



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
INSTITUTO DE QUÍMICA**

**Frederico Chaves Kiyomi**

**INVESTIGAÇÃO COM PROFESSORES RECÉM-FORMADOS EM  
LICENCIATURA EM QUÍMICA:  
DA FORMAÇÃO A PREPARAÇÃO PARA O MERCADO DE TRABALHO**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Brasília – DF**

**2.º/2024**



**INVESTIGAÇÃO COM PROFESSORES RECÉM-FORMADOS EM  
LICENCIATURA EM QUÍMICA:  
DA FORMAÇÃO A PREPARAÇÃO PARA O MERCADO DE TRABALHO**

Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Química apresentada ao Instituto de Química da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Química.

**Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Patrícia Fernandes Lootens Machado  
2.º/2024**

## *AGRADECIMENTOS*

Finalizar esse trabalho só foi possível graças ao suporte, carinho, amor e companheirismo de algumas pessoas:

Na UnB, agradeço aos professores e colegas, em especial minha orientadora, Professora Patrícia F. L. Machado.

Em casa, meu porto seguro, minha família que sempre esteve ao meu lado, meus irmãos, Suzaemon e Rayhanna; minha segunda família, Realina e Beatriz; meu pai, Eurico; e minha amada, Vitória.

Em especial, esse trabalho é uma homenagem para Dona Cleide, minha “mamãe querida”, e para o meu pequeno príncipe, que é a origem da minha força no dia a dia, meu filho Yuri Tetsuo.

Eu amo vocês com toda minha vida.

## ***RESUMO***

Este estudo, investigou em que medida os professores recém-formados em Licenciatura em Química pela Universidade de Brasília (UnB) se sentem preparados para os desafios mais comuns na rotina da prática docente, tendo como base um olhar retrospectivo sobre sua formação inicial. Para alcançar este objetivo, selecionamos cinco egressos do curso, para que conhecessemos o que julgam ter sido suficiente durante sua formação para bem prepará-los para o mercado de trabalho, considerando as oportunidades e/ou projetos em que atuaram. Também buscamos conhecer o que pode ser melhorado no curso sob a perspectiva dos participantes. A coleta de dados ocorreu por meio de uma entrevista e os dados foram analisados qualitativamente à luz dos referenciais de formação de professor. A análise das respostas dos entrevistados gerou devolutivas construtivas sobre o currículo vigente de 2014/2 a 2024/1, destacando: o excelente embasamento teórico sobre o ensino de química que o licenciado tem ao concluir o curso e a variedade de oportunidades ofertadas, como nos projetos de extensão e no PIBID, que contribuem para uma formação mais rica. Por outro lado, os entrevistados sugeriram adaptações e/ou implementações de disciplinas focadas principalmente em como conduzir uma sala de aula, como lidar com problemáticas sociais e entendimento das tarefas diárias de um docente, isso na perspectiva de contribuir com a melhoria do curso. Consideramos que este Trabalho de Conclusão de Curso aponta, a partir do olhar de cinco egressos do curso de Licenciatura em Química, contribuições reflexivas sobre a formação de professores para subsidiar reestruturações curricular futuras.

**Palavras-chaves:** Formação de Professores, Licenciatura em Química, Universidade de Brasília.

## *SUMÁRIO*

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUÇÃO</b>  | <b>7</b>  |
| <b>CAPÍTULO 1 – CURSO DE LICENCIATURA E FORMAÇÃO DOCENTE</b>                                 | <b>10</b> |
| 1.1 - Estruturação das Licenciaturas no Brasil   | 10        |
| 1.2 - Formação de professores de Química na UnB  | 12        |
| <b>CAPÍTULO 2 – BASES DE CONHECIMENTO PARA O ENSINO E PARA A<br/>FORMAÇÃO DE PROFESSORES</b> | <b>16</b> |
| 2.1 - Aspectos relevantes na formação de professores a partir de Lee Shulman                 | 16        |
| 2.2 - Aspectos relevantes na formação de professores a partir de Maurice Tardif              | 19        |
| 2.3 - Relação entre as propostas   | 23        |
| <b>CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA</b>  | <b>26</b> |
| <b>CAPÍTULO 4 – RESULTADOS E DISCUSSÕES</b>  | <b>30</b> |
| 4.1 – Conhecendo os entrevistados  | 30        |
| 4.2 – Análise das respostas com base no Quadro 2   | 35        |
| 4.2.1 – Abordagem dos afazeres para além da sala de aula                                     | 36        |
| 4.2.2 – Abordagem curricular e acadêmica   | 38        |
| 4.2.3 – Abordagem didática e metodológica  | 39        |
| 4.2.4 – Abordagem dos desenvolvimentos de práticas   | 40        |
| 4.2.5 – Abordagem da humanidade em sala de aula  | 41        |
| 4.2.6 – Abordagem da valorização e autoconhecimento  | 44        |
| 4.3 – Considerações sobre a estruturação do currículo e suas respectivas sugestões           | 46        |
| <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>  | <b>48</b> |
| <b>REFERÊNCIAS</b>   | <b>50</b> |

## *APRESENTAÇÃO*

Começar a dizer o porquê estou aqui não é uma tarefa fácil, mas vamos tentar pelo início. Meu nome é Frederico Chaves Kiyomi, tenho 24 anos, e estou finalizando a última etapa da minha graduação em Licenciatura em Química, e antes de mostrar minha pesquisa e como vou defendê-la, acredito ser mais importante ainda defender o motivo de eu ter escolhido esse curso, e principalmente falar sobre minha certeza de ter me encontrado como professor.

Mesmo sem ser formado, eu já leciono há algum tempo, e definitivamente estar em sala de aula na frente de diversos seres diferentes não é um trabalho para qualquer um, podem ser 10, ou podem ser 100 alunos em uma sala, hoje sei que a prática da docência requer principalmente vontade e paixão pelo que se faz. Eu me encontro 100% realizado dentro da minha profissão que é a docência, mesmo não sendo uma tarefa fácil. Só quem vive com quem é professor(a) sabe o quão prazeroso, cansativo e prazeroso – novamente – essa escolha de vida pode ser. Saber que o que fazemos na frente de uma sala pode mudar a vida de quem está ouvindo, seja da realidade ou da idade que for, é absurdamente feliz, nem que seja uma vida, mas a certeza de que esse jovem pode mudar a vida de outras pessoas através da educação é único.

## INTRODUÇÃO

Formar profissionalmente um(a) professor(a) envolve diversos aspectos acadêmicos e sociais. Definitivamente, não se limita à formação institucionalizada em cursos de graduação, pós-graduação ou especializações, mas com certeza essa fase é de extrema importância para a fundamentação teórica do profissional. Afinal de contas, é durante o período de formação que os futuros profissionais vivenciarão momentos de discussões que podem conduzir “a (re)significação de contextos e práticas culturalmente definidas e defendidas, às vezes sob a aparência libertadora e democratizante, por discursos supostamente renovadores” (Gauche, 2001, citado por Santos *et al.*, 2006, p. 70-71).

Neste trabalho de conclusão de curso de Licenciatura em Química, a discussão principal será o impacto da formação dos graduandos de licenciatura em Química no Instituto de Química (IQ) da Universidade de Brasília (UnB). Iremos discutir se esses professores se sentem preparados para os desafios enfrentados no cotidiano de uma sala de aula, e a partir disso, buscar entender quais as lacunas, de acordo com eles, devem ser mais trabalhadas durante a graduação.

Em todas as áreas, temos uma infinita diversidade de professores, desde aqueles vistos como inspiração profissional e humana para seus alunos, até os indiferentes. Independente da personalidade e das individualidades de cada professor, o que será discutido neste trabalho é como a formação desse profissional implica na sua prática docente.

Os cursos de graduação têm como responsabilidade dotar seus alunos de uma formação geral que possibilite ao recém-formado o exercício de sua função. De acordo com Longhini (2006) “a percepção da complexidade do ambiente onde o professor exerce sua prática veio trazer reflexões acerca da maneira como o professor deve ser formado” (p. 40). Entender que dar aula não é apenas “transmitir conhecimento” para uma plateia indiferente foi outra razão que inspirou este trabalho.

Como professores, presenciaremos em sala de aula diversos casos – na verdade, isso faz parte do dia a dia do docente – desde coisas simples, até situações extremamente delicadas. O ideal seria estarmos preparados para lidar com uma diversidade de situações no âmbito educacional, que não perpassam somente o ensino de conteúdos, no nosso caso de química.

Vinculado a isso, sabemos que a experiência prática é insubstituível, e que ao longo dos anos espera-se que o profissional, amadureça e melhore sua prática. As vivências em sala de aula se iniciam durante a graduação nas disciplinas de estágio, definida por Lüdke (2009) como “uma oportunidade de articulação entre a dimensão teórica e a dimensão prática, ambas indispensáveis à formação do futuro professor” (p. 101). Esta autora faz menção em seu texto dos “saberes docentes” a partir da obra de Tardif (1991), um dos autores que será fundamental para este trabalho.

Em paralelo, o embasamento teórico de qualidade durante a graduação deve fazer parte da formação do(a) futuro professor(a), possibilitando não só desenvolvimento em relação a sua postura ou didática, mas também de aspectos burocráticos por trás de uma instituição de ensino. A compreensão de alguns processos que fazem parte da vida de todo profissional da educação, ou até mesmo de atividades extraclasse que farão parte do dia a dia é fundamental para uma prática profissional desenvolva. Principalmente, porque conhecer de forma antecipada propicia o conhecimento da realidade da profissão, sendo essencial para que um profissional tenha clareza sobre habilidades e competências que lhe serão demandadas.

Pensando nisso, este Trabalho de Conclusão de Curso procurou investigar junto a egressos do curso de Licenciatura em Química: O que foi suficiente e o que poderia ser aperfeiçoado no curso de Licenciatura em Química da UnB para preparar seus egressos para as demandas da prática docente?

Sendo assim, temos como objetivo geral: investigar se professores recém-formados em Licenciatura em Química pela Universidade de Brasília (UnB) se sentem preparados para os desafios mais comuns na rotina da prática docente, tendo como base um olhar retrospectivo sobre sua formação inicial

Para alcançar este objetivo, tivemos que:

- elaborar um roteiro de entrevistas para investigar o que pensam os egressos do curso de Licenciatura em Química da UnB sobre aspectos de sua formação inicial, para o enfrentamento das demandas da prática docente no mercado de trabalho;
- selecionar professores formados com até um ano de experiência para entrevista;
- apontar aspectos que possam contribuir com a melhoria do curso de formação dos professores de Química, baseado nas entrevistas dos participantes desta pesquisa.

Para desenvolver esta pesquisa, organizamos este texto buscando atender a estrutura de uma pesquisa empírica simples. Começamos pelo referencial teórico dividido em dois capítulos. No primeiro, abordamos a estruturação de um curso de Licenciatura em Química no Brasil, apresentando resoluções e legislações pertinentes. Em seguida, articulamos essa realidade a algumas teorias que dizem respeito à formação e preparação de professores. O foco foi afunilar o tema para formação de professores de Química, e em paralelo, discorrer sobre a estrutura do curso de Licenciatura em Química do Instituto de Química da Universidade de Brasília, de onde são os professores entrevistados nesta pesquisa.

No segundo capítulo, discutiremos dois referenciais teóricos reconhecidos que trabalham aspectos fundamentais para a estruturação de cursos de formação de futuros professores. Estamos falando de Lee Shulman e Maurice Tardif. Cada um deles discute aspectos que consideramos relevante para tal processo e traçamos aproximações entre eles.

No terceiro capítulo, explicitamos o percurso metodológico adotado para desenvolver a investigação. Nele, apresentamos como ocorreu a seleção dos entrevistados e que aspectos consideramos relevantes para preparar o roteiro das entrevistas com os participantes

Por fim, apresentamos no quarto e último capítulo uma análise das respostas às entrevistas dos professores participantes a partir das aproximações entre Shulman e Tardif. Com este conjunto de capítulos, preparamos um fechamento com as considerações finais que sintetizam todo o processo de escrita deste Trabalho de Conclusão de Curso.

## **CAPÍTULO 1. CURSO DE LICENCIATURA E FORMAÇÃO DOCENTE**

Estar diante de jovens como professor em uma sala de aula não é uma tarefa fácil, requer tanto conhecimento pedagógico como saberes específicos de cada disciplina, além de sensibilidade e empatia com o próximo. Na prática docente, lidamos com uma diversidade de alunos e alunas, oriundos de diferentes contextos socioeconômicos. Dessa forma, não é suficiente dominar somente conteúdo de química, por exemplo, para trabalhar em uma turma. Tais habilidades são oriundas de toda uma construção que ocorre durante a formação profissional, desde a compreensão teórica de como se dá um processo de aprendizagem até com relação a humanidade e o bom senso para lidar com seus alunos.

Esse capítulo visa embasar os objetivos dessa pesquisa, iniciamos apresentando alguns aspectos da legislação e regulamentação dos cursos de licenciatura no Brasil, para em seguida, direcionar a discussão para o curso de Licenciatura em Química do Instituto de Química da Universidade de Brasília (IQ/UnB).

### **1.1 - ESTRUTURAÇÃO DAS LICENCIATURAS NO BRASIL**

Durante muito tempo, em nosso país, não era necessário que um professor de ensino básico tivesse a graduação plena em licenciatura para que pudesse ministrar aula. De certa forma, era aceitável que profissionais de áreas similares ministrassem o conteúdo de uma matéria para o nível fundamental ou médio. Porém, essa realidade era longe de ser a ideal, porque não tínhamos profissionais capacitados academicamente lecionando matérias extremamente distante da sua formação. Atualmente, temos professores por exemplo, que são formados em alguma Engenharia, e possui complementação dentro de cursos de licenciatura, assim, autorizados a lecionar uma aula de física, matemática e química para o nível médio.

Essa situação foi mudada legalmente a partir de 1996, por ocasião da implementação da Lei 9.394, denominada Lei de Diretrizes e Bases (LDB), que determinou, em seu Art. 62, uma formação mínima para os professores dos segmentos de Ensino Infantil (EI), Ensino Fundamental Anos Iniciais (EFAI), Ensino Fundamental Anos Finais (EFAF), e Ensino Médio (EM). “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 ...” (Brasil, 1996). Isso levou a implementação nas universidades de cursos de

profissionalização – as licenciaturas. Vários professores tiveram que fazer uma segunda graduação, especificamente na área da educação que trabalhavam.

