



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA**

**Investigação da Qualidade Motivacional de Estudantes em Cursos
de Licenciatura em Química**

João Bosco Paulain Santana Júnior

**Manaus/AM
2023**

João Bosco Paulain Santana Júnior*

**Investigação da Qualidade Motivacional de Estudantes em Cursos
de Licenciatura em Química**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Química, na Linha de Pesquisa de Ensino de Química.

Orientador (a): Profa. Dra. Sidilene Aquino de Farias

*bolsista CAPES

**Manaus/AM
2023**

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

S232i Santana Júnior, João Bosco Paulain
Investigação da qualidade motivacional de estudantes em cursos
de Licenciatura em Química / João Bosco Paulain Santana Júnior .
2023

165 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Sidilene Aquino de Farias
Tese (Doutorado em Química) - Universidade Federal do
Amazonas.

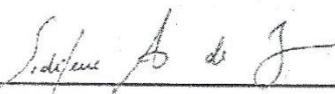
1. Motivação. 2. Teoria da Autodeterminação. 3. Formação de
professores de química. 4. Ensino. I. Farias, Sidilene Aquino de. II.
Universidade Federal do Amazonas III. Título

Investigação da Qualidade Motivacional de
Estudantes em Cursos de Licenciatura em Química

JOÃO BOSCO PAULAIN SANTANA JÚNIOR

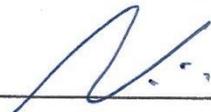
Tese de Doutorado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Química,
do Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal do Amazonas como
requisito parcial para a obtenção do Grau de Doutor (a) em Química.

Aprovada em, 01 de março de 2023.



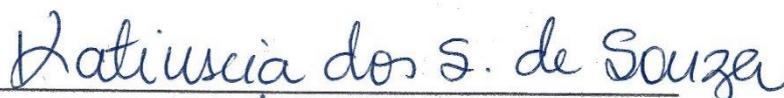
SIDILENE AQUINO DE FARIAS (PPGQ/UFAM)

Presidente/Orientador



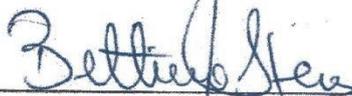
RENATO HENRIQUES DE SOUZA (ICE/UFAM)

Membro Interno



KATIUSCIA DOS SANTOS DE SOUZA (PPGQ/UFAM)

Membro Interno



BETTINA STEREN DOS SANTOS (PPGEDU/PUCRS)

Membro Externo

Documento assinado digitalmente

gov.br

ANA CLAUDIA KASSEBOEHMER

Data: 06/03/2023 10:22:45-0300

Verifique em <https://verificador.itl.br>

ANA CLAUDIA KASSEBOEHMER (IQSC/USP)

Membro Externo

Universidade Federal do Amazonas
Manaus, 01 de março de 2023.

O Senhor “[...] fez o mundo e tudo que nele há. Uma vez que é Senhor dos céus e da terra, não habita em templos feitos por homens e não é servido por mãos humanas, pois não necessita de coisa alguma. Ele mesmo dá vida e fôlego a tudo, e supre cada necessidade. De um só homem ele criou todas as nações da terra, tendo decidido de antemão onde se estabeleceriam e por quanto tempo. Seu propósito era que as nações buscassem a Deus e, tateando, talvez viessem a encontrá-lo, embora ele não esteja longe de nenhum de nós. Pois nele vivemos, nos movemos e existimos” **Atos 17:24-28.**

“[...] muito grande é a misericórdia do Senhor para conosco e sua fidelidade dura para sempre. *Aleluia*” **Salmos 117: 2.**

AGRADECIMENTOS

- ✚ A Deus, por me conceder sabedoria, capacitar e permitir que eu tenha vitória em mais essa etapa da minha carreira acadêmica.
- ✚ A minha mãe Edina Chaves, que me criou e apoiou nos estudos. Foi fundamental para eu chegar nesse estágio.
- ✚ A Profa. Dra. Sidilene Aquino de Farias, que acreditou e confiou no meu trabalho, dedicando seu tempo para me orientar.
- ✚ A Capes, pelo apoio financeiro através da bolsa de estudos.
- ✚ A Universidade Federal do Amazonas (Ufam), representada pelo Programa de Pós-Graduação em Química, que me concedeu a oportunidade de realizar o doutorado e trocar experiências acadêmicas importantes à minha formação, abrindo seu espaço para que eu pudesse usufruir das condições necessárias ao desenvolvimento desta pesquisa.
- ✚ Aos professores Dr. Ettore Paredes Antunes (Ufam), Dra. Ana Cláudia Kasseboehmer (USP) e Dr. Luiz Henrique Ferreira (UFSCar) pelas importantes contribuições no exame de qualificação.
- ✚ Aos professores doutores que colaboraram para a adaptação e estruturação dos instrumentos de coleta, na avaliação por pares.
- ✚ Aos estudantes e Profa. Dra. Klenicy Kazumy de Lima Yamaguchi da Ufam de Coari/AM, que deliberadamente contribuíram por meio da participação no estudo-piloto.
- ✚ Aos companheiros do grupo de pesquisa Núcleo Amazonense de Educação Química (NAEQ), especialmente ao meu colega Jean Michel dos Santos Menezes.
- ✚ Aos meus tios e amigos, Márcia Regina e Edson Valente, que sempre me apoiaram e acreditaram no meu trabalho.
- ✚ Aos estudantes e professores da Ufam e Ifam, que voluntariamente se dispuseram a contribuir para a pesquisa, mesmo diante do distanciamento social provocado pela pandemia de Covid-19.
- ✚ Aos demais, que de forma direta ou indireta contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

Neste estudo, buscamos avaliar a condição motivacional e satisfação das necessidades psicológicas (NPB) de licenciandos em Química de Manaus e os fatores contextuais que estavam influenciando nesses processos. Além disso, verificamos a representatividade dos aspectos motivacionais nas políticas de formação de professores, com ênfase no campo químico. Para tanto, consideramos a Teoria da Autodeterminação, que pressupõe a qualidade autônoma da motivação como resultado da interação equilibrada entre as demandas internas do sujeito e o contexto em que está inserido, provendo bem-estar, interesse e melhor desempenho acadêmico. A motivação apresenta-se como um fator psicológico que leva o indivíduo a agir e permanecer nesse movimento, influenciando na qualidade do seu envolvimento com as atividades. Atrelados a isso, pautamos o estudo na abordagem mista de pesquisa, empregando a Análise Documental das Diretrizes de Formação de Professores (DCNs) e Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura em Química (PPCs) de duas instituições públicas superiores de Manaus, aplicando um questionário com licenciandos em Química e realizando entrevistas com docentes e discentes nas referidas instituições. Na coleta de dados, administramos o questionário com 58 discentes e as entrevistas semiestruturadas com 5 discentes e 7 docentes. Para analisar os dados quantitativos, provenientes do questionário, empregamos estatística descritiva e inferencial. No tocante aos dados qualitativos, derivados dos documentos e entrevistas, realizamos Análise Textual Discursiva. Os resultados da Análise Documental indicaram uma boa representatividade dos aspectos motivacionais nas DCNs de 2019 e carências nas DCNs de formação de professores de Química de 2001. Nos PPCs, houve carência de políticas socioemocionais e motivacionais explícitas. Sobre a motivação dos licenciandos, evidenciamos um perfil prevalente à motivação extrínseca por regulação introjetada, um tipo de motivação controlada e pouco favorável às ações volitivas. Na satisfação das NPB, os resultados mostraram uma boa percepção de competência e pertencimento dos licenciandos em relação aos colegas e professores, porém, um significativo senso de controle. Como principal fator que corroborou esse sentimento de controle, encontramos as propostas didático-metodológicas dos professores, que na visão dos licenciandos, estimulava a passividade e obrigatoriedade. Sobre as percepções e ações promotoras da motivação dos professores, percebemos pouco conhecimento teórico e operacional do construto, havendo maior preocupação com as dimensões cognitivas em detrimento das psicológicas e emocionais. Também ficou evidente o emprego de ações metodológicas voltadas majoritariamente ao tradicional, especialmente nos discursos daqueles que ministravam componentes curriculares de Química. Esse resultado auxilia na compreensão da alta percepção de controle encontrada nas respostas dos licenciandos. Entre as contribuições do estudo, estão a importância de se desenvolver políticas que tratem deliberadamente a formação emocional e motivacional, a influência das NPB na condição motivacional dos licenciandos e, conseqüentemente, na maneira como eles enxergam o curso, a profissão e se envolvem com a formação, e a necessidade de formadores mais conscientes e preocupados em desenvolver ambientes que nutram as demandas motivacionais, criando espaços de ensino e aprendizagem motivadores. Esses espaços devem auxiliar os licenciandos em Química na construção de propostas metodológicas significativas e dinâmicas no exercício da carreira, não apenas como resultado da aquisição de habilidades teóricas, mais também de suas próprias experiências práticas.

Palavras-chave: Motivação; Teoria da Autodeterminação; Formação de Professores de Química; Ensino.

ABSTRACT

In this study, we sought to assess the motivational condition and satisfaction of the psychological needs (NPB) of chemistry graduates in Manaus and the contextual factors that were influencing these processes. In addition, we verified the representativeness of motivational aspects in teacher training policies, with emphasis on the chemical field. For that, we consider the Theory of Self-Determination, which assumes the autonomous quality of motivation as a result of the balanced interaction between the subject's internal demands and the context in which he is inserted, providing well-being, interest and better academic performance. Motivation is presented as a psychological factor that leads the individual to act and remain in this movement, influencing the quality of their involvement with activities. Linked to this, we guided the study in the mixed approach of research, using the Documental Analysis of the Guidelines of Teacher Formation (DCNs) and Pedagogical Projects of the Degree Courses in Chemistry (PPCs) of two superior public institutions of Manaus, applying a questionnaire with undergraduate students in Chemistry and conducting interviews with professors and students in the mentioned institutions. In data collection, we administered the questionnaire with 58 students and semi-structured interviews with 5 students and 7 professors. To analyze the quantitative data from the questionnaire, we used descriptive and inferential statistics. With regard to qualitative data, derived from documents and interviews, we performed Discursive Textual Analysis. The results of the Document Analysis indicated a good representation of the motivational aspects in the 2019 DCNs and deficiencies in the 2001 Chemistry Teacher Training DCNs. In the PPCs, there was a lack of explicit socio-emotional and motivational policies. Regarding the motivation of undergraduates, we evidenced a prevalent profile of extrinsic motivation due to introjected regulation, a type of controlled motivation that is unfavorable to volitional actions. In the satisfaction of the NPB, the results showed a good perception of competence and belonging of the undergraduates in relation to their colleagues and teachers, however, a significant sense of control. As the main factor that corroborated this feeling of control, we found the teachers' didactic-methodological proposals, which, in the view of the undergraduates, stimulated passivity and obligation. Regarding the perceptions and actions that promote teachers' motivation, we noticed little theoretical and operational knowledge of the construct, with greater concern with the cognitive dimensions to the detriment of the psychological and emotional ones. It was also evident the use of methodological actions aimed mostly at the traditional, especially in the speeches of those who taught curricular components of Chemistry. This result helps to understand the high perception of control found in the undergraduate students' responses. Among the contributions of the study are the importance of developing policies that deliberately deal with emotional and motivational training, the influence of NPB on the motivational condition of undergraduates and, consequently, on the way they see the course, the profession and get involved with the training, and the need for more aware trainers concerned with developing environments that nurture motivational demands, creating motivating teaching and learning spaces. These spaces should help Chemistry graduates to build meaningful and dynamic methodological proposals in their careers, not only as a result of acquiring theoretical skills, but also from their own practical experiences.

Keywords: Motivation; Self-Determination Theory; Training of Chemistry Teachers; Teaching.

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÔNIMOS

ATD	Análise Textual Discursiva
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CERP	<i>Chemistry Education Research and Practice</i>
CTDC	Catálogo de Teses e Dissertações da Capes
C&E	Ciência & Educação
DCNs	Diretrizes Curriculares Nacionais
DCN-P	Diretrizes Curriculares Nacionais de Formação de Professores
DCN-PQ	Diretrizes Curriculares Nacionais de Formação de Professores de Química
DP	Desvio Padrão
ENEQ	Encontro Nacional de Ensino de Química
IFAM	Instituto Federal do Amazonas
L	Licenciando (a)
M	Média
N	Número da amostra
P	Professor (a)
NP	Nunca participaram
NPB	Necessidades Psicológicas Básicas
PA	Participaram
PACE	Programa Atividade Curricular de Extensão
PIBEX	Programa Institucional de Bolsas de Extensão
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PIBIT	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação
PPCs	Projetos Pedagógicos do Cursos
PPC1	Projeto Pedagógico do Curso 1
PPC2	Projeto Pedagógico do Curso 2
PR	Participaram
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SDT	<i>Self-Determination Theory</i>
TAD	Teoria da Autodeterminação
UFAM	Universidade Federal do Amazonas

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação geral do desenho misto por estratégia transformadora concomitante empregado no estudo.....	36
Figura 2 – Desenho metodológico da pesquisa.	47
Figura 3 – Relações envolvendo a satisfação das NPB enquanto nutrientes das motivações autônomas.....	103

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estrutura do protocolo de entrevista administrado aos licenciandos.....	42
Quadro 2 – Estrutura do protocolo de entrevista administrado aos docentes.....	43
Quadro 3 – Protocolo de Análise Documental.....	54
Quadro 4 – Categorias e subcategorias de análise.....	55
Quadro 5 – Graus de representatividade dos aspectos motivacionais na estruturação de documentos oficiais de formação de professores.	56
Quadro 6 – Síntese da Análise Documental	66
Quadro 7 – Itens de avaliação dos níveis motivacionais.	83
Quadro 8 – Categorias e subcategorias elencadas a partir do método da ATD.	84
Quadro 9 – Aspectos motivadores que influenciavam a perspectiva dos licenciandos sobre a relevância do curso.....	89
Quadro 10 – Aspectos motivadores que influenciavam na participação dos licenciandos nas aulas do curso.	90
Quadro 11 – Influência dos programas institucionais na motivação dos licenciandos de Química.....	91
Quadro 12 – Assertivas de avaliação das variáveis do estudo (NPB).	105
Quadro 13 – Categorias e subcategorias de análise relativas às NPB.....	107
Quadro 14 – Características relacionais das abordagens humanista, cognitivistas e sociocultural e teorias sociocognitivistas da motivação.....	127
Quadro 15 – Categorias e subcategorias elencadas a partir do método da ATD.	130
Quadro 16 – Concepções dos professores sobre a motivação.	131
Quadro 17 – Ações promotoras da motivação.	133
Quadro 18 – Satisfação da autonomia.....	134
Quadro 19 – Satisfação da competência.	136
Quadro 20 – Satisfação do pertencimento.	137
Quadro 21 – Relação objetivos específicos e resultados.	146

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Pontuações médias e desvio padrão das subescalas de motivação para a amostra total.....	86
Tabela 2 – Descrições quantitativas das subescalas de motivação para os discentes da Ifam e Ufam.....	86
Tabela 3 – Comparação entre as tendências motivacionais dos estudantes do gênero feminino e masculino.....	87
Tabela 4 – Tendências motivacionais relacionadas à participação em programas institucionais.....	88
Tabela 5 – Pontuações médias, mínimas e máximas e desvio padrão (DP) para a amostra total.....	108
Tabela 6 - Descrições quantitativas das pontuações médias entre os participantes do gênero feminino e masculino.....	109
Tabela 7 – Satisfação das NPB relacionado com a participação em programas institucionais.....	110
Tabela 8 – Correlação entre motivação e necessidades psicológicas básicas.....	111
Tabela 9 – Correlação entre as NPB, percepção de desempenho e intenção de permanecer no curso.....	112

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO 1 – Fundamentos Teóricos Gerais	18
1.1 Perspectivas e Considerações Sobre a Formação Docente	18
1.2 Considerações Históricas Sobre o Construto Motivacional	20
1.3 Teorias Sociocognitivistas	23
1.3.1 Motivação Extrínseca e Intrínseca	24
1.3.2 Teoria da Autodeterminação	26
CAPÍTULO 2 – Estado da Arte	28
2.1 Investigações Sobre Estudos Motivacionais em Cursos de Química	28
CAPÍTULO 3 – Processos Metodológicos Gerais	34
3.1 Abordagem Metodológica	34
3.2 Contexto e Sujeitos da Pesquisa	37
3.3 Percurso Metodológico	38
3.3.1 Procedimentos de Coleta de Dados	39
I) Análise Documental	39
II) Questionário	39
III) Entrevistas	40
3.3.2 Procedimentos de Análise	44
I) Análises Qualitativas: Análise Documental e Textual Discursiva	44
II) Análises Quantitativas: Estatística Descritiva e Inferencial	45
3.4 Confiabilidade e Validade do Estudo	45
CAPÍTULO 4 – Aspectos Motivacionais nas Diretrizes Curriculares Nacionais: Foco na Formação Inicial de Professores de Química	48
CAPÍTULO 5 – Perfil motivacional de licenciandos em química na perspectiva sociocognitivista: considerando gênero e programas institucionais	74
CAPÍTULO 6 – Contexto universitário: influência na satisfação das necessidades psicológicas básicas de estudantes de licenciatura em química	97
CAPÍTULO 7 – Percepções de professores universitários sobre a motivação acadêmica e o impacto das suas práticas na dinâmica motivacional de licenciandos em química	123

CONSIDERAÇÕES FINAIS DA TESE	143
REFERÊNCIAS	149
APÊNDICES	154
ANEXOS	164

INTRODUÇÃO

Meu desejo por estudar a motivação humana surgiu a partir de experiências na formação inicial, especialmente no período em que realizava as disciplinas de Estágio Supervisionado como parte da estrutura curricular do curso de Licenciatura em Química. Durante o período me aproximei das escolas públicas de Educação Básica, empreendendo-me na compreensão das dinâmicas envolvidas nesses ambientes. Passei a identificar os desafios e demandas existentes nesses contextos, de modo que essa integração me fez levantar questionamentos atrelados a importância do professor e suas práticas educativas no aprendizado de Química e motivação dos estudantes.

Um aspecto observado relacionava-se com a maneira como os conhecimentos químicos eram trabalhados pelos professores de Química. Sem significado, muitos alunos não conseguiam estabelecer relações e atribuir valor ao componente, não se engajavam ou se envolviam no aprendizado dos conteúdos. Frequentemente, era perceptível que alguns estudantes nem tentavam empreender esforço no aprendizado por julgarem como algo muito difícil, que ia além da sua capacidade de compreensão. Fenômenos dessa natureza me lembravam alguns componentes de Química que cumpri na formação inicial, onde os conteúdos eram apresentados de forma maçante e a mobilização, minha e de meus colegas de curso, ocorria principalmente em decorrência da necessidade de cumprir àquelas disciplinas.

Diante de pensamentos como estes, perguntava-me como os conhecimentos químicos poderiam ser mais atraentes aos estudantes e quais caminhos poderiam ser traçados para tornar o processo de ensino e aprendizagem de Química mais interessante. Com a possibilidade de intervir de forma direta e construir propostas didáticas, em um dos estágios supervisionados me aproximei do tema “motivação”, compreendendo seu papel no engajamento e desempenho acadêmico. Nesse período, desenvolvi um minicurso sobre “energia nuclear” com alunos da rede pública do Amazonas, que envolveu a utilização de vídeos e diferentes propostas didático-metodológicas. A finalidade foi compreender a influência dessas práticas na motivação dos estudantes. Como resultado, constatei uma resposta satisfatória dos participantes mediante a proposição de estratégias dinâmicas, o que gerou maior interesse e aprendizado. Isso me levou a continuar no estudo do tema.

Após a graduação, seguidamente ingressei no mestrado na linha de pesquisa de Ensino de Química e tive a possibilidade de desenvolver um trabalho mais amplo. Nesse empreendimento, utilizei diferentes Tecnologias da Informação e Comunicação em um curso temático denominado “lixo em meio aquático”, também desenvolvido com alunos da rede pública. A proposta aproximou os conteúdos químicos da realidade desses alunos e

despertou sentimentos positivos, contribuindo para o surgimento de motivações mais autônomas e provendo aprendizagens mais significativas¹.

Ante estas experiências, associadas aos desafios escolares enfrentados profissionalmente como professor de Química, ingressei no doutorado com o desejo de me aprofundar no estudo da motivação, porém, direcionando o olhar para outros vieses. Nesse sentido, a vertente escolhida envolveu a compreensão da motivação em contextos de Ensino Superior, especialmente na formação de professores de Química, refletindo sobre as necessidades motivacionais desse público e apontando algumas alternativas importantes para desenvolver professores capazes de autorregular suas próprias motivações e ajudar seus futuros alunos. Nessa perspectiva, o interesse pelo enfoque se consolidou como resultado das experiências vivenciadas por mim enquanto professor, essa atividade profissional me ajudou a identificar com maior veemência necessidades formativas existentes na minha atuação e de meus colegas de profissão, especialmente ao reconhecer as variadas demandas psicológicas existentes nos contextos escolares.

Sobre o Ensino Superior, inicialmente cabe destacar alguns aspectos gerais, como o aumento da acessibilidade dos brasileiros a esse nível de ensino nas últimas décadas, possibilitando que segmentos sociais historicamente excluídos também pudessem ingressar. O acesso facilitado e a valorização de profissionais capacitados pelo mercado propiciaram grande estímulo na relação oferta e demanda dos cursos, aumentando o número de brasileiros com formação em nível superior (CARDOSO; ENS, 2022; ZAGO; PAIXÃO; PEREIRA, 2016).

Entretanto, apesar da relativa facilidade quanto ao ingresso nos cursos superiores, essa etapa de formação possui diversos fatores que podem contribuir para o sucesso ou fracasso acadêmico. Esses fatores podem estar relacionados às diversidades e peculiaridades de cada instituição de ensino, curso e experiências pessoais (SÁ; SANTOS, 2016; SANTOS et al., 2011). Isso caracteriza a análise sobre os efeitos da educação superior no indivíduo como um processo multidimensional e complexo, pois depende do perfil, atributos e forma como cada pessoa percebe e vive o ambiente em que está inserido (SANTOS et al., 2011).

Um aspecto importante nessa dinâmica é a relação discente e instituição, que sofre modificações constantes ao decorrer das etapas acadêmicas, influenciando no compromisso e dedicação dos educandos com sua formação. Nessa perspectiva, percebe-se a importância dos docentes enquanto mediadores, pois suas ações contribuem para a

¹A dissertação de mestrado pode ser encontrada no repositório digital de teses e dissertações da UFAM em <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/6390> [mar. 23].

inspiração, engajamento ou produção de traumas que desfavorecem o desenvolvimento dos sujeitos (DAVOGLIO; SPAGNOLO; SANTOS, 2017; OLIVEIRA, 2017).

Num sentido mais específico, elementos como as práticas educativas elegidas pelo formador, a organização curricular e o contexto educacional – sociabilização, compromisso dos formadores, estrutura da instituição e organização do curso – têm influência sobre as motivações e, por conseguinte, nas ações dos indivíduos. Também estão envolvidos os sentimentos pessoais, como o desejo ou obrigação de estar no curso, expectativas e frustrações (DAVOGLIO; SPAGNOLO; SANTOS, 2017; SANTOS et al., 2011).

Nesse cenário, a formação de professores aparece como um grande desafio no contexto brasileiro, não apenas pelos aspectos já citados, como também pelas dificuldades estruturais enfrentadas pela classe que vão desde a desvalorização, situações de violência e agressividade nas escolas, condições físicas deficitárias nos ambientes de trabalho, alto nível de estresse, até as crises oriundas da profissão. Estes fatores, ao serem identificados pelos licenciandos e vivenciados por meio da sua integração nas escolas, corrobora condições emocionais adversas e pode gerar desmotivação e desinteresse pela continuidade no curso. Junto a isso, estão envolvidos aspectos de natureza familiar, política, econômica e cultural (OGO; LABURÚ, 2011; SÁ; SANTOS, 2016).

Em consequência dessas adversidades, torna-se indispensável trabalhar a inteligência emocional dos licenciandos, isso envolve domínios como o autoconhecimento para lidar com as próprias emoções, autorregulação das próprias motivações, reconhecimento das emoções dos outros e habilidades para lidar com elas (IRALA; FERREIRA; BLASS, 2022). Para tanto, as instituições formadoras devem oportunizar a aquisição de habilidades socioemocionais e gerenciamento motivacional durante a formação inicial, capacitando o futuro professor para lidar com os desafios da profissão.

Como parte desses propósitos, é importante fomentar a autonomia, valorizar os aprendizados e experiências dos estudantes nos vieses socioemocionais e motivacionais, adaptar os conteúdos e atividades aos saberes primários dos indivíduos e processos gradativos de complexificação dos conteúdos, favorecendo os sentimentos de competência e expectativas positivas no curso, tornando os afazeres acadêmicos em algo significativo à formação docente e deixando explícito a relevância dessas atividades para o desenvolvimento acadêmico e profissional (PARTANEN, 2020).

Sendo o estudo da motivação algo complexo e constituído por diferentes facetas de análise, delimitamos nossa investigação no estudo da motivação em contextos de formação de professores de Química. Nosso empenho nessa temática surge em consequência da preocupação e necessidade de compreender os processos motivacionais dos estudantes da área, os fatores que influenciam nesses processos e como os conteúdos motivacionais são

trabalhados na formação inicial. A respeito disso, o envolvimento e motivação de professores com suas atividades profissionais costumam ser fortes preditores de melhores práticas de ensino (MACHADO; BORUCHOVITCH, 2021).

Por isso, corroboramos com Machado e Boruchovitch (2021) sobre a realidade de que “[...] se os docentes conhecerem e tiverem consciência de seus processos motivacionais tanto para aprender como para ensinar, poderão se tornar mais compreensivos, reflexivos e analíticos sobre suas próprias crenças e práticas educativas [...]” (p. 3). Além disso, serão capazes de promover esses processos de forma eficiente em decorrência das novas formas de compreensão da motivação do aluno. Isso impactará no planejamento das suas aulas e nos processos avaliativos, tornando ou ao menos possibilitando que os profissionais estejam conscientes e confiantes na sua capacidade de propor situações de ensino e aprendizagem motivadoras aos seus alunos (MACHADO; BORUCHOVITCH, 2021).

Dessa forma, à vista da importância dos processos motivacionais na formação docente e considerando a perspectiva sociocognitivista da Teoria da Autodeterminação, as questões norteadoras desta pesquisa estão estruturadas como: Qual a condição motivacional de licenciandos em Química na cidade de Manaus? Como os fatores contextuais influenciam nos processos motivacionais?

Nessa perspectiva, partimos das hipóteses de que há uma carência de políticas institucionais que acentuam a importância dos conteúdos motivacionais e deixam de oferecer subsídios importantes à formação de professores de Química (Hipótese I), contribuindo para a escassez de conhecimentos sobre os processos motivacionais por parte dos professores formadores e de ações deliberadas que capacitem os licenciandos para lidar com as próprias motivações e de outros (Hipótese II). Como parte dessas deficiências, estariam o maior estímulo das instituições formadoras aos processos extrínsecos da motivação, favorecendo atitudes menos autodeterminadas (Hipótese III), e a pouca satisfação da autonomia, competência e pertencimento que compromete as motivações autônomas, o bem-estar e o interesse durante a formação acadêmica (Hipótese IV).

Consoante a esses pressupostos, o objetivo geral da tese foi avaliar a condição motivacional e satisfação das necessidades psicológicas básicas (NPB) de licenciandos em Química na cidade de Manaus, bem como os possíveis fatores que podem estar interferindo nesse estado a partir da ótica sociocognitivista da Teoria da Autodeterminação. Como objetivos específicos, estabelecemos:

- ✓ Investigar os aspectos motivacionais formativos inerentes à profissionalização docente nos documentos oficiais brasileiros e projetos políticos de cursos de Licenciatura em Química;

- ✓ Analisar o perfil motivacional de licenciandos em Química na cidade de Manaus, nos aprofundando em fatores como gênero e participação em programas institucionais;
- ✓ Averiguar a satisfação das NPB de estudantes de Licenciatura em Química e estabelecer correlações entre essas necessidades com as motivações, percepções de desempenho e vontade de permanecer no curso;
- ✓ Investigar as percepções de professores universitários sobre a motivação e os possíveis impactos das suas ações sobre a motivação e satisfação das NPB de estudantes de Licenciatura em Química de Manaus;
- ✓ Reconhecer os fatores contextuais que impactam na satisfação das NPB enquanto nutrientes capazes de favorecer o surgimento de motivações autônomas nos estudantes em formação.

Na ótica sociocognitivista, as interações sociais e a cognição configuram-se como elementos influenciadores dos processos motivacionais. Relacionados a isso, esse paradigma considera os estados afetivos internos e significados atribuídos pelos sujeitos, fazendo-o com que frequentemente seja empregado em pesquisas educacionais sobre motivação em virtude das relações interpessoais e funções cognitivas envolvidas nas atividades acadêmicas (BORUCHOVITCH; BZUNECK, 2009; DAVOGLIO; SANTOS, 2017).

