.6</td><td>4</td></tr> <tr><td>Organização e Gestão Escolar</td><td>2/0</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>34</td></tr> <tr><td></td><td>L</td></tr> <tr><td></td><td>36</td></tr> </table>	6.6	4	Organização e Gestão Escolar	2/0		4		2		34		L		36	<table border="1"> <tr><td>7.5</td><td>4</td></tr> <tr><td>TCC 1</td><td>4/0</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>68</td></tr> <tr><td>3.5</td><td>SIC</td></tr> <tr><td></td><td>72</td></tr> </table>	7.5	4	TCC 1	4/0		0		4		68	3.5	SIC		72	<table border="1"> <tr><td>8.2</td><td>4</td></tr> <tr><td>TCC 2</td><td>4/0</td></tr> <tr><td></td><td>0</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>68</td></tr> <tr><td>7.5</td><td>SIC</td></tr> <tr><td></td><td>72</td></tr> </table>	8.2	4	TCC 2	4/0		0		4		68	7.5	SIC		72																														
1.7	2																																																																																																																						
Libras 1	2/0																																																																																																																						
	0																																																																																																																						
	02																																																																																																																						
	34																																																																																																																						
	L																																																																																																																						
	36																																																																																																																						
2.8	2																																																																																																																						
Libras 2	2/0																																																																																																																						
	0																																																																																																																						
	02																																																																																																																						
	34																																																																																																																						
	L																																																																																																																						
	36																																																																																																																						
4.6	2																																																																																																																						
Didática	2/0																																																																																																																						
	10																																																																																																																						
	2																																																																																																																						
	34																																																																																																																						
3.5	L																																																																																																																						
	36																																																																																																																						
6.6	4																																																																																																																						
Organização e Gestão Escolar	2/0																																																																																																																						
	4																																																																																																																						
	2																																																																																																																						
	34																																																																																																																						
	L																																																																																																																						
	36																																																																																																																						
7.5	4																																																																																																																						
TCC 1	4/0																																																																																																																						
	0																																																																																																																						
	4																																																																																																																						
	68																																																																																																																						
3.5	SIC																																																																																																																						
	72																																																																																																																						
8.2	4																																																																																																																						
TCC 2	4/0																																																																																																																						
	0																																																																																																																						
	4																																																																																																																						
	68																																																																																																																						
7.5	SIC																																																																																																																						
	72																																																																																																																						
ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO							SIC	400																																																																																																															
ATIVIDADES COMPLEMENTARES							SIC	200																																																																																																															

Presenciais Semanas 25

LEGENDA 26

23

24

23

20

21

20

R	REFERÊNCIA NA MATRIZ
AT	AULAS TEÓRICAS (SEMANAIS)
AP	AULAS PRÁTICAS (SEMANAIS)
APCC	AULAS PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR
APS	ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS
TA	TOTAL DE AULAS PRESENCIAIS (SEMESTRAL)
PR	PRÉ-REQUISITO
TC	TIPO DE CONTEÚDO
CHT	CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL

R - REFERÊNCIA NA MATRIZ  
AT - AULAS TEÓRICAS (SEMANAIS)  
AP - AULAS PRÁTICAS (SEMANAIS)  
APCC - AULAS PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR  
APS - ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS  
TA - TOTAL DE AULAS PRESENCIAIS (SEMESTRAL)  
PR - PRÉ-REQUISITO  
TC - TIPO DE CONTEÚDO  
CHT - CARGA HORÁRIA TOTAL SEMESTRAL

TIPO DE CONTEÚDO (TC)  
B - CONTEÚDOS BÁSICOS  
L - CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTES PEDAGÓGICAS - LICENCIATURA  
C - CONTEÚDOS COMPLEMENTARES COMUNS  
SIC - ATIVIDADE DE SÍNTESE E INTEGRAÇÃO DE CONHECIMENTO

	horas	Disc. Básicas	horas
ATIVIDADES PRESENCIAIS	2450,83		1755
ATIVIDADES NÃO PRESENCIAIS	144,17	Disc. Ped. Licenciatura	465
ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO	400	Disc. Optativas	180
TCC1	60	Disc. Comum	195
TCC2	60	Atividades e trabalhos de síntese e integração de	720
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	200		
CARGA HORÁRIA TOTAL	3315	Total	3315