Atualmente, temos que em sua formação o docente deve ter uma licenciatura, devendo se encaixar nos padrões estabelecidos pelo Ministério da Educação, seguindo à risca não somente a carga horária mínima total, mas também outros aspectos. O Conselho Nacional de Educação, por meio da Resolução CNE/CP N° 2, de 20 de dezembro de 2019 estabeleceu que: “Todos os cursos em nível superior de licenciatura, destinados à Formação Inicial de Professores para a Educação Básica, devem ser organizados com as 3.200 (três mil e duzentas) horas distribuídas em, no mínimo, 4 (quatro) anos ou 8 (oito) semestres.” (Brasil, 2019).

Com as novas determinações vieram também críticas, como se pode observar no trabalho de Gonçalves, Mota e Anadon (2020). As autoras consideram o novo documento como “precoce”, tendo em vista quantidade de mudanças em relação a Resolução da CNE/CP N. 2/2015. Elas discorrem sobre a impossibilidade de analisar o que funcionou e o que deve ser revisto a partir da Resolução anterior, principalmente por conta do curto período entre elas, tendo em vista que a de 2015 ainda não tinha sido implementada em muitas instituições.

As autoras também chamaram atenção para aspectos fundamentais delimitados acerca das universidades, responsáveis por criar os cursos de formação de professores:

A nova Resolução, caracteriza-se por um modo prescritivo acerca de como deve ser a formação inicial de docentes no país. Ao estabelecer a forma como a carga horária deve ser distribuída, não apenas em termos de horas, mas também em conteúdos e anos do currículo, acaba por padronizar e engessar os cursos de formação de professores. A organização descrita em detalhes limita a autonomia das universidades na organização curricular dos cursos. Cabe destacar, que as atividades complementares, presentes desde 2002 como componente curricular dos cursos de licenciatura, desaparecem das atuais Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs). (Gonçalves; Mota; Anadon, 2020, p. 368).

Partindo dessas considerações é que decidimos investigar, a partir das vozes de egressos do curso de Licenciatura em Química do IQ/UnB, acerca do que é necessário e demandado no cotidiano da carreira professor de química do ensino médio, para entendemos como o curso de Licenciatura do qual eles são egressos tem atendido às expectativas de seus ex-alunos(as). Isso porque consideramos que uma formação insuficiente pode ser decorrência de obstáculos durante a graduação, relacionados tanto à estrutura do próprio curso de licenciatura como outros à aspectos de ordem pessoal.

## 1.2 - FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA NA UnB

Ao longo desta seção, continuamos a discutir sobre a formação de professores, porém, direcionamos para a área de Química, principalmente para o curso ofertado pelo Instituto de Química da Universidade de Brasília. O curso de Licenciatura em Química existe no IQ/UnB desde 1969, primeiramente, com o status de habilitação. Isto é, os estudantes entravam pelo vestibular para cursar Química e, ao longo do curso, podiam escolher a habilitação em bacharelado e/ou licenciatura. No ano de 1993, houve a desvinculação entre estes dois cursos e a licenciatura passou a ter identidade, fluxo e ingresso próprios, independentes da habilitação em bacharelado (Machado *et al.*, 2022). Segundo estes autores, o objetivo geral da Licenciatura em Química do IQ/UnB é:

[...] formar professores para a educação básica e o ensino de ciências, com ênfase na formação para as últimas séries do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio. No curso, prioriza-se trabalhar a prática docente nas disciplinas relacionadas à didática de ensino de ciências, bem como nas práticas como componentes curriculares, e nos estágios supervisionados em Ensino de Química. O conjunto de disciplinas é trabalhado em associação às atividades, à necessária reflexão teórico-metodológica e a uma perspectiva interdisciplinar, imprescindível aos contextos atuais. (p. 35)

Poucos anos depois – mais precisamente em 1997 – foi publicado um artigo que discutia o currículo deste curso aprovado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CEPE) em 1994. Este artigo teve por objetivo deixar clara a proposta de implementação do curso de maneira independente e discorrer sobre a formação de futuros professores vinculada à formação conceitual em Química. O texto foi elaborado por Santos, Silva e Gauche (1997), professores do referido curso do IQ/UnB, a partir da experiência nos primeiros anos da Licenciatura.

O artigo deixa claro a importância de ter um curso de Licenciatura independente, com entrada própria, que não fosse meramente uma complementação em disciplinas psicopedagógicas no fim do curso de bacharelado. Para estes professores, ter um currículo em que em todos os semestres as disciplinas fossem articuladas a questões do ensino de química e da formação docente possibilitaria uma formação profissional mais consistente. Isso fica destacado no excerto a seguir:

A formação do professor pressupõe obviamente, a necessidade do conhecimento dos conceitos da disciplina a ser lecionada. Por outro lado, fornecer ao futuro professor uma base sólida de conteúdo implica na sua seleção e abordagem em um nível de profundidade que atenda às necessidades futuras desse profissional. Fornece um conteúdo neutro, estanque, descontextualizado da área de atuação profissional é não dar sentido para a sua essencialidade, o que

significa a sua desvalorização, ou melhor, a sua negação. (Santos; Silva; Gauche, 1997, p. 667)

Olhando para o cenário atual, podemos observar que por mais que o trabalho seja de 1997, a influência das asserções ainda permanece na estruturação atual – como podemos ver na apresentação do curso no próprio portal do IQ<sup>1</sup> – e, principalmente, reflete-se no currículo que temos em vigência. A adoção de práticas pedagógicas, valorização da formação em Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), integração através de disciplinas comuns a diversos cursos, são exemplos dessas influências no currículo.

Todavia, é importante ressaltar como o próprio trabalho traz, o currículo é um processo em constante construção, e isso não somente por conta de ter sido sua implementação na época, mas sim por conta de reformulações do ensino que temos periodicamente.

Abaixo, explicitamos na Tabela 1 uma síntese comparativa entre as cargas horárias do primeiro e do atual currículo do curso de Licenciatura em Química do IQ/UnB. Podemos observar que tiveram mudanças neste quesito, que devem ter ocorrido como consequência dos resultados das múltiplas experiências quando se vive de fato um currículo.

**Tabela 1.** Carga horária dos currículos de 1994 e 2016 do curso de Licenciatura em Química do IQ/UnB

| <b>Disciplinas</b>          | <b>Total de Horas – Currículo de 1994 (h)</b> | <b>Total de Horas – Currículo de 2016 (h)</b> |
|-----------------------------|---|---|
| Obrigatórias                | 2370  | 1945  |
| Optativas                   | 270   | 930   |
| Modulo Livre / Complementar | 120   | 210   |
| Total                       | 2760  | 3045  |

Fontes: Elaborada pelo autor com base em Santos, Silva e Gauche (1997) e Universidade de Brasília<sup>2</sup>

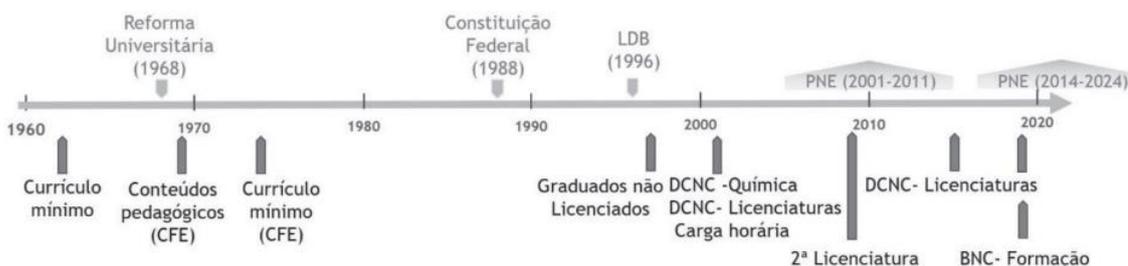
Utilizando a plataforma do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), que exibe o atual currículo do curso de Licenciatura em Química, foi possível fazermos algumas análises comparando com o primeiro currículo proposto. Hoje temos mais horas de disciplinas voltadas para o ensino, como “Práticas de Ensino de Química” e “Estágio no Ensino de Química”, por exemplo. Até 2021/1 tínhamos um curso um pouco maior em termos de carga horária, mas no ponto de vista das disciplinas constituintes do curso e na sua estruturação não temos muitas.

<sup>1</sup> Disponível em: <http://iq.unb.br/graduacao/licenciatura-em-quimica>. Acesso em 01 de dezembro de 2023.

<sup>2</sup> Disponível em: [https://sigaa.unb.br/sigaa/public/curso/curriculo.jsf?lc=pt\\_BR&id=414871#](https://sigaa.unb.br/sigaa/public/curso/curriculo.jsf?lc=pt_BR&id=414871#). Acesso em 01 de dezembro de 2023.

Em paralelo com a realidade da Universidade de Brasília, no decorrer desses anos, muitas mudanças na legislação podem ser observadas, gerando consequências na própria estrutura dos cursos de licenciatura no país. Em 2020, a revista da Química Nova da Sociedade Brasileira de Química publicou um artigo intitulado “A formação de professores de química, mudanças na regulamentação e os impactos na estrutura em cursos de licenciatura em química” de Santos, Lima e Giroto Júnior (2020), que discute exatamente quais os impactos dessas alterações. Para mostrar as principais mudanças das últimas décadas que são pertinentes a formação de professores de Química, as autoras apresentam a linha do tempo da Figura 1.

**Figura 1** - Linha do tempo com as principais regulamentações referentes às Licenciaturas em Química no Brasil



Fonte: Santos; Lima; Giroto Júnior, 2020

Uma das principais vitórias destas mudanças foi o parecer CNE/CP 09/2001, que afirma aquilo apresentado também por Santos, Silva e Gauche (1997), ou seja, os cursos de licenciatura não poderiam ser mais tratados como uma complementação ao bacharel, como podemos observar no excerto do próprio parecer:

Dessa forma, a Licenciatura ganhou, como determina a nova legislação, terminalidade e integralidade própria em relação ao Bacharelado, constituindo-se em um projeto específico. Isso exige a definição de currículos próprios da Licenciatura que não se confundam com o Bacharelado ou com a antiga formação de professores que ficou caracterizada como modelo ‘3+1’. (Brasil, 2001).

Em seguida em 2002, a Resolução do CNE/CP 02/2002 estabeleceu a carga horária e a duração dos cursos de licenciatura, buscando uma melhor aplicação dos campos teoria-prática, revogando algumas medidas da Resolução CNE/CP 01/99. Esse novo documento aumentou a quantidade de atividades práticas de ensino, exigindo, como consequência, uma maior experiência do futuro professor nas salas de aula, o que claramente consideramos muito positivo para a formação do profissional. Como essa medida foi mantida na Resolução CNE/CP 02/2015, espera-se que o aumento da carga horária seja uma mudança que leve em consideração uma formação do graduando de maior qualidade.

A partir dessas mudanças, podemos comparar um curso de graduação de um licenciado em química no Brasil com o mundo. Para isso, tomamos como base o trabalho de Fernandez (2018), em que a autora traz o panorama geral da educação e da formação de professores de química em diversos países, dentre eles: Alemanha, Austrália, Canadá, Estados Unidos, Finlândia, Índia e Brasil.

A partir deste artigo, podemos constatar que em diversos aspectos, as estruturas do ensino básico em todos os países citados são similares, e somente a partir do ensino superior de química – a formação inicial do docente – propriamente dita conseguimos ver mudanças estruturais. De modo geral, Brasil e Índia se mantiveram abaixo dos demais países no que diz respeito a infraestrutura e, principalmente, o interesse dos jovens no curso. Fatores como a desvalorização da profissão de professor e de cursos no campo da ciência da natureza tornam a área pouco atrativa, diferente do restante dos países avaliados, classificados como países desenvolvidos. Devemos levar em consideração que, em sua maioria, esses países desenvolvidos têm condições sociais, culturais e estruturais que favorecem esse interesse. Como por exemplo, na Alemanha, tem-se um país menor em tamanho – extensão, população e diversidade cultural – tornando o processo de formação do profissional menos trabalhoso (Fernandez, 2018).

Importante frisar que tais observações, não significam que a Índia e o Brasil se classificam como uma educação de qualidade medíocre, pelo contrário, ambas possuem universidades muito bem avaliadas e conceituadas. O curso de Licenciatura em Química na própria Universidade de Brasília, foi avaliado com Conceito 4 (2018) no Exame Nacional do Desempenho dos Estudantes (ENADE) avaliado pelo Ministério da Educação (MEC).

No capítulo a seguir abordamos o que referenciais teóricos destacados na área de formação de professores consideram relevantes para subsidiar a carreira docente.

## **CAPÍTULO 2. BASES DE CONHECIMENTO PARA O ENSINO E PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES**

A fim de compreender quais as atribuições do docente em um ambiente de ensino e, buscando entender como podemos apreender, desenvolver e aplicar esses conhecimentos, inicialmente nos aproximamos dos referenciais teóricos de Shulman (1987) e Tardif (2014).

Em seguida, traçaremos pontos em comum entre as obras citadas, visando elaborar um material que funcione como alicerce para a análise das entrevistas.

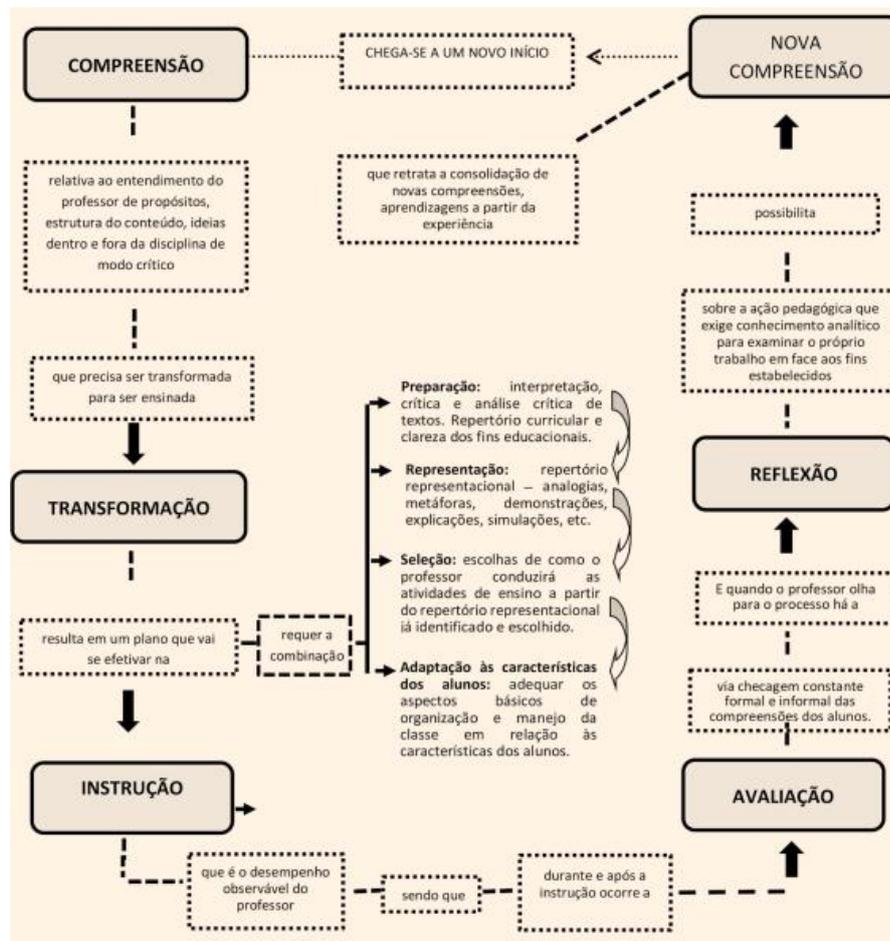
### **2.1 – ASPECTOS RELEVANTES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES A PARTIR DE LEE SHULMAN**

Os artigos “*Those who understand: knowledge growth in teaching*” (Shulman, 1986) e “*Knowledge and Teaching: foundations of the new reform*” (Shulman, 1987) refletem aspectos muito importantes introduzidos pelo pesquisador sobre a prática da educação e a formação de professores. As principais áreas de pesquisa de Shulman concentram-se em buscar compreender e aprimorar a qualidade do ensino de maneira geral, fornecendo valiosas reflexões sobre uma prática docente eficaz.