Dentro dessa abordagem, a pesquisa está considerando a Teoria da Autodeterminação e diferentes subteorias que a constitui, especificamente a subteoria da Integração Organísmica e Necessidades Psicológicas Básicas. A escolha desses modelos se justifica, pois oferecerem subsídios teóricos fundamentais para responder ao problema proposto na pesquisa e possibilitam uma perspectiva sobre a condição motivacional dos indivíduos na formação acadêmica, apontando caminhos que colaboram para o desenvolvimento de ambientes favoráveis ao surgimento da motivação, bom desempenho e bem-estar (RYAN; DECI, 2000a, 2000b).

Sobre as próximas seções, cabe destacar que estão estruturadas em capítulos. Os Capítulos 1 e 2 apresentam, respectivamente, um panorama geral da fundamentação teórica e revisão da literatura. O Capítulo 3 trata dos aspectos gerais da metodologia a partir da abordagem dos métodos mistos de pesquisa. E os Capítulos 4 a 7, estruturados na forma de artigos científicos, apresentam estudos que seguem os objetivos específicos da pesquisa e estão intitulados de acordo com o apresentado abaixo:

- **Capítulo 4** – Aspectos motivacionais nas Diretrizes Curriculares Nacionais: foco na formação inicial de professores de química.

- **Capítulo 5** – Perfil motivacional de licenciandos em química na perspectiva sociocognitivista: considerando gênero e programas institucionais.
- **Capítulo 6** – Contexto universitário: influência na satisfação das necessidades psicológicas básicas de estudantes de licenciatura em química.
- **Capítulo 7** – Percepções de professores universitários sobre a motivação acadêmica e o impacto das suas práticas na dinâmica motivacional de licenciandos em química.

Ao final, encontram-se as considerações finais e gerais da pesquisa, onde procuramos sintetizar, integrar e refletir sobre os dados e conhecimentos apresentados ao longo desta tese. Além do mais, destacamos as limitações e outras possibilidades de pesquisa envolvendo a motivação na formação de professores de Química.

CAPÍTULO 1 – Fundamentos Teóricos Gerais

Esta seção apresenta o quadro teórico de análise acerca dos conhecimentos inerentes à formação docente e busca complementar elementos referenciais apresentados entre os Capítulos 4 a 7. Em vista disso, destacamos questões relacionadas à importância dos fatores psicológicos na formação docente, com ênfase nos processos motivacionais.

1.1 Perspectivas e Considerações Sobre a Formação Docente

Aprender a ensinar é um caminho desafiador, complexo e cheio de especificidades, sobretudo, quando refletimos sobre o papel do professor nos fenômenos educativos. O “tornar-se professor” ou “aprender a profissão” demanda disposição e engajamento, se tratando de um encadeamento contínuo de aprendizado, experiências e aperfeiçoamento do trabalho docente (LEITE et al., 2018).

Esse aprendizado perdura ao longo de toda a carreira como resultado das constantes transformações sociopolíticas, culturais, econômicas e linguísticas, exigindo um conhecimento maleável e atualizado dos conteúdos e metodologias que contribuem para facilitar o aprendizado. Dessa forma, o professor possui grande responsabilidade e deve constantemente renovar suas concepções e práticas, buscando adaptá-las aos novos contextos e atender as múltiplas demandas que emergem nos ambientes educacionais (CARVALHO; SILVEIRA, 2018; LEITE et al., 2018).

No aspecto estrutural, a formação docente não se limita à instituição, contexto ou período temporal, mas ocorre inclusive nas suas experiências informais fora do ambiente acadêmico. É um processo contínuo, integrado às práticas sociais, cotidianas e acadêmicas que apresentam diferentes intensidades de acordo com sua relevância (CARVALHO; SILVEIRA, 2018; LEITE et al., 2018). Em relação a isso, Leite et al. (2018) destacam quatro momentos formativos da trajetória de vida e profissional do professor: (1) experiências escolares do futuro docente enquanto aluno; (2) formação inicial, configurando-se pela preparação formal, sistemática e específica para a profissão; (3) período de iniciação como professor; e (5) formação continuada que ocorre a partir de diferentes experiências, conjunturas e instituições.

No presente trabalho, o segundo momento (formação inicial) está sendo considerado com maior veemência, no sentido de que trabalhamos com estudantes de licenciatura em Química. As condições motivacionais desses estudantes e as questões ambientais em que se encontram constituem o cerne da investigação. Atrelados a isso, o foco na formação inicial se justifica por ser a etapa formativa que ocorre num espaço institucionalizado e com a finalidade de desenvolver o docente para atuar na educação.

Leite et al. (2018) destacam a formação inicial como o momento em que aprender a ensinar começa a ser construído de forma sistemática, concreta e contextualizada. Além disso, é a instância em que os profissionais são dotados de conhecimentos científicos, contextuais, psicopedagógicos e pessoais, fornecendo subsídios para eles assumirem sua tarefa educativa e os desafios que acompanham a carreira.

No tocante a isso, e especificando para a formação de professores em Ciências, Carvalho e Gil-Perez (2011) apontam nove necessidades formativas nesse campo. Destas, destacamos a necessidade de romper com visões simplistas sobre o Ensino de Ciências, questionar as ideias docentes do “senso comum” sobre o processo de ensino e aprendizagem das Ciências, construir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem das Ciências e a formação necessária para associar ensino e prática. Exigências dessa natureza mostram a complexidade de formar professores e devem promover um senso de responsabilidade pessoal nos futuros profissionais.

O exercício dessas competências resulta em práticas educativas e procedimentos diversificados que levam em conta as diferentes dimensões do ser humano. Como exemplo, ao refletir sobre a complexidade do processo de ensino e aprendizagem, o professor compreende que não é possível ter êxito exclusivamente através dos caminhos tradicionais de ensino, sendo necessário a diversificação da sua prática educativa, tornando-a motivadora (POZO; CRESPO, 2009; ZABALA, 1998). Para tanto, é necessário considerar os contextos educacionais, os meios que facilitarão a aprendizagem e a condição psicológica dos estudantes. Dentro da dimensão psicológica está a motivação para a aprendizagem, que requer condições favoráveis para ocorrer (RYAN; DECI, 2000b).

Junto a isso, diversificar as propostas didático-metodológicas, tomando caminhos alternativos requer a aquisição de conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem das Ciências, uma outra necessidade formativa destacada por Carvalho e Gil-Perez (2011). A fundamentação teórica deve direcionar o futuro professor, e aquele que já se encontra no exercício efetivo da profissão, à (re)construção de conhecimentos específicos em torno do ensino e aprendizagem das Ciências. Como consequência, deve haver valorização de conhecimentos que permita o professor reconhecer a necessidade dos aspectos afetivos e motivacionais, juntamente com os saberes teóricos ligados à própria matéria (CARVALHO; GIL-PEREZ, 2011).

Assim sendo, a formação de professores de Química requer o estabelecimento de condições favoráveis que contribuam para a permanência do estudante no curso e beneficiem seu engajamento e compromisso com a própria formação (SÁ; SANTOS, 2016). Dentre as dimensões humanas envolvidas nesse processo estão componentes psicológicos como a motivação, sendo responsável por levar o sujeito a agir e permanecer nesse

movimento. Trata-se de um integrante psicológico indispensável à realização das atividades formativas e um constituinte fundamental do conjunto de saberes inerentes à atuação docente.

1.2 Considerações Históricas Sobre o Construto Motivacional

Ao longo da história, em especial no século XX, inúmeros estudiosos se dispuseram na busca pela compreensão dos comportamentos humanos. Os estudos desenvolvidos nesse campo partiram de diferentes perspectivas e geraram conhecimentos que contribuíram para o aperfeiçoamento e desenvolvimento de novos paradigmas. Sendo a História um processo, e, portanto, em constante construção e reconstrução, é válido ressaltar a importância dos conhecimentos anteriores para o desenvolvimento de saberes mais ricos e complexos da Psicologia atual. O resultado desse amadurecimento e aperfeiçoamento possibilitam que as teorias psicológicas contemporâneas da motivação sejam constantemente empregadas em contextos educativos (FERREIRA, 2010).

Ferreira (2010) destaca que compreender a evolução dos mecanismos relacionados ao comportamento humano e encontrar respostas para questionamentos como “[...] ‘*por que uma pessoa escolhe executar determinada atividade?*’, ‘*porque permanece nela ou desiste dela facilmente?*’, ‘*o que a sustenta na atividade?* [...]” (p. 28) são importantes para a “[...] *construção de princípios e constructos que possam contribuir para o desenvolvimento global, cognitivo, afetivo e social*” (p. 28). Nesse sentido, estudar fatores que originam determinados comportamentos é fundamental para o entendimento dos mecanismos motivacionais.

Numa retrospectiva filosófica, Platão buscava elucidar os fatores que desencadeavam os comportamentos partindo da mente como *lócus* de origem. Nessa vertente, acreditava-se que a mente era formada por uma tríade em que o nível mais básico englobava as necessidades de sobrevivência, como a fome e o sono. O segundo nível envolvia os aspectos competitivos, como o desejo de se reafirmar socialmente. Por último, o terceiro nível consistia na razão, considerado o nível de maior superioridade e que envolvia a tomada de decisão de forma consciente. A respeito dessas conjecturas, Descartes seguiu uma linha semelhante, atribuindo à “vontade” como principal força motivacional. Porém, assim como o pressuposto anterior, não conseguia realmente explicar como esses mecanismos acionavam o comportamento humano (TOLEDO, 2015).

Nesse processo, uma vez que os debates e inferências filosóficas não davam conta de explicar os mecanismos que moviam uma pessoa, os estudiosos passaram a transitar para níveis mais biológicos, acreditando que organismos geneticamente iguais deveriam se comportar de forma igualitária. Essa suposição também não se sustentou e percebeu-se que

o comportamento era diretamente influenciado pelas experiências e outros fatores inerentes a cada pessoa (TOLEDO, 2015).

Com o avanço dos estudos científicos, diferentes ativadores do comportamento humano foram descobertos. A respeito disso, Freud propôs a existência do inconsciente como um lugar de pulsões, com destaque àqueles de natureza sexual, alegando que os instintos seriam a grande força propulsora dos indivíduos, atuando como os principais promotores da motivação. Para Freud, a maior parte do aparelho psíquico era inconsciente, onde estariam os principais determinantes da personalidade, fontes da energia psíquica e pulsões/instintos. Nessa vertente, a pulsão era vista como a principal energia psíquica capaz de levar o indivíduo à ação com a finalidade de diminuir a tensão resultante de energia pulsional (LIMA, 2010). Atualmente, as pesquisas advindas da Neurobiologia e Psicologia identificam o hipotálamo, uma região do cérebro com zonas específicas, como o centro das pulsões de Freud que dão origem aos desejos sexuais, fome, sono, medo, entre outros, atribuindo aos neurotransmissores um papel primordial no comportamento e funcionamento do organismo humano (FERREIRA, 2010).

Por volta de 1930, as pesquisas experimentais a respeito da motivação centralizaram-se no estudo comportamental dos animais. As investigações se baseavam numa perspectiva mecanicista, caracterizada pela busca de estímulos que levavam um organismo a iniciar certa atividade em decorrência de impulsos, necessidades, equilíbrio físico e mental (FERREIRA, 2010). A respectiva autora destaca que até 1950 o principal objetivo foi compreender como um organismo saía do estado de descanso para um estado de realização. Inicialmente, isso foi feito através de experiências como a privação de alimentos e água para ratos e observando a curiosidade dos macacos frente a certos estímulos. Esses estudos tinham por finalidade identificar como a manipulação dessas variáveis influenciava no comportamento.

O modelo comportamental tinha como base o condicionamento clássico e o condicionamento operante, buscando através de incentivos, estímulos e punições encontrar padrões comportamentais. Todavia, uma vez que as pessoas reagem de formas diferentes aos mesmos estímulos, os resultados não foram satisfatórios. Em resposta a isso, surgiu a Teoria das Necessidades como uma alternativa ao modelo comportamental, que explicava o ação motivada como sendo proveniente de respostas inatas ou universais, como a autopreservação, ou oriundo de fatores ambientais, como àqueles derivados das experiências culturais (FERREIRA, 2010).

Nessa abordagem, a teoria de Abraham Maslow teve um significativo destaque a partir da construção de uma hierarquia de necessidades. Nesse viés, a motivação passa a ser vista como resultado de certas necessidades humanas e não necessariamente

decorrente de pressões e estímulos externos. Na proposta de Maslow, as necessidades poderiam ser organizadas hierarquicamente desde níveis mais básicos referentes à fisiologia humana, até níveis mais complexos envolvendo a autorrealização. Como parte dessa dinâmica, tornava-se importante que ao menos em parte as necessidades de níveis inferiores fossem satisfeitas para os níveis superiores também serem atendidos (TOLEDO, 2015).

Ferreira (2010) destaca que o modelo teórico proposto por Maslow trouxe relevantes contribuições aos contextos educacionais, fornecendo um olhar mais amplo sobre o ser humano e alertando para o fato de que crianças com necessidades básicas como a fome, dificilmente teriam motivação para aprender. Portanto, houve a possibilidade de prever melhor os comportamentos dos estudantes e planejar intervenções motivacionais de maneira mais concreta.

Entre os anos de 1960 e 1970, os estudos motivacionais realizados com seres humanos foram centralizados em aspectos envolvendo a natureza cognitiva, experiências subjetivas e propriedades sociocognitivas. Antes disso, diferentes modelos teóricos já haviam sido propostos com o intuito de explicar a motivação humana em situações de realização como a Teoria Associacionista de John Watson, Teoria do Drive de Hull e Spence, Teoria Cognitiva de Kurt Lewin e John Atkinson e a Teoria Psicanalítica de Sigmund Freud (ARAÚJO, 2015; FERREIRA, 2010).

Esses pressupostos mostram a complexidade de se compreender os motivos que levam a determinados comportamentos, sendo resultado de inúmeros fatores. É nesse contexto que se encontram os mecanismos motivacionais, apresentando-se como um fator importante dentro da Psicologia. Freud e seus seguidores foram os primeiros a enfatizar a importância dos mecanismos motivacionais na ótica da ciência natural (FERREIRA, 2010). Além deles, Kurt Lewin, Henry Murray, Clark Hull e Gordon Allport, seguido por estudiosos de outras gerações, como David McClelland, Albert Bandura, Bernard Weiner, Richard Ryan e Edward Deci, estes dois últimos como os precursores das principais teorias adotadas nesta pesquisa, trouxeram contribuições relevantes para pesquisas sobre motivação.

Ao considerarmos a importância histórica dos estudos motivacionais, a complexidade do tema e a possibilidade de estudar a motivação em diferentes perspectivas, torna-se importante direcionar o enfoque para um domínio. Nesta pesquisa, o interesse se concentra no estudo da motivação em contextos educacionais no Ensino Superior. Em relação a esse campo, Boruchovitch e Bzuneck (2009) – dois dos principais estudiosos desse tema no Brasil – destacam que estudar a motivação é fundamental para compreender os fenômenos que ocorrem nos ambientes educacionais.

No processo de ensino e aprendizagem a motivação apresenta peculiaridades que se diferenciam de outras atividades humanas, pois envolve tarefas de caráter

predominantemente cognitivos como concentração, raciocínio, processamento de informações e resolução de problemas (BORUCHOVITCH; BZUNECK, 2009). Investigar processos motivacionais é uma tarefa árdua devido à complexidade na sua identificação, conceituação e operacionalização (ARAÚJO, 2015; DAVOGLIO; SANTOS, 2017).

1.3 Teorias Sociocognitivistas

As Teorias Sociocognitivistas consideram a motivação como um processo dinâmico influenciado pelos aspectos interacionais, ambientais e exigências vivenciadas no contexto em que o sujeito está inserido. É nesse paradigma que o presente estudo se fundamenta, considerando o construto motivacional como um fator psicológico influenciado não apenas pelas características e personalidades individuais, mais também pelos cenários e circunstâncias em que cada pessoa se encontra ao longo da formação.

Em situações educacionais, as teorias sociocognitivistas estão intimamente relacionadas às condições contextuais defendidas pelas abordagens humanista, cognitivista e sociocultural. A abordagem humanista defende a educação centralizada no aluno, de modo que ele atue como o principal agente da sua aprendizagem. Nela, o professor é visto como o facilitador da aprendizagem e deve propiciar condições para o aluno aprender. Uma outra característica dessa abordagem reside na ideia de que os conteúdos têm papel secundário, privilegiando-se os relacionamentos interpessoais ao decorrer do processo de ensino e aprendizagem (SANTOS, 2005).

Em contrapartida, a abordagem cognitivista se concentra no estudo dos processos mentais do sujeito, tais como a organização do conhecimento, processamento de informações e estilos de pensamento e comportamento. Essa abordagem pressupõe que a medida que o aluno vai assimilando novos conhecimentos, suas estruturas mentais existentes são modificadas. As características da abordagem cognitivista assemelham-se àquelas defendidas pela humanista, considerando que a instituição formadora deve fornecer condições para o educando “aprender a aprender”, criando um ambiente favorável à motivação intrínseca (SANTOS, 2005).

A perspectiva sociocultural se caracteriza como uma abordagem interacionista do sujeito com o objetivo. Nesse princípio, o fenômeno educativo vai além da educação formal, sendo inserido na sociedade e visto como “[...] *um ato político, que deve provocar e criar condições para que se desenvolva uma atitude de reflexão crítica, comprometida com a sociedade e sua cultura*” (SANTOS, 2005, p. 25). São características da abordagem sociocultural, a íntima relação dos objetivos educacionais com as necessidades concretas do contexto histórico-social dos aprendizes, o diálogo/debate contínuo entre os envolvidos

no processo de ensino e aprendizagem e a busca constante pela consciência crítica (SANTOS, 2005).

As possibilidades de se estabelecer diálogos como estes, advêm do conjunto de Teorias Sociocognitivistas sobre a motivação. Essas teorias auxiliam na compreensão, qualidade e fatores que influenciam os processos motivacionais, auxiliando na construção de uma visão mais aprimorada do construto e suas relações. Dentre esses modelos teóricos, a pesquisa está considerando a Teoria da Autodeterminação, e mais especificamente, as subteorias da Integração Organísmica e das Necessidades Psicológicas Básicas, como àquelas que tiveram maior contribuição para o desenvolvimento do trabalho.

1.3.1 Motivação Extrínseca e Intrínseca

Uma pessoa motivada caracteriza-se como aquela que se move em busca de algo, direcionando seu esforço para a realização de determinada atividade. O contrário reflete alguém que se encontra em uma condição desmotivada, sem desejo ou vontade de agir. Nesse sentido, a natureza das motivações (intrínseca e extrínseca) ou também chamadas de orientações motivacionais, relacionam-se com as atitudes e objetivos que dão origem as ações dos indivíduos (RYAN; DECI, 2000a; TAPIA; FITA, 2003).

A motivação intrínseca é o fenômeno caracterizado pela ação espontânea do indivíduo na realização de algo. Embora em certo sentido exista dentro dos indivíduos, esse tipo de motivação sofre influência do contexto, existindo na relação entre sujeito e atividade. Consequentemente, as pessoas podem ser intrinsecamente motivadas para certas atividades, mas não para outras (RYAN; DECI, 2000a, 2000b).

No contexto acadêmico, um estudante intrinsecamente motivado não é movido diretamente por estímulos externos como uma boa nota, conquista do diploma, um elogio, prêmio ou simplesmente para evidenciar habilidades, mas por fatores internos que o desafiam e o levam a agir em busca do aprendizado, domínio de novas habilidades e significados. Nessa condição, o sujeito sente prazer inerente como resultado daquilo que experimenta e que é capaz de lhe despertar sentimentos positivos (GUIMARÃES; BORUCHOVITCH, 2004; RYAN; DECI, 2000a).

Ryan e Deci (2000a) destacam que a motivação intrínseca se apresenta como uma fonte natural de aprendizado e conquista. Nessa vertente, Boruchovitch e Bzuneck (2009) descrevem esse tipo motivacional como uma orientação capaz de levar o estudante a buscar o aprimoramento das habilidades, empenhar-se no processo de aprendizagem e não se deixar abater por possíveis fracassos durante a jornada acadêmica.

Apesar disso, corroboramos com Guimarães e Boruchovitch (2004), no sentido de que seria utópico considerar que nem uma força externa influencia os alunos ao longo da

jornada acadêmica. Por isso, o que está em jogo não é a influência externa, mas se eles colaboram voluntariamente para que essas forças influenciem suas ações. Em vista disso, a motivação intrínseca leva o aprendiz a agir por vontade própria, provendo ações voluntárias por causa do valor interno gerado pela atividade. De forma mais específica, um licenciando que opta pela docência porque gosta e por vontade de exercer as tarefas inerentes à profissão, ingressará no curso intrinsecamente motivado (SÁ; SANTOS, 2016).

A escolha da profissão por fatores intrínsecos é algo positivo para que o futuro professor exerça sua profissão com profissionalismo e empenho, inspirando novas pessoas a ingressarem na carreira. Sobre isso, compartilhamos da visão de Rabelo (2010) quando declara que “[...] a ênfase nos incentivos intrínsecos não significa que os extrínsecos não contribuam para o empenhamento dos professores” (p. 172), mas que os fatores intrínsecos tornam as ações docentes mais agradáveis.

Em contrapartida, um sujeito voltado para a motivação extrínseca, pode ser caracterizado como aquele que se envolve numa atividade porque deseja alcançar prioritariamente algo externo a ela, como a aprovação ou o diploma acadêmico. Nesse pressuposto, a regulamentação externa apresenta graus de controle sobre os estudantes que podem ser classificados como controlado ou autônomo. O contexto acadêmico geralmente aparece como um ambiente onde o controle sobre os estudantes é fortemente estimulado e, ao saírem do curso, eles se sentem aliviados por não precisarem mais se preocupar com notas ou pressões das instituições e professores (BORUCHOVITCH; BZUNECK, 2009).

No contexto universitário de formação docente

[...] um currículo prescrito, bem delineado, posto em prática por formadores e discentes, coerente com uma visão formativa contextualizada com as necessidades da profissão em que os formadores busquem levar os licenciandos à reflexão sobre a importância social dos professores, os processos de constituição identitária desse profissional, podem contribuir para que estudantes que ingressaram apenas por motivações extrínsecas mudem sua visão sobre a profissão docente (SÁ; SANTOS, 2016, p. 106).

Isto posto, a motivação intrínseca é percebida como aquela que desperta uma atitude mais favorável e positiva diante das atividades propostas no processo educacional, favorecendo o maior engajamento e esforço (RYAN; DECI, 2000a). Nesse viés, o desafio das instituições formadoras consiste em despertar e preservar a motivação intrínseca ou condições motivadas que se aproximem desse nível.

A respeito disso, a Teoria da Autodeterminação se apresenta como um modelo teórico sociocognitivista que aponta caminhos que colaboram para a promoção de motivações de qualidade, relacionando os aspectos contextuais, necessidades psicológicas e características e interesses pessoais.

1.3.2 Teoria da Autodeterminação

A Teoria da Autodeterminação (TAD) foi desenvolvida por Deci e Ryan na década de 1980 e pressupõe que o ser humano possui uma disposição natural para o crescimento, integração, bem-estar e assimilação de novos conhecimentos e habilidades, integrando-os a sua estrutura psicológica de forma sistemática (RYAN; DECI, 2000b; VANSTEENKISTE; RYAN, 2013).

Propondo-se atender ao paradigma eudaimônico, a TAD suplanta uma perspectiva individualista ao estudar as pessoas, levando em conta sua inserção num contexto sociocultural. Isso significa que o ser humano é percebido como alguém sujeito às influências do ambiente, havendo dialogicidade entre as pessoas e o contexto em que elas estão inseridas. Essa dialética atua como fator importante na promoção ou comprometimento da saúde e bem-estar das pessoas, sendo fundamental na compreensão dos fatores motivacionais em situações acadêmicas (APPEL-SILVA; WENDT; ARGIMON, 2010).

A TAD direciona o olhar para uma perspectiva qualitativa da motivação, integrando as motivações intrínseca e extrínseca por meio de níveis regulatórios (DECI; RYAN, 2008a, 2008b). Antes do referido modelo teórico, enxergava-se a motivação total como resultado da soma entre a quantidade de motivação intrínseca e extrínseca. Também havia a crença de que os estímulos externos aumentavam a motivação total da pessoa (SORDI, 2015). Entretanto, a TAD mostrou que essas relações não são verdadeiras, de modo que o aumento dos estímulos externos eleva a motivação extrínseca, mas diminui a motivação intrínseca (DECI; RYAN, 1985). Esse fenômeno de diminuição da motivação intrínseca, não é desejável em contextos de ensino e aprendizagem, pois ela apresenta uma qualidade superior por estar associada a melhor saúde psicológica e contribuir para performances mais efetivas em tipos heurísticos de atividade, isso acarreta em mais esforço e engajamento (DECI; RYAN, 2008a, 2008b).

Com o aperfeiçoamento dos modelos explicativos sobre a motivação surgiram as classificações de motivações autônomas e controladas, que consistem em níveis regulatórios dos processos motivacionais. Esses níveis estimulam e direcionam o comportamento humano, contrastando com uma condição desmotivada que se configura pela ausência de intenção e motivação (DECI; RYAN, 2008b). As motivações autônomas estão associadas às ações mais autodeterminadas, em que a pessoa identifica o valor da atividade que pratica e integra esse valor ao “*self*”, agindo com um elevado grau de autodeterminação. Em contrapartida, as motivações controladas se caracterizam por apresentarem maior dependência de estímulos externos, havendo menor autodeterminação (DECI; RYAN, 2008a, 2008b).

Appel-Silva, Wendt e Argimon (2010) destacam que a autodeterminação representa comportamentos e habilidades que tornam o indivíduo o agente causal dos seus comportamentos intencionais. Para isso, elencam as premissas básicas de ser autônomo, autorregulado, empoderado psicologicamente e autorrealizado para o comportamento ser considerado autodeterminado.

O ser autônomo está ligado às necessidades, interesses e habilidades individuais, devendo ser estimuladas e colocadas em prática para satisfazer essa condição autônoma. A autorregulação consiste na capacidade de utilizar estratégias que permitam a pessoa alcançar os objetivos, resolver problemas e tomar decisões, tornando-as contínuas na aprendizagem. O empoderamento psicológico associa-se ao controle percebido sobre as dimensões cognitivas, da personalidade e motivacionais. Por último, a autorrealização envolve a tendência de tornar a vida significativa com base nos propósitos pessoais (APPEL-SILVA; WENDT; ARGIMON, 2010).

A TAD opera com diferentes microteorias, destas, tiveram maior contribuição para o desenvolvimento do trabalho, a Teoria da Integração Organísmica e Teoria da Integração Organísmica. Essas microteorias são apresentadas com maior ênfase nos estudos descritos nas seções posteriores.

CAPÍTULO 2 – Estado da Arte

Neste capítulo, apresentamos um panorama sobre estudos motivacionais desenvolvidos em diferentes contextos nacionais e internacionais de educação, enfatizando os ambientes de formação de professores de Química. A revisão mostrou uma elevada carência no contexto brasileiro de pesquisas motivacionais na área química, demonstrando a necessidade e urgência de que esse tema seja mais explorado e amadurecido no domínio proposto.

2.1 Investigações Sobre Estudos Motivacionais em Cursos de Química

Primariamente, vale citar as pesquisas realizadas fora da área de Ciências da Natureza, como o estudo realizado por Ruiz (2005), que investigou variáveis motivacionais que influenciavam nas aprendizagens de estudantes de Administração, Educação Física e Ciência da Computação. Alcará (2007), que delineou as orientações motivacionais de alunos do curso de Biblioteconomia em uma Universidade Pública do Norte do Paraná. Santos et al., (2011), que estabeleceram relações entre a vida acadêmica, motivação para a aprendizagem e fatores relacionados ao gênero e idade. Mello (2015), que procurou caracterizar a motivação para a aprendizagem de alunos que cursam o Ensino Superior Tecnológico.

Além destes, também podemos citar o trabalho de Porto e Gonçalves (2017) que averiguaram as relações existentes entre o construto motivacional e o envolvimento acadêmico, revelando uma correlação positiva e significativa entre as duas variáveis. E o estudo Bittencourt e Boruchovitch (2017), que dentre outros objetivos, avaliaram as expectativas e motivações de 1.239 calouros de diferentes cursos do Ensino Superior. Nessas pesquisas, percebe-se como os contextos de aprendizagem influenciam no bem-estar, envolvimento e motivação acadêmica, acentuando a importância de políticas institucionais e ações docentes na promoção e preservação da motivação dos estudantes.

No contexto de formação de professores, Guimarães, Bzuneck e Sanches (2002) investigaram as orientações motivacionais e o envolvimento de 246 educandos na disciplina de Psicologia Educacional de cursos de licenciatura, verificando pouca intenção em atuar no ensino por parte deles. Outra pesquisa, fundamentada nas Teorias Sociocognitivas da motivação, foi desenvolvido por Boruchovitch (2008), que procurou identificar o tipo de motivação para aprender de 225 licenciandos de duas instituições, uma pública e outra privada. A motivação intrínseca se mostrou predominante nos grupos, havendo relações entre o tipo de motivação e variáveis demográficas.

Destacamos também o trabalho de Araújo (2015), que investigou a motivação de licenciandos em Música na perspectiva da TAD. Entre os resultados do seu trabalho, os estudantes dos anos iniciais apresentaram motivações mais autônomas, com baixos níveis de desmotivação e formas controladas de motivação. Entretanto, esse quadro muda com o tempo de graduação, evidenciando que em alguns casos os alunos até iniciam o curso de forma motivada, mas as circunstâncias e contextos do curso podem comprometer essa motivação.