# ANEXO B – MATRIZ CURRICULAR REFERENTE ÀS DIRETRIZES DE 2015

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ - CAMPUS CAMPO MOURÃO		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO		UNIFPR				
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA		CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA		CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA				
MATRIZ CURRICULAR		MATRIZ CURRICULAR		MATRIZ CURRICULAR				
	1º período	2º período	3º período	4º período	5º período	6º período	7º período	8º período
1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	
00/00	00/00	00/00	00/18	00/18	00/14	00/10	00/00	
72/00	108/00	54/00	36/36	36/36	58/36	26/00	54/00	
4	6	3	5	5	6	2	4	
B	B	B	B	B	P	P	B	
60	90	45	75	75	90	30	45	
1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	
00/00	00/10	00/10	00/00	18/15	00/00	00/15	00/20	
36/00	26/00	62/00	35/00	39/36	54/00	21/36	19/51	
2	2	4	2	6	3	4	5	
C	B	B	C	P	P	P	C	
30	30	60	30	90	45	60	75	
1.3	2.3	3.3	4.3	5.3	6.3	7.3	8.3	
00/35	00/10	18/10	00/20	00/15	00/10	00/70	00/00	
73/00	26/36	26/36	34/36	21/54	62/00	36/36	72/00	
6	6	7	7	7	4	6	6	
P	P	P	P	P	P	P	P	
90	60	75	75	75	60	60	60	
1.4	2.4	3.4	4.4	5.4	6.4	7.4	8.4	
00/00	18/15	00/20	00/10	00/00	00/10	00/15	00/15	
00/54	21/36	54/00	42/00	00/54	72/00	21/00	21/00	
1	1	1	1	2	2	2	2	
P	P	P	P	P	P	P	P	
45	75	60	45	45	60	60	60	
1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	
00/00	18/00	13/00	52/00	00/08	00/08	00/15	00/15	
18/00	36/00	36/00	13/00	28/00	28/00	21/00	21/00	
1	3	2	2	2	2	2	2	
P	P	P	P	P	P	P	P	
15	45	30	60	30	30	30	30	
1.6	2.6	3.6	4.6	5.6	6.6	7.6	8.6	
00/00	18/10	00/15	00/10	00/23	00/23	00/23	00/00	
36/00	44/00	39/00	25/00	13/00	19/00	19/00	00/180	
2	3	3	2	2	2	2	10	
P	P	P	P	P	P	P	P	
30	45	45	30	30	30	30	150	
1.7	2.7	3.7	4.7	5.7	6.7	7.7	8.7	
00/10	108/00	108/00	00/20	00/00/00	00/00/00	00/00/00	00/00/00	
26/00	19/00	19/00	34/00	00/54	00/126	00/126	00/126	
2	6	6	3	3	4	4	4	
P	P	P	P	P	P	P	P	
30	108	108	45	45	60	60	60	
<b>Anhs Semanais</b>		20	23	28	24	26	25	24
1º período	2º período	3º período	4º período	5º período	6º período	7º período	8º período	9º período
360 horas/aula	414 horas/aula	504 horas/aula	432 horas/aula	522 horas/aula	468 horas/aula	522 horas/aula	378 horas/aula	3600 horas/aula
300 horas	345 horas	420 horas	360 horas	435 horas	390 horas	435 horas	315 horas	3000 horas

**ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

SIC	200
TCC1	6.6
TCC2	7.8
SIC	60

**ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

SIC	200
TCC1	6.6
TCC2	7.8
SIC	60

**Legenda:**

- R - Referência na matriz
- ANP - Atividade não-presencial
- APCC - Atividade Práticas como componente curricular
- AT - Atividade Teóricas
- AP - Atividade Práticas
- TA - Total de aulas (semanais)
- CHT - Total de horas (semanais)
- TC - Tipo de conteúdo
- PR - Pré-Requisito

**Referências na matriz:**

- B - conteúdos básicos
- L - Conteúdos profissionalizantes: Licenciatura Pedagógica
- C - Conteúdos complementares: comuns
- P - Conteúdos profissionalizantes
- SIC - Atividade de síntese e integração de conhecimento
- EXT - Atividade Complementares
- EXT - Extensão Curricular

**Horas:**

AT	1417,5
AP	492,5
APCC	400
ANP	60
EXT	105
TCC	120
ATC	200
ECS	405
<b>TOTAL</b>	<b>3200</b>