Uma das suas maiores contribuições foi a introdução do conceito de “Conhecimento Pedagógico do Conteúdo” (*Pedagogical Content Knowledge - PCK*) (Shulman, 1986). O PCK diz respeito a compreensão dos professores sobre os métodos e as abordagens eficientes para que seus alunos aprendam algum conceito em específico. Shulman então passou a analisar o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo na formação de professores, em várias áreas do saber, como métodos de ensino, estratégias de aprendizado e avaliação do próprio processo de ensino. Uma de suas principais investigações deste psicólogo foi sobre o modelo dos “Processos de Ação e Raciocínio Pedagógico” (Shulman, 1987, p.15).

O autor propôs neste artigo uma sequência de seis momentos (Compreensão, Transformação, Instrução, Avaliação, Reflexão e Nova Compreensão) considerados fundamentais na formação dos professores. Tal sequência é tratada de forma cíclica na abordagem de Shulman (1987), e para ilustrar utilizamos o modelo proposto por Almeida, Davis e Calil (2019):

Figura 2 – Modelo dos processos de ação e raciocínios pedagógicos



Fonte: Almeida; Davis; Calil (2023)

O primeiro momento retratado na Figura 2 é a “Compreensão”, que se refere a como o professor compreende o que está ensinando, e se domina de diversas formas o que deve ser ensinado, para assim possa ser versátil ao ministrar a aula. Shulman (1987) também diz que o professor deve ter ideias para além da própria disciplina sobre o que está sendo ensinado, e é completado por “a compreensão das ideias requer sua transformação para que elas se tornem acessíveis aos alunos.” (Almeida; Davis; Calil, 2019, p. 138).

Em seguida, a “Transformação”, tem como objetivo mudar e melhorar esse processo a partir de quatro subprocessos na seguinte ordem: a) **preparação**: interpretação do material utilizado; b) **representação**: elaboração de formas e ferramentas alternativas que facilite a apresentação do conteúdo, podendo ser por analogias, metáforas, demonstrações ou qualquer outro método que seja receptivo ao aluno; c) **seleção**: referente a metodologia e organização que o professor irá escolher (a partir das citadas na representação) para direcionar e ministrar a

aula; d) **adaptação**: a partir dos contextos sociais presentes, é a maneira como o professor vai conduzir a aula levando em consideração a realidade da sua turma/escola (Shulman, 1987).

A terceira etapa desse ciclo é a “Instrução” momento em que Shulman (1987) diz ser a primeira parte da aplicação do que foi trabalhado até aqui. Envolve todas as observações que foram vistas em sala quando a aula foi ministrada, desde a questionamentos e discussões, até mesmo o humor e disciplina da turma.

A “Avaliação” é a próxima etapa, que se inicia logo após a instrução, mesmo que de uma maneira informal. Nela, o professor deve entender como a turma está a partir das suas interações. A avaliação deve acontecer de uma maneira formal a partir da aplicação de algum instrumento avaliativo organizado. Ao perceber os resultados, o professor deve levar em consideração não só as notas, mas todo o panorama para a “Reflexão”, quinta etapa deste processo. Aqui o professor deve, de forma bem crítica, reconsiderar e reexaminar tudo que foi performado, para então poder chegar a uma conclusão (Shulman, 1987).

Com base nessa conclusão, é esperada uma “Nova Compreensão”, ou seja, momento em que o professor edifica a compreensão primeira, a partir de propostas e reflexões que funcionaram ou não durante todo o processo. “Essa nova compreensão não ocorre automaticamente, mesmo após a avaliação e, inclusive, reflexão. Para ele, são necessárias estratégias específicas de documentação, análise e discussão” (Shulman, 1987 citado em Almeida; Davis; Calil, 2019, p. 138).

Longhini (2006) também analisa a teoria proposta por Shulman (1987), e diz que “...se fosse para organizar um ‘manual’ acerca do que o professor deveria saber para ensinar, este deveria contemplar, no mínimo, alguns conhecimentos...” (Shulman, 1987 citado por Longhini, 2006, p.25). Tais conhecimentos se relacionam diretamente com:

- i. Conhecimento do conteúdo, a ser ensinado;
- ii. Conhecimento pedagógico geral: que inclui os amplos princípios e estratégias de gerência e organização da sala de aula;
- iii. Conhecimento do currículo, com particular compreensão acerca de programas e materiais necessários ao ofício de professor;
- iv. Conhecimento pedagógico do conteúdo, que é um amálgama entre o conteúdo específico a ser ensinado e pedagogia. Este conhecimento é unicamente do professor, sendo a marca de seu saber profissional;
- v. Conhecimento do aluno, o qual inclui suas características gerais;
- vi. Conhecimento do contexto educacional, qual implica em conhecer diversos aspectos do local ou região onde a escola está inserida, suas normas de funcionamento, as comunidades que a frequentam e suas culturas;
- vii. Conhecimento dos fins educacionais, o qual inclui conhecer os propósitos educacionais e as bases históricas e filosóficas em que estão apoiados; (Shulman, 1987 citado por Longhini, p. 25, 2006)

De alguma maneira, apoiar-nos-emos nos conhecimentos de Shulman para analisar os dados coletados nas entrevistas que faremos com os professores colaboradores desta investigação. Complementarmente, apresentamos contribuições de Maurice Tardif acerca da relação dos docentes com os saberes. Consideramos relevante, porque para Tardif a prática docente integra diferentes saberes e mantém diferentes relações com eles, não sendo restrita a uma função de transmissão de conhecimentos.

## **2.2 – ASPECTOS RELEVANTES NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES A PARTIR DE MAURICE TARDIF**

Maurice Tardif trabalha principalmente no cenário da compreensão das complexidades humanas na profissão do docente. Desde a formação do profissional até temas como ética na educação são trabalhados por Tardif (1991). O livro “Saberes Docentes e Formação de Professores” (Tardif, 2014) traz uma análise fundamental sobre os saberes necessários para uma prática docente de qualidade. Para o autor, os saberes de um educador frente a sala de aula, se dividem em quatro (4) dimensões, que de forma resumida, trata-se de:

i. **de experiência:** relacionado a prática do dia a dia, são conhecimentos utilizados para lidar com cenários reais de ensino, didática e interações dentro da sala de aula.

ii. **disciplinares:** vinculado com os conhecimentos acadêmicos e específicos sobre a matéria que o professor ministra, envolvendo o conteúdo e suas metodologias.

iii. **curriculares:** relacionado a forma como o docente interpreta e aplica em sala o currículo oficial.

iv. **da profissão:** relacionada aos conhecimentos de ética, moral e postura do professor frente a sociedade.

Analisando esses quatro aspectos, o autor defende que devemos questionar se os cursos de graduação possuem ao menos uma preparação mínima para que o graduando já se sinta intimamente preparado para lidar com uma sala de aula. Obviamente, alguns aspectos – isso para todos os saberes – só evoluem com o tempo de experiência profissional, porém cabe a universidade fornecer todos os meios para que os graduandos se formem com excelência.

Em paralelo com os saberes, Tardif (2014) foi assertivo ao abordar como os dilemas humanos são impactantes na realidade do professor em sala de aula. Os estudos do autor mostram “como a análise do trabalho dos professores, considerado em seus diversos

componentes, tensões e dilemas, permite compreender melhor a prática pedagógica na escola” (Tardif, 2001, p. 16).

No capítulo 3 de seu livro “Saberes docentes e formação profissional”, o autor discorre sobre a definição de pedagogia baseada na análise do trabalho docente; no processo do trabalho dos professores; na natureza das tecnologias do ensino, e no papel dos professores no processo de trabalho escolar. Para isso ele utiliza dos seguintes aspectos relacionados a profissão do docente:

1. A pedagogia do ponto de vista do trabalho dos professores
2. A pedagogia e o processo de trabalho docente
3. O objeto humano do trabalho docente
4. Os resultados do trabalho ou o produto do ensino
5. As técnicas e os saberes no trabalho docente
6. O professor enquanto trabalhador

O primeiro aspecto traz diversas concepções do que é a pedagogia e como ela é percebida e compreendida nos diversos pontos de vista dentro da educação. Mas para tratar esse aspecto, o texto explicita a importância do professor se colocar no centro de todo o processo de ensino, principalmente ao entender qual o seu valor dentro daquele meio e constatar a complexidade e particularidade do seu trabalho. Nas palavras do autor “se a pedagogia é a tecnologia do trabalho docente, a natureza e a função dessa tecnologia são inseparáveis das outras dimensões da atividade profissional dos professores.” (Tardif, 2014, p.122). Isso direciona para a ideia de que se queremos compreender os diversos direcionamentos que compõem o meio escolar, devemos pensar e levar em consideração não só o produto – aprendizado dos alunos. É fundamental que o ponto de vista do docente seja levado em consideração e que ele também seja objeto de estudo dessa reflexão.

“Ensinar é agir na ausência de indicações claras e precisas sobre os próprios objetivos do ensino...” (Tardif, 2014, p.127), citado no segundo tópico, resume bastante o que é o processo do trabalho docente e como podemos relacioná-lo com a pedagogia. Para expor “dinamicidade” do trabalho do professor em sala, o autor apresenta uma relação entre o trabalho industrial e o trabalho docente. Claramente é sabido que o docente não tem um serviço monótono e com processos que devem ser seguidos à risca, pois estamos lidando com humanos, e não com máquinas.

Este texto de Tardif funciona muito bem para questionar metodologias arcaicas que se baseiam em repetir um trabalho sem questionar os meios ou adaptar, pensando somente em alcançar um objetivo. Isso me levou a assimilar o que o autor ressalta com a obra “Tempos Modernos” (1936) de Chaplin, C., em que vemos um proletariado repetindo uma atividade diversas vezes sem questionar.

Educar não é um processo robotizado em que se ensina e se replica. Para que esse processo seja bem-sucedido, fatores como o contexto escolar, familiar, cultural, e socioeconômico de todos os envolvidos no processo vão implicar no resultado. E em busca de alcançar um objetivo geral de uma educação de excelência, é fundamental que o professor tenha autonomia em sala e que ele saiba se posicionar profissional e eticamente em seu ambiente de trabalho.

Na terceira etapa, temos um dos ápices da obra de Tardif (2014, p. 129), quando é colocada em pauta a “individualidade e a heterogeneidade do objeto de trabalho”, que basicamente, significa a relevância da singularidade de cada um dos alunos. O texto traz recortes que para melhor exemplificá-los, podemos citar brevemente o Art.2 da Declaração dos Direitos Humanos,

Todo ser humano tem capacidade para gozar os direitos e as liberdades estabelecidos nesta Declaração, sem distinção de qualquer espécie, seja de raça, cor, sexo, língua, religião, opinião política ou de outra natureza, origem nacional ou social, riqueza, nascimento, ou qualquer outra condição. (ONU, 1948).

Nesse contexto, é importante que futuros professores em formação sejam alertados que como profissionais docentes lidarem com situações extremamente difíceis e que, provavelmente, só ocorrerão na prática. Contudo, discutir a preparação para enfrentar eventuais situações é fundamental, principalmente porque nossa profissão lidará com humanos em processos de formação. Estas pessoas, de origens diversas, possuem opiniões e vivências diferentes. Então, debater como lidar com problemáticas de forma madura, sempre mantendo o respeito ao próximo e sendo o mais justo possível é uma das formas de evitar dissabores, que trarão impactos negativos à carreira. Por isso é crucial que durante a licenciatura, o graduando acompanhe uma turma e um professor regente nos estágios obrigatórios e não obrigatórios. Somente assim, conseguimos entender quais particularidades podem existir quando estamos de frente com os alunos em sala.

No quarto aspecto, o autor traz um dos temas mais difíceis de se mensurar quando pensamos no ensino, que é a própria aprendizagem por parte dos alunos, ou como ele cita, “os

resultados do trabalho ou o produto do ensino” (p. 133). No caso do ensino, não conseguimos dar uma resposta concreta e rápida, como por exemplo, se um determinado time ganhou ou não o campeonato. Por isso a necessidade do desenvolvimento da sensibilidade e do olhar sensível e criterioso do professor, para identificar o que de fato se torna efetivo ou não dentro daquela sala de aula, da perspectiva de cada estudante.

Durante a graduação, a troca de experiências também é uma das principais práticas que tiram o graduando da sua zona de conforto, e o estudo das técnicas e dos saberes é o tema abordado no quinto tópico por Tardif (2014). Como estamos discutindo nesse referencial, o ensinar vai além de somente compartilhar o conteúdo programado, mas isso não tira o fato de que essa parte é importante tal qual outras trabalhadas. Dentro de uma sala de aula, são diversas as ferramentas que podem nos ajudar a compartilhar o conteúdo. Essas ferramentas estão associadas também a motivação, a metodologias e didática por parte do professor. Cabe ao docente mostrar ao aluno a importância de estar ali e prestar atenção não conteúdo desenvolvido. Como o autor cita, lecionar está também associado a saber utilizar da autoridade e da persuasão dentro de sala de aula. É importante que o professor em formação saiba que dar aula não é um espetáculo que deve encher os olhos dos alunos, ou se basear em analogias buscando facilitar esse processo. O autor alerta acerca da relevância de considerar as atividades cotidianas, os conhecimentos práticos provenientes do mundo vivido, dos saberes do senso comum de seus estudantes, mas o professor deve ter habilidades suficientes para levá-los a novos saberes, aos conhecimentos escolares.