Adentrando no domínio de formação de professores nos cursos das Ciências da Natureza, Moraes, Guzzi e Sá (2019) realizaram uma investigação com licenciandos de Biologia, em que a finalidade foi identificar elementos motivadores a partir da participação desses estudantes no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) e Estágio Supervisionado. Os autores observaram que os sentimentos de pertencimento e autonomia foram favorecidos pela participação no estágio. Em relação àqueles alunos que participavam do Pibid, houve o fortalecimento do vínculo entre estes e o professor orientador, contribuindo para nutrir o sentimento de pertencimento (BORUCHOVITCH; BZUNECK, 2009).

Em Física, Hirota (2018) contempla em sua amostragem uma parcela de alunos de licenciatura em Física, verificando que houve uma prevalência da motivação extrínseca por regulação externa. Na visão dela, esse resultado é proveniente da maneira como os licenciandos encaram o curso, apenas como uma forma de obter o diploma para atuar como professor, visto que entre seus participantes, muitos já ministravam aulas particulares ou atuavam como assistentes em escolas. A regulação externa da motivação é a forma menos autodeterminada e frágil da motivação, pois depende de regulamentações externas para ocorrer (SORDI, 2015).

Ainda em relação à pesquisa de Hirota (2018), há outro dado que cabe destacar. Seus resultados dialogam com àqueles apresentados por Araújo (2015), sobre o tempo de curso. Nos dois estudos, foi observado que quanto mais tempo o estudante estava no curso, maior era a incidência da motivação extrínseca por regulação externa. Na visão de Hirota (2018), esse dado é proveniente do pragmatismo que os veteranos vão desenvolvendo ao longo dos anos na Universidade, buscando terminar o curso, obter o diploma e seguir sua trajetória profissional. Como consequência, tendem a focar mais nas necessidades e regras impostas pelo contexto universitário.

Trazendo pesquisas sobre motivação realizadas com estudantes de Química em cursos superiores, utilizamos o método de Revisão Sistemática nas seguintes bases de dados: revista inglesa *Chemistry Education Research and Practice* (CERP) da *Royal Society Chemistry* – possui estudos de diferentes contextos educacionais, especialmente de países

européus, Estados Unidos e Canadá –, a revista brasileira Ciência & Educação (C&E) e a base literária do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), em que exploramos trabalhos completos. Essas bases de dados abrem espaço para estudos motivacionais em Educação em Ciências de diferentes tipos: revisões, avaliações e situações de ensino e aprendizagem. Além do mais, concentram um alto quantitativo de pesquisas em Educação Química, tornando-se boas bases literárias para a revisão. Atrelados a isso, também exploramos o Catálogo de Teses e Dissertações da Capes (CTDC) e a biblioteca virtual Scielo Brasil².

Os procedimentos adotados nessa revisão foram: definição do problema e objetivos da pesquisa, seleção das bases de dados, estratégias de busca, pesquisa na literatura, análise e síntese dos estudos incluídos na revisão, redação e apresentação dos resultados (GALVÃO; PEREIRA, 2014; SAMPAIO; MANCINI, 2007). Palavras-chaves como ‘motivação’, ‘engajamento’, ‘interesse’, ‘metas de realização’, ‘autoeficácia’ e ‘envolvimento’ serviram como orientadores no processo de busca e foram importantes na seleção dos trabalhos, facilitando a localização, atuando como descritores e apresentando resumidamente os aspectos gerais dos estudos científicos.

Os critérios de revisão para a seleção dos trabalhos foram

- Período: investigações publicadas entre 2009 a 2022.
- Contexto educacional: cursos de Química (Ensino Superior).
- Abordagem direta sobre motivação: estudos com utilização de referenciais teóricos próprios do construto.
- Direcionamento da pesquisa: discussões teóricas sobre algum aspecto da motivação (revisões de literatura ou análise documental) ou trabalhos realizados em contextos universitários com estudantes e/ou professores de cursos de Química (licenciatura, bacharelado e pós-graduação).

Com base nesses procedimentos e critérios, foram encontrados 12 estudos dentro do universo de 4.211 publicações verificadas na CERP, ENEQ e C&E, isso equivale à aproximadamente 0,3% dos trabalhos averiguados. Desse quantitativo, 9 pesquisas estão na CERP, 3 no ENEQ e nenhuma na revista C&E. Se fecharmos a análise apenas para contextos envolvendo licenciandos em Química, o número diminui ainda mais, para apenas 2 trabalhos tanto na CERP, quanto no ENEQ. Esses resultados corroboram nossa inferência sobre a carência de pesquisas motivacionais com estudantes de licenciatura em Química nos últimos anos, reafirmando a necessidade de se realizar mais investigações dessa

² Esta revisão de literatura é fruto de um artigo constituído por análises mais amplas intitulado “Motivação para Aprender nas Pesquisas em Educação em Química: Revisão Sistemática de Literatura no período de 2008 a 2022” submetida na revista Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista – ENCITEC.

natureza, amadurecendo e identificando as necessidades motivacionais dos licenciandos na área.

Na revista inglesa, destacamos os trabalhos de Ferrell e Barbera (2015) e (Ferrell, Phillips e Barbera (2016) que analisaram variáveis como as crenças de autoeficácia, interesse e esforço de estudantes em relação à disciplina de Química Geral. Por sua vez, González e Paoloni (2015) investigaram o suporte educativo concedido a um grupo de estudantes do Ensino Superior em relação à autonomia, expectativa, valor e outras variáveis, no estudo da Química. Liu, Raker e Lewis (2018), que avaliaram a qualidade motivacional de estudantes de Química a partir da TAD, e Austin et al., (2018), que identificaram fatores influenciadores no ato de aprender de alunos que estudavam Química Geral. Na CERP, boa parte das pesquisas encontradas avaliam os estudantes em relação ao conhecimento químico.

No ENEQ, destacamos o estudo de Farias, Francisco e Ferreira (2010), que identificaram motivações relacionadas à escolhas e expectativas de universitários em relação ao curso de licenciatura em Química. Sobre esse trabalho, a obtenção do grau superior foi o aspecto mais valorizado pelos participantes, sendo um fator motivacional extrínseco. Também podemos citar o trabalho de Ribeiro et al., (2016), que caracterizam a motivação intrínseca relacionada ao ato de estudar de licenciandos em Química. Nesse estudo, os autores identificaram a sobrevivência e empregabilidade como os principais fatores motivadores.

Empregando os parâmetros de revisão anteriores e utilizando filtros de pesquisa, também procuramos trabalhos no CTDC e na SciELO Brasil. A utilização de filtros permitiu a redução do elevado número de publicações presentes nessas plataformas, direcionando o olhar para áreas e tema de interesse. Abaixo, especificamos os filtros utilizados:

- CTDC: área de conhecimento e avaliação (educação, ensino, ensino de ciências, química); e área de concentração (ensino de ciências, ensino de química, química, ensino e formação de professores).
- SciELO Brasil: áreas temáticas (Ciências da Exatas e da Terra) e tipos de literatura (artigos e artigos de revisão).

Partindo dessas especificidades, encontramos apenas um trabalho na CTDC. Trata-se da tese de Toledo (2015), que objetivou estabelecer correlações entre a motivação, estilos de aprendizagem e personalidade de alunos de cursos de licenciatura, bacharelado e pós-graduação (mestrado e doutorado) em Química. Entre seus resultados, está correlação positiva entre o desempenho acadêmico e fatores motivacionais intrínsecos e a correlação positiva entre a ansiedade e fatores motivacionais extrínsecos. Isso evidencia a necessidade

de os formadores considerarem os processos motivacionais, sendo capazes de manejá-los adequadamente através das suas práticas educativas, colaborando para que os fatores motivacionais intrínsecos se sobressaíam durante a formação.

Sobre isso, Sá e Santos (2016) reconhecem os fatores extrínsecos no empenho e ação dos professores, mas afirmam que geralmente eles buscam a carreira no intuito de obter satisfação a partir de fatores intrínsecos no trabalho docente. Dentre desses fatores, estão: gostar de ensinar, contribuir para o desenvolvimento do aluno e enfrentar os desafios encontrados na carreira. Durante a formação, acreditamos que os cursos devem fomentar essas motivações, desenvolvendo profissionais comprometidos com a profissão e as responsabilidades e deveres envolvidos no trabalho docente.

Na SciELO Brasil, encontramos duas pesquisas relacionadas aos cursos de Química, mais especificamente à licenciatura. O primeiro consiste no trabalho de Sá e Santos (2016), no qual buscaram identificar os motivos que levam os estudantes a ingressarem em cursos de licenciatura em Química (LQ), suas perspectivas diante do curso e carreira, além de buscarem compreender se esses alunos se sentiam motivados pelos formadores a tornarem-se professores da Educação Básica. No contexto empregado, os autores verificaram que a maioria dos participantes ingressaram nos cursos de LQ por falta de outras oportunidades (fator extrínseco). Dentre àqueles que se sentiam motivados ao exercício da profissão, um dos motivos prevalentes foi o gosto pela área química.

O outro trabalho encontrado na SciELO, foi desenvolvido por Bego e Ferrari (2018), que analisaram aproximações e discrepâncias entre as motivações que conduziram estudantes aos cursos de LQ da Unesp. Sobre os resultados, destacamos fatores como gostar da área e do conhecimento químico, a influência de professores através de ações motivadoras, possibilidade de compartilhar os conhecimentos químicos com outras pessoas, oportunidade de emprego logo após a formação, devido à escassez de profissionais na área e, por último, a possibilidade de se envolver com pesquisas na Universidade.

Nesse cenário, a maior parte dos artigos encontrados busca compreender a condição motivacional dos indivíduos em contextos de ensino e aprendizagem, seguido pela influência das metodologias e/ou recursos didáticos nos processos motivacionais para aprender. Sobre o primeiro caso, estão pesquisas que investigam as atitudes e crenças dos participantes, a influência da motivação na aprendizagem, os papéis do autoconceito, autoeficácia, metas de realização e o interesse pelas atividades propostas nos espaços formais de ensino e aprendizagem. Em relação ao segundo caso, as propostas didático-metodológicas concentram-se em ações que visam promover a autonomia, competência e pertencimento – sentimentos estes que favorecem a ocorrência da motivação intrínseca –, motivações mais

autônomas e abordagens de ensino alternativos em Química, favorecendo a participação dos educandos.

Outra característica observada foi a maior incidência de pesquisas envolvendo professores e alunos em contextos universitários, corroborando a afirmação de Davoglio e Santos (2017) no tocante ao marco de que os estudos específicos sobre motivação são abordados predominantemente como um processo, envolvendo variáveis como personalidade e interações entre sujeitos e suas necessidades, contextos e experiências.

Nesse sentido, observamos um espaço ainda pouco explorado em relação às pesquisas teóricas envolvendo o construto motivacional, seu desenvolvimento histórico e relações epistemológicas, metodológicas e conceituais no Ensino de Ciências. Como parte das pesquisas teóricas, há possibilidades de se realizar análises documentais sobre diretrizes, currículos e projetos, buscando-se relações com os modelos teóricos da motivação.

Os poucos estudos sobre motivação na formação de professores de Química, especialmente em contexto brasileiro, devem gerar preocupação, questionamentos e reflexões. Compreender a motivação e os fatores que mobilizaram esse construto são fundamentais para o desenvolvimento de profissionais conscientes, que saibam manipular essa variável de forma efetiva. Além disso, são indispensáveis ao desenvolvimento e permanência nos cursos de Licenciatura, colaborando para um compromisso com a formação e profissão.

A respeito disso, é importante que as instituições formadoras busquem compreender os interesses e necessidades dos estudantes, os meios necessários para ajudá-los a alcançar seus objetivos, ajudar no gerenciamento das suas motivações e a reconhecer a importância desse fator psicológico nos processos de aprendizagem, estabelecendo condições contextuais dinâmicos que valorizem além dos aspectos cognitivos e conceituais, as subjetividades individuais (PEREIRA; NOGUEIRA; CABETTE, 2017).

CAPÍTULO 3 – Processos Metodológicos Gerais

Neste capítulo apresentamos os processos metodológicos gerais utilizados no desenvolvimento da pesquisa. Maiores detalhes sobre esses processos são descritos nos estudos individuais comunicados nos capítulos posteriores. No primeiro instante, destacamos questões relacionadas à abordagem metodológica, passando pela especificação dos contextos e sujeitos da pesquisa, procedimentos de coleta e análise de dados e, por último, a confiabilidade do estudo.

3.1 Abordagem Metodológica

O presente trabalho foi desenvolvido com base nos pressupostos dos Métodos Mistos de Pesquisa. Esses métodos resultam do aprimoramento das percepções de legitimidade da pesquisa qualitativa e quantitativa nas ciências humanas e sociais, rompendo com embates entre esses tipos de pesquisa. A perspectiva mista expande as concepções unilaterais dos enfoques qualitativos e quantitativos, de forma que a maior preocupação passa ser com a correlação entre os dois métodos (CRESWELL, 2007).

Apesar da expressão “métodos mistos” ser atualmente a mais empregada para identificar essa abordagem, outras expressões como métodos quantitativos e qualitativos, multimétodos, multimetodologia e pesquisas mistas também costumam ser utilizadas. Esses sistemas de pesquisa possibilitam a integração e sistematização das abordagens qualitativas e quantitativas, conferindo melhor compreensão do fenômeno estudado e maior abrangência das inferências realizadas. Nesse sentido, apresentam-se como um caminho válido para trabalhar as complexidades do estudo e permitem a exploração de diferentes níveis do problema de pesquisa, fornecendo uma maior variedade de perspectivas quantitativas, como frequência, extensão, dimensão e generalização, e na abordagem qualitativa, maior profundidade, complexidade e compreensão do problema (CRESWELL, 2007; SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA, 2013).

Aliados a isso, a abordagem mista também pode gerar maior riqueza interpretativa, visto que o método quantitativo proporciona um maior poder de medição, enquanto o método qualitativo nos mantém próximos do fenômeno (SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA, 2013). A respeito dessa questão, Creswell (2007) destaca que um “[...] método pode ser acomodado dentro de outro método para gerar informações em diferentes níveis ou unidades de análise” (p. 33), suprimindo possíveis deficiências dos procedimentos de coleta empregados.

Portanto, acreditamos que na pesquisa mista os procedimentos de coleta e análise dos dados podem se complementar e minimizar as limitações de um único viés. No tocante a essas possibilidades, enquanto na pesquisa quantitativa buscamos descrever a realidade

estudada como algo mais objetivo e separado do observador, na pesquisa qualitativa tivemos por finalidade adentrar na realidade dos participantes da investigação, interagindo e experienciando um pouco dessa realidade (SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA, 2013).

Especificamente, destacamos quatro principais finalidades da utilização dos métodos mistos no presente estudo: **triangulação**, que permitiu a realização de convergências e a confirmação ou não dos dados obtidos sobre a motivação e a influência do ambiente universitário na motivação dos licenciandos; **complementação**, onde o método quantitativo proporcionou uma visão mais geral dos fenômenos motivacionais, e o qualitativo, propiciou a compreensão mais detalhada dos fatores influenciadores na condição motivacional dos estudantes; **iniciação**, possibilitando inferências sobre contradições e paradoxos a partir dos métodos; e **contextualização**, permitindo maiores generalizações dos dados (SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA, 2013).

No viés quantitativo, o presente estudo se caracteriza por ser uma pesquisa não experimental, isto é, sem o propósito de criar condições ou realidades e manipular variáveis para verificar seus efeitos na motivação dos licenciandos. A finalidade foi identificar e analisar as tendências motivacionais dos participantes a partir do contexto “natural”, considerando suas próprias experiências no ambiente universitário. A esse respeito, Sampieri, Collado e Baptista (2013) destacam que o alcance do desenho não experimental é de natureza correlacional e explicativa, sistemática e empírica, de maneira que as variáveis não são manipuladas porque já ocorreram.

No sentido qualitativo, a pesquisa possui características etnográficas, levando em conta que o estudo foi realizado e apoiado nas experiências individuais de grupos sociais nos seus ambientes naturais de aprendizagem – locais de formação. Nessa vertente, analisamos e descrevemos os participantes num viés motivacional, buscamos entender a dinâmica interacional dos licenciandos (aluno-aluno e aluno-professor) e mantivemos a flexibilidade da pesquisa, no sentido de que as repostas surgiram contextualmente a partir das concepções e vivências dos indivíduos (SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA, 2013).

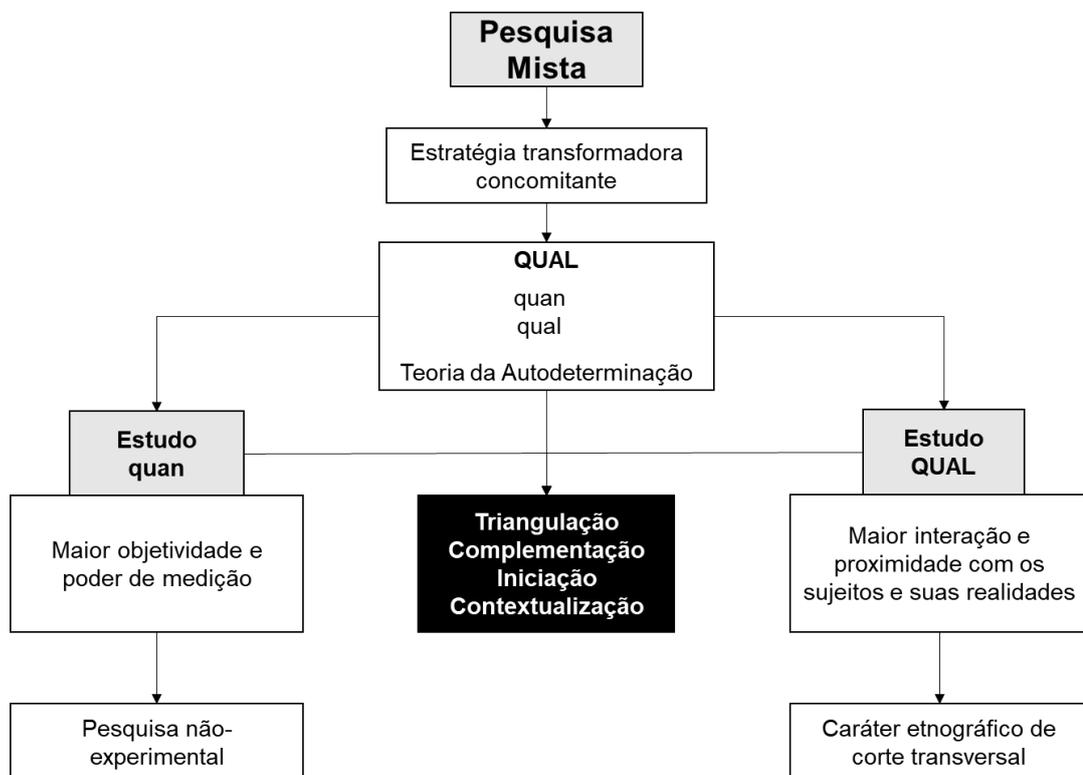
Entre a classificação dos desenhos etnográficos, esta investigação se aproxima da etnografia de corte transversal. Esses tipos de pesquisas se caracterizam por serem “[...] estudos realizados em um momento determinado dos grupos que pesquisamos e não processos de interação ou processos ao longo do tempo” (SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA, 2013, p. 508).

Na perspectiva da pesquisa mista, executamos os métodos quantitativos e qualitativos utilizando a estratégia transformadora concomitante. Neste tipo de estratégia, a coleta e análise de dados são guiadas por uma teoria e tem por objetivo “fazer com que a informação quantitativa e qualitativa caminhe na mesma direção, seja ‘incrustando-a,

conectando-a ou conseguindo sua convergência” (SAMPLERI; COLLADO; BAPTISTA, 2013, p. 580).

Desse modo, considerando a Teoria da Autodeterminação, coletamos e analisamos os dados concomitantemente no mesmo período, submetendo esses dados ao sistema de metainferências. Esse sistema envolveu a integração dos resultados e inferências quantitativas e qualitativas, possibilitando uma análise mais profunda e abrangente das informações obtidas (CRESWELL, 2007; SAMPLERI; COLLADO; BAPTISTA, 2013). A seguir, esquematizamos o desenho misto do estudo utilizando a estratégia transformadora concomitante, atribuindo maior prioridade ao método qualitativo e destacando as características dos vieses quantitativo e qualitativo (Figura 1).

Figura 1 – Representação geral do desenho misto por estratégia transformadora concomitante empregado no estudo.



Nota: QUAL = maior prioridade do método qualitativo; quan = quantitativo; qual = qualitativo; Fonte: elaborado pelos autores.

A maior prioridade do método qualitativo surge em decorrência da ênfase dada a análise qualitativa sobre a quantitativa. Especificamente, usando o método quantitativo coletamos informações sobre as tendências motivacionais dos discentes, necessidades psicológicas básicas, percepção de desempenho e desejo de finalizar o curso. No método qualitativo, realizamos o aprofundamento nos fatores que influenciavam a condição motivacional e buscamos integrar esses dados com àqueles obtidos no viés quantitativo.

3.2 Contexto e Sujeitos da Pesquisa

A pesquisa foi realizada com licenciandos ingressos, veteranos e finalistas, além de professores dos cursos de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Amazonas (Ufam) e Instituto Federal do Amazonas (Ifam). A escolha destas instituições se justifica por serem as únicas que ofereciam o curso de Licenciatura em Química em Manaus no momento do estudo. Quando ampliamos para o estado do Amazonas, poucos eram os municípios que possuíam o curso de formação de professores de Química, e as instituições que ofertavam, faziam na forma de Licenciatura dupla em Química/Biologia. Dentre esses municípios estavam Coari, Parintins e Itacoatiara.

Vale ressaltar, que devido às normas de distanciamento estabelecidas pelo Governo do Estado do Amazonas, resultado da pandemia da Covid-19, a pesquisa foi apresentada e desenvolvida com utilização de ambientes virtuais – correios eletrônicos, *WhatsApp*, *Google* Formulário e *Google Meet*. Por meio destes ambientes, divulgamos o trabalho e convidamos os sujeitos da pesquisa contando com o respaldo e cooperação das coordenações dos cursos, discentes e docentes.

O apoio de alguns estudantes da Ufam e Ifam foi fundamental, pois ajudaram a compartilhar o material de divulgação e o questionário estruturado no *Google* Formulário com outros alunos do curso. Os docentes também foram importantes, pois nos auxiliaram na aproximação com os demais professores, permitindo que pudéssemos realizar o convite formalmente via correio eletrônico e *WhatsApp*. Na etapa de divulgação e coleta, enfatizamos o tema, propósito do estudo, procedimentos de coleta de dados, garantias e direitos, entre outros aspectos relevantes que possibilitassem à tomada de decisão dos convidados. Também estivemos à disposição para responder a quaisquer dúvidas sobre a pesquisa.

Nesse cenário, a seleção dos discentes e docentes foi feita considerando a disposição e voluntariedade deles em participar. Na seleção dos discentes consideramos ainda àqueles que estavam ativos nos cursos, culminando na participação de 58 licenciandos – 38 da Ufam e 20 do Ifam – que responderam um questionário via *Google* Formulário. Este questionário abordava a motivação em situações acadêmicas.

Na etapa seguinte, que envolveu entrevistas com os licenciandos em química, realizamos convites através do correio eletrônico a todos que responderam o questionário. Como resultado desse convite, 5 discentes aceitaram participar da entrevista, sendo, respectivamente, 3 e 2 discentes da Ufam e Ifam. Com relação às entrevistas envolvendo os docentes, tivemos 5 e 2 participantes da Ufam e Ifam, respectivamente. No tocante aos docentes da Ufam, conseguimos elegê-los a partir de diferentes subáreas da Química:

Química Analítica, Orgânica, Inorgânica, Físico-Química e Ensino de Química. Todas as entrevistas, com discentes e docentes, foram realizadas via o *Google Meet*.

Sobre os cuidados éticos da pesquisa, o estudo atendeu às exigências do Comitê de Ética em Pesquisa da Ufam, que avalia pesquisas científicas envolvendo seres humanos conforme a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, com o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética nº 30528320.3.0000.5020, aprovado em 05 de maio de 2020 sob o parecer nº 4.009.232 (Anexo I).

Dentre os principais cuidados no tratamento dos participantes, garantimos o respeito ao princípio de confidencialidade, concessão ao direito de interromper a participação em qualquer fase da pesquisa e apresentação de todas as informações necessárias sobre o estudo. Para tanto, utilizamos e apresentamos os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice I e II).

3.3 Percurso Metodológico

A pesquisa apresenta um desenho transversal, que tem como uma das suas principais características a coleta de dados em um momento específico e a possibilidade de incluir vários grupos ou subgrupos de pessoas. Seu principal propósito é “[...] *descrever variáveis e analisar sua incidência e inter-relação em um momento determinado*” (SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA, p. 170, 2013).

Especificamente, o estudo pode ser caracterizado como pesquisa transversal do tipo levantamento, justificando-se por dois fatores: 1) apresenta características de pesquisa não experimental transversal do tipo descritiva e correlacional-causal; 2) costuma empregar questionários, geralmente em diferentes contextos ou grupos (SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA, 2013). Atendendo a esses fatores, descrevemos a condição motivacional de licenciandos em Química e realizamos correlações entre essa condição e o ambiente universitário, grupos institucionais (Ufam e Ifam) em diferentes momentos do curso, gêneros e participantes e não participantes de programas institucionais.

Para a coleta dos dados na perspectiva quantitativa aplicamos um questionário adaptado de Ferreira (2010), constituído por itens que avaliam diferentes níveis regulatórios de motivação segundo o *continuum* proposto na Teoria de Integração Organísmica, percepção das necessidades psicológicas básicas, nível de desempenho e desejo de finalizar o curso (Apêndice IV).

Na perspectiva qualitativa, realizamos entrevistas com uma amostra dos licenciandos que participaram do questionário e alguns docentes dos cursos da Ufam e Ifam. Os protocolos das entrevistas apresentaram questionamentos que exploravam variáveis similares ao questionário, contribuindo para que pudéssemos estabelecer diálogos entre as

duas formas de coleta e a triangulação dos dados qualitativos e quantitativos. Ademais, também realizamos uma pesquisa documental sobre aspectos motivacionais presentes nas Diretrizes Curriculares de Formação de Professores, Formação de Professores de Química e Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura em Química da Ufam e Ifam.

3.3.1 Procedimentos de Coleta de Dados

I) Análise Documental

Buscando contemplar o primeiro objetivo específico da pesquisa, realizamos a Análise Documental sobre aspectos motivacionais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores (DCN-P) de 2015 e 2019, Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores de Química (DCN-PQ) de 2001 e Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) de Licenciatura em Química do Ifam/2014 e Ufam/2016. A escolha desses documentos se justifica por suas vigências no momento da investigação.

O levantamento de dados nesses documentos partiu da elaboração de um protocolo de Análise Documental (Apêndice III), que apresenta as normas e procedimentos tomados para seleção e apresentação das informações de interesse à pesquisa. Esse estudo é apresentado detalhadamente no Capítulo 4, onde descrevemos, pautados na TAD, possíveis relações, diferenças e deficiências no e entre esses documentos.

II) Questionário

Entre os procedimentos de coleta, utilizamos o questionário como o principal instrumento quantitativo. Barbosa e Ursi (2019) descrevem o questionário como uma ferramenta que possibilita a reunião de um conjunto de respostas, permitindo a classificação dos indivíduos em grupos menores de acordo com as tendências e preferências observadas. Por sua vez, Sampieri, Collado e Baptista (2013) definem esse tipo de instrumento como um conjunto de perguntas relacionadas a uma ou mais variáveis que serão mensuradas. Neste estudo, as variáveis analisadas referem-se aos níveis motivacionais propostos no *continuum* do modelo da integração orgânica, as necessidades psicológicas básicas, o nível de desempenho e a intenção dos licenciandos em terminar o curso.

Relacionados a isso, utilizamos um questionário do tipo fechado no qual as perguntas e respostas foram previamente estabelecidas. Dentre as principais vantagens do questionário fechado estão: 1) facilidade para codificar e preparar o material para análise; 2) menor esforço para o respondente, que não precisa escrever ou verbalizar pensamentos, apenas escolher as respostas que melhor descrevem suas percepções e atitudes frente ao

tema proposto; 3) o tempo necessário para responder questionários de perguntas fechadas é menor do que questionários de perguntas abertas; 4) redução da ambiguidade das respostas, por ser um instrumento mais objetivo; 5) maior facilidade nas comparações entre as respostas obtidas (SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA, 2013). Outro aspecto vantajoso, é a possibilidade de alcançar um número maior de pessoas por meio do questionário fechado (BARBOSA; URSI, 2019).

Como principal desvantagem está a limitação das respostas dos participantes. Em certos casos, nenhuma das respostas pode descrever exatamente o que os respondentes têm em mente, visto que as pessoas possuem percepções diferentes que nem sempre são contempladas no instrumento (SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA, 2013). A esse respeito, os procedimentos de coleta qualitativos auxiliaram no aprofundamento daquilo que estava na mente dos licenciandos, abrindo espaço para respostas complementares e abrangentes sobre as variáveis de interesse.

Na busca e construção de um instrumento válido, selecionamos e adaptamos o questionário apresentado por Ferreira (2010), em que as assertivas se enquadraram nas perspectivas e objetivos do nosso estudo e apresentaram parâmetros aceitáveis de validade estatística. Outro aspecto importante acerca do questionário empregado está na sua característica de autorrelato, de maneira que a pessoa avaliada relata o grau de concordância com determinada assertiva e descreve suas percepções sobre o assunto (DAMÁSIO; BORSA, 2017).

No processo de adaptação do questionário contamos com a revisão de pares por professores especialistas para verificar a clareza nas expressões e termos contidos na estrutura do instrumento. Após isso, realizamos um estudo-piloto administrando o questionário com 6 estudantes do curso de Licenciatura em Ciências: Química e Biologia, da Ufam de Coari, que possuíam características semelhantes à população-alvo. A finalidade desse procedimento foi averiguar a adequação dos itens/perguntas à compreensão desses voluntários. Os resultados desse estudo-piloto não indicaram a necessidade de realizar alterações no questionário.

Por fim, o questionário foi organizado e administrado através do *Google* Formulário com os licenciandos da Ufam e Ifam. Mais detalhes sobre esse instrumento de coleta podem ser encontrados nos Capítulos 5 e 6.

III) Entrevistas

A entrevista aparece como um procedimento de coleta muito utilizada em pesquisas de Ciências Humanas. Segundo Manzini (2012), o procedimento costuma ser denominado como método, instrumento de pesquisa ou ainda uma técnica. Sampieri, Collado e Baptista

(2013) define a entrevista qualitativa como “[...] *uma reunião para conversar e trocar informação entre uma pessoa (entrevistador) e outra (entrevistado) ou outras (entrevistados)*” (p. 425). Por meio dessa técnica é possível estabelecer uma comunicação que oportuniza a construção de significados mais abrangentes sobre o tema.

No presente estudo, as entrevistas possibilitaram diálogos mais próximos, flexíveis e abertos quando comparados ao questionário. Favoreceram uma comunicação mais ampla e a oportunidade de obtermos respostas inacessíveis por meio do questionário (CRESWELL, 2007; SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA, 2013). Sobre isso, os protocolos de entrevistas aplicados assumem características do tipo semiestruturado (Apêndices V e VI). Esse tipo de configuração apresenta uma disposição que permite ao entrevistador buscar respostas mais abrangentes a partir de novos questionamentos sobre o tema. Diferentemente da entrevista estruturada, a semiestruturada propicia mais liberdade e flexibilidade ao entrevistador (MANZINI, 2012; SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA, 2013).

Realizamos entrevistas com os discentes que participaram do questionário e docentes dos cursos de Licenciatura em Química da Ufam e Ifam. No tocante aos discentes, objetivamos nos aprofundar nas respostas que foram adquiridas com o questionário. Em relação aos docentes, a finalidade foi compreender suas concepções sobre aspectos emocionais e motivacionais na formação de novos profissionais e a influência das práticas educativas nas motivações e NPB dos licenciandos.

O protocolo de entrevista administrado aos estudantes (Apêndice V) está estruturado com 9 questões e foi construído pelos pesquisadores levando em conta elementos contidos no questionário, buscando-se estabelecer uma dialogicidade entre os elementos contidos nos instrumentos. Já o protocolo de entrevista empregado aos professores foi adaptado, em parte da entrevista realizada por Kasseboehmer (2006) com docentes de cursos de Licenciatura em Química, e por outra, da entrevista administrada por Utta (2011), com professores de um curso de Pedagogia (Apêndice VI). Assim como o questionário, esses protocolos de entrevistas também passaram por processo de avaliação por pares e estudo-piloto.

O processo de avaliação por pares envolveu os professores especialistas citados anteriormente na avaliação do questionário. Eles colaboraram para a estruturação das perguntas dos protocolos de entrevistas tanto dos discentes, quanto dos docentes. Após isso, realizamos um estudo-piloto selecionando 2 estudantes que participaram do estudo inicial do questionário e uma docente, ambos do curso de Licenciatura em Ciências: Química e Biologia, da Ufam de Coari. Os resultados do estudo-piloto não indicaram a necessidade de realizar alterações nos protocolos de entrevistas.

Abaixo, apresentamos as variáveis avaliadas por intermédio das questões do protocolo de entrevista empregado aos licenciandos (Quadro 1).

Quadro 1 – Estrutura do protocolo de entrevista administrado aos licenciandos.

VARIÁVEIS	QUESTÕES
Motivações Gerais	<p>1. De um modo geral, como você costuma se sentir durante as aulas e atividades do curso? Você acredita que aquilo aprende no curso é importante para o seu desenvolvimento pessoal e profissional ou não faz sentido?</p> <p>2. Você participa ou já participou de algum programa de pesquisa (PIBID, PIBIC, PIBEX, PACE, PIBIT, outros) oferecido pela sua instituição? Qual (is)? Como se sente/sentiu ao participar desse (s) programa (s)?</p> <p>3. Quais os motivos o (a) fazem participar das aulas e outras atividades do curso? Há algum motivo em especial que o (a) faça se envolver e participar?</p> <p>4. Como você se sente ao não conseguir atingir seus objetivos durante o curso (aprovação, nota, aprender, realizar atividades, etc.)? O que costuma fazer para superar um possível fracasso?</p>
Autonomia	<p>5. Nas aulas do curso, você acredita que possui liberdade para participar, se expressar, e quem sabe, sugerir atividades e ideias aos professores de como eles poderiam avaliar e ajudar os alunos a aprenderem mais?</p>
Competência	<p>6. Geralmente você sente facilidade em aprender os conteúdos das disciplinas e realizar as atividades do curso? Como se sente em relação a isso?</p>
Pertencimento	<p>7. Como você caracterizaria seus relacionamentos com os professores e colegas do curso? Sente-se à vontade ou não costuma falar muito com eles? Você poderia comentar sua resposta.</p> <p>8. Acredita que bons relacionamentos (professores e colegas de classe) em sala de aula podem contribuir para despertar um maior interesse dos alunos pelas disciplinas e curso?</p>
Percepção de Desempenho e Intenção de Atuar como Professor	<p>9. Como você enxerga seu desempenho até esse momento do curso? Está satisfeito (a) e pretende terminar o curso? Almeja trabalhar como professor (a) ao se formar?</p>

Os questionamentos do protocolo de entrevista dos licenciandos foram elaborados de maneira que pudéssemos obter maior profundidade nas variáveis de avaliação do questionário. As questões 1 a 4 envolvem sentimentos envolvidos nas aulas e outras atividades do curso, os fatores gerais capazes de mobilizá-los e suas percepções sobre a importância daquilo que realizam no curso. As questões 5 a 8 avaliam aspectos relacionados às NPB e, por último, a questão 9 avalia as percepções de desempenho e a intenção de terminar o curso e seguir na carreira docente.

Buscando compreender as perspectivas e ações docentes sobre as variáveis avaliadas no que diz respeito a relevância da motivação e dos fatores que influenciam esse

construto, apresentamos no Quadro 2 a estrutura do protocolo de entrevista dos professores (Apêndice VI).

Quadro 2 – Estrutura do protocolo de entrevista administrado aos docentes.

VARIÁVEIS	QUESTÕES
Perfil Docente	1. Professor (a), gostaria que você me falasse um pouco sobre sua formação docente (graduação – licenciatura ou bacharelado; pós-graduação; locais de formação, tempo de magistério). Em que momento você optou pelo magistério?
Concepções Gerais	2. Na qualidade de professor universitário do Curso de Licenciatura em Química como você entende a expressão “prática educativa”?
Práticas Educativas	3. Quais estratégias de ensino e aprendizagem (métodos, técnicas, recursos didáticos, etc) você costuma utilizar em sala de aula e como você percebe a repercussão das suas aulas entre os alunos? Você poderia dar um exemplo?
Promoção da Autonomia	4. Durante suas aulas você costuma abrir espaço, valorizar a participação e possibilitar que os estudantes façam escolhas durante as atividades? De que forma busca fazer isso?
Procedimentos de Avaliação	5. Como você lida com as respostas dos seus alunos nas suas avaliações formais? 6. Na execução das aulas e proposição de atividades você costuma considerar os níveis de conhecimento dos estudantes (se eles são capazes de resolver e solucionar os problemas apresentados)? Pode me dar um exemplo concreto de como costuma lidar com isso?
Relacionamento Interpessoal em Contexto Universitário	7. Como é o seu relacionamento com os estudantes? Você considera que bons relacionamentos em sala de aula colaboram para alunos mais interessados pelo curso?
O Papel do Professor na Promoção da Motivação	8. De que forma você busca despertar o interesse dos seus alunos para aprender? 9. Você acha que as ações dos professores influenciam no interesse dos estudantes pela aprendizagem? 10. Como você enxerga o seu papel como professor na formação emocional de novos profissionais?

A aplicação do protocolo de entrevista com os docentes auxiliou na identificação de fatores que contribuem ou prejudicam a motivação e satisfação das NPB dos licenciandos. A entrevista abordou e enfatizou concepções e ações docentes em situações corriqueiras de ensino e aprendizagem. Mais informações e detalhes sobre esse processo e etapa da pesquisa são apresentados no Capítulo 7.

Por último, salientamos que as respostas obtidas durante as entrevistas foram gravadas por meio de áudio, ampliando o “*poder de registro e captação de elementos de extrema importância, pausas de reflexão, dúvidas ou entonação da voz, aprimorando a compreensão da narrativa*” (BELEI et al., 2008, p. 189). Além disso, a gravação de áudio contribui para a preservação do conteúdo original, captando discursos que poderiam passar despercebidos pelo entrevistador. Isso aumenta a fidedignidade dos dados obtidos (BELEI et al., 2008).

3.3.2 Procedimentos de Análise

Assim como na fase de coleta de dados, na análise dos dados incorporamos procedimentos de análise quantitativa e qualitativa. O exame das diretrizes de formação de professores, projetos pedagógicos dos cursos e discursos obtidos nas entrevistas reuniram procedimentos qualitativos de análise. Enquanto, na apreciação dos dados provenientes do questionário empregamos análises quantitativas. Nos itens a seguir, destacamos o processo de análise dos documentos e os métodos que foram empregados na compreensão e sistematização dos dados oriundos do questionário e entrevistas.

1) Análises Qualitativas: Análise Documental e Textual Discursiva

Para analisar as Diretrizes Curriculares Nacionais de Formação de Professores (DCNs) e Projetos Políticos Pedagógicos (PPCs) dos cursos de Licenciatura em Química, construímos um protocolo de Análise Documental (Apêndice III) partindo dos procedimentos que constituem essa técnica (PIMENTEL, 2001; SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009). Esse protocolo se caracterizou por apresentar os parâmetros norteadores que direcionaram a análise dos documentos previamente estabelecidos.

Em relação às entrevistas, primariamente realizamos a transcrição completa dos discursos coletados. Após isso, sistematizamos os dados utilizando o procedimento da Análise Textual Discursiva (ATD), sendo utilizado também para organizar os dados provenientes da análise documental. Dessa forma, a ATD auxiliou na compreensão dos dados discursivos e textuais coletados (GALIAZZI; SOUSA, 2019).

De acordo com Moraes (2003), há 4 etapas que devem ser contempladas para tratar os dados a partir do procedimento da ATD. Abaixo, apresentamos as etapas empregadas no tratamento dos dados qualitativos:

- ✓ **Unitarização:** detalhamento das unidades de análise provenientes dos dados coletados.
- ✓ **Categorização:** etapa de integração e classificação das unidades estabelecidas em conjuntos mais complexos e específicos de análise.
- ✓ **Captção do novo emergente:** envolvimento com os elementos obtidos através da unitarização e categorização. Nessa etapa, houve a desconstrução e desorganização os dados para atingir novas compreensões sobre o objeto de estudo.

- ✓ **Processo auto-organizado:** momento em que se buscou significados nos dados coletados com o propósito de apresentá-los de forma organizada e com significado.

Também cabe destacar que o envolvimento e impressões resultantes do desenvolvimento da pesquisa foram importantes para encontrarmos semelhanças, significados, padrões, relações e outros elementos que geraram maior profundidade e abrangência dos dados.

Nesse processo, o questionário teve um papel indispensável na realização de inferências qualitativas, caracterizando a análise mista de dados como estratégia transformadora concomitante. Dessarte, a estratégia transformadora concomitante abriu espaço para que durante a análise das informações coletadas houvesse integração dos dados quantitativos e qualitativos e a priorização de um dado em relação ao outro (CRESWELL, 2007).

II) Análises Quantitativas: Estatística Descritiva e Inferencial

Em relação ao questionário, os resultados obtidos para as variáveis envolvendo os níveis motivacionais, satisfação das NPB, percepção de desempenho e intenção de permanecer no curso foram submetidos à tratamentos estatísticos. Entre esses tratamentos, utilizamos a estatística descritiva que possibilitou a apresentação dos valores e pontuações aferidas às variáveis. Dentro desse conjunto análises descritivas, apresentamos os intervalos de variação, pontuação média das variáveis, pontuações mínimas e máximas, e desvio padrão (SAMPLERI; COLLADO; BAPTISTA, 2013).

Nas análises inferenciais, realizamos os testes de *Mann-Whitney*, *Kruskal-Wallis* e *Spearman*, este último, buscando correlacionar as variáveis da pesquisa. Os referidos testes consistem em métodos não-paramétricos, justificando-se para este estudo por causa da utilização de escalas ordinais no questionário. Essas escalas se baseiam na ordenação dos dados e não no valor intrínseco, permitindo avaliar as atitudes dos respondentes frente às afirmações que constituem o questionário (PONTES, 2000). Por último, sublinhamos que as análises estatísticas descritivas e inferenciais foram realizadas por meio do *software* Jamovi.

3.4 Confiabilidade e Validade do Estudo

Para garantir a confiabilidade e validade do estudo no viés qualitativo, realizamos o processo de testagem e validação do questionário e protocolos de entrevistas. Nessa etapa, utilizamos como referencial o conjunto de recomendações proposto por Coutinho (2008), que

destaca quatro procedimentos importantes para a investigação qualitativa ter validade científica: valor próprio (credibilidade), aplicabilidade (transferibilidade), consistência (dependabilidade) e neutralidade nas análises (confirmabilidade).

O valor próprio ou credibilidade dos instrumentos de coleta consiste na confiança das descobertas que são geradas numa investigação realizada com pessoas (COUTINHO, 2008). Para assegurarmos esse critério no questionário e protocolos de entrevistas, submetemos os instrumentos à revisão por pares com professores especialistas da área de ensino e um estudo-piloto, conforme explicitado anteriormente.

A segunda etapa do processo de validação contemplou o critério de aplicabilidade, princípio relacionado ao potencial da pesquisa em ter seus resultados transportados para o contexto do leitor (COUTINHO, 2008). Para cumprir esse requisito, buscamos apresentar todas as informações relacionadas ao contexto de pesquisa, como o processo de seleção, características dos participantes, relações estabelecidas com os sujeitos da pesquisa e experiências de campo, permitindo que o leitor tenha a possibilidade de decidir a forma e o grau sobre como os resultados serão transferíveis para seu interesse.

O terceiro critério adotado, a dependabilidade, consiste na possibilidade de “[...] replicar o estudo, o que é possível se os instrumentos de pesquisa forem ‘neutros’, ou seja, aplicados de novo produzem os mesmos resultados” (COUTINHO, 2008, p. 10). Para atender esse preceito, apresentamos os resultados da pesquisa reconhecendo e controlando as subjetividades durante a exposição, análise e interpretação desses resultados.

O último critério adotado foi a confirmabilidade, sendo o momento em que buscamos assegurar que os resultados refletem o fenômeno investigado (COUTINHO, 2008). Como parte dessa etapa, está a submissão do trabalho à avaliação sistemática de outros estudiosos que corroboram a veracidade das informações apresentadas, garantindo que os resultados da pesquisa cumpram seus objetivos.

Destacamos ainda, que no processo de adaptação do questionário adotamos as orientações elencados por Damásio e Borsa (2017), relacionados aos cuidados fundamentais na preservação da confiabilidade de instrumentos psicológicos. Partindo desse modelo, tomamos a precaução de não alterar o conteúdo original do material apresentado por Ferreira (2010), preservando sua confiabilidade. O intuito do procedimento de adaptação descrito anteriormente foi adequar os elementos de avaliação do questionário à compreensão de estudantes do Ensino Superior, diminuindo erros de interpretação durante a aplicação efetiva.

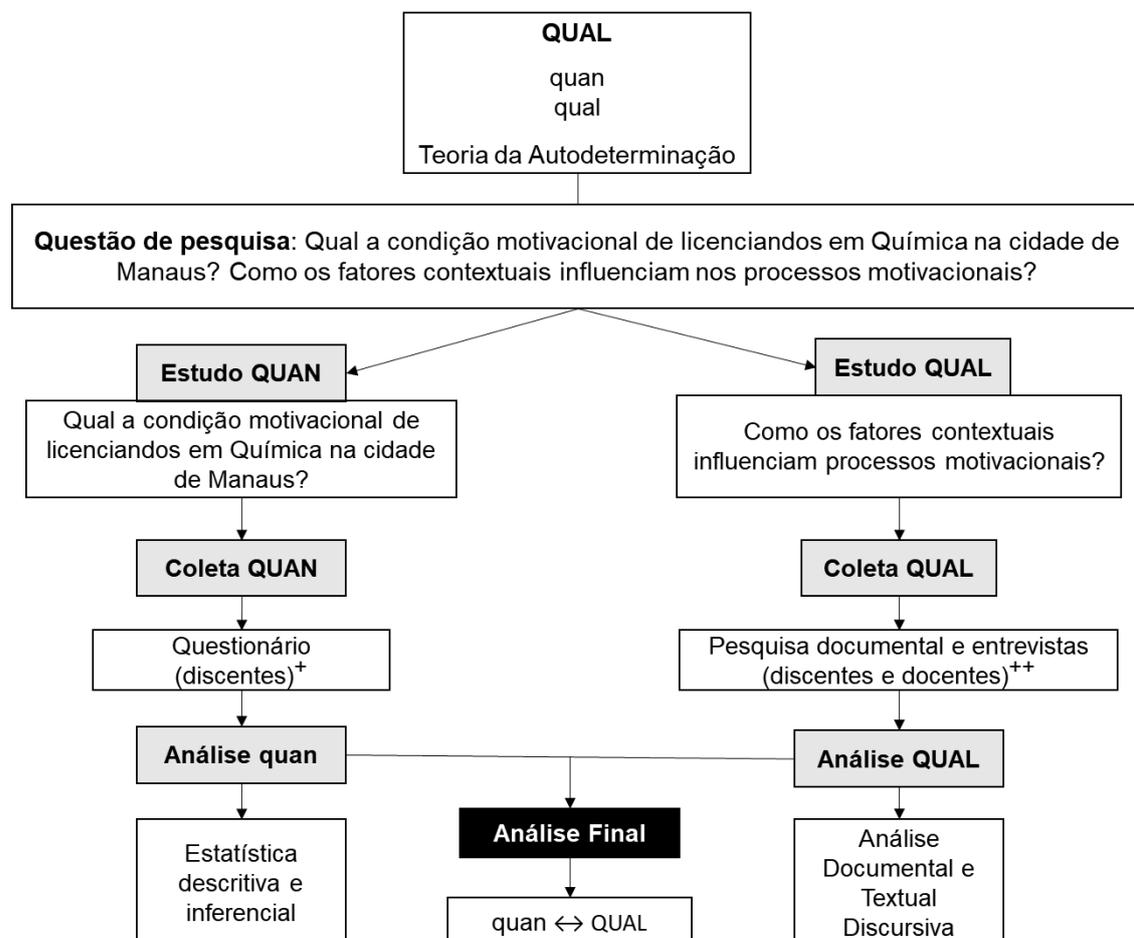
Entre as vantagens de adaptar um questionário estão a possibilidade de comparar os dados de diferentes amostras e contextos, proporcionando uma maior equidade na avaliação, e a velocidade no processo de estruturação, pois envolve menos etapas. Esta

última vantagem é fundamental porque o processo de construção de um instrumento pode demandar, até mesmo, toda a carreira do pesquisador (DAMÁSIO; BORSA, 2017).

Também enfatizamos as análises quantitativas de confiabilidade realizadas no questionário. Para isso, empregamos o teste estatístico de alfa de *Cronbach*, que consiste em um índice utilizado para medir a consistência interna das escalas empregadas. Esse teste associa as correlações existentes entre os itens de avaliação do questionário, ou ainda, a medida com que determinado construto, conceito ou fator está presente nos itens avaliativos (ALMEIDA; SANTOS; COSTA, 2010). A análise foi realizada por meio do *software* Jamovi e seus resultados são expressos nos Capítulos 5 e 6 desta tese.

A seguir, esquematizamos o desenho metodológico geral do estudo, com condução concomitante do Método Misto e mixagem de dados (Figura 2). No desenho metodológico, destacamos o modelo teórico direcionador do estudo, a questão de pesquisa e suas subdivisões com ênfase no método qualitativo e quantitativo e os procedimentos empregados na coleta e análise dos dados.

Figura 2 – Desenho metodológico da pesquisa.



Nota: quan = quantitativo; qual = qualitativo; (+) = coleta concomitante. Análise de dados com maior prioridade dada a perspectiva qualitativa (QUAL). Adaptado de Santos et al. (2017).

CAPÍTULO 4 – Aspectos Motivacionais nas Diretrizes Curriculares Nacionais: Foco na Formação Inicial de Professores de Química

Este estudo foi submetido na Revista ACTIO: Docência em Ciências e visa cumprir o objetivo: investigar os aspectos motivacionais formativos inerentes à profissionalização docente nos documentos oficiais brasileiros e projetos políticos de cursos de Licenciatura em Química. O artigo traz análises individuais sobre os documentos e apresenta correlações, discrepâncias e reflexões sobre a importância dos aspectos motivacionais nas políticas de formação de professores de Química.

Resumo

Esta investigação teve por objetivo verificar a representatividade de aspectos motivacionais em documentos norteadores da formação de professores, especialmente em Química. Para isso, adotamos a perspectiva sociocognitivista da motivação como fundamento de análise. Dentro desse paradigma, consideramos, mais especificamente, a Teoria da Autodeterminação, que pressupõe que a qualidade autônoma da motivação resulta da interação equilibrada entre as demandas internas do sujeito e o contexto em que está inserido, resultando no bem-estar, interesse pelo aprendizado e melhoria do desempenho acadêmico. Isto posto, analisamos as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) de Formação de Professores e de Professores de Química, além de Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) de Licenciatura em Química de duas Instituições Federais de Educação Superior em Manaus. Com esse objetivo, partimos de um protocolo de Análise Documental, sistematizando os dados a partir da Análise Textual Discursiva. Os resultados mostraram uma boa representatividade dos aspectos motivacionais analisados na DCN/2019, e uma carência de políticas socioemocionais na DCN de formação de professores de Química e PPCs. Sobre estes últimos, há uma necessidade premente de que sejam atualizados e dialoguem efetivamente com as necessidades atuais da Educação Básica, apresentando princípios norteadores que envolvam a motivação e necessidades formativas atreladas às práticas socioemocionais. Por último, ressaltamos a relevância do estudo para gerar reflexões e subsidiar compreensões sobre a motivação na formação de professores de Química, colaborando para o debate acerca de temas voltados ao bem-estar psicológico durante a formação e atuação docente.

Palavras-chave: Motivação. Formação de Professores de Química. Análise Documental.

Abstract

This investigation had as objective verifying the representativeness of motivational aspects in teaching guideline documents, especially in Chemistry. To do it, we adopted the sociocognitive perspective of motivation as the foundation of the analysis. In this paradigm, we considered, more specifically, the Self-determination Theory, which presupposes the autonomous quality of motivation results from the balanced interaction between the subject's internal demands and the context in which is inserted, resulting in the well-being, interest in learning and improve in academic performance. In face of this, we analyzed the Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) of Teacher Training and of Chemistry Teachers, and also Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) of Chemistry Graduation of two Federal institutions of Higher Education in Manaus. With this objective, we departed from a protocol of Document Analysis, systematizing the data from the Discursive Textual Analysis. The results demonstrated good representativeness of the motivational aspects analyzed in the DCN/2019, and a lack of socioemotional politics in the DCN of Chemistry teacher training and PPCs. About the latter, there is a pressing need of them being updated and effectively dialoguing with the current needs in Basic Education, presenting guiding principles which involve the motivation and formative needs

harnessed to the socioemotional practices. Lastly, we highlighted the relevance of the study, to generate reflections and subsidize understanding about the motivation in the formation of Chemistry teachers, collaborating to the debate about subjects turned to the psychological well-being during the teacher training and actuation.

Keywords: Motivation. Chemistry Teacher Training. Documental Analysis.

Introdução

A formação de professores envolve um conjunto de saberes importantes e necessários ao desenvolvimento profissional. Entre esses saberes está a articulação da educação, pedagogia e didática com outros fundamentos que permeiam os fenômenos educativos (COSTA; DANTAS; FREITAS, 2022).

Nessa conjuntura, os documentos norteadores de formação de professores apresentam-se como componentes importantes na proposição e garantia de modelos formativos que direcionem o modo e as necessidades que devem ser trabalhadas e supridas no desenvolvimento docente, estabelecendo competências e habilidades necessárias ao exercício da profissão.

Diante disso, neste estudo estamos empenhados na investigação e discussão da motivação enquanto princípio norteador da profissionalização docente. Esse enfoque nasce como resultado da importância da motivação, um fator psicológico capaz de levar a ação e permanência nesse movimento. Assim sendo, temos por questão norteadora: quais aspectos motivacionais se manifestam nos documentos oficiais e projetos políticos de cursos de formação de professores, especialmente no campo da Química? O objetivo do estudo foi investigar os aspectos motivacionais formativos inerentes à profissionalização docente nos documentos oficiais brasileiros e projetos políticos de cursos de Licenciatura em Química.

Referencial Teórico

A formação de professores surge como um grande desafio no cenário brasileiro, consequência das dificuldades estruturais enfrentadas pela classe e que envolvem problemas relacionados à desvalorização social e profissional, carências estruturais, falta de apoio e crises oriundas da profissão (OGO; LABURÚ, 2011; SÁ; SANTOS, 2016). Essas adversidades, associadas aos desafios da própria formação docente, aumentam as chances de se promover estados emocionais adversos e a desmotivação, afastando os jovens das licenciaturas (ADAMS, 2022; COSTA; DANTAS; FREITAS, 2022).

Nesse cenário, valorizamos os conhecimentos conceituais e técnicos como parte importante e necessária para os professores assumirem sua tarefa educativa e os desafios que acompanham a carreira. Entretanto, também acreditamos que seja fundamental trabalhar os componentes motivacionais e os elementos que permeiam essa variável, não apenas em um sentido pessoal do professor, mas também o dotando de saberes que

possibilitam a manipulação de propriedades motivacionais no contexto educativo de atuação. Para tanto, as instituições formadoras devem propiciar uma formação que possua dialogicidade e sincronia entre as habilidades cognitivas, emocionais e motivacionais (CARVALHO; STANZANI; PASSOS, 2017; MONTEIRO et al., 2012).

Shulman (2005), ao discutir assuntos curriculares na formação de professores, destaca a importância das características sociais, cognitivas e motivacionais dos estudantes na avaliação dos princípios gerais para um ensino efetivo. O referido autor salienta que a transformação da compreensão dos conteúdos por parte do professor até a mente e motivação dos estudantes, deve satisfazer a adaptação e adequação das representações entre aquele que ensina e aprende (SHULMAN, 2005). No que se refere ao Ensino de Ciências, Carvalho e Gil-Pérez (2011) destacam como fundamental para a aprendizagem, que o professor conceda atenção aos aspectos afetivos e motivacionais.

Diante disso, e como parte dos fatores psicológicos que constituem os sujeitos, a motivação é fundamental na mobilização dos personagens envolvidos no processo de ensino e aprendizagem. Segundo Oliveira e Gois (2020), um estudante motivado envolve-se de forma mais ativa nas atividades. Isso não ocorre com aquele que se encontra numa condição desmotivada, visto que não aplica esforço, ou aquele estudante pouco motivado, pois despende o mínimo de esforço e desiste das atividades quando exigem maior comprometimento.

Nessa perspectiva, torna-se indispensável considerar a motivação como parte do conhecimento base na formação de professores e na elaboração e desenvolvimento de propostas didáticas que ocorrem em situações de aprendizagem. Isso acontece porque as expectativas e motivos que mobilizam os estudantes são variáveis, que ao serem levados em conta, otimizam ambientes mais propícios aos processos motivacionais positivos, promovendo ação e engajamento do aprendiz nas propostas educativas (SHULMAN, 2005; BORUCHOVITCH; BZUNECK, 2009).

Em vista disso, corroboramos o que dissertam Davoglio e Santos (2017), e entendemos a motivação como um fator psicológico de “[...] estado transitório e fluido, dirigido a um objetivo que pode ser imediato ou futuro, direta ou indiretamente alcançável, e neste último caso, o sujeito terá que mover-se dos objetivos mais próximos para os mais distantes” (p. 783). Assim sendo, o construto motivacional atua como um fator dinâmico que pode variar à medida que a pessoa experimenta e vivencia novas situações.