Por fim, um dos tópicos mais importantes e que não pode ser deixado de lado, é a respeito da parte burocrática que é ser professor, como o autor diz, “o professor enquanto trabalhador” (p. 141). Entre as diversas horas aulas da semana, os docentes também devem lidar com planilhas de nota, reunião de pais, de coordenação, e todo um trabalho que demanda um extraclasse da parte do professor. Toda essa questão, também está envolvida com o que Tardif trata em seu livro, como a dimensão ética do professor, isso ligado ao fato de que ele tem que lidar com muitas pessoas – sejam os colegas de trabalho, os superiores, ou até mesmo os alunos e seus responsáveis – em um ambiente onde todos juntos têm um mesmo foco comum. Com certeza, isso não é uma tarefa fácil, pois até mesmo o autor traz que “Embora trabalhe com grupos, o professor deve também agir sobre os indivíduos” (p. 145 e 146) e para isso, o profissional deve se desenvolver individualmente.

Olhando analiticamente para as discussões de Tardif, podemos perceber a necessidade de bem formar professores para assumirem, com alguma segurança, a prática docente com todos

os aspectos objetivos e subjetivos e, conseguirem se sair relativamente satisfeitos e motivados para sempre aprimorarem-se. O sucesso do docente virá com a consciência do professor de sua relevância dentro do mecanismo. Para isso, os professores precisam de suporte teórico-metodológico durante o curso de formação inicial nas licenciaturas. graduação.

Sendo assim, a preparação do graduando serve para que ele tenha conhecimento de que vai enfrentar situações difíceis acadêmica e socialmente dentro de suas salas de aula e nas atividades correlacionadas. Tais situações podem ser desde não conseguir resolver alguma questão, até presenciar uma situação que precisará intervir, independente de ser algo relacionado a sua área do conhecimento. Será que os cursos de formação dão conta de abarcar tanta diversidade?

A seguir, procuramos fazer uma costura das propostas de Shulman e Tardif que nos possibilite analisar as falar dos nossos professores(as) entrevistados(as).

### 2.3 – RELAÇÃO ENTRE AS PROPOSTAS DE SHULMAN E TARDIF

A base do nosso referencial foi apresentada nas seções anteriores e está apoiada nos Saberes Docentes (Tardif, 2014) e nos Conhecimentos e Habilidades (Shulman, 1987). Os dois autores pontuam em seus textos aspectos que são fundamentais na formação do docente, e para que a análise dos dados tenha mais embasamento teórico, iremos relacionar pontos em que os dois se aproximam. Sempre que possível, serão levados em consideração todos os aspectos destacados no Quadro 1, com ênfase no que os pesquisadores têm em comum nas suas teorias sobre o que é fundamental para a formação de um professor. Os aspectos listados no quadro abaixo foram discutidos anteriormente.

**Quadro 1.** Lista dos Saberes Docentes (Tardif, 2014) e dos Conhecimentos e Habilidades (Shulman, 1987)

| <b>Saberes Docentes (Tardif, 2014)</b> | <b>Conhecimentos e Habilidades (Shulman, 1987)</b> |
|--|--|
| I. Saber de Experiência                | I. Do Conteúdo                                     |
| II. Saberes Disciplinares              | II. Pedagógico Geral                               |
| III. Saberes Curriculares              | III. Do Currículo                                  |
| IV. Saberes da Profissão               | IV. Pedagógico do Conteúdo                         |
|  | V. Do Aluno  |
|  | VI. Contexto Educacional                           |
|  | VII. Dos Fins Educacionais                         |

Fonte: autor

Tardif (2014) e Shulman (1987) convergem em diversos aspectos em seus trabalhos. Embora tenham abordagens distintas, existem vários pontos de interseção e complementariedade em suas pesquisas. Ambos reconhecem a complexidade dos saberes necessários para a prática docente, enquanto Tardif (2014) fala sobre as quatro dimensões do saber, Shulman (1987) destaca a importância de compreender como ensinar determinado conteúdo, ideia vinda do PCK e concebe a prática docente como um dos elementos principais na formação do professor como profissional.

De maneiras diferentes, os dois pesquisadores também buscam dar ênfase na parte prática, porém de maneiras bem distintas. Shulman (1987) reconhece a importância da prática, mas foca principalmente no desenrolar teórico do conhecimento e desenvolvimento teórico do conhecimento pedagógico. Enquanto Tardif (2014) dá ênfase no “Saber de Experiência” que advém principalmente das experiências práticas que o professor terá.

Os dois pesquisadores convergem também na ênfase de como a boa elaboração, compreensão e aplicação curricular é primordial para a construção deste grande processo que é a formação de professores.

Outro aspecto abordado por Tardif (2014) e Shulman (1987) é o desenvolvimento de uma abordagem holística na formação do profissional, em que conhecimentos éticos da profissão e, até mesmo práticos do dia a dia são considerados, mostrando que apenas o conhecimento específico disciplinar não é o suficiente.

Como mostrado, embora cada um dos autores tenha uma maneira singular de abordar os temas citados, em diversos momentos as teorias podem se complementar. Objetivando usar essas relações para avaliar as respostas dos professores entrevistados neste TCC, apresentamos no Quadro 2 os principais grupos temáticos que consideramos necessários para avaliar os dados que coletamos.

**Quadro 2** – Tópicos a serem analisados e criados baseado nas obras Saberes Docentes (Tardif, 2014) e dos Conhecimentos e Habilidades (Shulman, 1987)

| <b>Temas / Abordagens</b>                          | <b>Descrição</b>  |
|--|---|
| <b>Afazeres Docentes para Além da Sala de Aula</b> | Se o professor tem conhecimento da necessidade e estruturação de planos de aula, diários, questões burocráticas que envolvem sua profissão.   |
| <b>Curricular e Acadêmico</b>                      | Se o professor se sente preparado academicamente para lecionar os conteúdos de sua disciplina.  |
| <b>Didática e Metodológica</b>                     | Se o professor em seu contexto e a partir de sua formação tem as ferramentas e a desenvoltura para garantir que a informação e o conteúdo sejam ensinados de uma maneira minimamente efetiva. |

|  |  |
|--|--|
| <b>Desenvolvimento de Práticas Experimentais</b> | Como foram as experiências práticas do professor, existências de surpresas e expectativas, e principalmente quais os aspectos que foram desenvolvidos somente com a prática. |
| <b>Humanidade em Sala</b>                        | Observação das diferentes realidades e individualidades que vemos em sala, e qual o papel do professor frente a essas situações.   |
| <b>Valorização e Autoconhecimento</b>            | A valorização do professor, desde a sala de aula até sociedade. Como o profissional se entende como instrumento crucial na educação do país.                                 |

Fonte: autor

O próximo capítulo é dedicado a apresentar características da pesquisa realizada durante este Trabalho de Conclusão de Curso, bem como o percurso que adotamos em seu desenvolvimento.

### **CAPÍTULO 3. METODOLOGIA**

Neste capítulo, apresentamos a metodologia para a realização da pesquisa sobre como alguns professores recém-formados no curso de Licenciatura em Química de uma universidade brasileira sentem-se frente aos desafios mais comuns na rotina da prática docente, tendo por base sua formação inicial. Para isso optamos por uma pesquisa no formato qualitativo, e para o processo de coleta de dados ocorreu por meio de uma entrevista, cujos dados foram analisados à luz dos referenciais teóricos apresentados.

Conforme Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa permite-nos investigar com precisão as experiências humanas. Para esses autores “o objetivo principal do investigador é o de construir conhecimentos e não dar opinião sobre determinado contexto” (p. 67), mantendo imparcialidade para a análise dos dados. Bogdan e Biklen defendem que esse tipo de pesquisa busque uma compreensão mais aprofundada acerca da situação investigada com ênfase no contexto em que a temática escolhida está inserida.

Além disso, estes autores também pautam a importância da flexibilidade e sensibilidade do pesquisador durante o processo de toda a coleta e análise dos dados. Eles propõem que para captarmos nuances e complexidades é necessária uma abordagem em que os participantes se sintam confortáveis para compartilhar suas experiências. Assim, Bogdan e Biklen defendem que a pesquisa qualitativa vai além da descrição dos fenômenos, abrangendo também o contexto em que todas as situações estão envolvidas, buscando uma contribuição mais enriquecedora.

Considerando que a coleta proporcionará para o pesquisador tais vantagens, é necessário que ela seja construída de forma concreta e direcionada com os objetivos pré-estabelecidos. Para isso, esses autores ressaltam a importância da triangulação, uma abordagem que busca encontrar respostas em comum através de perguntas diferentes, fazendo com que as conclusões se validem por si só. Assim, Bogdan e Biklen (1994) descrevem uma pesquisa em que a autoconsciência e reflexão do entrevistado sobre os fatos promovem um trabalho mais transparente e eticamente mais coerente com a realidade. Em suma, os autores buscam uma análise realística e rigorosa sobre os fatos, porém com um olhar sensível e considerando concordante com o ponto de vista do entrevistado.

Nossa pesquisa com professores egressos do curso de Licenciatura em Química do IQ/UnB ocorreu por meio de uma entrevista e, para isso, buscamos apoio no texto de Manzini (1991). De acordo com este autor, para a entrevista semiestruturada faz-se necessário a elaboração de um roteiro com perguntas que estejam relacionadas aos objetivos estabelecidos na pesquisa. Nessa vertente, os entrevistados podem falar com detalhes sobre suas vivências a partir de perguntas que direcionaram a conversa, mas sem mantê-la engessada. De acordo com Manzini, esse formato tem como foco extrair informações de uma maneira mais espontâneas, não limitando a um padrão. Optamos por entrevistas individuais, isto é, cada participantes respondeu aos questionamentos em um encontro online ou presencial.

Comparando com um questionário, Manzini (1991, p. 153) discute sobre a possibilidade de adicionar perguntas complementares durante a entrevista, levar em consideração a interação e expressões utilizadas pelo entrevistado e flexibilidade do entrevistador para aprofundar em algum tópico desejado como as principais vantagens da utilização da entrevista. Mesmo sendo um processo que demanda uma maior dedicação e tempo por parte de quem está realizando a pesquisa, esse tipo de entrevista possibilita um aprofundamento na discussão.

Diante disso, também é interessante ressaltar a convergência entre aspectos defendidos por Manzini (1991) ao discorrer sobre a utilização da entrevista e Bogdan e Biklen (1994) ao apresentarem o formato de pesquisa qualitativa. Ambos visam levar em consideração o aprofundamento na perspectiva do entrevistado, em que a sensibilidade e a contextualização são fundamentais para a elaboração de um trabalho que seja fiel aos fatos.

Para atender aos objetivos desta pesquisa, convidamos ex-alunos formados no curso de Licenciatura em Química. Nossa escolha foi baseada nos pré-requisitos: ser formado no currículo vigente em 2014/2 a 2024/1; atuar no mercado de trabalho como professor no período de dois a cinco anos – seja no segmento público ou privado – e, preferencialmente, egressos que não estivessem no curso durante a pandemia.

A entrevistas com os escolhidos foi dividida em quatro blocos, em que abordamos questionamentos sobre o período que permaneceu no curso; as vivências nas disciplinas pedagógicas e de formação para docência; o envolvimento com a licenciatura para além das disciplinas previstas pelo currículo, como por exemplo: participação em projetos como PIBID (Projeto de Iniciação à Docência) ou atividades extensionistas no Laboratório de Pesquisas em Ensino de Química – LPEQ ou ainda projetos de iniciação científica na área de ensino de química. Foi de nosso interesse, igualmente, conhecer a atuação como monitor e/ou professor

durante a graduação. Também foi objeto de questionamentos saber como o curso de Licenciatura contribuiu para as experiências trabalhistas e como o entrevistado(a) lidou com os desafios da rotina docente. Por fim, perguntamos aos participantes sobre o que eles consideram que o curso do qual foram egressos pode melhorar. Que temáticas, na opinião deles, devem ser discutidas ou mais bem trabalhadas para otimizar a formação profissional.

**Quadro 3** - Perguntas e tópicos que serão abordados na entrevista

| Blocos de perguntas  | Objetivos   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bloco A: Conhecendo o entrevistado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Em que ano você se formou? Nisso, qual a sua idade?</li> <li>- 2. Quais experiências de sala de aula – incluindo no período graduação – você já teve?</li> <li>- 3. Atualmente você exerce a profissão de professor de química? Discorra sobre a sua carga atual.</li> </ul> </li> </ul>  | <p>Ter as informações no que diz respeito a idade, tempo de atuação e experiências do professor é fundamental para que o contexto dos entrevistados seja evidenciado e compreendido.</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bloco B: Conhecendo a formação do entrevistado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 4. Em que ano e quanto tempo ficou na graduação?</li> <li>- 5. Durante a graduação, você participou de algum projeto de ensino/extensão/pesquisa relacionado à docência? Caso sim, acredita que isso trouxe algum diferencial?</li> <li>- 6. Você acredita que suas experiências nas disciplinas de educação foram suficientes para a prática na sala de aula?</li> </ul> </li> </ul>  | <p>Compreender aspectos relevantes da formação profissional dos entrevistados. Levando em consideração as oportunidades e/ou projetos em que eles(as) atuaram.</p>                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bloco C: Demandas do dia a dia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7. Quais as principais demandas do dia a dia do professor que vão além da sala de aula? Você acredita que esses extracurriculares foram discutidos durante a graduação?</li> <li>- 8. No que diz respeito as problemáticas sociais e comportamentais que vivenciamos em sala de aula, você se sentiu preparado para lidar com elas?</li> <li>- 9. Quais os principais aspectos que em que a prática do dia a dia foi fundamental no seu crescimento como professor?</li> <li>- 10. Você acredita que o que foi aprendido na prática durante a graduação pode ser aplicado de alguma forma na sala?</li> <li>- 11. Como foi sua experiência didático-pedagógica na prática levando, em consideração que você é o regente da turma?</li> </ul> </li> </ul> | <p>Coletar pelas perguntas quais as principais tarefas que o professor tem e as problemáticas enfrentadas na rotina cotidiana de um profissional da educação.</p>                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bloco D: Enriquecendo o currículo atual</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12. Você acredita poderia ser acrescentado algo no currículo para que se tornasse mais completo?</li> <li>- 13. Na prática, as disciplinas obrigatórias realmente tratam do que foram propostas?</li> <li>- 14. Durante a graduação de Licenciatura em Química, você acredita que as disciplinas mostraram o contexto e possíveis situações em que podemos vivenciar em uma sala de aula? Esses temas foram discutidos?</li> </ul> </li> </ul>  | <p>Entender qual é o ponto de vista do professor da formação de licenciandos tendo como base as suas vivências. Buscar discutir em quais aspectos que a graduação pode ser melhorada.</p> |

Fonte: autor

Das entrevistas, duas foram feitas presencialmente e três em chamadas virtuais, de acordo com a disponibilidade dos entrevistados. As entrevistas duraram entre trinta e cinquenta minutos, e as transcrições de todas as cinco entrevistas realizadas individualmente, analisamos as respostas dos entrevistados de acordo com os aspectos citados no Quadro 2,

elaborados a partir das confluências entre Tardif (2014) e Shulman (1987). Seis temas foram estabelecidos a partir das principais convergências entre os dois trabalhos, sendo eles: a) Atividades Extraclasse; b) Atividades Curriculares e Acadêmicas; c) Didática e Metodológica; d) Desenvolvimento Prático; e) Humanidade em Sala; f) Valorização e Autoconhecimento.