Nesse processo, há a influência de fatores cognitivos, relacionais e afetivos que interferem nas escolhas, iniciativas, direções e qualidades de determinada ação para atingir um objetivo. Portanto, pensar motivação engloba diferentes variáveis de natureza intrínseca, envolvendo expectativas e valores internos, e extrínseca, atrelada aos aspectos contextuais

em que o indivíduo está inserido (TAPIA; FITA, 2003; DAVOGLIO; SPAGNOLO; SANTOS, 2017).

As Teorias Sociocognitivistas consideram a motivação como um processo dinâmico influenciado por questões interacionais e ambientais. Em situações educacionais, as características ambientais motivadoras, defendidas pelas Teorias Sociocognitivistas, associam-se àquelas apoiadas pelas abordagens humanista, cognitivista e sociocultural. No tocante a isso, a reflexão sobre as abordagens educacionais auxilia na compreensão sobre o “[...] papel da didática para a formação do educador e sua importância nas atividades de ensinar e aprender” (SANTOS, 2005, p. 19) e na identificação de pressupostos que fundamentam a ação docente.

As características dos ambientes educacionais defendidas nessas abordagens de ensino, dialogam com as teorias sociocognitivistas da motivação e fornecem um olhar sobre os aspectos motivacionais nos documentos formativos. Além disso, subsidiam o delineamento de propostas que levam em conta a motivação na formação docente. Entre esses modelos teóricos, a presente investigação está considerando a Teoria da Autodeterminação, e mais especificamente, as subteorias da Integração Organísmica e Necessidades Psicológicas Básicas, bem como aquelas que possuem maior contribuição na análise dos documentos norteadores da formação de professores.

Teoria da Autodeterminação: necessidades psicológicas no incremento da motivação

Embora existam diferentes concepções sobre o construto motivacional, a Teoria da Autodeterminação (*Self-Determination Theory* – SDT) se apoia no comportamento autodeterminado, influenciado pelos aspectos contextuais que promovem a motivação intrínseca (RYAN; DECI, 2000b, 2008; DAVOGLIO; SPAGNOLO; SANTOS, 2017). Nesse modelo, a motivação pode ser regulada de forma autônoma ou controlada, em que regulação autônoma implica em vontade própria e ação deliberada; e a regulação controlada pressupõe controle externo do comportamento, resultado das recompensas ou punições (RYAN; DECI, 2000a).

As motivações autônomas têm sua maior representação na motivação intrínseca, caracterizada pelo interesse genuíno do sujeito por uma atividade, independente de recompensas ou valoração externa. Motivações dessa natureza também incluem alguns tipos de motivação extrínseca, nas quais, o sujeito se identifica com as exigências propostas e integra-os aos seus valores e princípios, experimentando um sentimento de volição. Já as motivações controladas pressupõem algum tipo de regulação externa ao comportamento, como uma aprovação ou reprovação de disciplina. Nesse tipo de regulação, há pressão para

pensar, agir ou sentir algo que não corresponde necessariamente àquilo que a pessoa realmente gostaria (RYAN; DECI, 2000a; DAVOGLIO; SPAGNOLO; SANTOS, 2017).

Atrelado à compreensão dos fatores contextuais que favorecem as motivações autônomas, a SDT presume a existência de necessidades psicológicas básicas (NPB) e universais, caracterizadas pela autonomia, competência e pertencimento. Segundo a SDT, quando satisfeitas conjuntamente, essas necessidades psicológicas promovem satisfação, bem-estar e o funcionamento saudável das dimensões humanas, atuando como combustível para a ação deliberada dos indivíduos (BROECK et al., 2010; DAVOGLIO; SPAGNOLO; SANTOS, 2017). Em consequência, há o fortalecimento das motivações autônomas, especialmente a intrínseca, acarretando na melhoria das funções cognitivas, desempenho e satisfação nas regulamentações exigidas (RYAN; DECI, 2000a).

Na SDT, a autonomia representa o desejo dos indivíduos se sentirem volitivos e experimentarem as atividades acadêmicas com uma percepção de escolha própria e liberdade psicológica. A satisfação de competência pressupõe a eficácia do sujeito na interação com o ambiente, havendo adaptação aos ambientes complexos e dinâmicos. Essa NPB resulta de experiências agradáveis e efetivas no domínio de certa atividade, de forma que o sujeito se sinta eficaz na sua realização. Por último, a necessidade de pertencimento é definida como a propensão das pessoas em se sentirem conectadas aos outros, como o professor e colegas de turma. Essa necessidade costuma ser satisfeita quando o indivíduo experimenta um sentimento de comunhão e proximidade no contexto em que está inserido (RYAN; DECI, 2000a, 2000b; BROECK et al., 2010).

Dessa maneira, sendo a motivação um processo psicológico complexo e determinante nas ações e escolhas individuais, torna-se indispensável trabalhá-la na formação de novos professores. Nesse viés, as instituições formadoras devem desenvolver ações e estratégias concretas que promovam o bem-estar e satisfação no curso. Para isso, é importante os professores formadores refletirem sobre as políticas do curso, abordagens de ensino, dimensões humanas e componentes sociocognitivos, buscando meios de auxiliar na atribuição de sentido e significado às atividades formativas.

Motivação na formação de professores

O Plano Nacional de Educação destaca a relevância da motivação dos profissionais da educação, para que haja engajamento e satisfação no exercício da carreira (BRASIL, 2014). Nessa vertente, acreditamos ser primordial e urgente discutir a motivação durante a formação de professores, não apenas por se apresentar como uma condição indispensável ao envolvimento, mas também por ainda se observar poucas discussões acadêmicas sobre

esse tema na formação de professores de Química (DAVOGLIO; SPAGNOLO; SANTOS, 2017; PORTO; GONÇALVES, 2017).

Sá e Santos (2016) destacam que a luta pela sobrevivência em determinada fase da vida é um dos fortes motivos que levam as pessoas ao curso de licenciatura. Nessas circunstâncias, não há uma escolha efetiva em “ser professor”, mas a opção por uma “atividade profissional possível” que acaba levando ao início e permanência na carreira docente. Outros fatores, como a predisposição para o ensino, oportunidades de vida na carreira docente, experiências escolares significativas e a história de vida dos sujeitos são motivos comumente presentes naqueles que optam por permanecerem na profissão.

Considerando os fatores contextuais na qualidade motivacional, é importante debater motivos que colaboram para o ingresso e permanência dos sujeitos na carreira docente. A respeito disso, Ursi e Barbosa (2019) descrevem que a relevância dos assuntos ensinados e a satisfação das necessidades na vida pessoal e profissional, aparecem como elementos a serem levados em conta. Questões dessa natureza devem ser articuladas, havendo participação e sintonia entre o que é ensinado e as demandas educativas exigidas no mundo contemporâneo (URSI; BARBOSA, 2019).

Diante desse problema, concordamos com Perrenoud et al., (2002), que estimam o professor como aquele que deve ser capaz de identificar e valorizar as competências pessoais não apenas dentro da profissão, mas também aliadas à outras práticas sociais. Além disso, deve desenvolver qualidades profissionais que o ajudem a trabalhar na sua relação com o saber e propor meios de promover o interesse pelo conhecimento não como um fim em si mesmo, mas como uma possibilidade de compreender o mundo e sua ação sobre ele.

Metodologia

Nesta pesquisa, utilizamos o método de análise documental, que se caracteriza pelo estudo factual e tratamento analítico de documentos e suas relações com questões e hipóteses de interesse. A utilização desse procedimento amplia o entendimento sobre objetos cuja compreensão necessita de contextualização e consiste generalizadamente na extração de informações a partir da investigação, manuseio, análise, organização, categorização e síntese dos documentos (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009; CECHINEL et al., 2016).

Com isso, buscamos investigar os princípios motivacionais presentes em documentos oficiais de formação de professores no Brasil. Entre esses documentos, analisamos as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores (DCN-P) de 2015 e 2019, e mais especificamente, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores de Química (DCN-PQ), de 2001. Também investigamos possíveis relações

entre as informações encontradas nessas diretrizes com àquelas apresentadas nos Projetos Pedagógicos de Cursos (PPCs) de Licenciatura em Química ofertados na cidade de Manaus, do Instituto Federal do Amazonas (Ifam) e Universidade Federal do Amazonas (Ufam), de 2014 e 2016, respectivamente. Somentamos que a escolha desses documentos ocorreu como resultado das suas vigências no momento da pesquisa.

O levantamento de dados, a partir dos documentos, foi realizado com base na construção de um protocolo de Análise Documental (Quadro 3), formado por procedimentos que constituem a técnica (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009; CECHINEL et al., 2016). Nesse protocolo, descrevemos os parâmetros norteadores adotados para a seleção das informações de interesse ao estudo.

Quadro 3 – Protocolo de Análise Documental.

Documentos	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Docentes (2015 e 2019), Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química Licenciatura (2001), Projeto Pedagógico do Curso do IFAM (2014) e Projeto Pedagógico do Curso da UFAM (2016)
Codificação	DCN-P (2015 e 2019), DCN-PQ (2001), PPC 1 e PPC 2, respectivamente.
Contexto	Diante da dinâmica sociopolítica e tecnológica, busca-se formar o aluno da Educação Básica na sua integralidade, preparando-o para as demandas da sociedade contemporânea. Sendo assim, o professor deve estar preparado para lidar com novos cenários, desafios e dinâmicas, de modo que sua formação seja um dos cerne na busca pela educação transformadora, promovendo a construção de diretrizes e projetos pedagógicos que visam ajudá-lo a lidar com as exigências educacionais.
Autores	DCN-P; DCN-PQ: Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. PPC1 e PPC2: professores dos cursos de Licenciatura em Química, membros administrativos e agentes de apoio pedagógico das instituições.
Confiabilidade dos Textos	Documentos redigidos por especialistas do campo educacional.
Natureza dos Textos	Diretrizes e projetos educacionais.
Palavras-Chave	Motivação, interesse, engajamento, emocional, envolvimento, competências e estratégias de aprendizagem.
Categorias	1. Dimensão emocional e promoção do bem-estar; 2. Competências e interesses dos estudantes; 3. Abordagem e recursos didáticos motivadores.

Fonte: autores.

Na análise das DCNs e PPCs, consideramos os documentos na sua integralidade, utilizando palavras-chaves (Quadro 3) como orientadores no processo de busca dos temas de interesse. As palavras-chaves foram importantes no procedimento de análise, pois otimizaram a localização, atuaram como descritores e apresentaram resumidamente os aspectos gerais e proveitosos à investigação.

Também ressaltamos que as categorias do Protocolo de Análise Documental (Quadro 1) passaram por um processo de reelaboração conforme se tinha uma compreensão mais

abrangente e consistente dos documentos no viés de análise proposto. Inicialmente, essas categorias estavam definidas como 1) cuidado com a dimensão emocional como fator primordial para o bem-estar, 2) competências promotoras do interesse pela aprendizagem e 3) utilização de abordagens e recursos didáticos motivadores. Esse aperfeiçoamento ocorreu com o objetivo de ampliar a representação das categorias e possibilitar a análise dos documentos de modo uniforme.

Para a sistematização dos dados, empregamos o procedimento de Análise Textual Discursiva (ATD), empreendendo-nos na compreensão e organização das informações de interesse. Entre as principais etapas da ATD empregadas neste estudo, estiveram a desmontagem dos documentos, reorganização dos dados em categorias e subcategorias de análise, captação de significados e organização textual para a apresentação (GALIAZZI; SOUSA, 2019). No Quadro 4, são apresentadas as categorias e subcategorias definidas para a compreensão dos documentos. Vale destacar a ausência de subcategorias na categoria Competência e Interesses dos Estudantes, visto que a própria categoria é capaz de representar os elementos analisados nos documentos.

Quadro 4 – Categorias e subcategorias de análise.

Categorias	Subcategorias
Dimensão emocional e promoção do bem-estar	- Papel da educação no desenvolvimento emocional. - Características e atribuição dos ambientes educacionais na geração de bem-estar e promoção da motivação.
Competências e interesses dos estudantes	—————
Abordagem e recursos didáticos motivadores	- Abordagens e estratégias de ensino na promoção da motivação para a aprendizagem. - Aplicabilidade das abordagens e recursos didáticos como instrumentos motivadores.

Fonte: autores.

Resultados e Discussão

Inicialmente, apresentamos generalizadamente os graus de representatividade encontrados nos documentos (Quadro 5). Os resultados mostraram que houve baixa representatividade na categoria Dimensão Emocional e Promoção do Bem-Estar, tanto na DCN-P/2015 e DCN-PQ, quanto nos PPCs. Isso significa que esses documentos praticamente não apresentam políticas e direcionamentos nessa categoria, especialmente a DCN-PQ, que possui um viés mais conceitual e técnico de formação professores de Química. Entretanto, verificamos uma melhoria desse panorama ao compararmos as DCN-P de 2015 e 2019, com maior representatividade das categorias nas diretrizes mais atuais.

Quadro 5 – Graus de representatividade dos aspectos motivacionais na estruturação de documentos oficiais de formação de professores.

Categorias	DCN-P		DCN-PQ	PPC1	PPC2
	2015	2019			
Dimensão emocional e promoção do bem-estar	□	■	□	□	□
Competências e interesses dos estudantes	□■	■	□	□■	□■
Abordagem e recursos didáticos motivadores	■	■	□■	■	■

Nota: ■ – boa representatividade; □■ – média representatividade; □ – baixa representatividade.
Fonte: autores.

Os resultados (Quadro 5) também revelam uma baixa representatividade da categoria “competências e interesses dos estudantes” na DCN-PQ, e média representatividade, na DCN-P/2015 e PPCs. Isso indica uma carência de diretrizes e políticas nesses documentos que orientem as instituições formadoras a trabalhar esse aspecto durante a formação. Em se tratando da DCN-P/2019, houve uma melhoria na representatividade de competências que direcionem quanto à necessidade dos licenciandos serem capazes de desenvolver práticas motivadoras. Por último, a categoria “abordagem e recursos didáticos motivadores” apresentou os melhores parâmetros, possuindo boa representatividade nas DCN-P e PPCs e média representatividade na DCN-PQ.

Dimensão Emocional e Promoção do Bem-Estar

Atualmente, uma das principais demandas das políticas educacionais brasileiras se voltam para a formação integral do estudante da Educação Básica, pautando-se em paradigmas, competências e propostas temáticas que visam fortalecer e nortear as práticas institucionais e docentes. Nesse domínio, destacamos a formação emocional como um constituinte importante das etapas formativas, pois envolve a dimensão do “ser” que influencia diretamente as atitudes, comportamentos e motivações humanas. A respeito disso, defendemos que se busque desenvolver professores que saibam manejar os próprios sentimentos e lidar com os fenômenos emocionais dos seus estudantes.

Perante o exposto, buscamos elementos representativos da subcategoria Papel da Educação no Desenvolvimento Emocional, notando que a DCN-P/2019 orienta as instituições formadoras quanto à necessidade do licenciando

Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas, desenvolver o autoconhecimento e o autocuidado nos estudantes (BRASIL, 2019, p. 13).

Assim, é necessário possibilitar aos licenciandos a aquisição de habilidades para lidar com as próprias emoções e com as dos estudantes em situações de ensino e aprendizagem. A DCN-P/2019 também destaca que os licenciandos devem desenvolver uma “visão ampla do processo formativo e socioemocional como relevante para o desenvolvimento, nos estudantes, das competências e habilidades para sua vida” (BRASIL, 2019, p. 6). Isso reafirma a responsabilidade dos cursos de formação de professores no trabalho e promoção de habilidades emocionais.

Ao compararmos com a DCN-P/2015, este último volta-se proeminentemente para questões cognitivas e didático-metodológicas, não envolvendo explicitamente a dimensão emocional e deixando esse domínio subjacente às normas do documento. Desse modo, percebemos um notório aperfeiçoamento das DCNs quanto às necessidades emocionais, de maneira que se passou a considerar as práticas socioemocionais como mobilizadores de habilidades para a resolução de demandas complexas da vida cotidiana e mundo do trabalho (RÊGO; ROCHA, 2009).

Entre os indicadores emocionais implícitos nas DCNs, encontra-se o dever de conceber professores capazes de favorecer a inclusão social, promover um ensino significativo, contextualizado e interdisciplinar, aplicar conhecimentos psicológicos à educação, agir de forma ética, respeitosa e imparcial, baseado em princípios de justiça social, e utilizar o conhecimento multidimensional sobre o ser humano. Trabalhar esses aspectos podem suscitar profissionais capazes de favorecer a satisfação e bem-estar dos indivíduos em situações de aprendizagem (BORUCHOVITCH; BZUNECK, 2009).

Considerando a DCN-PQ, há um conjunto de diretrizes pautadas na perspectiva conceitual, técnica e instrumental. Isso pode ser identificado em componentes atrelados ao perfil desejável do licenciado em Química, no qual o documento defende que a formação deve ser generalista, mas “[...] sólida e abrangente em conteúdo dos diversos campos da Química, preparação adequada à aplicação pedagógica do conhecimento e experiências de Química e de áreas afins na atuação profissional como educador” (BRASIL, 2001, p. 4). Nesse sentido, na diretriz predomina o modelo de que durante a formação de professores de Química, deve-se conceber profissionais que saibam “aplicar” conhecimentos e experiências químicas.

É importante ponderar que a DCN-PQ carece de atualizações, pois antecede um período significativo às atuais demandas sociopolíticas da educação brasileira, o que inclui a Base Nacional Curricular Comum vigente de 2018. Portanto, visto que as necessidades formativas estão sujeitas às influências sociais, políticas e econômicas, é fundamental que a DCN-PQ passe por uma reestruturação e oriente às instituições formadoras de professores de Química numa perspectiva atual, estabelecendo necessidades como a significação dos

conteúdos químicos àquele que aprende e apresentando políticas socioemocionais à formação desses novos profissionais.

Apesar disso, identificamos alguns elementos formativos na DCN-PQ que podem contribuir para a formação emocional de professores de Química. Entre esses elementos, o documento ressalta que o professor deve ter formação humanística, e na atuação profissional, respeitar “[...] o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos” (BRASIL, 2001, p. 6). A formação humanística e o respeito ao bem-estar contribuem para o professor se desenvolver no campo emocional quando experiencia isso no seu desenvolvimento. Apesar disso, o documento não esclarece as competências específicas que deveriam ser trabalhadas para atingir esse objetivo.

Em se tratando dos PPCs, também não há destaque quanto à formação emocional dos futuros professores de Química. Entretanto, é possível identificar alguns princípios norteadores que se relacionam com àqueles tratados nas DCNs, envolvendo o desenvolvimento de práticas educativas capazes de despertar emoções positivas durante a aprendizagem. Entre essas práticas, destacamos a busca pela formação humanística, interdisciplinar, contextualizada e significativa, ambos presentes no PPC 1 e PPC 2.

No PPC 1, essas ideias podem ser representadas a partir da valorização de aspectos formativos como “ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o processo histórico-social de sua construção” (PPC 1). Sobre isso, valoriza-se a necessidade de formar professores de Química que usem o conhecimento científico como objeto transformador, ajudando o estudante a usá-lo nas demandas da vida cotidiana.

O PPC 2 pondera que o curso deve “viabilizar o ensino investigativo, problematizado, interdisciplinar e contextualizado” (PPC 2). Ao proporcionar experiências de ensino e aprendizagem com essas características, o curso está contribuindo para formação de professores de Química que saibam diversificar e alternar práticas satisfatórias e motivadoras, resultado das próprias vivências e desenvolvimento de habilidades que buscam alternativas de ensino.

Em vista disso, os projetos apresentam componentes curriculares voltados para a compreensão das aprendizagens sob abordagens psicológicas. No PPC 1, há a disciplina de Psicologia da Educação, e no PPC 2, a disciplina de Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem. Esses componentes curriculares apresentam conteúdos que oferecem subsídios para questões emocionais e podem colaborar na aquisição de noções básicas sobre esse objeto. Alguns desses subsídios consistem na compreensão dos fatores motivacionais em relação à escola e ao aprendizado, sendo a motivação um fator psicológico que influencia no estado emocional dos indivíduos.

Considerando esses resultados, ainda percebemos a exiguidade de políticas direcionadas à formação de professores emocionalmente inteligentes e capazes de lidar com as inconstantes emoções de adolescentes na Educação Básica. Isso deveria gerar preocupação, pois indivíduos que se sentem bem emocionalmente e conseguem autorregular seus próprios sentimentos, tendem a apresentar uma inclinação para aprendizagens e motivações de qualidade (RYAN; DECI, 2000a, 2000b).

Nessa vertente, para avaliar elementos atrelados à subcategoria Características e Atribuição dos Ambientes Educacionais na Geração de Bem-estar e Promoção da Motivação, a SDT nos fornece subsídios importantes no que diz respeito aos ambientes propícios à satisfação, crescimento e motivação pessoal. Dentro desse modelo, a subteoria das Necessidades Psicológicas Básicas pressupõe que os sentimentos de autonomia, competência e pertencimento atuam como nutrientes capazes de fortalecer o emocional, despertar motivações autodeterminadas e otimizar aprendizagens mais consistentes (RYAN; DECI, 2000a).

Portanto, é fundamental que a satisfação dessas necessidades psicológicas ocorra durante o processo formativo e os licenciandos experienciem formas de promover ambientes que desencadeiem essas autopercepções. Quanto a isso, a DCN-P de 2015 orienta as instituições formadoras a construir currículos e desenvolver propostas pedagógicas que formem professores capazes de “identificar questões e problemas socioculturais e educacionais, com postura investigativa, integrativa e propositiva em face de realidades complexas, a fim de contribuir para a superação de exclusões sociais” (BRASIL, 2015, p. 8). Essas políticas requerem que os ambientes de formação sejam inclusivos, satisfazendo o senso de pertencimento.

A DCN-P de 2019 aborda as necessidades psicológicas básicas de forma mais aparente. Além do senso de pertencimento, há representações envolvendo a autonomia e competência. Nesses domínios, o documento destaca que se deve promover o “[...] desenvolvimento da autonomia, da capacidade de resolução de problemas, dos processos investigativos e criativos, do exercício do trabalho coletivo e interdisciplinar, da análise dos desafios da vida cotidiana e em sociedade e das possibilidades de suas soluções práticas” (BRASIL, 2019, p. 5). Para tanto, deve-se respeitar as individualidades, diversificando as propostas metodológicas e avaliações, considerando as limitações, habilidades individuais, os contextos educacionais e permitindo que os licenciandos sejam ativos no seu processo de desenvolvimento.

Por sua vez, a DCN-PQ trata de poucas questões formativas envolvendo as necessidades psicológicas básicas, apresentando algum destaque à autonomia. O documento defende a criação de “[...] um modelo de curso superior, que privilegie o papel e

a importância do estudante no processo da aprendizagem, em que o papel do professor, de ‘ensinar coisas e soluções’, passe a ser ‘ensinar o estudante a aprender coisas e soluções’” (BRASIL, 2001, p. 1). O cumprimento dessa orientação requer que o licenciando tenha sua necessidade de autonomia suprida, abrindo possibilidades para que ele consiga experimentar e exercer essas práticas na escola.

Comparando as diretrizes gerais e de formação de professores de Química, há maior aprofundamento da DCNs em fatores que valorizam o equilíbrio emocional durante a formação, especialmente na versão de 2019. Na DCN-PQ, há escassez de políticas sobre o tema, não contribuindo para o domínio emocional. Nessa perspectiva, considerando os modelos sociocognitivista da motivação, os ambientes educacionais são fundamentais para a geração de processos motivacionais de qualidade, influenciando nas ações, interesse e engajamento dos indivíduos. Isso é consequência de inúmeros fatores, como a pessoa estar constantemente interagindo com o ambiente, esse ambiente ter influência sobre ela e a capacidade dela em modificar o contexto que está inserido (APPEL-SILVA; WENDT; ARGIMON, 2010). Assim, acreditamos que suprir necessidades como às apontadas pelo modelo das necessidades psicológicas básicas deve ser um dos objetivos educacionais.

No tocante aos PPCs, observamos princípios que envolvem a necessidade de autonomia, onde se destaca que a formação docente deve ser “realizada através da emancipação do pensamento e da argumentação, em um exercício permanente de autonomia e criatividade intelectual” (PPC 2), e pertencimento, de maneira que o licenciando em Química seja preparado para promover “a inclusão social” (PPC 1). Em relação ao sentimento de competência, não há referências que considerem as individualidades e limitações cognitivas e pessoais dos estudantes. Sobre isso, Ryan e Deci (2000b) salientam que os sentimentos de autonomia e competência devem estar simultaneamente presentes para que a motivação intrínseca seja evidenciada. Consequentemente, tão importante quanto promover a autonomia, é favorecer o sentimento de competência, isso envolve a consideração dos níveis de aprendizagem e particularidades dos estudantes envolvidos.

Outro ponto que vale destacar, relaciona-se aos modelos vigentes dos PPCs, que buscam acompanhar as demandas atuais exigidas na Educação Básica, rompendo com a perspectiva predominantemente conceitual e técnica da DCN-PQ. Dessa maneira, observa-se que os projetos de Licenciatura em Química da Ufam e Ifam buscam dialogar e incorporar componentes mais atuais e necessários à formação de professores.

Competências e Interesses pela Aprendizagem

Ao focalizarmos nosso interesse na observação de competências atreladas aos processos motivacionais, podemos levantar alguns questionamentos como a “forma” ou “se”

os documentos nacionais da educação brasileira estruturados por competências englobam elementos concernentes à promoção do interesse pela aprendizagem. Ou ainda, “quais” os aspectos formativos enfatizados pelas diretrizes e projetos pedagógicos são capazes de orientar em relação ao desenvolvimento de práticas que suscitem sujeitos motivados para aprender.

A DCN-P/2019 orienta quanto à necessidade de estimular os licenciandos ao comprometimento profissional, capacitando-os para a construção de

[...] planejamento profissional utilizando diferentes recursos, baseado em autoavaliação, no qual se possa identificar os potenciais, os interesses, as necessidades, as estratégias, as metas para alcançar seus próprios objetivos e atingir sua realização como profissional da educação (BRASIL, 2019, p. 19).

Essas orientações envolvem à aquisição de habilidades que capacitem os professores para mobilizar o interesse dos estudantes, levando em conta as possibilidades contextuais e necessidades individuais e coletivas. Considerações dessa natureza colaboram para viabilizar a educação para e na cidadania, tornando os sujeitos capazes de utilizar os saberes aprendidos para compreender e se posicionar na sociedade. A DCN-P/2015 não evidencia competências relacionadas à necessidade de promover a motivação e o interesse. Subjacentemente, o documento orienta que durante a formação inicial o licenciando deverá “compreender o seu papel na formação dos estudantes da educação básica a partir de concepção ampla e contextualizada de ensino e processos de aprendizagem e desenvolvimento deste [...]” (BRASIL, 2015, p. 7).

Quando se focaliza a DCN-PQ, também não há orientação deliberada quanto ao cuidado que as instituições formadoras devem ter com a motivação dos licenciandos, nem com a promoção de competências que os capacitem para suscitar a motivação no exercício da profissão. Pozo e Crespo (2009) apontam a importância do propósito educacional deliberado e intencional para mudar as atitudes dos estudantes frente ao estudo da Ciência. O professor precisa ser capaz de provocar motivos que levem o estudante a se mobilizar e priorizar o aprendizado, isso envolve atribuir valor ao conhecimento científico e despertar o interesse. Ao não trabalhar questões dessa natureza, a DCN-PQ centra-se no domínio de habilidades racionais e técnicas, favorecendo a formação de professores de Química com vieses tradicionais de transmissão, o que envolve a repetição, memorização e descontextualização dos conteúdos.

Em se tratando dos PPCs, no PPC 1 percebemos relações com as competências apontadas pela DCNs. Em um desses diálogos, o projeto prevê que o professor seja estimulado a “ter interesse no autoaperfeiçoamento contínuo, curiosidade [...] espírito investigativo, criatividade e iniciativa” (PPC 1). Além do mais, deve buscar o bem-estar dos

cidadãos enquanto profissional, estabelecer práticas inovadoras que considerem os aspectos socioculturais, econômicos e políticos, integrando o ensino de Química a uma linguagem mais acessível e significativa.

O PPC 2 segue um modelo semelhante, propondo competências que suscitem professores críticos, reflexivos e que diversifiquem as práticas educativas. Defende que esses profissionais sejam capazes de “despertar o interesse de seus alunos para o conhecimento científico” (PPC 2). Para tanto, o projeto delinea caminhos como a integração acadêmica por meio da pesquisa, ensino e extensão, propiciando aos licenciandos, a aprendizagem e experimentação de alternativas didático-metodológicas.

Diante desses pressupostos, há orientações relevantes nas DCNs no que se refere a busca pelo rompimento com alguns paradigmas tradicionais na formação inicial. Essas ações, ao serem colocados em prática, podem contribuir para que os professores de Química consigam despertar sujeitos mais motivados nos ambientes escolares e interessados pelos saberes científicos. Em contrapartida, há limitações e carências de políticas específicas, especialmente na DCN-PQ e PPCs, quanto à proposição de competências que favoreçam à autodeterminação e reivindiquem práticas socioemocionais.

Trabalhar competências que ajudem a aproximar o conhecimento científico das experiências cotidianas e transcender esse conhecimento a partir da realidade dos estudantes, a habilidade de partir dos interesses, convicções e expectativas daquele que aprende e desenvolver autonomia, autoeficácia e pertencimento, constituem parte dos saberes necessários à promoção do comportamento e motivação autodeterminada (SHULMAN, 2005; POZO; CRESPO, 2009; RYAN; DECI, 2000b). Essas ações requerem uma verdadeira interação entre o planejamento, desenvolvimento curricular e procedimentos didático-metodológicos, configurando parte de um sistema complexo e necessário à capacitação de professores.

Dessa maneira, os cursos precisam habilitar os futuros professores para utilizar conceitos, procedimentos, recursos e atividades que possam ser atraentes aos alunos. Conseqüentemente, devem ser capazes de incorporar objetivos motivacionais ao projeto educativo, incrementando o conjunto de competências e satisfazendo diferentes dimensões em seu trabalho, criando e inovando por meio da sua prática educativa (TAPIA; FITA, 2003).

Abordagens e recursos didáticos motivadores

Na subcategoria Abordagens e Estratégias de Ensino na Promoção da Motivação para a Aprendizagem, os documentos foram analisados considerando os atributos das abordagens humanista, cognitivista e sociocultural, relacionando-se com as Teorias Sociocognitivistas da motivação. Destacamos ainda, que tão importante quanto as

abordagens, estão as estratégias de ensino elegidas para a consolidação dos objetivos educacionais e a diversificação dos recursos didáticos, sendo elementos constituintes dessa análise. Essas variáveis devem dialogar entre si e contribuir para a consolidação da prática educativa do professor, tornando a aprendizagem mais acessível aos educandos.

Diante disso, a DCN-P/2015 destaca que é dever dos cursos formadores fornecer condições para os licenciandos desenvolverem práticas educativas relacionadas à contextualização, interdisciplinaridade e transversalidade. Conforme essa diretriz, os futuros professores devem ser conduzidos “à integração e interdisciplinaridade curricular, dando significado e relevância aos conhecimentos e vivência da realidade social e cultural” (BRASIL, 2015, p. 6), ao exercício do pensamento crítico e resolução de problemas, desenvolvendo uma visão multifacetada do fenômeno educacional. Essas habilidades oferecem ferramentas metodológicas ao exercício de práticas motivadoras.

A DCN-P/2019 também segue um viés semelhante, destacando que os profissionais da educação devem ser capazes de compreender os “[...] contextos socioculturais dos estudantes e dos seus territórios educativos” (BRASIL, 2019, p. 7). Essa é uma referência relacionada à necessidade de se trabalhar a abordagem sociocultural no processo de ensino e aprendizagem. O documento apresenta uma abrangência maior ao compararmos com a versão de 2015.

Na formação de professores de Química, a DCN-PQ não apresenta uma riqueza de detalhes sobre as abordagens norteadoras dessa análise. O documento é regido principalmente pela abordagem comportamentalista (SANTOS, 2005). Todavia, é possível destacar alguns princípios concomitantes com as DCNs, como a valorização da formação interdisciplinar atrelada às peculiaridades regionais e a formação de profissionais críticos, reflexivos e criativos. Além disso, destaca que o licenciando deve “ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos” (BRASIL, 2001, p. 6).

No tocante aos recursos didáticos, as DCNs enfatizam a necessidade de o professor lidar com diferentes recursos didáticos, dentre os quais, destaca as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Na proposta das DCNs, as instituições formadoras devem desenvolver profissionais que saibam “relacionar a linguagem dos meios de comunicação à educação, nos processos didático-pedagógicos, demonstrando domínio das tecnologias de informação e comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem” (BRASIL, 2015, p. 8). Esse destaque também aparece na versão mais atual, de 2019, de modo que os licenciandos devem ser capacitados para

Realizar a curadoria educacional, utilizar as tecnologias digitais, os conteúdos virtuais e outros recursos tecnológicos e incorporá-los à prática pedagógica, para potencializar e transformar as experiências de aprendizagem dos estudantes e estimular uma atitude investigativa (BRASIL, 2019, p. 17).

Esse viés mais tecnológico também pode ser visto na DCN-PQ, que, além de explorar a necessidade de se utilizar recursos laboratoriais para a realização de experiências químicas durante a formação e exercício docente, destaca a necessidade de se formar professores de Química que saibam aproveitar o “[...] rico instrumental que a informática e tecnologia renovam incessantemente” (BRASIL, 2001, p. 2).

O maior destaque da DCN-PQ, no tocante às atividades laboratoriais e suas possibilidades, reafirma a preocupação com a formação técnica dos professores de Química. Sobre isso, consideramos que as atividades experimentais da Química são fundamentais à compreensão dos conteúdos e estabelecimento de relações entre teoria e prática experimental. Enxergamos essas atividades como parte estratégica de criação e resolução de problemas, sendo importantes na contextualização e estímulos dos aprendizes à curiosidade, investigação e, conseqüentemente, surgimento das motivações autodeterminadas (GUIMARÃES, 2009). Porém, devem ser associadas à diferentes alternativas didáticas que viabilizem e enriqueçam o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos químicos e suas relações com a ciência, tecnologia e sociedade. Isso torna fundamental o envolvimento do corpo social, na mobilização e busca por institutos de formação, nos âmbitos de professores e estudantes, com políticas, estruturas e ações adequadas ao exercício docente e aprendizagem dos educandos.

Nesse contexto, as práticas educativas devem ser motivadoras e capazes de contemplar as demandas do mundo contemporâneo. Essas práticas educativas devem resultar da compreensão do fenômeno educacional numa perspectiva fluída, complexa e processual, influenciado pelos parâmetros institucionais e organizacionais, tradições metodológicas, reais possibilidades dos professores, dos meios e condições físicas existentes na realidade. Esses elementos devem ser considerados no planejamento, aplicação e avaliação, sendo processos constituídos por diferentes unidades que envolvem variáveis como as atividades e tarefas formativas (ZABALA, 1998).

Aspectos dessa natureza, que constituem a prática educativa, devem estar fundamentadas em modelos teóricos consolidados, e no contexto das teorias sociocognitivistas da motivação, é indispensável considerar as necessidades humanas, suas inter-relações com o meio social e as regulações internas e externas dos sujeitos (FRADE, 2015; DAVOGLIO; SPAGNOLO; SANTOS, 2017).

Destarte, as instituições políticas, institucionais e organizacionais devem conceber ferramentas para que o professor consiga exercer sua profissão efetivamente, havendo possibilidade de se propor uma prática educativa motivadora. Para isso, além das competências e saberes inerentes à profissão, deve-se oferecer recursos que permitam ao professor, desenvolver e diversificar suas propostas educacionais, contribuindo para a formação científica e cidadã dos estudantes (GUIMARÃES, 2009). A respeito desses aspectos, acreditamos na Educação como uma “[...] uma prática social complexa voltada à formação dos sujeitos e à construção de suas subjetividades, buscando integrá-los a interesses e compromissos relacionados a projetos de sociedade” (COSTA; DANTAS; FREITAS, 2022, p. 64). Consequentemente, e de maneira mais específica, as finalidades educacionais das DCN-PQ, além dos aspectos experimentais em nível específico da formação química, também devem envolver o lado humano, a realidade de vida, ensino, organização e relações dos saberes aprendidos com os aspectos socioculturais das pessoas, permitindo sua atuação na sociedade.

Em relação aos projetos pedagógicos, o PPC 1 orienta o curso de Licenciatura em Química no desenvolvimento da “[...] compreensão que a aprendizagem da Ciência Química contribui para uma leitura de mundo e, portanto, tem seu valor educativo” (PPC 1), apoiando-se em concepções metodológicas construtivistas com foco “[...] em tendências cognitivistas e socioculturais, tanto em metodologias de ensino e aprendizagem, como em abordagens metodológicas para a pesquisa científica” (PPC 1). Referente aos recursos didáticos e dialogando com as DCNs, o PPC 1 também apresenta as TICs como ferramentas importantes, de modo que os licenciados devem se familiarizar com esses recursos e se tornarem capazes de utilizá-las no exercício da profissão.

Disciplinas como Prática Curricular I e II e Instrumentação para o Ensino de Química I, são exemplos de componentes curriculares do PPC 1 em que há maior ênfase nos recursos tecnológicos. Nas disciplinas de Prática Curricular, têm-se como um dos objetivos fazer os licenciandos refletirem sobre “a importância do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na formação e atuação do professor de Química” (PPC 1). Em instrumentação, há a proposição de atividades semipresenciais mediadas pela utilização das TICs como chats, fóruns de discussão, hipertextos, filmes e documentários. Essas estratégias favorecem o cumprimento das diretrizes formativas, aproximam os licenciandos das TICs e possibilitam a aquisição de propostas tecnológicas no exercício da docência em sala de aula.

Voltando-se para o PPC 2, nas abordagens de ensino o projeto enfatiza a necessidade de se formar “professores-pesquisadores capazes de resolver problemas e atuar a partir da reflexão-ação-reflexão de forma contextualizada, interdisciplinar e transversal” (PPC 2), promovendo a transformação social, criticidade e dialogicidade. Além

disso, o documento prega a autonomia, de maneira que cada indivíduo tenha ativa participação na sua aprendizagem e seja estimulado a testar, experimentar e projetar novas formas de interagir como sujeito. Nessa dinâmica, o documento ainda destaca que os professores em formação inicial devem ser capazes de “[...] abandonar a passividade na perspectiva da construção de conhecimento significativo e contextualizado de forma investigativa, reflexiva, humanista, histórico-crítica e ecológica” (PPC 2). Nisso, percebemos relações com as abordagens que subsidiaram a análise dos documentos, havendo dialogicidade com as referências motivacionais dos modelos sociocognitivistas.

No que se refere aos recursos didáticos, o PPC 2 ressalta que é um dos objetivos do curso promover “o aprendizado de novas tecnologias de comunicação e ensino” (PPC 2), de forma que os conhecimentos relacionados à “inovação científica e tecnológica nos diversos âmbitos do currículo” (PPC 2) sejam aplicados na Educação Básica. Destacamos ainda que nesse projeto há um componente curricular denominado Informática Aplicada à Educação, que tem como um dos objetivos contribuir para que os licenciandos em Química utilizem a informática como uma ferramenta de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva, cabe ressaltar que a utilização de diferentes recursos didáticos, inclusive as TICs, é um meio efetivo na construção de ambientes dinâmicos e satisfatórios capazes de facilitar a aprendizagem e propiciar comportamentos e motivações positivas (PORTO, 2006; OLIVEIRA; CIRILO, 2012).

Generalizadamente, a análise documental evidencia a escassez de diretrizes formativas correlacionadas com a promoção da saúde emocional nas DCN-P/2015, DCN-PQ e PPCs. Apesar disso, observamos um refinamento significativo entre as DCN-P de 2015 e 2019, havendo consideração deliberada na versão mais atual sobre a dimensão emocional e sua importância na construção docente. A seguir, no Quadro 6 sintetizamos os enfoques definidos, principais unidades representativas e características gerais dos documentos.

Quadro 6 - Síntese da Análise Documental

Enfoques	Unidades Representativas	Características Gerais
Papel da Educação no Desenvolvimento Emocional	<p>DCN-P/2019: “Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana, reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas, desenvolver o autoconhecimento e o autocuidado nos estudantes” (p. 13).</p> <p>DCN-PQ: respeitar “[...] o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos” (p. 6).</p> <p>PPC1: “ter uma visão crítica com relação ao papel social da Ciência e à sua natureza epistemológica, compreendendo o</p>	<p>- A DCN-P/2019 destaca a importância dos fatores socioemocionais na formação docente como forma de autorregular as próprias emoções e apoiar outros.</p> <p>- A DCN-PQ volta-se para uma perspectiva mais conceitual, técnica e instrumental.</p>

	<p>processo histórico-social de sua construção”.</p> <p>PPC2: “viabilizar o ensino investigativo, problematizado, interdisciplinar e contextualizado”.</p>	<p>- Nos PPCs também não há apontamentos deliberados sobre a formação emocional. Assim como na DCN-PQ, podemos apenas destacar elementos indiretos.</p>
<p>Características e atribuição dos ambientes educacionais na geração de bem-estar e promoção da motivação</p>	<p>DCN-P/2019: defende o “[...] desenvolvimento da autonomia, capacidade de resolução de problemas, dos processos investigativos e criativos, do exercício do trabalho coletivo e interdisciplinar, da análise dos desafios da vida cotidiana e em sociedade e das possibilidades de suas soluções práticas” (p. 5).</p> <p>DCN-PQ: destaca a criação de “[...] um modelo de curso superior, que privilegie o papel e a importância do estudante no processo da aprendizagem [...]” (BRASIL, 2001, p. 1).</p> <p>PPC1: o licenciando em Química deve ser preparado para promover “a inclusão social”.</p> <p>PPC2: ser “realizada através da emancipação do pensamento e da argumentação, em um exercício permanente de autonomia e criatividade intelectual”.</p>	<p>- A DCN-P/2019 aborda de forma mais aparente as NPB apontadas pela SDT.</p> <p>- A DCN-PQ aborda poucos aspectos relacionados apenas a NPB de autonomia.</p> <p>- Os PPCs indicam elementos relacionados à autonomia e pertencimento, sem deliberação sobre a necessidade de competência.</p>
<p>Competências e interesses dos estudantes</p>	<p>DCN-P/2019: [...] planejamento profissional utilizando diferentes recursos, baseado em autoavaliação, no qual se possa identificar os potenciais, os interesses, as necessidades, as estratégias, as metas para alcançar seus próprios objetivos e atingir sua realização como profissional da educação” (p. 19).</p> <p>DCN-PQ: não há aspectos expressivos sobre o tema.</p> <p>PPC1: “ter interesse no autoaperfeiçoamento contínuo, curiosidade [...] espírito investigativo, criatividade e iniciativa”.</p> <p>PPC2: “despertar o interesse de seus alunos para o conhecimento científico”.</p>	<p>- A DCN-P/2019 é o documento que mais reivindica a necessidade de promover o interesse pela aprendizagem.</p> <p>- Os PPCs possuem características que se relacionam, em parte, com DCN-P/2019. Porém, não há profundidade e subsídios claros sobre o tema.</p>
<p>Abordagens e estratégias de ensino na promoção da motivação para a aprendizagem</p>	<p>DCN-P/2019: devem ser capazes de compreender os “[...] contextos socioculturais dos estudantes e dos seus territórios educativos” (p. 7).</p> <p>DCN-PQ: “ter formação humanística que permita exercer plenamente sua cidadania e, enquanto profissional, respeitar o direito à vida e ao bem-estar dos cidadãos” (p. 6).</p> <p>PPC1: o curso apoia-se “[...] em tendências cognitivistas e socioculturais, tanto em metodologias de ensino e aprendizagem,</p>	<p>- A DCN-P/2019 valoriza a importância de formar os futuros professores nos vieses das abordagens humanista, cognitivista e sociocultural, enfatizando o impacto delas no processo educacional.</p> <p>- A DCN-PQ destaca superficialmente algo relacionado à formação</p>

	<p>como em abordagens metodológicas para a pesquisa científica”.</p> <p>PPC2: “[...] abandonar a passividade na perspectiva da construção de conhecimento significativo e contextualizado de forma investigativa, reflexiva, humanista, histórico-crítica e ecológica”.</p>	<p>humanística, porém, volta-se majoritariamente para uma abordagem comportamentalista.</p> <p>- Os PPCs valorizam as abordagens em questão.</p>
<p>Aplicabilidade das abordagens e recursos didáticos como instrumentos motivadores</p>	<p>DCN-P/2019: “realizar a curadoria educacional, utilizar as tecnologias digitais, os conteúdos virtuais e outros recursos tecnológicos e incorporá-los à prática pedagógica, para potencializar e transformar as experiências de aprendizagem dos estudantes e estimular uma atitude investigativa (p. 17).</p> <p>DCN-PQ: aproveitar o “[...] rico instrumental que a informática e tecnologia renovam incessantemente” (p. 2).</p> <p>PPC1: refletir sobre “a importância do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação na formação e atuação do professor de Química”</p> <p>PPC2: promover “o aprendizado de novas tecnologias de comunicação e ensino”.</p>	<p>- Assim como a DCN-P/2019, os PPCs enfatizam a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação para favorecer o interesse.</p> <p>- A DCN-PQ destaca a necessidade de explorar os recursos laboratoriais, citando algo superficial sobre as tecnologias.</p>

Fonte: autores.

Defendemos que durante a formação inicial os professores desenvolvam habilidades básicas para lidar com suas próprias emoções e, num segundo momento, (re)orientar os estudantes em contextos escolares. Consideramos também que a qualidade emocional daqueles que constituem o corpo educacional influencia na motivação e, conseqüentemente, no desempenho, criatividade, comportamento, inteligência e sustentabilidade das relações sociais.

Nosso foco de análise voltou-se para identificar competências, abordagens e recursos didáticos que contribuem para o estabelecimento de ambientes motivadores e formação de professores de Química capazes de construir esses contextos. Observamos que as demandas atuais da Educação Básica parecem distantes da realidade estrutural e organizacional das instituições formadoras e seus ambientes educacionais, de modo que os projetos ainda priorizam majoritariamente o ensino do conteúdo pelo conteúdo. Na DCN-PQ e PPCs, ainda existe uma elevada preocupação em ensinar conceitos e técnicas sem atribuir a devida importância às emoções, bem-estar e satisfação pessoal e profissional que a formação deveria proporcionar. É importante lembrar que, em sua grande maioria, os futuros professores precisarão lidar com situações desafiadoras e ambientes educacionais cheios de diversidades estruturais, cognitivas, comportamentais e emocionais.

Dessa maneira, acreditamos ser necessário desviar um pouco mais o olhar da técnica, tradicionalismo e exterioridade, e voltar-se mais para os domínios interiores do “eu”, ensinando o indivíduo a gerir sentimentos e emoções pessoais. Quando as pessoas conseguem administrar melhor suas emoções, tendem a apresentar um maior equilíbrio e, conseqüentemente, atuar no seu funcionamento psicológico. Esse cenário colabora para que as motivações autônomas sejam alcançadas e fornecem ao professor e aluno, ferramentas básicas que auxiliam na manipulação e manutenção dessas condições motivacionais (RYAN; DECI, 2000a, 2000b).

A melhoria das condições motivacionais na perspectiva docente, tende a colaborar e despertar uma atitude positiva desses profissionais mediante suas responsabilidades, o que envolve o profissionalismo e compromisso social. Dentro desses domínios, estão as atividades didáticas, gerenciamento escolar, cumprimento e adaptação das políticas educacionais à realidade escolar, protagonismo e participação nas tomadas de decisões da escola e espaços técnicos-políticos mais amplos, além da busca incessante pela formação continuada e adaptação às exigências e desafios educacionais que vão emergindo (DAVOGLIO; SANTOS, 2017).

Conseqüentemente, torna-se inevitável questionar a forma como a motivação dos professores são trabalhadas nos institutos de formação, buscando não apenas conhecer as propostas pedagógicas dos cursos; mas também, como essas propostas estão sendo desenvolvidas na realidade da formação. Durante esse processo, torna-se importante que os professores experienciem e adquiram competências e habilidades que o ajudem a promover alunos mais interessados pela aprendizagem. No campo da Química, isso envolve tornar os conhecimentos científicos dessa área em algo tenha valor ao educando, promover autonomia, autoeficácia e pertencimento e diversificar as propostas didático-metodológicas, considerando os interesses dos estudantes e suas realidades contextuais (POZO; CRESPO, 2009). Como parte dessas ações, o professor deve ser capacitado para ajudar seus alunos a pensar e aprender, atuar como orientador e apresentar valores, incidindo positivamente na promoção do interesse, estudo, esforço, solidariedade e cooperação (TAPIA; FITA, 2003).

Considerações Finais

Considerando a perspectiva sociocognitivista da motivação, verificamos uma boa representatividade de aspectos motivacionais na DCN-P/2019. O documento aborda deliberadamente, elementos importantes e necessários à formação de professores que saibam promover e preservar condições motivacionais adequadas ao aprendizado, apresentando políticas que considerem o sujeito na sua integralidade. Isso não ocorre nos demais documentos analisados, havendo poucas referências na DCN-P/2015 atreladas à dimensão emocional e ausência desse aspecto na DCN-PQ.

Nessa análise, consideramos a dimensão emocional, competências necessárias ao favorecimento do interesse pela aprendizagem e tipos de abordagens e recursos didáticos fundamentais à motivação. De forma representativa, analisamos dois projetos políticos de cursos formadores de professores de Química, nos quais constatamos a necessidade de atualização e incorporação da dimensão emocional e competências atreladas à promoção do interesse pela aprendizagem. No tocante a essas questões, julgamos primordiais que essas propostas sejam trabalhadas e experienciadas pelos licenciandos, com o intuito de capacitá-los e ajudá-los a se desenvolver na promoção de práticas socioemocionais motivadoras.

Como parte desse desafio, é importante que as instituições formadoras considerem a motivação e os fatores que mobilizam esse construto. Isso envolve a compreensão de perspectivas teóricas que apontem caminhos importantes para a promoção do bem-estar e satisfação acadêmica. Nesse sentido, a SDT pressupõe a existência de três necessidades psicológicas básicas capazes de tornar o ambiente educacional mais propício ao estudante, que consiste na satisfação da autonomia, competência e pertencimento. Esses nutrientes são interdependentes entre si, e devem ser satisfeitos concomitantemente para promover o funcionamento motivado autônomo do aprendiz, auxiliando-o na ação voluntária, aprendizagem profunda e prazer inerente pelas atividades do curso (RYAN; DECI, 2000a, 2008; DAVOGLIO et al., 2017).

Por último, realçamos que o presente estudo traz contribuições significativas para fomentar reflexões e compreensões que aprimorem as estratégias e políticas que favoreçam a motivação, diversidade, interesse, aprendizado e permanência de jovens promissores na carreira docente. Essa perspectiva se dá a partir da possibilidade de construção de ambientes menos condicionantes e mais autônomos, envolvendo a utilização de abordagens, recursos e princípios educacionais mais favoráveis à formação de professores de Química. Isso auxilia os futuros professores a lidarem com desafios de natureza cognitiva, emocionais e socioemocionais presentes nos ambientes educacionais. Para isso, cabe às entidades políticas, administrativas e organizacionais fortalecerem as instituições, valorizarem a profissão docente e fornecerem recursos e estrutura para os professores e estudantes se desenvolverem nos seus mais variados níveis da educação brasileira.

Referências

ADAMS, F. W. A desvalorização e desprofissionalização docente: o olhar de coordenadores de cursos de licenciatura em ciências. **Revista Cocar**, v. 16, n. 34, p. 1-19, mar. 2022.

APPEL-SILVA, M.; WENDT, G. W.; ARGIMON, I. I. L. A teoria da autodeterminação e as influências socioculturais sobre a identidade. **Psicologia em Revista**, v. 16, n. 2, p. 351-369, ago. 2010.

BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. (Orgs). **A motivação do aluno**: contribuições da psicologia contemporânea. 5. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Curso de Química. Brasília: Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação, 2001. 9p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino. Planejando a próxima década: conhecendo as 20 metas do Plano Nacional de Educação, 2014.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores. Brasília: Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação, 2015. 16p.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores. Brasília: Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação, 2019. 20p.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências**: tendências e inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CARVALHO, W.; STANZANI, E. L. PASSOS, M. M. A motivação no Ensino de Ciências: análise de dez anos de trabalhos apresentados no ENPEC. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 2, n. 3, p. 97-114, out./dez. 2017.

CECHINEL, A.; FONTANA, S. A. P.; GIUSTINA, K. P. D.; PEREIRA, A. S.; PRADO, S. S. Estudo/Análise Documental: uma revisão teórica e metodológica. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação**, v. 5, n. 1, p. 1-7, jan./jun. 2016.

COSTA, E. A. S.; DANTAS, J. P.; FREITAS, B. M. A didática e os desafios da formação do professor-pesquisador no contexto do mestrado profissional. **Série-Estudos**, v. 27, n. 59, p. 61-77, jan./abr. 2022.

DAVOGLIO, T. R.; SANTOS, B. S. Motivação docente: reflexões acerca do construto. **Avaliação**, v. 22, n. 3, p. 772-792, nov. 2017.

DAVOGLIO, T. R.; SPAGNOLO, C.; SANTOS, B. S. Motivação para a permanência na profissão: a percepção dos docentes universitários. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 21, n. 2, p. 175-182, ago. 2017.

DAVOGLIO, T. R.; TIMM, J. W.; SANTOS, B. S.; CONZATTI, F. B. K. Necessidades psicológicas básicas: definições operacionais na docência universitária. **Educação Temática Digital**, v. 19, n. 2, p. 510-531, abr./jun. 2017.

DECI, E. L.; RYAN, R. M. Self-Determination Theory: a macrotheory of human motivation, development, and health. **Canadian Psychology**, v. 49, n. 3, p. 182-185, 2008.

FRADE, A. S. B. V. Motivação, envolvimento e autoconceito: um estudo com militares dos cursos de formação de sargentos da marinha portuguesa. 2015. 369f. (Doutorado em Psicologia da Educação) – Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2015. Acesso em: 24 jun. 2022.

GALIAZZI, M. C.; SOUSA, R. S. A dialética na categorização da análise textual discursiva: o movimento recursivo entre palavra e conceito. **Pesquisa Qualitativa**, v. 7, n. 13, p. 01-22, abr. 2019.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. **Revista Química Nova na Escola**, v. 31, n. 3, p. 198-202, ago. 2009.

MONTEIRO, M. A.; MONTEIRO, I. C.; GASPAR, A.; VILLANI, A. A influência do discurso no professor na motivação e na interação social em sala de aula. **Ciência e Educação**, v. 18, n. 4, p. 997-1010, 2012.

OGO, M. Y.; LABURÚ, C. E. A permanência na carreira do professor de ciências: uma leitura baseada em Charlot. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 13, n. 2, p. 101-118, mai./ago. 2011.

OLIVEIRA, S. F.; CIRILO, T. S. O fator motivacional da lousa interativa no processo de ensino-aprendizagem de inglês como língua estrangeira: um estudo piloto. **Estudos Anglo-Americanos**, v. 37, p. 60-80, 2012.

OLIVEIRA, Ê. S. Motivação no Ensino Superior: estratégias e desafios. **Contexto & Educação**, v. 32, n. 101, p. 212-232, jan./abr. 2017.

OLIVEIRA, R. C.; GOIS, J. Motivação de ingressantes de licenciatura em química no IFSP. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 5, n. 3, p. 1-23, set./dez. 2020.

PERRENOUD, P.; THURLER, M. G.; MACEDO, L.; MACHADO, N. J.; ALLESSANDRINI, C. D. **As competências para ensinar no século XXI: formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PORTO, T. M. E. As tecnologias de informação e comunicação na escola: relações possíveis... relações construídas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 31, p. 43-57, jan./abr. 2006.

PORTO, R. C.; GONÇALVES, M. P. Motivação e envolvimento acadêmico: um estudo com estudantes universitários. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 21, n. 3, p. 515-522, set./dez. 2017.

POZO, J. I.; CRESPO, M. Á. G. A. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. **Contemporary Educational Psychologist**, v. 25, p. 54-67, 2000a.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. Self-Determination theory and facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. **American Psychologist**, v. 55, n. 1, p. 68-78, 2000b.

RÊGO, C. C. A. B.; ROCHA, N. M. F. Avaliando a educação emocional: subsídios para um repensar da sala de aula. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 17, n. 62, p. 135-152, jan./mar. 2009.

SANTOS, R. V. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. **Integração**, v. 11, n. 40, p. 19-31, jan./mai. 2005.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**, v. 1, n. 1, p. 1-15, jul. 2009.

SÁ, C. S. S.; SANTOS, W. L. P. Motivação para a carreira docente e construção de identidades: o papel dos pesquisadores em Ensino de Química. **Química Nova**, v. 39, n. 1, p. 104-111, 2016.

SHULMAN, L. S. Conocimiento y Enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. **Revista de Currículum Y Formación del Profesorado**, v. 9, n. 2, p. 1-30, 2005.

TAPIA, J. A.; FITA, E. C. **A motivação em sala de aula: o que é? Como se faz?** São Paulo: Loyola, 2003.

URSI, S.; BARBOSA, P. P. Motivação para formação continuada em Educação a Distância: um estudo exploratório com professores de Biologia. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 18, n. 1, p. 148-172, nov. 2019.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

CAPÍTULO 5 – Perfil motivacional de licenciandos em química na perspectiva sociocognitivista: considerando gênero e programas institucionais

Este estudo cumpre o objetivo: analisar o perfil motivacional de licenciandos em Química na cidade de Manaus, nos aprofundando em fatores como gênero e participação em programas institucionais. O capítulo enfatiza as diferenças motivacionais relacionadas ao gênero e participação dos estudantes em programas institucionais, bem como fatores que estavam impactando nessa condição. O presente artigo foi publicado no periódico *Research, Society and Development*.

Resumo

Este estudo teve por finalidade analisar o perfil motivacional de licenciandos em Química na cidade de Manaus considerando fatores como gênero e participação em programas institucionais. Para tanto, adotamos a abordagem mista de pesquisa que possibilita o diálogo e integração entre dados quantitativos e qualitativos. A pesquisa contou com a participação de 58 estudantes de duas instituições federais de nível superior. Os dados foram coletados mediante aplicação de um questionário formado por itens que avaliavam diferentes níveis motivacionais propostos pela Teoria da Autodeterminação. Além disso, empregamos entrevista semiestruturada buscando compreender melhor os fatores que influenciaram no perfil motivacional dos participantes. Em relação ao questionário, os dados foram tratados a partir de estatística descritiva e inferencial, enquanto os discursos foram analisados de acordo com os pressupostos da Análise Textual Discursiva. Os resultados evidenciaram um perfil motivacional pouco autodeterminado com médias mais elevadas para itens que avaliavam a motivação extrínseca por regulação introjetada. A partir dessa compreensão é possível desenvolver estratégias e ações que favoreçam a permanência no curso, bom desempenho e bem-estar nos contextos de formação. Dessa maneira, esperamos que esta pesquisa possa contribuir para promover discussões acerca da importância da motivação na formação de professores de química.