Cada um desses temas possui uma descrição específica que orienta qual é o foco das perguntas e discussões durante as entrevistas. Tal abordagem teve como objetivo compreender se os licenciandos e os professores recém-formados em de Licenciatura em Química do IQD/UnB se sentiram preparados para entrar em sala de aula. Importante frisar que durante a entrevista, sempre buscamos relacionar as perguntas com a preparação desses colegas em sua graduação.

## **CAPÍTULO 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Conforme discorrido no capítulo de metodologia, este trabalho foi realizado através de uma pesquisa qualitativa – Bogdan e Biklen (1994) – e em formato de entrevista semiestruturada – Manzini (1991). Vale informar que as entrevistas ocorreram de modo online ou presencial, a depender da disponibilidade dos envolvidos, porém tal fato não interferiu em nenhum aspecto na coleta dos dados a seguir.

Foram selecionados cinco entrevistados, cujo pré-requisitos eram: ter ingressados no curso de Licenciatura em Química ofertado pelo IQ/UnB a partir de 2014; possuir experiência mínima de um ano com a docência em química no Ensino Básico pós-graduação; ativos atualmente no mercado de trabalho.

Por conta da pandemia do coronavírus que se iniciou no ano de 2020, para a seleção dos entrevistados – como discorrido na metodologia – foram escolhidos voluntários que realizaram todo ou maior parte do curso presencialmente. Porque entendemos que o cenário da pandemia gerou um impedimento na realização das aulas no formato presencial, podendo ter impactado a formação dos discentes que vivenciaram boa parte do curso de modo a distância.

Vale reiterar que todos os cinco entrevistados participaram da pesquisa de forma voluntária. Além disso, também assinaram o Termo de Consentimento Livre e Informado, que assegura o anonimato das identidades dos participantes e de todas as pessoas ou instituições citadas durante a entrevista.

Para analisar os dados coletados, dividimos o capítulo em tópicos. Primeiramente, discorreremos sobre as perguntas que visaram conhecer os entrevistados. Em seguida, todas as pautas estabelecidas no Quadro 2 – Tópicos a serem analisados e criados baseado nas obras Saberes Docentes (Tardif, 2014) e dos Conhecimentos e Habilidades (Shulman, 1987) – serão discutidas. Por fim, apresentamos ponderações acerca das demais colocações dos entrevistados a respeito da sua própria formação e da estruturação do currículo do curso de Licenciatura em Química da UnB.

### **4.1 - CONHECENDO OS ENTREVISTADOS**

Conhecer a formação de diferentes indivíduos é uma tarefa difícil, e como este trabalho busca ser fiel ao que os entrevistados expressaram sobre suas vivências, acreditamos que é

fundamental esclarecer alguns pontos sobre suas formações. Para isso, sistematizamos na Tabela 2 dados sobre o período de formação e do exercício da profissão do entrevistado, além de especificidades sobre sua vivência na graduação. Já nas colunas explicitamos as respostas de cada participantes que identificamos como A, B, C, D e E.

**Tabela 2** – Análise das respostas iniciais dos cinco professores de química (egressos do IQ/UnB) entrevistados

| <b>Informações</b>                              | <b>A</b>   | <b>B</b>                                    | <b>C</b>  | <b>D</b>  | <b>E</b>  |
|---|--|---|---|---|---|
| <b>Ano de ingresso</b>                          | 2015   | 2018  | 2017  | 2015  | 2017  |
| <b>Ano de formação</b>                          | 2021   | 2021  | 2022  | 2019  | 2022  |
| <b>Períodos no curso</b>                        | 11   | 8   | 6   | 10  | 9   |
| <b>Trancamentos de semestre</b>                 | Não  | Não   | Sim, três semestres durante a pandemia  | Não   | Não   |
| <b>Primeira graduação</b>                       | Sim  | Sim   | Não, primeira graduação em 2015 (Bacharel em Química)                                   | Sim   | Sim   |
| <b>Participação em projetos</b>                 | PIBID  | PIBID Extensão                              | Extensão  | PIBID   | PIBID Extensão  |
| <b>Experiência durante a graduação</b>          | - Aula particular<br>- Monitor e regente na rede privada | - Cursinho voluntário                       | - Aula particular<br>- Cursinho pré-vestibular<br>- Técnico de laboratório rede privada | - Aula particular   | - Cursinho voluntário (professor e coordenador)<br>- Monitor na rede privada<br>- Cursinho pré-vestibular |
| <b>Atuação pós formado (cronológico)</b>        | - Pré-vestibular<br>- Rede privada desde a formação      | Temporário na rede pública desde a formação | - Pré-vestibular<br>- Temporário na rede pública  | - Temporário na rede pública (Pandemia)<br>- Rede privada<br>- Pré-vestibular | - Temporário na rede pública (zona rural)<br>- Rede privada<br>- Pré-vestibular                           |
| <b>Trabalhou com o Novo Ensino Médio</b>        | Sim, itinerários formativos                              | Sim, itinerários formativos                 | Sim, itinerários formativos   | Sim, itinerários formativos   | Sim, itinerários formativos   |
| <b>Cursos e/ou especializações após formado</b> | Não  | - Bacharel<br>- Iniciou o mestrado          | Pós-graduação na área de ensino   | Não   | Mestrado em Inorgânica  |

Fonte: autor

Inicialmente, podemos observar pelos dados sistematizados na Tabela 2 alguns pontos de convergência na graduação da maioria dos entrevistados, como a participação em projetos – de docência e/ou extensão – e a experiência com a docência mesmo antes da conclusão do curso. Porém, um fator que chama a atenção é a heterogeneidade que existe principalmente na

atuação pós formação dos entrevistados. Esse aspecto nos possibilita compreender quais são as demandas em diferentes realidades, desde um colégio da rede privada para alunos de elevado poder aquisitivo até um colégio público localizado em zona rural. Fatores como esse são discutidos ao decorrer desta análise.

É possível observar que todos os entrevistados concluíram o curso dentro da margem estipulada pelo currículo vigente nas suas respectivas épocas de ingresso no curso, tendo somente o Entrevistado C um período de formação mais breve que os demais. Isso ocorreu pois o entrevistado já havia concluído o Bacharelado em Química previamente. Portanto, conseguiu um aproveitamento de boa parte das disciplinas específicas de Química (Analítica, Orgânica, Inorgânica e Físico-química) mas afirmou que todas as disciplinas relacionadas a prática de ensino foram realizadas apenas na segunda graduação.

Podemos identificar também que 4 dos 5 entrevistados participaram do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e de forma unanime entre os que participaram esse foi o projeto que teve maior influência na formação dos entrevistados como professores. Os entrevistados concluíram que o PIBID foi fundamental, contudo, afirmaram que mais ainda foram as disciplinas de estágio (obrigatórias) – contribuindo também para a compreensão da prática docente e do funcionamento de determinadas tarefas burocráticas que um professor tem em sala de aula. Porém a vivência desses aspectos foi diferente para cada um dos entrevistados, com destaque para o Entrevistado D, pois na sua experiência, o professor responsável pelo PIBID no colégio praticamente não lecionava. A entrevistada afirmou que o professor delegou a um aluno do Programa uma turma da qual ele era responsável. Sendo assim, eram os graduandos que lecionavam todas as aulas, e que raras as vezes ele estava presente na sala de aula. De acordo com o Entrevistado D, a parceria entre os colegas do programa e o suporte do professor responsável pelo PIBID na DEQ/UnB foram fundamentais para sanar dúvidas sobre a prática docente. Em contrapartida, os Entrevistados A, B, E afirmaram ter participado do mesmo programa, porém tiveram a felicidade de acompanhar professores que eram presentes e solícitos, fator que facilitou a execução do que era estabelecido pelo coordenador do programa.

Além da prática no PIBID, os entrevistados B, C e E participaram de Projetos de Extensão – todos relacionados à docência – e afirmaram que foram fundamentais para o seu leque de conhecimento dentro do Ensino de Química e de Ciências. De acordo com os Entrevistados B e E, a Extensão não só foi proveitosa para sua formação, afirmaram também que utilizaram o material construído para aplicação nas suas respectivas turmas de itinerário

formativo – Novo Ensino Médio. Para eles nem mesmo o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi tão relevante nesse aspecto, pois não tiveram a oportunidade de aplicá-los em sala como fizeram com os Projetos de Extensão.

Durante a formação dos Entrevistados, todos tiveram atuações relacionadas à docência em instituições desvinculadas à UnB ou no formato de prestação de serviços (aula particular), e todos afirmaram que essas experiências foram de grande valor para sua formação. A unanimidade presente nas opiniões dos entrevistados reflete a necessidade de inserir o formando na sala de aula desde o início da graduação. Tal fala já havia sido dita pelos entrevistados que participaram do PIBID. Vale ressaltar a sugestão proposta pelo Entrevistado E – que participou dois anos como professor e um ano como coordenador de cadeira em um cursinho popular (onde os professores trabalham de forma voluntária) – para ele, participar de um cursinho voluntário durante a graduação foi a melhor experiência possível, pois lá ele lidou com uma diversidade de alunos, tendo sido orientado pela coordenação e passou a ter uma ótima referência no currículo, fator importante quando formado.

Quando observamos a atuação dos entrevistados pós-formados, nos deparamos com experiências diversas entre os colegas professores. Quatro dos cinco – exceto o Entrevistado A – passaram pela Rede Pública de Ensino do Distrito Federal (DF) como professores temporários e, no momento da entrevista, dois deles ainda estão atuando como temporários. O mais interessante na análise desse aspecto, é o fato da diferente experiência que todos os quatro apresentaram. O Entrevistado B atua em um colégio na região periférica do DF, o Entrevistado C trabalha na região metropolitana da unidade federativa, já o Entrevistado D atuou de forma online durante os dois anos de pandemia e o Entrevistado E trabalhou em uma escola dá na zona rural. Para todos eles, o melhor fator da rede pública também é seu pior defeito, que é a liberdade do professor em sala de aula. Isso significa que a qualidade e o profissionalismo durante o serviço dependem exclusivamente do professor. Os quatro entrevistados citaram que diversos colegas trabalham com excelência, porém outros são insuficientes, principalmente por conta da segurança de serem concursados públicos, estagnando-os como professores e proporcionando uma experiência de baixa qualidade para seus alunos. Sobre esta resposta não achamos justo generalizar, porque estaríamos incorrendo em injustiças. Consideramos fundamental dissociar a experiência de baixa qualidade ao serviço público, pois tanto no setor público quanto no privado temos profissionais comprometidos com o ensino de qualidade como também temos profissionais estagnados, e sem uma fonte referencial para orientar sua prática docente.

No que diz respeito a rede privada, também tivemos relatos de quatro dos cinco entrevistados – exceto o entrevistado B. Os quatro atuam ou já atuaram em colégios ou cursinhos pré-vestibulares no DF. Nesse aspecto, os colegas dão ênfase na infraestrutura dos colégios particulares, que supera os colégios públicos. Nas respectivas experiências atuais dos entrevistados A e E, os espaços das escolas em que trabalham superam até mesmo alguns laboratórios de ensino do Instituto de Química da UnB. Os entrevistados dizem que a utilização do laboratório tem se tornado cada vez mais visada nos colégios particulares. O principal fator é a partir da implementação do Novo Ensino Médio, que determina o ensino de Itinerários Formativos para além da Formação Geral Básica, e muitos professores, utilizam do laboratório nas horas destinadas aos Itinerários. Todavia, o fator estabilidade – que assegura o professor da rede pública – ainda é uma das maiores preocupações dos professores que trabalham na rede privada. Além disso, os entrevistados afirmaram que normalmente os colégios particulares têm um viés mais conteudista, o que torna as aulas mais densas. Entretanto, nenhum dos quatro que já passaram pela rede particular afirmou que isso seria um problema para eles, pois todos acreditam que na realidade as ditas “metodologias ativas” são utópicas – discorreremos mais sobre esse tema no tópico 4.2.

Retomando o que foi citado no parágrafo anterior sobre o Novo Ensino Médio, todos os cinco entrevistados afirmam já ter trabalhado em seus respectivos colégios com a nova formatação desse segmento. Inclusive os entrevistados A e B sugeriram a implementação de uma nova disciplina que tratasse exclusivamente dessa nova realidade, tendo em vista que apenas discussões pontuais não são suficientes para debater um tema dessa proporção. Outro ponto interessante compartilhado pelos entrevistados B, C e E foi a respeito da utilização de parte do que foi produzido durante seus projetos de Extensão nas ruas respectivas turmas de Itinerário Formativo. De acordo com eles, tais temáticas propostas envolviam tanto o Ensino de Química quanto algumas práticas do dia a dia, despertando assim o interesse de boa parte dos alunos.

Durante os diálogos também questionamos se os entrevistados participaram de mais algum curso ou especialização pós-formados. Em resposta, os entrevistados B e E iniciaram um mestrado – em áreas que não são de ensino. Em contrapartida, o entrevistado C cita que iniciou uma pós-graduação justamente com o objetivo de complementar e se aperfeiçoar profissionalmente. Sua pós-graduação é voltada para o estudo de diversas áreas da prática docente, desde rotinas até problemáticas sociais, temas fundamentais e que foram muito pautados por todos os entrevistados e que retomaremos no decorrer do trabalho.

Por fim, podemos inferir que apesar dos entrevistados possuírem “apenas” de dois a cinco anos de prática docente após formados, todos mostraram ter uma vasta experiência, o que corrobora para uma boa análise das respostas.

## **4.2 - ANÁLISE DAS RESPOSTAS COM BASE NO QUADRO 2**

Vale ressaltar que as abordagens abaixo foram desenvolvidas por nós com base nas teorias de Tardif (2014) e Shulman (1987), após estabelecermos pontos de convergência dos dois autores que caracterizam uma formação de excelência.