Palavras-chave: Motivação; Teoria da autodeterminação; Formação de professores de química; Ensino.

Abstract

This study aimed to analyze the motivational profile of undergraduates in Chemistry in the city of Manaus, considering factors such as gender and participation in institutional programs. To do so, we adopted a mixed research approach that enables dialogue and integration between quantitative and qualitative data. The research had the participation of 58 students from two higher education federal institutions. Data were collected through the application of a Questionnaire formed by items that evaluated different motivational levels proposed by the Theory of Self-Determination. In addition, we used semi-structured interviews to better understand the factors that influenced the participants' motivational profile. Regarding the questionnaire, the data were treated using descriptive and inferential statistics, while the speeches were analyzed according to the assumptions of Discursive Textual Analysis. The results showed a little self-determined motivational profile with higher averages for items that assessed extrinsic motivation by introjected regulation. Based on this understanding, it is possible to develop strategies and actions that favor permanence in the course, good performance and well-being in the training contexts. In this way, we hope that this research can contribute to promoting discussions about the importance of motivation in the formation of chemistry teachers.

Keywords: Motivation; Theory of self-determination; Chemistry teacher training; Teaching.

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo analizar el perfil motivacional de los estudiantes de graduación en Química de la ciudad de Manaus, considerando factores como el género y la participación en programas institucionales. Para hacerlo, adoptamos un enfoque de investigación mixto que permite el diálogo y la integración entre datos cuantitativos y cualitativos. La investigación contó con la participación de 58 estudiantes de dos instituciones federales de educación superior. Los datos fueron recolectados a través de la aplicación de un cuestionario formado por ítems que evaluaban diferentes niveles motivacionales propuestos por la Teoría de la Autodeterminación. Además, utilizamos entrevistas semiestructuradas para comprender mejor los factores que influyeron en el perfil motivacional de los participantes. Em cuanto al cuestionario, los datos fueron tratados mediante estadística descriptiva e inferencial, mientras que los discursos fueron analizados según los supuestos del Análisis Textual Discursivo. Los resultados mostraron un perfil motivacional poco autodeterminado con promedios más altos para los ítems que evaluaban la motivación extrínseca por regulación introyectada. A partir de esa comprensión, es posible desarrollar estrategias y acciones que favorezcan la permanencia en el curso, el buen desempeño y el bienestar en los contextos de formación. De esta manera, esperamos que esta investigación pueda contribuir a promover discusiones sobre la importancia de la motivación en la formación de profesores de química.

Palabras clave: Motivación; Teoría de la autodeterminación; Formación de profesores de química; Enseñanza.

Introdução

Durante a formação acadêmica a motivação aparece como um componente indispensável para uma aprendizagem profunda, permanente e satisfatória. Especificamente na formação de professores, Sá e Santos (2015) caracterizam a motivação como sendo um processo complexo, dinâmico, associado ao comportamento humano e que influencia o ensinar do professor e aprender do aluno. Esses fenômenos revelam-se rotineiramente nos comportamentos e ambientes nos quais os personagens estão inseridos e, portanto, devem ser compreendidos e trabalhados nos ambientes educacionais.

O Plano Nacional de Educação destaca a relevância da motivação dos profissionais da educação em proveito da melhoria da qualidade da educação brasileira (Brasil, 2014). Isso remete a necessidade de que os professores sejam formados na sua integralidade, não apenas a partir da aquisição de novas competências e habilidades para ensinar, mas também sejam capazes de trabalhar a sua e as motivações daqueles que estarão sob a sua influência.

Saber trabalhar as próprias condições emocionais, como a motivação, contribui para que os docentes lidem com as dificuldades e desafios da profissão. Entre esses desafios estão a desvalorização, o enfrentamento de situações não acadêmicas como a violência e agressividade nas escolas, condições físicas deficitárias no ambiente de trabalho, elevado nível de estresse, crises oriundas da profissão e os desafios da própria formação docente que podem promover condições emocionais adversas como a desmotivação durante o curso e exercício da carreira (Ogo & Laburú, 2011; Sá & Santos, 2016).

Atrelados a isso, a motivação constitui o conjunto de conhecimentos bases para o exercício da docência e, portanto, deve receber atenção durante o processo de formação. A

esse respeito, Shulman (2005) destaca que frequentemente as características físicas e psicológicas dos estudantes costumam ser ignoradas durante a avaliação dos princípios gerais para um ensino efetivo. Todavia, uma vez que os alunos possuem características culturais, sociais e motivacionais, negligenciar as características físicas e psicológicas deles parece ser algo infundado, sendo parte importante na proposição das atividades de aprendizagem.

Partindo desses princípios gerais, acreditamos ser primordial levantar discussões acerca da motivação na formação de novos professores. Como parte desse desenvolvimento, investigamos o perfil motivacional de estudantes de Licenciatura em Química, caracterizando e identificando os tipos de motivação que predominam em diferentes contextos de formação. Essa compreensão possibilita a tomada de decisões que contribuirá para o redirecionamento e aperfeiçoamento dos modelos pedagógicos adotados pelos institutos formadores.

Sendo assim, o presente estudo foi norteado a partir da seguinte questão de pesquisa: qual é o perfil motivacional de licenciandos em Química da cidade de Manaus, considerando a perspectiva da Teoria da Autodeterminação? O objetivo foi analisar o perfil motivacional de licenciandos em Química na cidade de Manaus, nos aprofundando em fatores como gênero e participação em programas institucionais. Nesta pesquisa, buscamos compreender os fatores motivacionais pautados na Teoria da Autodeterminação.

Referencial Teórico

Na ótica sociocognitivista a motivação é vista como um fator psicológico influenciado pelo contexto em que o indivíduo se encontra, rompendo com a ideia de que os processos motivacionais florescem unicamente dentro de cada pessoa (Bandura et al., 2008; Appel-Silva et al., 2010). Em contrapartida, isso não significa que o ser humano é necessariamente alguém passivo ou reativo às condições contextuais, mas atua como organismo proativo que apesar das influências externas possui uma inclinação para moldar e otimizar seus comportamentos (Vansteenkiste & Ryan, 2013).

As Teorias Sociocognitivistas consideram a motivação como um processo dinâmico influenciado pelos aspectos interacionais, ambientais e as exigências vivenciadas no contexto seja no campo educacional, administrativo, esportivo, entre outros (Bandura et al., 2008; Santos et al., 2020). Nessa perspectiva, estamos considerando a motivação como um construto influenciado não apenas pelas características e personalidades dos indivíduos, mas também pelos cenários e circunstâncias em que cada pessoa se encontra ao longo da formação.

Uma pessoa motivada pode ser caracterizada como aquela que se move em busca de algo, direcionando seu esforço para a realização de uma atividade. O contrário reflete

alguém sem desejo ou vontade de agir, que se encontra desmotivada ou também classificada como amotivada. O estado motivado apresenta orientações motivacionais do tipo intrínseca ou extrínseca e está associado às atitudes e objetivos do sujeito (Deci & Ryan, 2000a).

A motivação intrínseca é um fenômeno caracterizado pela ação espontânea do indivíduo na realização de uma atividade como resultado do interesse, prazer e satisfação que essa atividade desperta nele. Embora em certo sentido exista dentro dos indivíduos, os processos motivacionais sofrem influência direta do ambiente em que a pessoa se encontra, existindo nas relações entre os sujeitos e as regulamentações externas. Conseqüentemente, as pessoas podem ser intrinsecamente motivadas para certas atividades, mas não para outras (Deci & Ryan, 2000a, 2000b).

No contexto de formação de professores, um estudante que opta pela docência porque gosta e por vontade de exercer as tarefas inerentes à profissão ingressará no curso intrinsecamente motivado (Sá & Santos, 2016). A escolha da carreira por fatores intrínsecos é algo positivo para que o futuro professor exerça com profissionalismo e empenho sua profissão, inspirando novas pessoas a ingressarem na carreira. Em relação a isso, compartilhamos da visão de Rabelo (2010) quando declara que “[...] a ênfase nos incentivos intrínsecos não significa que os extrínsecos não contribuam para o empenhamento dos professores” (p. 172), mas que os fatores intrínsecos tornam as ações docentes mais agradáveis.

Em contrapartida, um sujeito voltado predominantemente para a motivação extrínseca pode ser caracterizado como aquele que se envolve numa atividade porque deseja alcançar prioritariamente algo externo a ela, como a aprovação numa disciplina ou diploma acadêmico. Nesse pressuposto, a regulamentação externa apresenta graus de controle sobre os estudantes e podem ser classificadas como controlada ou autônoma de modo que, quanto mais o discente é controlado por fatores externos menor é seu aprofundamento no aprendizado, visto que aprender não será seu principal objetivo (Deci & Ryan, 2000b, 2008b).

Para compreendermos melhor as relações entre a motivação intrínseca e extrínseca apoiamo-nos na Teoria da Autodeterminação (TAD). Trata-se de uma teoria sociocognitivista, desenvolvida por Deci e Ryan em 1981, que fornece perspectivas sobre o estudo de condições que promovem ou prejudicam os potenciais humanos, concebendo entendimentos que facilitam a compreensão de fatores que levam à certos comportamentos. A TAD parte da ideia de que o ser humano possui uma disposição natural para o crescimento, integração e bem-estar, bem como para assimilar novos conhecimentos e habilidades,

integrando-os a sua estrutura psicológica de forma sistemática (Deci & Ryan, 2000b; Vansteenkiste & Ryan, 2013).

Em um sentido mais específico, a TAD direciona o olhar para uma perspectiva qualitativa da motivação, classificando o construto em diferentes tipos e graus (Deci & Ryan, 2008a). Sordi (2015) destaca que antes desta teoria enxergava-se a motivação total como resultado da soma entre a quantidade de motivação intrínseca e extrínseca. Acreditava-se que os estímulos externos aumentavam a motivação total da pessoa. Entretanto, a TAD mostrou que essa relação não é verdadeira, de tal modo que o aumento dos estímulos externos eleva a motivação extrínseca, mas diminui a motivação intrínseca (Deci & Ryan, 1985, 2000b, 2008b; Sordi, 2015).

A diminuição da motivação intrínseca – motivação com o maior nível de autonomia dentro da TAD – não é ideal para contextos de ensino e aprendizagem. Isso ocorre porque essa orientação motivacional apresenta uma qualidade superior, sendo associada a uma melhor saúde psicológica e contribuindo para performances mais efetivas em tipos heurísticos de atividade. Como resultado há maior persistência, esforço, dedicação a longo prazo e melhores desempenhos em relação à aprendizagem (Deci & Ryan, 2000a, 2008a; Boruchovitch & Bzuneck, 2009).

Com o aperfeiçoamento dos modelos explicativos sobre a motivação, o construto passou a ser classificado basicamente de duas formas gerais: autônoma e controlada. Ambas consistem em motivações que estimulam e direcionam o comportamento humano, contrastando com uma condição amotivada que se caracteriza pela falta de intenção e motivação (Deci & Ryan, 2008a).

As motivações autônomas estão associadas às ações mais autodeterminadas, onde a pessoa se caracteriza por identificar o valor da atividade que pratica, integrando este valor ao “self” e agindo com um grau de autonomia elevada. As motivações controladas se caracterizam por apresentarem maior dependência de estímulos externos e serem frágeis, pois dependem exclusivamente desses fatores externos (Deci & Ryan, 2008a; Sordi, 2015).

Relacionados a isso, a Teoria da Integração Organísmica, uma microteoria da TAD, descreve a motivação a partir de um gradiente contínuo que varia desde uma condição amotivada, passando por diferentes graus de motivação extrínseca e terminando na motivação intrínseca (Deci & Ryan, 2000b; Sordi, 2015). Nessa perspectiva, ao consideramos um contexto social, sempre que uma pessoa busca promover comportamentos no outro – em contextos acadêmicos o professor é o principal agente promotor das ações – o gradiente pode variar basicamente desde a amotivação, passando pelo cumprimento passivo das atividades, até ao comprometimento pessoal ativo. Essas

motivações diferenciam-se em graus nos quais o valor e a regulação do comportamento solicitado são internalizados e integrados (Deci & Ryan, 2000b).

A internalização do comportamento consiste na “incorporação” do regulamento externamente solicitado que se transforma em um valor interno próprio. Por sua parte, a integração é o processo no qual as solicitações externas transformam-se em autorregulações na forma de valores, crenças e compreensões pessoais. Isto é, basicamente a pessoa internaliza uma regulamentação e a integra como parte do seu comportamento, resultando em uma ação realizada com um certo grau de autodeterminação (Deci & Ryan, 2000b; Sordi, 2015). Esses graus de autodeterminação podem ser descritos a partir de um continuum formado por seis níveis motivacionais: amotivação; motivação extrínseca por regulações externa, introjetada, identificada e integrada; além da motivação intrínseca como o nível mais autônomo desse gradiente. Na TAD, a motivação extrínseca por regulações externa e introjetada são classificadas como motivações controladas e as regulações identificada e integrada juntamente com a motivação intrínseca são caracterizadas como autônomas (Deci & Ryan, 2000b, 2008a).

No que se refere aos graus do continuum motivacional, a amotivação surge como resultado da ausência da motivação e, conseqüentemente, leva a falta de valorização da atividade. Caracteriza-se por levar o sujeito a não agir ou não sentir desejo de agir. Em circunstâncias assim, a pessoa não age para obter resultados, nem percebe a relação entre o seu comportamento e resultados porque não busca resultado algum. Como consequência disso, um estudante nessa condição pode abandonar o curso por não enxergar sentido naquilo que realiza (Ferreira, 2010).

Sobre as diferentes regulações da motivação extrínseca, àquela que apresenta o menor grau de autodeterminação é a regulada externamente. Nesse nível os comportamentos são empregados exclusivamente com o intuito de cumprir uma exigência externa ou obter uma recompensa, representando o padrão clássico da motivação extrínseca (Deci & Ryan, 2000a, 2000b). Premiações e punições são exemplos de regulações externas contingentes ao comportamento, e quando o fator externo é retirado o indivíduo deixa de agir, caracterizando essa regulação como a mais frágil e de pior qualidade porque não se sustenta em um período de tempo sem a ausência de estímulos e pressões externas (Sordi, 2015).

A motivação extrínseca por regulação introjetada é um tipo de motivação mais autodeterminado quando comparada a anterior, mas ainda é relativamente controlada. Nesse estado, os comportamentos são realizados com o intuito de evitar culpa ou ansiedade, ou ainda, buscar melhorias no ego (Deci & Ryan, 2000b). Na regulação introjetada o motivo que leva à ação do indivíduo começou a ser internalizado, mas ainda não faz parte do seu

self. Sordi (2015) destaca que “[...] apesar de ainda não ser endossado, esse motivo já é controlado pela própria pessoa e não mais por forças externas como no nível anterior [...]” (p. 12).

A motivação extrínseca por regulação identificada é considerada uma motivação autônoma. Ela reflete a valorização consciente de certo comportamento ou regulação comportamental, de maneira que o sujeito aceita a regulamentação como sua (Deci & Ryan, 2000a, 2000b, 2008b). Esse grau motivacional se caracteriza pelo reconhecimento da importância das atividades escolares e como resultado da empatia pelo professor. Assim, o educando passa a se envolver e empenhar nas atividades em decorrência da própria escolha, sem coação externa ou psicológica. Nessa condição, a regulação é fortemente controlada pelo próprio sujeito, gerando uma maior sensação de bem-estar e satisfação quando comparado às motivações de regulações mais controladas (Sordi, 2015).

A forma mais autônoma da motivação extrínseca é classificada como regulação integrada e consiste na total identificação do sujeito com os regulamentos, sendo totalmente integrados ao sujeito. Isso significa que eles foram avaliados e trazidos em conformidade com outros valores e necessidades da pessoa. Nesse estado, as ações compartilham muitas das qualidades da motivação intrínseca, embora a mesma ainda seja classificada como extrínseca porque os comportamentos visam a obtenção de algo externo e não são realizados por total prazer (Deci & Ryan, 2000a, 2000b).

É importante destacar que em processos como a formação profissional a regulação da motivação não evolui necessariamente em um sentido mais ou menos autodeterminado ao longo do continuum motivacional. O sujeito pode facilmente internalizar uma nova regulamentação comportamental em qualquer ponto do continuum, dependendo das experiências anteriores e atuais (Deci & Ryan, 2000a, 2000b). Logo, o estudante pode iniciar o curso ou disciplina com uma motivação predominantemente externa, mas dependendo das experiências nesse contexto e a forma como interpreta os eventos, pode experimentar a ação como intrinsecamente motivada, saltando para um grau mais autônomo do continuum motivacional.

Isto posto, percebe-se o construto motivacional como um fator psicológico complexo e dinâmico, influenciado pelos aspectos contextuais. Conseqüentemente, o educando não é o único responsável pelo seu estado motivacional e a desmotivação não emerge somente da falta de interesse pelo conhecimento, esforço intelectual ou educação em geral. Rotineiramente, é possível verificar que os aprendizes não ficam motivados como consequência da educação que recebem e, em nosso caso, de como a Química é ensinada a eles. O desfecho dessa questão pode mobilizá-los para direções diferentes daquelas que os professores gostariam (Pozo & Crespo, 2009).

Se de um lado defende-se a ideia de que não há necessidade de se promover uma prática educativa pensada, diversificada e que considere a forma como se constrói o conhecimento e os processos motivacionais envolvidos na aprendizagem, alegando-se a independência e maturidade dos alunos de nível superior como um fator de autorregulação dos próprios sentimentos, do outro, verificamos uma constante mudança histórica, social, política, cultural e profissional que exige uma contínua revisão dos processos de ensinar e aprender. Neste último caso, rompe-se com a reprodução do conhecimento descontextualizado e distante da realidade docente (Utta, 2011; Oliveira, 2017).

Essas questões tornam fundamentais o reconhecimento da motivação na formação de professores, e no caso específico desse estudo, na formação de professores de Química. Isso é importante para que eles lidem com sua própria condição motivacional e também saibam manipular o ambiente de modo a favorecer a motivação de seus estudantes. Para tanto, torna-se importante compreender essas motivações e identificar os aspectos que precisam ser contemplados na formação docente.

Metodologia

A presente investigação constitui um estudo maior, de doutorado, e pauta-se em uma abordagem mista de pesquisa, com caráter predominantemente qualitativo. A pesquisa mista tem por principais características o diálogo entre os dados qualitativos e quantitativos e a expansão das concepções unilaterais desses enfoques. A integração entre os métodos qualitativos e quantitativos contribuem para uma melhor compreensão e abrangência dos resultados, favorecendo a exploração de diferentes níveis de problema no estudo (Creswell, 2007; Sampieri et al., 2013).

Participaram da pesquisa, 58 discentes de cursos de Licenciatura em Química na cidade de Manaus, sendo 38 licenciandos da Universidade Federal do Amazonas (Ufam) e 20 licenciandos do Instituto Federal do Amazonas (Ifam). Ressalvamos que essas instituições públicas eram as únicas que ofereciam o curso de Licenciatura em Química na cidade de Manaus no momento da pesquisa. Puderam participar do estudo todos os licenciandos matriculados nos cursos, desde os ingressantes até os veteranos.

Nesse processo, e como resultado das regras de distanciamento acarretadas pela pandemia da Covid-19, o contato com as instituições, convite aos estudantes, esclarecimentos, orientações e coleta de dados foram realizadas de forma virtual, com apoio das coordenações e professores dos cursos. O trabalho atendeu às exigências do Comitê de Ética em Pesquisa, sob o parecer nº 4.009.232, que avalia pesquisas com seres humanos conforme a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Para a coleta de dados, adaptamos o questionário motivacional apresentado por Ferreira (2010) que foi estruturado para avaliar diferentes níveis de regulação propostos pela

TAD. As assertivas do questionário, além de se enquadrarem na perspectiva e objetivos da nossa pesquisa, também apresentaram parâmetros aceitáveis de validade estatística. Para a nossa investigação, obtivemos um índice de consistência interna da escala total, medido a partir do alfa de *Cronbach*, de 0,732. Esse índice é considerado “aceitável” (Damásio, 2012).

De modo mais específico, os índices de consistência interna medido a partir do alfa de *Cronbach* foram de 0,793, 0,754, 0,678, 0,764 e 0,840, respectivamente, para as subescalas que avaliavam a amotivação, motivação extrínseca por regulações externa, introjetada e identificada e a motivação intrínseca. Sobre esses dados, o índice medido para a subescala da motivação intrínseca pode ser classificado como “bom”, os índices obtidos para as subescalas da amotivação e regulações externa e identificada são considerados “aceitáveis”, e o índice medido para a subescala que avaliava a regulação introjetada pode ser classificado como “questionável” (Damásio, 2012). Em relação a este último, podemos justificar a baixa confiabilidade como resultado do menor número de itens que avaliavam o nível introjetado, com 3 assertivas (Damásio, 2012). Contudo, optamos por seguir um princípio adotado por Sordi (2015), considerando a subescala adequada, mas com algumas deficiências, mantendo-a no questionário por apresentar uma boa consistência interna na escala total e por ser a primeira vez que a utilizamos em uma pesquisa com licenciandos em Química.

No sentido qualitativo, procuramos garantir a confiabilidade do estudo considerando as recomendações propostas por Coutinho (2015) através dos princípios de credibilidade, transferibilidade, dependabilidade e confirmabilidade. A adaptação do questionário foi realizada buscando-se preservar a estrutura original do questionário apresentado por Ferreira (2010). Como parte desse processo, a estruturação consistiu na aproximação da linguagem do questionário aos estudantes do Ensino Superior. Para tanto, o instrumento passou por avaliação de pares por professores especialistas na área e estudo-piloto, mostrando-se adequado às características dos participantes.

Sobre a estrutura do questionário, o instrumento apresenta uma escala com 23 assertivas que avaliam 5 fatores do *continuum* motivacional proposto pela TAD: “amotivação”, “motivação extrínseca por regulação externa”, “introjetada” e “identificada” e a “motivação intrínseca”. Essas assertivas avaliam o construto motivacional de forma direta com afirmações relacionadas aos motivos que levam os estudantes a irem para as aulas e aos seus sentimentos no curso. Abaixo, no Quadro 7, podemos verificar a estrutura do questionário.

Quadro 7 – Itens de avaliação dos níveis motivacionais.

Níveis	Itens de Avaliação
Amotivação	<p>1. Sinceramente, eu não sei por que estou nesse curso. 2. Tenho preguiça de assistir as aulas do curso. 6. Não vejo razões para fazer as atividades do curso. 17. Eu não entendo por que faço as atividades do curso. 20. Não vejo o que irá mudar se eu fizer as atividades solicitadas no curso.</p>
Motivação Extrínseca Externa	<p>8. Faço as atividades do curso para não me chamarem de incapaz. 9. Faço as atividades do curso porque não quero tirar nota baixa. 12. Faço as atividades porque preciso tirar uma boa nota nas disciplinas do curso. 14. Assisto às aulas do curso para não receber faltas. 16. Venho as aulas do curso para não reprovar.</p>
Motivação Extrínseca Introjetada	<p>10. Sinto-me culpado (a) quando não completo meus trabalhos do curso. 11. Sinto-me envergonhado (a) de não conseguir terminar as atividades solicitadas nas disciplinas do curso. 21. Sinto-me chateado (a) de não entregar os trabalhos quando solicitados pelos (as) professores (as).</p>
Motivação Extrínseca Identificada	<p>3. Faço as atividades das disciplinas do curso porque é uma maneira de ver se estou aprendendo. 5. As atividades do curso permitem que eu continue aprendendo sobre muitas coisas que me interessam. 7. Faço as atividades do curso porque é preciso exercitar os conteúdos aprendidos. 13. Porque fazer as atividades do curso fazem parte do aprendizado. 18. Faço as atividades e tarefas porque acredito que elas são importantes para o meu futuro.</p>
Motivação Intrínseca	<p>4. Eu me sinto bem quando estou nas aulas do curso. 15. Sinto-me interessado (a) quando desenvolvo as atividades do curso. 19. Para mim as aulas do curso são divertidas. 22. Eu gosto de aprender coisas novas nas aulas do curso. 23. Eu me envolvo bastante nas atividades realizadas nas aulas do curso.</p>

Fonte: adaptado de Ferreira (2010).

O questionário não incluiu itens que avaliavam a motivação extrínseca por regulação integrada. Ferreira (2010) argumenta que devido à forte proximidade entre as formas identificada e integrada de regulação torna-se difícil incluir itens que avaliam especificamente o nível integrado. A respeito disso, Sordi (2015) enfatiza que a diferença entre dois últimos níveis de motivação extrínseca é “[...] *muito sutil e difícil de ser identificada na prática*” (p. 13). Portanto, ocorre uma dificuldade de se estabelecer itens que avaliem especificamente esse nível motivacional. Parte desse problema é resultado da dificuldade de definição da operacionalidade do construto, que compreende as formas de expressão e manifestação que o descrevam especificamente (Davoglio & Santos, 2017).

Para responder o questionário os licenciandos tiveram que assinalar o nível de concordância para cada item apresentado no Quadro 7 seguindo uma escala do tipo Likert – “totalmente falso”, “falso”, “mais ou menos verdade”, “verdade” e “totalmente verdade”.

Esse tipo de escala fornece uma visão sobre as atitudes, opiniões e preferências dos respondentes sobre aquilo que se está investigando. Essa estratégia possibilita a verificação do grau de concordância ou discordância sobre uma afirmação, fornecendo uma visão geral sobre a atitude de uma pessoa frente ao tema (Miranda et al., 2009).

Para a análise dos dados quantitativos utilizamos a estatística descritiva, apresentando as pontuações médias das variáveis, mínimo e máximo e desvio-padrão (DP). Também utilizamos a estatística inferencial por meio do teste de *Mann-Whitney* para verificar possíveis diferenças significativas entre grupos institucionais e gênero, e o método de *Kruskal-Wallis*, na avaliação dos grupos oriundos da participação ou não em programas institucionais. Como *software* estatístico para a realização dessas análises empregamos o *Jamovi*.

No sentido qualitativo, empregamos a realização de entrevista semiestruturada com alguns estudantes que responderam o questionário. Sampieri, Collado e Baptista (2013) definem a entrevista como “[...] *uma reunião para conversar e trocar informação entre uma pessoa (entrevistador) e outra (entrevistado) ou outras (entrevistados)*” (p. 425). Nesse sentido, utilizamos o método de entrevista com o objetivo de nos aprofundarmos em respostas e significados sobre os temas abordados no questionário. Para a seleção dos entrevistados, enviamos o convite via *e-mail* a todos os estudantes que responderam o questionário e obtivemos a resposta e participação de 5 discentes, sendo 3 e 2 licenciandos da Ufam e Ifam, respectivamente.

Para a análise dos discursos realizamos a transcrição completa dos dados obtidos nas entrevistas, sistematizando as respostas partir do procedimento de Análise Textual Discursiva (ATD). Esse método de análise auxilia na compreensão de dados discursivos coletados em uma investigação (Galiazzi & Sousa, 2019). Durante o processo da ATD, definimos algumas categorias e subcategorias que se relacionavam com os fatores motivacionais que na concepção deles influenciavam suas ações. No Quadro 8, apresentamos os elementos estabelecidos nessa etapa de categorização (Galiazzi & Sousa, 2019).

Quadro 8 – Categorias e subcategorias elencadas a partir do método da ATD.

Categorias	Subcategorias
Relevância do curso	- Contextualização do curso com a profissão. - Comportamento e metodologia do professor.
Participação nas aulas	- Aprendizado e curiosidade. - Vontade de ser professor. - Obtenção de notas e diploma. - Cumprimento obrigatório das disciplinas.
Programas institucionais	- Transposição do conhecimento teórico para a prática. - Aspectos financeiros.

Fonte: elaborado pelos autores.

Nas análises dos discursos fizemos um exame detalhado dos dados por meio de reflexões contínuas e imersão profunda, buscando encontrar elementos relacionados à motivação. Cabe destacar que as impressões dos pesquisadores foram fundamentais para encontrar semelhanças, significados, padrões e relações propícias para uma maior profundidade e abrangência das informações. Também é importante salientar que na apresentação dos recortes os estudantes foram codificados como L1, L2...L3 e assim sucessivamente, onde L indica a expressão “licenciando”.

Resultados e Discussão

Em relação às características dos 58 estudantes que participaram da pesquisa, 64,4% (N=38) eram discentes da Ufam e 34,5% (N=20) do Ifam. Destes, 65,5% (N=38) eram mulheres e 34,5% (N=20) homens, sendo o número de estudantes do gênero feminino maior nas duas instituições. A faixa etária dos estudantes variou entre 18 a 61 anos, com idade média de 25 anos nas duas instituições. A maior concentração estava nas idades de 19 anos com 25,8% (N=15), 20 anos com 13,8% (N=8) e 23 anos com 10,3% (N=6). Sobre o turno em que os licenciandos frequentavam as instituições, 53,4% (N=31) eram do noturno, 32,8% (N=19) da tarde, 10,3% (N=6) do diurno e 3,4% (N=2) estudavam entre a tarde e noite.