Após as entrevistas, todas elas foram individualmente analisadas e identificamos trechos que retratam as abordagens listadas nos tópicos listados no Quadro 2. A seguir, apresentamos cada abordagem em um tópico individual e agrupamos as respostas dos entrevistados sobre o mesmo tema, encontrando pontos de convergência em suas falas e, por fim, analisando de acordo com o referencial teórico estabelecido.

### **4.2.1 - Abordagem dos afazeres para além da Sala de Aula**

Todos os entrevistados afirmaram que durante a formação, diversas das tarefas além da sala de aula, que o professor deve assumir não foram trabalhadas nas disciplinas adequadamente, principalmente, a estruturação de um planejamento anual, preenchimento de diários, estruturação de provas adaptadas e atividades relacionadas à coordenação. De modo geral, os entrevistados enfatizaram principalmente a importância das disciplinas de Didática no Ensino de Química e de Avaliação no Ensino de Química nesses quesitos. Para os entrevistados B e D, até hoje eles utilizam os modelos apresentados que foram produzidos nas aulas para desenvolverem os planos de aula e avaliações que precisam. Entretanto, vale ressaltar o que o entrevistado E comentou sobre o desenvolvimento de planejamentos e avaliações alternativas – como o Plano de Desenvolvimento Individualizado (PDI) – que atualmente é solicitado por diversos colégios para alunos que possuem laudos de deficiência. Para o entrevistado E, as disciplinas são de grande valia para a formação acadêmica do futuro docente, entretanto seria interessante a inclusão de mais tópicos que de fato estão no dia a dia do docente.

Nesse mesmo tópico, o entrevistado C acredita que possui ferramentas adquiridas na graduação para demandas como o de desenvolver de uma prova interdisciplinar, porém ele

expressa que não sabe até qual ponto ele se sentiria capacitado tomando como base principalmente o que foi discutido em sala.

O entrevistado A também cita que no decorrer das disciplinas de ensino obrigatórias, por mais que determinadas atividades para além da sala de aula não fossem discutidas diretamente, foi ensinado ao graduando como ele poderia pesquisar – em referenciais acadêmicos – e buscar as respostas para grande parte de seus questionamentos. Acreditamos que nesse aspecto o curso prepara bem o aluno, pois como os próprios entrevistados frisaram diversas vezes, seria impossível abordar todas as situações da prática docente na graduação, pois certas vivências não são explicadas apenas pela teoria.

Além disso, o entrevistado A propôs a implementação de uma disciplina de Rotinas, em que se trabalhariam todos esses afazeres burocráticos seriam centralizados. Dessa forma, seria possível trabalhar e simular na própria graduação o máximo possível das demandas solicitadas.

Notavelmente, os quatro dos entrevistados (A, B, D e E) que participaram do PIBID, esclarecem que o programa foi fundamental para a compreensão teórica e prática de certas rotinas.

E sabendo que para os entrevistados a experiência prévia lhes proporcionaram uma maior maturidade quando cursaram as disciplinas que abordavam esses temas podemos fazer um paralelo com o Saber da Experiência de Tardif (2014) em que ele discorre sobre as vivências do professor e a importância na sua formação como profissional. De acordo com o autor, os aprendizados teóricos e disciplinares são fundamentais, processo no qual os entrevistados tiveram uma boa experiência durante suas formações. Porém, devemos conciliar esses aprendizados com o papel ativo do professor durante o exercício do seu trabalho. Para o autor, essa construção é única e individual, e associando ao contexto de formação dos futuros professores, deve-se ter como fundamental esse processo desde o seu ingresso em um curso de licenciatura. No caso dos entrevistados, a oportunidade de participar de projetos relacionados à docência além das disciplinas obrigatórias foi um marco, que poderia ser de alguma forma estruturada e incluída no currículo obrigatório – tendo em vista a sua relevância para as formações.

#### 4.2.2 - Abordagem Curricular e Acadêmica

Vale ressaltar que para os autores referenciados nessa análise, o domínio do conteúdo tem sua importância, porém quando estamos nos referindo a prática docente, vários outros aspectos são igualmente ou até mais relevantes que o conteúdo, a depender principalmente do contexto em que ele está inserido. O principal fato que aponta essa ressalva é o contexto em que o docente estará inserido, como o caso do entrevistado E, que como citado anteriormente, foi designado como professor temporário em um colégio rural. O entrevistado afirmou que suas aulas tinham como foco matemática básica, educação financeira, estruturação de currículo e até mesmo como abrir uma conta no banco. Ressaltou que a principal causa disso foi o fato da baixa instrução e conhecimento que seus alunos tinham. Então, naquela realidade, o conhecimento de mundo fez-se mais necessário que o conhecimento acadêmico. Essa situação não deve ser tratada como regra e isso não aponta que o conhecimento de conteúdo/acadêmico pode ser tratado com menor valia, porém como docentes, enfrentaremos diversas situações atípicas em que a adaptação e a sensibilidade do professor é fundamental.

De acordo com os entrevistados A, B e E, como a graduação prepara seus alunos para lecionar no ensino básico, uma sugestão é a adição de uma disciplina que tivesse como foco “revisar” os conteúdos trabalhados nos segmentos de Fundamental II e Médio. Essa proposta surgiu nas entrevistas pois muitas vezes os alunos ingressantes no curso não tiveram um Ensino Médio de qualidade, e além de ir atrás por conta própria são conteúdos dados como “básicos” para quem está ingressando no curso superior, e muitas vezes, não são trabalhados. O entrevistado B recorda a oferta da disciplina optativa de Conceitos Fundamentais em Química, que discute vários conceitos básicos, porém fundamentais para o professor em formação, evitando assim, problemas como de concepções alternativas. Decorrente disso, ele sugere que disciplinas como essa se tornem obrigatórias, com o objetivo principal de formar melhor o professor para a sala de aula.

Na área de conhecimento acadêmica, todos os entrevistados exaltaram o curso e os professores, afirmando que de modo geral, as leituras, referenciais, e discussões no âmbito acadêmico do ensino de química são ricas. Os entrevistados A e C ressaltam que a utilização de revistas acadêmicas foi um ponto indicado diversas vezes pelos professores na graduação, e que hoje, eles veem isso como um diferencial na montagem de suas aulas.

Vale ressaltar que estar preparado academicamente para lecionar uma aula é primordial na vida do docente, isto desde a participação de um processo seletivo para conseguir

um emprego. E esse Conhecimento do Conteúdo, citado por Shulman (1987), faz-se necessário também em conhecer a maneira certa de compartilhar isso para seus alunos. O autor propõe que a compreensão do conteúdo se dá principalmente na habilidade de exibi-lo de diversas maneiras. Vale reiterar que nesse aspecto os entrevistados trouxeram devolutivas que de modo geral são positivas sobre o curso e sua formação.

Para Tardif (2014), essa abordagem é discutida dentro do Saber Disciplinar, que trata do domínio do conteúdo específico que o professor ensina e sua capacidade de conectar o mesmo com outras áreas de conhecimento, nesse aspecto os docentes do curso foram exaltados por parte dos discentes. Para eles, principalmente as práticas propostas e realizadas no LPEQ serviram de grande valia para a formação dos futuros docentes.

#### **4.2.3 - Abordagem Didática e Metodológica**

Nesse quesito, todos os entrevistados deixaram bem claro que suas participações nos programas como o PIBID, estágios em instituições desvinculadas a UnB, aulas particulares e docência em cursinhos foram os diferenciais nas suas formações. Para eles, as disciplinas obrigatórias não amparam plenamente o tema quando é levada em consideração a realidade de uma sala de aula do ensino básico. Um dos questionamentos levantados por todos, mas de forma mais pontual pelos entrevistados C e E, foi em relação aos professores da Divisão de Ensino de Química, pois de modo geral, eles estão distantes de uma sala de aula de nível médio há diversos anos, e isso gera uma falta de entendimento de como é a realidade que os docentes formados enfrentam. Para esses dois entrevistados, muitas vezes, o que é proposto durante as disciplinas passa a ser utópico quando colocamos em comparação com o contexto da maioria das escolas. O entrevistado C citou que durante uma conversa, seu professor orientador do PIBID sugeriu que ele estivesse aberto a escutar tudo o que os docentes do DEQ propusessem, porém, que ele buscasse adaptações para sua realidade, pois o que é visto na sala não condiz com o estudado teoricamente na universidade.

Para os entrevistados que já haviam trabalhado com a rede pública, outro fator comentado foi em relação a semestralidade, gerando diversas dúvidas principalmente em relação a desenvolver metodologias para que o aluno de fato aprenda o conteúdo, e não fique defasado para o ano seguinte. Atualmente, é comum a adesão desse modelo de ensino por parte das escolas públicas, e de acordo com os entrevistados B e C, é difícil adaptar um ano letivo

para um semestre sem as instruções durante a graduação e sendo um modelo diferente do que eles estudaram em seus ensinos médios.

Em contrapartida, todos os entrevistados alegaram que os projetos de extensão e programas que o DEQ proporciona para seus graduandos são ótimas oportunidades para o desenvolvimento do formando que virá a lecionar em sala de aula. Como já citado, para eles, essas participações foram mais relevantes em suas formações como professores do que as disciplinas obrigatórias.

Vale ressaltar que como os projetos citados não são obrigatórios, nem todos os alunos participam, acarretando diferentes experiências práticas em suas formações no fim da graduação. Como as disciplinas obrigatórias – portanto foram cursadas por todos – em sua maioria são teóricas foi estabelecido uma análise com base na necessidade do desenvolver desde o Saber Curricular (Tardif, 2014) até o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (Shulman, 1987). Isto é, iniciar com o formando o entendimento dos programas e diretrizes educacionais, preparando-o a organizar e adaptar os conteúdos conforme a sua realidade (Saber Curricular). Para que assim, depois, ele possa utilizar de variadas metodologias, exemplos e abordagens pedagógicas para lecionar sua aula e tornar um tema mais compreensível para seus alunos apesar da sua dificuldade (Conhecimento Pedagógico do Conteúdo).

Nesse aspecto, os entrevistados afirmaram que o desenvolver teórico é altamente suprido pela formação curricular obrigatória, porém a parte aplicada é insuficiente quando tomamos como base apenas as disciplinas obrigatórias. Vale ressaltar que o curso também conta com disciplinas optativas, e elas foram consideradas nas entrevistas, mas como os entrevistados podem ter cursados optativas diferentes foi utilizado principalmente como referência as disciplinas obrigatórias.

#### **4.2.4 - Abordagem dos Desenvolvimentos de Práticas Experimentais**

Exclusivamente para essa Abordagem, consideramos importante explicar que o tema “Desenvolvimentos Práticos” foi uma adaptação voltada para o exercício docente do professor de química a partir do Saber da Experiência de Tardif (2014). Isso se deu pois os referenciais teóricos utilizam do termo “prática” para englobar todas as atividades associadas a atuação do professor, entretanto como muitos dos entrevistados comentaram sobre a realização das atividades experimentais, acabamos por focar nossa discussão mais especificamente nas atividades experimentais no ensino de Química, talvez até porque a disjunção teoria-prática seja

algo muito forte dentro das disciplinas do ensino de química no nosso curso. Isso pois a realização de práticas experimentais está diretamente associada a Química e ao seu ensino levando em consideração que nos referimos a uma ciência experimental.

Assim, assumimos que no ensino básico é fundamental que os alunos tenham contato com experimentos, afinal toda a teoria desenvolvida nos conteúdos está diretamente associada a uma prática experimental. Porém, também é importante alinhar que determinados conteúdos são inviáveis de trabalhar no nível médio devido a fatores como segurança, complexidade e dificuldade de obtenção de reagentes ou equipamentos. Sendo assim, em diversos casos a adaptação é uma forma de realizar o experimento dentro das condições possíveis e mantendo a integridade de todos.

Sabendo disso, os entrevistados compartilharam como foram as suas experiências nas tentativas de realizar atividades práticas com seus alunos de nível médio. O entrevistado A afirma que é sempre muito satisfatório realizar aulas práticas com seus alunos, porém ele dá ênfase que só é possível realizar as práticas com tranquilidade pois na maioria das práticas ele tem o acompanhamento de uma técnica de laboratório que organiza toda a preparação de bancada. Para o entrevistado, isso facilitou muito – por exemplo – a compreensão dos alunos no conteúdo de titulação, onde a prática é fundamental para que o aluno não só realize cálculos de concentração automáticos, mas sim aprenda todo o processo. E quando questionada sobre os momentos em que não há o suporte da técnica de laboratório, o entrevistado afirma que opta pelos experimentos demonstrativos ao invés dos investigativos. Inclusive o entrevistado D compartilhou o uma experiência similar, também quando lecionava o conteúdo de titulação, onde por não ter o suporte de um técnico nas suas aulas, realizou o experimento demonstrativo, porém em cada etapa solicitava o auxílio de um aluno diferente, assim eles podiam minimamente participar do experimento. Nas suas palavras, os alunos sempre ficavam entusiasmados com cada gota durante a titulação até o ponto de viragem.

Como já citado anteriormente, os entrevistados B e E enfatizam o aproveitamento da carga horária do itinerário formativo para aplicar projetos que foram desenvolvidos no próprio Instituto de Química, e que faziam sentido com o que seria abordado ao longo do projeto. No caso do entrevistado B, montar uma eletiva relacionada a Química Forense foi uma inovação para os alunos, que pela primeira vez, poderiam aprender de forma lúdica conteúdos fundamentais na disciplina. Para o entrevistado, uma das principais mudanças foi após as eletivas, pois os alunos passaram a despertar um significativo interesse pelas aulas e pelo conteúdo, refletindo, de modo geral, em todo o ano letivo.

De forma unânime entre os entrevistados, as atividades práticas possuem diversas vantagens, tanto para os professores quanto para os alunos. Porém para a sua realização, devemos levar em consideração diversos fatores que podem vir a dificultar a elaboração desses tipos de aula, ponto muito explicitado nas perspectivas dos entrevistados sobre o processo de preparar e realizar uma atividade prática em sala de aula. Para eles, na maior parte das suas experiências, os problemas já iniciavam desde o planejamento, pois na maioria das situações as escolas não possuem a infraestrutura necessária, como o próprio laboratório, reagentes, vidrarias e muito menos técnicos que possam dar o suporte para os professores. Nesse cenário, o professor que decide seguir com a aula experimental se responsabiliza pela compra dos reagentes, montagem das bancadas e limpeza de vidrarias, além de ministrar a aula e se atentar para manter a integridade de mais de 30 alunos – em média – por aula.

Por conta desses aspectos, todos os entrevistados afirmaram que normalmente realizam experimentos demonstrativos, pois eles observam que o aprendizado e o interesse dos seus alunos são despertados quando a metodologia e o desenvolver da aula é diferente do ensino convencional expositivo. Dentre os entrevistados, apenas os entrevistados A e E afirmam que utilizam ativamente o laboratório com aulas investigativas, pois possuem um amparo melhor das suas respectivas escolas em que lecionam atualmente.

Vale ressaltar um trecho da experiência do entrevistado D, em que ele cita que durante o seu PIBID enfrentou algumas dificuldades para aplicar o que era trabalhado nas disciplinas de licenciatura pois diversos professores e colegas propunham projetos utópicos, e ao questionar seu orientador sobre isso, ele disse que o que melhor podemos fazer como professores é buscar adaptar, a realidade, contexto e compreensão dos nossos alunos e escola.

Inclusive foi comentado pelos entrevistados B, D e E, a importância da disciplina de Experimentação no Ensino de Química, pois para eles, foi a que mais se aproximou do que podemos trabalhar em sala de aula, principalmente pois os experimentos trabalhados no LPEQ (Laboratório de Pesquisa no Ensino de Química) contam com materiais mais acessíveis ao comparado com os laboratórios que realizamos em outras Divisões. Lembrado pelo entrevistado E, outro papel excepcional do LPEQ é relacionado ao empréstimo de materiais para professores da rede pública. Assim, o docente é minimamente amparado e há a possibilidade de realizar diversos experimentos em seus colégios de atuação.

A viabilização das aulas práticas para as disciplinas de ciências traz inúmeros benefícios para o aprendizado dos alunos, e nas falas dos entrevistados fica claro o desejo de poder tornar as aulas mais interativas e levar para seus alunos uma interrelação entre o que

ensinam teoricamente e os experimentos. E essa proposta é interessante principalmente pois ao trabalhar com o conteúdo também do ponto de vista experimental, possibilitamos que o nosso aluno tenha uma nova compreensão do conteúdo, processo descrito por Shulman (1987) ao descrever as etapas da formação de professores. Assim, a cobrança dos professores entrevistados é pertinente e possui um embasamento teórico, porém a falta de estrutura e suporte para a realização dessas práticas já não é mais responsabilidade da Universidade. Na verdade, os professores afirmam que existem disciplinas específicas na Licenciatura que desenvolvem atividades práticas no Instituto de Química, e que elas sempre visam ser viáveis para o ensino básico.

#### **4.2.5 - Abordagem da Humanidade em Sala**

Inevitavelmente, uma das principais atribuições que todo docente deveria ter é a sensibilidade para tornar a sala de aula um ambiente confortável e seguro para seus alunos, independente do contexto em que o colégio ou alunos estejam inseridos. Vale ressaltar que o trabalho do professor jamais será - e nem deverá - ser equiparado ao de um coordenador, orientador, psicólogo ou até mesmo responsável do aluno. Entretanto, como boa parte dos alunos estão no colégio durante grande parte do seu dia, é comum que compartilhem questões pessoais com os presentes no local.

Sendo assim, devemos considerar fundamental que o professor seja profissional e que possua empatia e humanidade ao lidar com questões sociais e individuais de cada aluno. Aparecem questões relativas a tópicos como religião, sexualidade, política até neurodivergências entre os principais envolvidos.

Dado esse panorama geral, durante as entrevistas, esse foi o tópico de mais discussão com todos os entrevistados, principalmente, pois todos eles compartilharam o sentimento de falta de preparação para lidar com tais situações. O entrevistado D enfatiza que a participação no PIBID foi imprescindível para que ele tenha conseguido se desenvolver nesse aspecto, pois como observador, ele poderia entender como o professor regente lidava com tais situações.

Isso foi compartilhado pelos demais entrevistados, como o entrevistado E que participou de cursos pré-vestibulares voluntários durante a maior parte de sua graduação, e ele enfatizou a que essa vivência foi um divisor de águas para sua formação. Ele explicou que a principal causa para isso foi porque no mesmo período ele também trabalhava em outro pré-vestibular, porém com um público de classe alta, e a diferença de realidade e contexto em que

seus alunos estavam inseridos era gritante. O entrevistado comentou sobre elevado esforço que seus alunos de baixa renda tinham que fazer para conseguir ingressar em uma universidade pública, levando em consideração que muitos trabalhavam para ajudar em casa, demoravam muito no deslocamento, além de outros empecilhos que definitivamente os alunos de uma classe alta não enfrentavam na sua rotina. Para ele, essa experiência foi engrandecedora no ponto de vista de lecionar uma aula, aprimorar suas metodologias e diversos aspectos diretamente relacionados a lecionar uma aula de química, porém, mas que isso, foi fundamental no seu lado humano em ser professor, buscando sempre ajudar da melhor maneira possível seus alunos. Durante sua jornada pós-formado, o entrevistado também compartilha sobre sua experiência no colégio rural – já comentado anteriormente – onde ele precisava se reinventar a cada dia para buscar cativar seus alunos. Para eles, entender o que seria uma função orgânica não era prioridade, eles estavam no colégio buscando o mais básico da instrução, seus direitos e deveres, conhecimento de mundo, e aspectos que seriam essenciais no seu dia a dia. Esses são exemplos claros da necessidade de um olhar cuidadoso quando se é professor, pois lidamos diretamente com contextos e sonhos completamente diferentes e singulares.

O mais interessante durante as conversas desse tópico foi a unanimidade dos entrevistados ao dizer que mesmo atualmente – já formados e experientes – vez ou outra se deparam com situações em não sabem o que fazer. E isso é completamente normal pois não há regra para lidar, apenas a expertise e a experiência farão com que o docente interceda na situação da maneira mais saudável e solícita possível. Visando isso, todos eles propuseram que disciplinas com esse viés fossem ofertadas, mesmo tendo noção de que é impossível discutir todas as particularidades na universidade, pois possibilitaria que o formando tenha melhor conhecimento de determinadas situações.

Vinculando a isso, entrevistado A comenta sobre a falta de preparação das disciplinas obrigatórias para lidar com alunos que possuem alguma neurodiversidade ou deficiência física, situação cada vez mais comum na atualidade. Para ele, compreender como as individualidades de cada um podem ser expressas é fundamental para a formação de um profissional. Quatro dos entrevistados comentaram que cursaram a disciplina optativa de Inclusão no Ensino de Química ofertada pelo DEQ, porém apenas um deles propõe que ela deveria ser incluída na lista das disciplinas obrigatórias, os demais citam que a disciplina não foi tão relevante por se tratar de muitas discussões teóricas, diferente da prática que eles vieram a conhecer depois. Inclusive, um dos entrevistados propõe a reestruturação da disciplina, pois de fato, agregaria muito valor

a formação pedagógica do profissional entender de fato os processos de uma inclusão social efetiva.

Outra disciplina comentada pelos entrevistados foi a de Línguas Brasileiras de Sinais – Básico (Libras - Básico), ofertada de forma obrigatória para todas as Licenciaturas da Universidade. Os entrevistados B e E comentam que a disciplina funciona muito para que o licenciando conheça bastante sobre aspectos como a história da língua e os direitos da comunidade surda-muda. Porém quando se trata da fala língua aplicada a disciplina não é tão efetiva, e eles atribuem isso exclusivamente a carga horária da disciplina, que na opinião deles, poderia ser maior. Ambos complementam propondo a colocação de Libras intermediária e avançada na componente curricular obrigatória, buscando ressaltar a importância do letramento dos futuros professores na Língua de Sinais Brasileira.

Além de uma nova língua, existem diversos caminhos que o professor pode tomar a fim de aperfeiçoar sua compreensão sobre o tema, como o entrevistado C – já citado anteriormente –, o único dos entrevistados que após a graduação iniciou uma pós-graduação na área de ensino. O entrevistado afirma que a falta de diálogo sobre determinadas situações sensíveis que enfrentaremos como docentes na graduação foi um dos principais motivação para a busca de uma especialização nesse quesito. Na sua opinião, como universidade pública, a UnB é um ambiente onde tais temas já são muito discutidos em rodas de conversa ou de maneira informal, e isso faz com que o aluno engajado com a comunidade acadêmica tenha mais conhecimento sobre alguns temas. Todavia, por parte das disciplinas obrigatórias houve apenas discussões supérfluas sobre temas cotidianos na realidade do professor, principalmente ao lidar com adolescentes. Ele cita que diariamente vivência situações de racismo, capacitismo e homofobia, e o que lhe preparou para lidar profissionalmente com tais situações foi primeiramente o próprio interesse para entender sobre esses assuntos, e em seguida, a pós-graduação, em que professores de várias disciplinas e que atuam em colégios de diversas realidades, compartilham suas experiências, visando engrandecer e aperfeiçoar a formação de todos os envolvidos. Tal atitude do entrevistado é convergente com o que Tardif (2014) apresenta ao descrever – em paralelo com os Saberes – os dilemas humanos que o professor enfrenta em sala de aula. Nesse aspecto, o autor fala principalmente sobre o objeto humano do trabalho docente, cabendo a Universidade proporcionar diálogos sobre tais situações para que o professor tenha o embasamento teórico para lidar mais facilmente com tais situações.

#### **4.2.6 - Abordagem da Valorização e Autoconhecimento**

Estar realizado com a sua profissão é um dilema que toda pessoa irá sentir em determinada etapa da vida, e com a docência não é diferente. Durante as entrevistas, esse questionamento foi levantado para os entrevistados, e as respostas foram diversas, variando principalmente por conta das suas perspectivas de vida. Todos os entrevistados atuam ativamente como professores de química desde a sua formação, e nas palavras deles, realmente são professores por opção, e não por necessidade como pode ser visto em diversos casos.

Eles afirmam também que a docência é uma profissão muito nobre e se sentem orgulhoso em ser profissionais diretamente envolvidos com a formação de novos indivíduos na sociedade. O entrevistado D enfatizou que quando foi selecionado no concurso de professor temporário da Secretaria de Educação do DF fez questão de assumir o cargo, para assim, poder principalmente retribuir para a sociedade tudo que aprendeu em uma universidade pública. Porém, atualmente, apesar de realizado ele se encontra estudando para concursos públicos em outras áreas de atuação, desvinculadas à docência, tal qual o entrevistado B. Para eles a questão financeira é um dos principais fatores, eles compartilham que o professor no DF – seja na rede pública ou privada – não possui uma remuneração ruim, porém geralmente, tem uma carga horaria muito extensa, o que a longo prazo, é cansativo.

O entrevistado E concorda com algumas premissas das falas anteriores, entretanto afirma que como o mercado de professores de química está cada vez mais escasso, o fundamental é buscar não ser um professor estagnado. Assim, a qualidade de trabalho e de vida do profissional será melhor, principalmente, porque a profissão de professor demanda muito do docente psicologicamente e fisicamente. Por isso, o entrevistado A fez questão de afirmar sobre a necessidade de estar em um colégio em que você se identifique, desde aspectos como a missão e os valores do colégio, até o seu plano político pedagógico. Na sua própria experiência, ele citou que atualmente trabalha em apenas um colégio – diferente de antes, onde conciliava entre colégios e pré-vestibulares – e isso lhe trouxe uma qualidade de vida muito maior, pois consegue focar sua atenção em apenas um serviço, mantendo a alta performance e permanecendo em uma instituição que o reconheça de todas as formas possíveis como pessoa e profissional.

O entrevistado C também deu ênfase na valorização e no bem-estar que o professor deve ter, principalmente estando em um local que seja respeitado como tal. No seu ponto de vista, ele observou que a socialmente o professor tem uma profissão muito valorizada pela sociedade, e que particularmente, ser instrumento na mudança da vida de algum indivíduo em

formação é muito gratificante. Porém, como os outros entrevistados, ele ainda acredita que a remuneração poderia ser maior, principalmente por ser uma profissão desgastante, como afirmado por outros entrevistados.

Durante as entrevistas, também foi questionado aos voluntários se durante a graduação houve a oportunidade de conversar com professores que já atuavam na rede de ensino básica do DF, e todos afirmaram que suas principais referências eram seus respectivos professores orientadores do PIBID. Três dos entrevistados citam a disciplina de Contexto no Ensino de Química e as visitas esporádicas de alguns docentes quando convidados pelos professores do DEQ como os principais momentos que puderam tirar dúvidas sobre a realidade do docente, tanto dentro quanto fora da sala de aula. Inclusive, o entrevistado E propõe que fosse criada uma disciplina que envolvesse uma troca mais constante com esses professores, e que durante o semestre, voluntários diferentes pudessem comparecer e contar sobre sua história, experiências e dicas. Para ele, durante a formação o graduando já teria uma noção maior do que ele poderia vir a vivenciar.

De modo geral, é notável que os entrevistados que participaram de projetos como o PIBID durante a sua formação ou até mesmo já lecionavam não sentiram uma diferença drástica ao entrar em sala de aula. Já aqueles que tiveram a primeira experiência como regente de fato apenas no fim da graduação – disciplinas de estágio obrigatório – ou até mesmo após de formados precisaram de mais tempo para adaptação, compreensão de como é a realidade de um docente, e como as diferenças de contexto podem influenciar tanto na formação dos seus alunos, quanto em como a comunidade escolar vai te olhar como professor.

Nesse aspecto, a formação do docente tem como obrigação não apenas contextualizar como o professor é visto pela sociedade, mas principalmente dar as ferramentas para que o docente se imponha em seu meio e se valorize como profissional. O próprio PCK proposto por Shulman (1987) tem como um dos principais pilares a legitimação da docência, em que ele discorre sobre as diversas habilidades e competências que um professor deve ter para guiar seus alunos. Tardif (2014) também discute o tema no Saber da Profissão, relacionado a identidade profissional do docente, e que pauta principalmente a postura do professor frente a sociedade e como está sociedade vê o professor. Uma das propostas dos dois autores é a própria formação continuada relacionada ao ensino e a licenciatura, pois assim o indivíduo (professor) que está em um processo constante de construção a partir das suas experiências profissionais poderá refletir não somente sobre suas metodologias e conhecimentos, mas também discutindo sobre os aspectos humanos e de valorização da sua profissão.

### **4.3 - CONSIDERAÇÕES SOBRE A ESTRUTURAÇÃO DO CURRÍCULO E SUAS RESPECTIVAS SUGESTÕES**

Analisando o que foi dito pelos entrevistados e tomando como base os referenciais citados para discutir os aspectos fundamentais em uma formação de qualidade, podemos discorrer algumas coisas sobre o curso de Licenciatura em Química do Instituto em Química da Universidade de Brasília.

Primeiramente, para eles a formação base proporcionada pelo DEQ – que é nosso principal objetivo – é de excelência principalmente no aspecto teórico, pois para os entrevistados, de fato, diversas situações foram trabalhadas com os professores em formação inicial. Porém no aspecto prático, tomando como base o currículo obrigatório, o curso possui algumas lacunas que podem e, na opinião de todos os entrevistados, devem ser preenchidas. Para eles, o curso de modo optativo proporciona inúmeras oportunidades para seus alunos, mas acaba que depende muito do próprio formando buscar participar desses projetos. Entretanto, devemos considerar que as partes mais fundamentais fossem incluídas no currículo obrigatório, pois nem todos os alunos possuem a disponibilidade – tendo em vista seu contexto social – de participar de projetos e extensões de elevada carga horária como o PIBID, citado pelos entrevistados.

Além disso, os entrevistados pontuam sobre as discussões com professores que estão ativos no ensino básico, pois eles possuem uma experiência mais atual ao comparado com os professores da Universidade que trabalham com um público totalmente diferente. Para isso, eles propuseram adaptações de disciplinas já existentes, buscando uma interação maior com o que eles virão a lidar quando formados e inseridos no mercado de trabalho. Para os entrevistados a carga teórica é muito alta, e nesse aspecto, isso tem suas vantagens como a ótima preparação para o desenvolvimento da maioria das rotinas como avaliações e planejamentos. Tomando como base tudo isso, alguns dos entrevistados propuseram a entrada do PIBID como uma espécie de disciplina obrigatória, pois para eles foi de muito mais valia que os estágios.

No caso das disciplinas de Práticas, os alunos de forma unânime usaram como exemplo de uma disciplina que não fica presa apenas na teoria, gerando alguns materiais que foram utilizados por eles em oficinas ou experimentos quando passaram ser regentes, e para eles, as atividades dessas disciplinas – tal qual Contexto no Ensino – são muito efetivas na prática docente por se relacionar mais com o dia a dia do professor. Tudo isso facilita desde o

desenvolvimento de novas metodologias até mesmo o processo de entendimento das questões sociais que como professores enfrentamos na prática docente e que foi muito pautada pelos entrevistados.

De modo geral, o mais importante a ser considerado – como já foi dito – é que obviamente seria impossível tratar todas as problemáticas em um curso de graduação, e que no panorama dado pelos entrevistados o curso de Licenciatura apesar de ainda poder ser melhorado em determinadas áreas, ele é completo em diversos aspectos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em busca de lançar um olhar analítico a respeito da formação inicial de professores de química pelo Instituto de Química na UnB, este Trabalho de Conclusão de Curso visa contribuir para um enriquecimento dos futuros currículos do curso de Licenciatura em Química da UnB tendo como base a análise de egressos que se formaram dentro da estrutura curricular vigente de 2014/2 a 2024/1. Assim, este foi desenvolvido por meio de entrevistas qualitativas no formato semiestruturado com cinco destes egressos, sendo que todos já atuam na Educação Básica como professores regentes.

Após as entrevistas e as análises dos resultados obtidos – com base no referencial teórico descrito nos Capítulos 1 e 2 – constatamos diversos aspectos a respeito da formação dos cinco entrevistados escolhidos. Inicialmente, buscamos entender de forma objetiva como foi o período de formação de cada um dos entrevistados, incluindo suas experiências durante a sua formação. No que se refere a permanência no curso, vimos que os entrevistados permaneceram respectivamente 11, 8, 6, 10 e 9 semestres, o que reflete a flexibilidade de escolha das disciplinas durante o curso – muitas vezes dependente da realidade do estudante em cada semestre – característica presente de modo geral na UnB. Entretanto, nenhum dos entrevistados citou nenhum aspecto da sua experiência no curso correlacionando especificamente com seu período de permanência, somente um dos entrevistados citou um trancamento por conta da pandemia do coronavírus em 2020/2021.

Já sobre suas experiências, observamos que todos os entrevistados participaram de projetos extensão e/ou PIBID e iniciaram a atuação da docência ainda na graduação, muitas delas como monitores, professores de cursinhos ou aulas particulares. Essa busca dos entrevistados por experiências se baseava principalmente na inserção no mercado de trabalho, desenvolvendo assim suas habilidades profissionais, e necessidade financeira. Para eles, essas experiências para além da carga curricular obrigatória possibilitaram vivências que enriqueceram tanto a sua formação de modo individual, quanto em conjunto com outros colegas ao debaterem e compartilharem nas disciplinas de ensino proporcionadas pelo Divisão de Ensino de Química. Os entrevistados ainda complementaram que essas práticas contribuíram mais que as disciplinas de estágio obrigatório, que no ponto de vista deles estão enrijecidas e precisam ser reestruturadas de modo que o formando tenha uma imersão mais permanente nas

escolas. Inclusive diversas críticas dos entrevistados foram a respeito da falta de suporte do professor supervisor, portanto o fundamental seria que eles estivessem alinhados com a proposta.

Sobre a atuação dos entrevistados quando já formados, foi interessante ver que o grupo é bem heterogêneo, pois tivemos atuações tanto em colégios da rede pública, quanto da rede privada, em zona rural, de forma remota (por conta da pandemia) e em cursos pré-vestibulares. Essa variedade de experiências trouxe uma riqueza para os dados obtidos, e dentre os diversos panoramas que tivemos, foi citado fortemente pelos entrevistados a necessidade de incluir na graduação a contextualização destas diversas e de suas possibilidades de atuação nas respectivas realidades, desvinculando da formação direcionada para a atuação em colégios públicos.

Os entrevistados sugeriram melhorias nas áreas relacionadas a preparação do futuro professor para ministrar suas aulas, pois para eles, não foi discutido muito sobre as maneiras de conduzir uma sala, situações que podem ocorrer, e até mesmo debater quais conteúdos devem ser estudados pelos alunos no Ensino Básico de acordo com a BNCC em cada série. No aspecto social, eles compartilharam a falta de preparação para lidar com possíveis situações mais sensíveis, principalmente as de cunho social, em que é necessário que o professor se imponha de forma correta e profissional, porém também de forma humana e empática com os envolvidos. Para isso, as principais sugestões foram adaptações ou inclusões de disciplinas que possibilitassem contato de um maior dos graduandos com uma sala de aula real e com os professores que estão inseridos nesse meio em seu cotidiano.

Em aspectos positivos, de modo unânime entre os entrevistados que o curso é completo no quesito teórico, envolvendo assim, principalmente as áreas de pesquisa no ensino, elaboração de planejamentos, avaliações e estruturação de oficinas e projetos. Os entrevistados compartilharam principalmente sobre as disciplinas de Práticas no Ensino de Química, Práticas Interdisciplinares no Ensino de Química e Experimentação no Ensino, onde foram desenvolvidas temáticas diferentes e que de fato podem com facilidade ser implementadas na Educação Básica. De acordo com eles, a proximidade que a maioria dos professores do DEQ tem com os alunos do curso é um dos fatores que tornam o curso mais “leve” pois se sentem mais amparados caso necessário, seja por problemas durante a graduação, mas principalmente quando já estão atuando e precisam de sugestões para resolver determinados problemas.

De modo geral, o curso de Licenciatura em Química ofertado pela UnB é, nas opiniões desses cinco entrevistados, um curso de excelência em que as bases necessárias para a formação de um profissional competente são discutidas, mas como qualquer curso, está sujeito a possíveis

melhoras. Assim foi possível esclarecer os pontos de vista dos professores recém-formados sobre as suas respectivas formações, em busca de formar profissionais cada vez mais preparados. E como estes egressos estão frente aos desafios atuais da educação básica, eles puderam discorrer com propriedade sobre as demandas atuais, a fim de elaborar um paralelo entre suas falas e possibilitar o desenvolvimento desse TCC.

Acreditamos que essas devolutivas por parte dos entrevistados, quando dadas de forma construtiva e respeitosa – como foi a prioridade nessa pesquisa – possibilita que os docentes responsáveis pela formação dos licenciados em química possam propor alterações para a elaboração dos próximos currículos que virão a ser vigentes nos anos vindouros. Assim, com um trabalho em conjunto entre o corpo docente e os alunos do Instituto de Química podemos assegurar uma melhor capacitação tanto no quesito humano quanto profissional dos futuros professores de Química.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Patrícia Cristina Albieri de; DAVIS, Claudia Leme Ferreira; CALIL, Ana Maria Gimenes Corrêa; VILALVA, Adriana Mallmann. **Categorias Teóricas de Shulman: Revisão integrativa no campo da formação docente.** Caderno de Pesquisas, São Paulo, v. 49, n. 174, p. 130-150, out./dez. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/pJq6FjwbjR3cWLPwx55PrQz/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 01 de dezembro de 2023.
- BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico:** contribuições para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Porto editora, 1994.
- BRASIL. Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em 01 de dezembro de 2023.
- BRASIL. Resolução CNE/CP Nº 1, de 30 de setembro de 1999. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp001\\_99.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp001_99.pdf). Acesso em 01 de dezembro de 2023.
- BRASIL. Resolução CNE/CP Nº 9, de 08 de maio de 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>. Acesso em 01 de dezembro de 2023.
- BRASIL. Resolução CNE/CP Nº 2, de 19 de fevereiro de 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>. Acesso em 01 de dezembro de 2023.
- BRASIL. Resolução CNE/CP Nº 2, de 01 de julho de 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>. Acesso em 01 de dezembro de 2023.
- BRASIL. Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em 01 de dezembro de 2023.
- DECANATO DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E AVALIAÇÃO INTITUCIONAL (DPO) – UnB. Avaliação dos cursos de graduação da UnB no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes – ENADE/MEC, 2018. Disponível em: [https://dpo.unb.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=205:tabela-2-37-avaliacao-dos-cursos-de-graduacao-da-unb-no-exame-nacional-de-desempenho-dos-estudantes-enade-mec-2018&catid=198:anuario-estatistico-2019&Itemid=916](https://dpo.unb.br/index.php?option=com_content&view=article&id=205:tabela-2-37-avaliacao-dos-cursos-de-graduacao-da-unb-no-exame-nacional-de-desempenho-dos-estudantes-enade-mec-2018&catid=198:anuario-estatistico-2019&Itemid=916). In: <http://enadeies.inep.gov.br/enadeIes/enadeResultado>. Acesso em 01 de dezembro de 2023.

SANTOS, Wildson Luiz P.; GAUCHE, Ricardo; DA SILVA, Roberto Ribeiro. **Currículo de Licenciatura em Química da Universidade de Brasília: uma Proposta em Implementação**. Departamento de Química – Universidade de Brasília. Brasília, DF, 1997.

SANTOS, Wildson Luiz P.; GAUCHE, Ricardo; MÓL, Gerson de Souza; DA SILVA, Roberto Ribeiro; BAPTISTA, Joice de Aguiar. Formação de Professores: Uma proposta de pesquisa a partir da reflexão sobre a prática docente. **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte, v.08, n.01, p.69-82, jan./jun. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/YvF9J9v6PkbWwykQvgqTqWz/>. Acesso em 01 de dezembro de 2023.

SANTOS, Deborah Rean Carreiro Matazo; LIMA, Lilian Patrícia; GIROTTO JÚNIOR, Gildo. A formação de professores de química, mudanças na regulamentação e os impactos na estrutura em cursos de licenciatura em química. **Química Nova**, v. 43, No. 7, 977-986, 2020. Disponível em: <https://quimicanova.sbq.org.br/default.asp?ed=296>. Acesso em 01 de dezembro de 2023.

FERNANDEZ, Carmen. Formação de professores de Química no Brasil e no mundo. **Estudos avançados**, v. 32, n. 94, p. 205-224, 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. Saberes necessários à prática educativa. São Paulo, 1996.

GONÇALVES, Suzane da Rocha Vieira; MOTA, Maria Renata Alonso; ANADON, Simone Barreto. A Resolução CNE/CP N. 2/2019e os retrocessos na formação dos professores. **Formação em Movimento**. Rio de Janeiro, v.2, i.2, n.4, p. 360-379, jul./dez. 2020. Disponível em: <https://costalima.ufrj.br/index.php/FORMOV/article/view/610>. Acesso em 01 de dezembro de 2023.

INSTITUTO DE QUÍMICA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **Apresentação do Curso de Licenciatura em Química do Instituto de Química da Universidade de Brasília – IQD/UnB**. Disponível em: <http://iq.unb.br/graduacao/licenciatura-em-quimica>. Acesso em 01 de dezembro de 2023.

LONGHINI, Marcos Daniel. **Ensinando a ensinar ou vivendo para aprender? A interação entre os conhecimentos de um professor atuante e de um aspirante, como subsídio para aprendizagem da docência**. São Carlos, Universidade Federal de São Carlos, 2006.

LÜDKE, M. Universidade, escola de educação básica e o problema do estágio na formação de professores. **Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 95–108, 2009.

MACHADO, Patrícia F Lootens; LIMBERGER, Samuel N.; COSTA BARROS, Pedro; RIBEIRO, Carla Beatriz Simões. 60 anos do IQ/UnB: tributo ao passado mirando o futuro. Brasília-DF, 2022.

MANZINI, Eduardo José. A entrevista na pesquisa social, **Didática**. São Paulo, v. 26/27, 1990/1991, p. 149-158.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU**. Resolução 217 A III, de 10 de dezembro de 1948. Artigo 2. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>. Acesso em 01 de dezembro de 2023.

SHULMAN, Lee S. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, New York, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

SHULMAN, Lee S. *Knowledge and teaching: foundations of the new reform*. Harvard Educational Review, Cambridge, v. 57, p. 1-22, 1987.

TARDIF, Maurice; LESSARD, Claude; LAHAYE, Louise. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. **Teoria & Educação**, n. 4, Porto Alegre: Panônica. 1991.

TARDIF, Maurice. O trabalho docente, a pedagogia e o ensino: interações humanas, tecnologias e dilemas. **Cadernos de educação**, v. 10, n. 16, p. 15-47, 2001.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, Rio de Janeiro. 17ª Edição. Vozes, 2014.

TEMPOS MODERNOS. Direção: Charles Chaplin. Produção: Charles Chaplin Film Corporation. Estados Unidos, 1936.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **Estrutura curricular de Licenciatura em Química do Instituto de Química da Universidade de Brasília – IQD/UnB**. Disponível em: [https://sigaa.unb.br/sigaa/public/curso/curriculo.jsf?lc=pt\\_BR&id=414871#](https://sigaa.unb.br/sigaa/public/curso/curriculo.jsf?lc=pt_BR&id=414871#). Acesso em 01 de dezembro de 2023.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química do Instituto de Química da Universidade de Brasília – IQD/UnB**. Disponível em: [https://sigaa.unb.br/sigaa/public/curso/curriculo.jsf?lc=pt\\_BR&id=414871](https://sigaa.unb.br/sigaa/public/curso/curriculo.jsf?lc=pt_BR&id=414871). Acesso em 01 de dezembro de 2023.