De forma geral, o ano de ingresso dos licenciandos variou entre 2013 a 2021, sendo as maiores concentrações nos anos de 2020 com 27,6% (N=16), 2017 com 17,2% (N=10) e 2021 com 12,1% (N=7). Dos 7 estudantes que ingressaram em 2021 todos eram do Ifam, sendo o grupo dessa instituição que demonstrou o maior interesse em participar do questionário. Em parte, isso pode ser explicado pelo interesse e curiosidade que geralmente os alunos ingressantes apresentam no início do curso (Oliveira & Gois, 2020).

Também questionamos os licenciandos a respeito da participação deles em atividades institucionais como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID), Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX), entre outros. Os resultados indicaram 3 grupos, aqueles que nunca haviam participado, representando 51,7% (N=30) dos discentes, os que já haviam participado, sendo 29,3% (N=17), e aqueles que estavam participando, representando 19% (N=11) da amostra.

Para descrever as tendências motivacionais dos discentes, consideramos as pontuações médias obtidas nas subescalas que avaliavam a amotivação, motivação por regulação externa, regulação introjetada, regulação identificada e a motivação intrínseca. As pontuações das subescalas variaram entre 1 a 5 pontos, de maneira que quanto maior a pontuação do estudante em um determinado nível motivacional, maior é a predominância

dessa motivação na condição do aluno. Os resultados da análise das pontuações obtidas para essas subescalas são apresentados a seguir, na Tabela 1.

Tabela 1 – Pontuações médias e desvio padrão das subescalas de motivação para a amostra total.

Níveis Motivacionais	Média	Mínimo	Máximo	DP
Amotivação	1,69	1,00	4,00	0,68
Regulação Externa	3,25	1,60	5,00	0,84
Regulação Introjetada	4,19	2,00	5,00	0,82
Regulação Identificada	4,11	2,40	5,00	0,62
Motivação Intrínseca	3,80	2,00	5,00	0,73

Nota: DP= desvio padrão. Fonte: elaborada pelos autores.

As pontuações obtidas nos níveis avaliados mostram que os licenciandos apresentaram baixa amotivação, com média de 1,69 pontos (DP=0,68), e maior tendência para a motivação extrínseca por regulação introjetada, com média de 4,19 pontos (DP=0,82). Também é relevante destacar a boa pontuação média dos estudantes na regulação identificada com 4,11 pontos (DP=0,62) e na motivação intrínseca com 3,80 pontos (DP=0,73), indicando uma expressiva inclinação para as motivações autônomas, representadas pela regulação identificada e motivação intrínseca. Esses resultados revelam que as atividades desenvolvidas nos cursos de licenciatura em Química do Ifam e Ufam têm despertado um importante sentimento de bem-estar e satisfação nesse grupo de estudantes (Deci & Ryan, 2008a).

Entre as afirmações que avaliavam regulação introjetada e tiveram maior concordância dos participantes estavam “sinto-me culpado (a) quando não completo meus trabalhos do curso” e “sinto-me chateado (a) de não entregar os trabalhos quando solicitados pelos professores”. Nesse sentido, o sentimento de culpa e a chateação pelo não cumprimento das atividades foram os fatores preponderantes entre os licenciandos.

Dividindo os participantes por grupos institucionais, apresentamos na Tabela 2 as pontuações médias, desvio padrão (DP) e o teste de *Mann-Whitney* entre os participantes do Ifam e Ufam. Os resultados do teste demonstraram que não houve diferença significativa entre as motivações dos participantes quando separados por instituição.

Tabela 2 – Descrições quantitativas das subescalas de motivação para os discentes da Ifam e Ufam.

Níveis Motivacionais	Ifam		Ufam		p-valor
	Média	DP	Média	DP	
Amotivação	1,54	0,60	1,76	0,72	0,212
Regulação Externa	3,26	0,91	3,25	0,82	0,908
Regulação Introjetada	4,20	0,93	4,19	0,77	0,751
Regulação Identificada	4,06	0,73	4,14	0,56	0,710
Motivação Intrínseca	3,87	0,65	3,76	0,78	0,516

Nota: DP= desvio padrão; p-valor referente ao teste de *Mann-Whitney* para comparação das variáveis entre 2 grupos. Fonte: elaborada pelos autores.

Os dados apresentados na Tabela 2 mostram pontuações médias expressivas na subescala que avaliava a regulação identificada, com média entre os licenciandos do Ifam de 4,06 pontos (DP=0,73) e 4,14 pontos (DP=0,56) entre os licenciandos da Ufam, e também na motivação intrínseca, com pontuações médias de 3,87 (DP=0,65) e 3,76 (DP=0,78) pontos, respectivamente, no Ifam e Ufam. Essas pontuações indicam uma inclinação importante para as motivações autônomas, revelando que, em parte, os licenciandos das duas instituições sentem que suas ações ocorrem por vontade própria.

Além disso, a baixa tendência dos grupos para a amotivação com médias de 1,54 (DP=0,60) e 1,76 (DP=0,72) pontos, respectivamente, para o Ifam e Ufam, confirma o resultado de que os estudantes das duas instituições se encontravam motivados. Essa condição é positiva para o envolvimento com as atividades formativas, pois a motivação leva os sujeitos a agirem e permanecerem agindo diante das regulamentações do curso. Segundo Sordi (2015), ainda que as motivações controladas não sejam as mais adequadas para o processo de ensino e aprendizagem, é importante que os estudantes estejam motivados. Isso leva os discentes à ação e abre possibilidades para que suas motivações flutuem para condições mais autônomas à medida que se envolvem nas atividades.

Em outro momento, buscamos identificar possíveis diferenças entre os perfis motivacionais dos grupos do gênero feminino e masculino. Na Tabela 3, apresentamos os dados obtidos para esses grupos e evidenciamos a partir do teste de *Mann-Whitney* que houve diferença significativa na motivação extrínseca por regulação externa. Esse resultado mostra que as mulheres tiveram pontuação significativamente maior que os homens para os itens da subescala que avaliava esse nível.

Tabela 3 – Comparação entre as tendências motivacionais dos estudantes do gênero feminino e masculino.

Níveis Motivacionais	Feminino		Masculino		p-valor
	Média	DP	Média	DP	
Amotivação	1,82	0,76	1,42	0,39	0,066
Regulação Externa	<u>3,47</u>	0,79	<u>2,81</u>	0,78	<u>0,004</u>
Regulação Introjetada	4,31	0,74	3,95	0,94	0,192
Regulação Identificada	4,11	0,65	4,13	0,64	0,933
Motivação Intrínseca	3,76	0,76	3,88	0,69	0,485

Nota: DP= desvio padrão; p-valor referente ao teste de *Mann-Whitney* para comparação das variáveis entre 2 grupos. Fonte: elaborada pelos autores.

A diferença significativa entre os participantes do gênero feminino e masculino na regulação externa (p=0,004) mostra que as mulheres se sentiam mais influenciadas por fatores externos. Dentre as assertivas que caracterizavam a subescala desse nível motivacional e que obtiveram as maiores diferenças entre as pontuações médias dos grupos estavam as afirmações “faço as atividades porque preciso tirar uma boa nota nas disciplinas

do curso” e “assisto as aulas do curso para não receber faltas”. Esses itens tiveram a maior concordância por parte das mulheres e revelam que as necessidades de obtenção de nota e evitar faltas eram os fatores externos que mais mobilizavam nessa regulação.

Também verificamos se havia diferença motivacional expressiva entre os estudantes que “nunca participaram”, “participaram” ou “participam” de programas institucionais. Relacionados a isso, os dados aferidos por meio do teste de *Kruskal-Wallis* mostraram que não houve diferença significativa entre os três grupos em nenhum nível motivacional avaliado. Abaixo, na Tabela 4, são apresentados os resultados dessa análise.

Tabela 4 – Tendências motivacionais relacionadas à participação em programas institucionais.

Níveis Motivacionais	Média			DP			p-valor
	NP	PR	PA	NP	PR	PA	
Amotivação	1,69	1,49	1,96	0,49	0,69	1,02	0,165
Regulação Externa	3,13	3,25	3,58	0,86	0,61	1,08	0,220
Regulação Introjetada	4,27	3,88	4,45	0,76	0,94	0,70	0,168
Regulação Identificada	3,96	4,27	4,29	0,63	0,61	0,57	0,195
Motivação Intrínseca	3,75	3,99	3,65	0,71	0,61	0,95	0,456

Nota: NP= nunca participaram; PR= participaram; PA= participam; p-valor referente ao teste de *Kruskal-Wallis* para comparação das variáveis entre 3 grupos. Fonte: elaborada pelos autores.

Os dados apresentados na Tabela 4 revelam que os licenciandos que estavam participando de programas institucionais apresentaram as maiores médias de pontuações na amotivação (M=1,96; DP=1,02) e níveis de regulação externa (M=3,58; DP=1,08) e introjetada (M=4,45; DP=0,70). Vale destacar também os valores de desvio padrão encontrados de 1,02 na amotivação, 1,08 na regulação externa e 0,95 na motivação intrínseca entre os alunos que estavam participando de programas institucionais, exprimindo uma maior heterogeneidade das respostas e, conseqüentemente, uma variação expressiva nos níveis de concordância entre os licenciandos desse grupo.

Considerando esses resultados e buscando compreender melhor o perfil motivacional dos participantes e os fatores contextuais que contribuíram para gerar os perfis motivacionais apresentados, realizamos entrevistas com 5 licenciandos das instituições federais. A partir dos discursos desses estudantes foi possível identificar alguns fatores contextuais que influenciavam suas motivações para permanecer e se envolver no curso.

Dentre os questionamentos realizados nas entrevistas, uma das perguntas feitas aos participantes relacionava-se com os sentimentos que eram despertados durante as atividades do curso e as concepções sobre a importância dos aprendizados para o desenvolvimento profissional e pessoal deles. Os licenciandos destacaram dois principais aspectos motivadores que influenciavam no modo como eles enxergavam o curso. No Quadro 9 apresentamos as subcategorias e unidades representativas para esse tema.

Quadro 9 – Aspectos motivadores que influenciavam a perspectiva dos licenciandos sobre a relevância do curso.

Subcategorias	Unidades Representativas
Contextualização do curso com a profissão	<p>L4: <i>“Olha, tem algumas coisas que eu não acho que faz muito sentido eu aprender [...] acho que um exemplo bem claro é em relação à matéria de físico-química. Tem vários cálculos que eu fiz lá e vários daqueles cálculos eu não sei aplicar, eu não sei onde de fato eu vou utilizar aquelas informações no meu dia a dia ou pra dar aula nas escolas. Porque aquilo eu acho que é impossível de eu apresentar para os alunos.”</i></p>
Comportamento e metodologia do professor	<p>L1: <i>“Ah, eu me sinto bem. Só algumas matérias em que os professores são bem marrentos, mas eu me sinto bem. Não é em todas as matérias, mas tem algumas específicas que dá um desânimo.”</i></p> <p>L4: <i>“Eu acho que depende da matéria, depende de como o professor trata essa matéria. Eu acho que é da metodologia do professor [...] se ela for atrativa. Mas se não, é uma coisa assim meio que arrastada. Tem que fazer porque eu tenho que passar por esse obstáculo.”</i></p>

Fonte: entrevistas realizadas pelos autores em 2021.

De acordo com as concepções apresentadas no Quadro 9, os licenciandos acreditam que “contextualização do curso com a profissão” é importante para eles enxergarem sentido nas atividades acadêmicas. Conforme L4, é essencial que os conteúdos estejam próximos da realidade da profissão, sendo que num primeiro momento esse contato provavelmente se dará com estudantes do Ensino Médio. Para Sá e Santos (2016), a contextualização entre os saberes ensinados no curso e a profissão docente é importante para favorecer motivações adequadas ao processo de ensino e aprendizagem. Isso contribui para eles atribuírem valor as atividades acadêmicas e, conseqüentemente, se aproximarem de perfis motivacionais mais autodeterminados (Deci & Ryan, 2008a).

Outras concepções reveladas pelos participantes estavam relacionadas ao “comportamento e metodologia dos professores”. A discente L1 descreve que o distanciamento e soberba de alguns professores contribui para ela ficar desanimada. Professores que agem dessa forma comprometem a motivação extrínseca por regulação identificada, visto que o aprendiz não desenvolve simpatia pelo docente e, conseqüentemente, perde o desejo de realizar suas demandas (Sordi, 2015). Por sua vez, a estudante L4 destaca que uma metodologia motivadora contribui para que ela sinta prazer e satisfação na disciplina. Na perspectiva dela, quando as práticas educativas dos professores não são atrativas, as disciplinas emergem apenas como obstáculos e não como componentes que terão relevância para a sua formação.

Problemas dessa natureza favorecem o surgimento da amotivação e fortalecem as motivações controladas, de modo que o estudante enxerga o cumprimento das regulamentações apenas como algo obrigatório e que devem ser vencidas para que ele prossiga no curso (Sordi, 2015). Conseqüentemente, ao sentir-se obrigado, o discente tem dificuldades de enxergar a importância das atividades do curso para o seu desenvolvimento

pessoal e profissional e suas ações não emanam com um elevado grau de autonomia. Essa condição compromete a satisfação e bem-estar do estudante em formação.

De forma mais específica, os licenciandos foram questionados sobre os fatores que influenciavam na participação deles nas aulas do curso. Abaixo, no Quadro 10, é possível verificar que os principais aspectos citados estavam relacionados ao “aprendizado e curiosidade”, “obtenção do diploma”, “cumprimento obrigatório das disciplinas” e a “vontade de ser professor”.

Quadro 10 – Aspectos motivadores que influenciavam na participação dos licenciandos nas aulas do curso.

Subcategorias	Unidades de significado
Aprendizado e curiosidade	L5: “ <i>Aprender primeiro de tudo [...] curiosidade, vontade de aprender [...]</i> ” L2: “ <i>Então a gente pensa principalmente em entrar no curso com a ideia de que você quer aprender, precisa de novos conhecimentos, né. Então, se você entra por exemplo, o nosso curso de licenciatura em química, eu acredito que vou desenvolver competências relacionadas a área de virar professor e a área de química.</i> ”
Vontade de ser professor	L2: “ <i>Bom, eu já entrei no curso com a vontade de fazer ele. Tem muitas pessoas que acabam entrando pela nota, ah é o curso que deu pra mim fazer, mas eu já entrei pensando com o foco de ser educador, de ser professor.</i> ”
Obtenção de notas e diploma	L4: “ <i>[...] como eu já tô quase que no finalzinho [do curso] eu acho que a minha principal motivação em participar deles [aulas e atividades] é realmente conseguir meu diploma, porque é muito difícil.</i> ” L5: “ <i>Tem toda aquela preocupação, pelo menos com as pessoas com quem eu conversei, de tentar manter o coeficiente e tudo mais. E quando vem uma nota baixa, é uma coisa bem desanimadora. Vem aquele medo de se prejudicar com isso no futuro, ainda mais quando as matérias são pré-requisitos pra outras matérias.</i> ”
Cumprimento obrigatório das disciplinas	L3: “ <i>Das aulas, querendo ou não, temos as disciplinas obrigatórias que a gente tem que cumprir [...]</i> ”

Fonte: entrevistas realizadas pelos autores em 2021.

Em relação à subcategoria “aprendizado e curiosidade”, a discente L5 enfatiza que a curiosidade e vontade de aprender eram aspectos que a mobilizavam nas aulas, sugerindo que as motivações autônomas constituem parte importante do seu perfil motivacional. O estudante L2 apresenta perfil semelhante e destaca que entrou no curso com o objetivo de desenvolver competências necessárias para se desenvolver como professor de Química. Motivos como o desejo de aprender, curiosidade e vontade de ser professor são importantes e positivos para o envolvimento com a formação. Segundo Sá e Santos (2016), quando um indivíduo opta pela docência por vontade de realizar as funções inerentes à profissão, tende a exercê-la com empenho e profissionalismo.

Além do mais, o “gosto pela profissão” observado no discurso de L2 é importante para o desenvolvimento das relações que os licenciandos estabelecem com o conhecimento e outras atribuições da profissão docente que envolvem o ato de estudar, planejar e ensinar (Rabelo, 2010). Nesse sentido, cabe as instituições formadoras concretizarem as aspirações

dos estudantes em desenvolver as competências necessárias à docência “[...] *esforçando-se no acompanhamento do aluno, em proporcionar experiências agradáveis e favorecer a preparação profissional*” (Rabelo, 2010, p. 166). Atrelado a isso, Boruchovitch e Bzuneck (2009) e Bzuneck (2015) salientam que os professores têm um papel fundamental em manter e fortalecer essa condição positiva por meio de ações remediadoras e preventivas.

No que se refere a subcategoria “obtenção de notas e diplomas”, a estudante L4 enfatiza que tem por principal motivação obter o diploma do curso, enquanto a L5 cita a preocupação com as notas e o coeficiente acadêmico. A predominância desses fatores externos é comum em contextos escolares e acadêmicos, o que compromete o processo de aprendizagem, tornando-a efêmera e de pouca profundidade. Isso ocorre porque o foco centraliza-se no objetivo externo e não no processo de aprendizagem, tornando os indivíduos dependentes desses estímulos (Boruchovitch & Bzuneck, 2015).

Sobre isso, Oliveira e Gois (2020) assinalam que as Universidades, por si só, apresentam uma estrutura reguladora com a presença de provas, trabalhos e notas que podem aumentar a pressão sobre os estudantes e a dependência desses estímulos. Esse quadro é visto nos discursos de L4 e L5 (Quadro 10), contribuindo para que elas tenham o olhar direcionado para essas questões externas e, conseqüentemente, apresentem um perfil motivacional pouco autodeterminado (Sordi, 2015).

Ainda relacionado ao Quadro 10, as participantes L2 e L3 se concentram nas disciplinas que devem ser vencidas, novamente envolvendo motivações controladas. Essa condição não é favorável ao ensino e aprendizagem, porém, na dinâmica motivacional esses processos podem flutuar para motivações autônomas dependendo dos direcionamentos e atividades desenvolvidas pelos cursos e professores (Deci & Ryan, 2000a).

Outra disposição obtida através da entrevista relacionava-se com a participação em programas institucionais. Os resultados do questionário mostraram que não houve diferença estatística significativa entre os grupos que nunca participaram, já haviam participado ou estavam participando desses programas. Apesar disso, no Quadro 11, identificamos contribuições importantes e fundamentais para a formação e motivação dos estudantes que participavam desses programas.

Quadro 11 – Influência dos programas institucionais na motivação dos licenciandos de Química.

Subcategorias	Unidades de significado
Transposição do conhecimento teórico para a prática	<p>L1: “Olha, o PIBID, ele fez eu ter mais o contato com a sala de aula. Essa questão aí de como é que eu vou trabalhar sendo professora em sala de aula? Como é que eu posso fazer uma didática que os alunos possam aprender um pouco, não de uma forma chata.”</p> <p>L3: “E essa parte de ensino, do PIBIC de ensino, me mostrou muito como conciliar essas áreas, como por exemplo, me abriu um leque de possibilidades para eu utilizar esses conhecimentos, desses PACEs,</p>

	<i>desses PIBEx que eu já realizei, dentre outras coisas, pra aplicar como eu disse no nosso cotidiano até mesmo na sala de aula.”</i>
Aspectos financeiros	L4: <i>“Olha, eu acho que a minha principal motivação pra fazer esses programas e projetos é em relação à bolsa, né. É um retorno, ainda que seja pouco, é uma coisa que me ajuda muito.”</i>

Fonte: entrevistas realizadas pelos autores em 2021.

Dos 5 alunos que participaram da entrevista apenas um nunca havia participado de programas institucionais. Os licenciandos L1 e L3 destacaram que uma das contribuições desses programas foi a “transposição do conhecimento teórico para a prática”, considerando que essa inserção é importante para a formação porque integra os dois domínios³. Essa perspectiva contribui para a promoção das motivações mais autodeterminadas, pois relaciona-se com um senso de significado e importância atribuída pelo aluno. Por sua vez, na subcategoria “aspectos financeiros” a estudante L4 salienta que a bolsa foi o principal fator que a mobilizou para se envolver nos programas das quais participou, alegando que apesar de pouco o valor ajudava a suprir suas despesas pessoais, sendo, portanto, um dos estímulos externos que a moviam.

Enquanto os estudantes L1 e L3 parecem caminhar por ações mais autodeterminadas, buscando significado e possibilidades didáticas nos contextos escolares, a aluna L4 mostra uma tendência maior para motivações controladas. Ela cita que tem vontade de desistir do curso e uma condição controlada fortalece esse desejo, pois indivíduos com esse perfil não sentem prazer inerente pelos estudos e atividades propostas durante a formação (Boruchovitch, 2008).

Esses resultados nos permitem delinear o perfil motivacional dos estudantes de Licenciatura em Química da Ufam e Ifam com maior flutuação entre a motivação extrínseca por regulações introjetada e identificada. A regulação introjetada foi predominante nos resultados da análise geral dos participantes, na comparação entre os grupos institucionais, nos estudantes do gênero feminino e naqueles que nunca participaram e participavam de programas institucionais.

A regulação introjetada se caracteriza por ser frágil, de baixa qualidade, pois os comportamentos da pessoa emanam mais como uma sensação de controle e obrigação do que como um sentimento autodeterminado (Deci & Ryan, 2000b; Sordi, 2015). Esse resultado se diferencia, por exemplo, do estudo desenvolvido por Oliveira e Gois (2020) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, onde os estudantes de Licenciatura em Química apresentaram uma condição motivacional com maior inclinação

³A respeito da subcategoria “transposição do conhecimento teórico para a prática”, destacamos que essa compreensão nasceu das perspectivas observadas nos discursos dos participantes, mas não reflete necessariamente nossa percepção. Nesse sentido, partimos da premissa que a relação entre teoria e prática não envolve uma transposição, mas se caracteriza por ser integradora e complementar, contribuindo de forma conjunta para o desenvolvimento profissional (ZABALA, 1998; CARVALHO; GIL-PEREZ, 2011).

para as motivações autônomas. Podemos sugerir que essa diferença resulta, em parte, dos fatores contextuais, como as práticas educativas, estrutura dos cursos e ênfases atribuídas pelas instituições.

Ao analisarmos separadamente os licenciandos dos gêneros feminino e masculino verificamos que as mulheres são significativamente mais influenciadas pelas regulamentações externas, o que impacta no prazer e bem-estar ao longo da formação porque nesse estado os educandos agem mais com um sentimento de obrigação. A regulação externa se apresenta como a forma clássica da motivação extrínseca, de forma que o estudante age plenamente como fruto dos estímulos externos (Deci & Ryan, 2000a, 2008a).

Como parte desse processo, as entrevistas possibilitaram um aprofundamento e complementação dos dados do questionário. A partir desse método de coleta constatamos alguns fatores contextuais importantes que estavam impactando na dinâmica motivacional desses estudantes. Como fatores extrínsecos preeminentes estavam a preocupação com notas e obtenção do diploma, falta de relação dos conteúdos com a profissão, metodologias docentes pouco motivadoras e o predominante sentimento de obrigatoriedade no cumprimento das disciplinas. Em relação aos fatores intrínsecos, aspectos como curiosidade, vontade de aprender, ser professor de Química e a integração entre a teoria e prática proporcionada pelos programas institucionais foram os elementos mais notados nos discursos.

Sobre essas questões, as instituições formadoras devem buscar alternativas que preservem perfis motivados e redirecionem os estudantes do curso para estados motivacionais mais favoráveis ao aprendizado. Para satisfazer essas demandas, é importante que essas instituições promovam a autonomia dos licenciandos, implementem práticas motivadoras, atribuam significado aos conteúdos e busquem contextualizar o curso com a profissão. Essas são algumas ações importantes que contribuem para fortalecer as motivações autônomas nos contextos de formação de professores de Química (Pozo & Crespo, 2009; Oliveira & Gois, 2020).

Considerações Finais

Os estudos contemporâneos destacam a importância da motivação no envolvimento e aprendizado dos estudantes durante a formação. Trata-se de um componente psicológico que favorece o processamento das informações e se relaciona com os fatores cognitivos, metacognitivos, afetivos, neurológicos e conhecimentos específicos e gerais fundamentais ao desenvolvimento do professor como profissional (Boruchovitch, 2008).

Os resultados mostraram estudantes motivados nas duas instituições, porém, a maior parte dessa condição estava sendo alimentada pela motivação extrínseca por regulação

introjetada, revelando o significativo papel dos estímulos externos nas motivações dos licenciandos. Dessa maneira, há uma necessidade de se proporcionar condições mais favoráveis às motivações autônomas, fazendo-as se sobressaírem sobre as motivações controladas. Como parte desse processo, está o desafio das instituições em mostrar aos licenciandos a importância das atividades e aprendizados dos conteúdos, atribuindo significado e contextualizando com a profissão docente.

Em relação as limitações da pesquisa, podemos destacar o período em que o estudo foi realizado, no qual, os participantes estavam distantes do contexto acadêmico como resultado do distanciamento provocado pela pandemia da Covid-19. Outra limitação a ser considerada foi a ausência de itens que avaliavam a motivação extrínseca por regulação integrada. Essas questões abrem possibilidades para que novas pesquisas sejam realizadas e contribuam para a discussão e construção de conhecimentos sobre a motivação na formação de professores de Química.

Diante disso, para futuros trabalhos sugerimos a realização de investigações motivacionais sob circunstâncias em que os estudantes de Licenciatura em Química estejam frequentando normalmente as instituições, com instrumentos de coleta que contemplem a motivação extrínseca por regulação integrada e que busque analisar outros componentes atrelados ao perfil motivacional, como a diferença entre os discentes que estudam em turnos distintos e a influência do tempo de curso na motivação. Tais especificidades de pesquisa podem contribuir para que novas reflexões e compreensões aprimorem o desenvolvimento de estratégias que favoreçam a diversidade, envolvimento, aprendizado e a permanência dos discentes na carreira docente.

Referências

- Appel-Silva, M., Wendt, G. W., & Argimon, I. I. L. (2010). A teoria da autodeterminação e as influências socioculturais sobre a identidade. *Psicologia em Revista*, 16(2), 351-369.
- Bandura, A., Azzi, R. G., & Polydoro, S. (Org.). (2008). Teoria social cognitiva: conceitos básicos. Tradução de Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed.
- Boruchovitch, E. (2008). A motivação para aprender de estudantes em cursos de formação de professores. *Educação*, 31(1), 30-38.
- Boruchovitch, E., & Bzuneck, J. A. (Orgs). (2009). A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea. 4 ed. Petrópolis: Vozes.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino. (2014). Planejando a próxima década: conhecendo as 20 metas do Plano Nacional de Educação. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_conhecendo_20_metas.pdf>. Acesso em: 05 de maio de 2022.
- Bzuneck, J. A. (2015). A qualidade motivacional e uso de estratégias de aprendizagem no estudo de Física em cursos superiores. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 15(3), 519-535.

- Coutinho, C. Avaliação da qualidade da investigação qualitativa: algumas considerações teóricas e recomendações práticas. In: Souza, F. N., Souza, D. N., & Costa, A. P. (Orgs). (2015). *Investigação qualitativa: inovação, dilemas e desafios*. 1 ed. Ludomedia, 103-124.
- Creswell, J. W. (2007). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 2 ed. Porto Alegre: Artmed.
- Damásio, B. F. (2012). Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. *Avaliação Psicológica*, 11(2), 213-228.
- Davoglio, T. R., & Santos, B. S. (2017). Motivação docente: reflexões acerca do construto. *Avaliação*, 22(3), 772-792.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-Determination in personality. *Journal of Research in Personality*, 19, 109-134.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000a). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychologist*, 25, 54-67.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000b). Self-Determination theory and facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008a). Self-Determination Theory: A Macrotheory of Human Motivation, Development, and Health. *Canadian Psychology*, 49(3), 182-185.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008b). Facilitating Optimal Motivation and Psychological Well-Being Across Life's Domains. *Canadian Psychology*, 49(1), 14-23.
- Ferreira, E. E. B. (2010). *A percepção de competência, autonomia e pertencimento como indicadores da qualidade motivacional do aluno*. (Doutorado em Educação). Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.
- Galiazzi, M. C., & Sousa, R. S. (2019). A dialética na categorização da análise textual discursiva: o movimento recursivo entre palavra e conceito. *Pesquisa Qualitativa*, 7(13), 01-22.
- Guimarães, S. E. R., & Boruchovitch, E. (2004). O estilo motivacional do professor e a motivação intrínseca dos estudantes: uma perspectiva da teoria da autodeterminação. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17(2), 143-150.
- Miranda, S. M., Pires, M. M. S., Nassar, S. M., & Silva, C. A. J. (2009). Construção de uma escala para avaliar atitudes de estudantes de medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 33(1), 104-110.
- Ogo, M. Y., & Laburú, C. E. (2011). A permanência na carreira do professor de ciências: uma leitura baseada em Charlot. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 13(2), 101-118.
- Oliveira, E. S. (2017). Motivação no Ensino Superior: estratégias e desafios. *Contexto & Educação*, 32(101), 212-232.
- Oliveira, R. C., & Gois, J. (2020). Motivação dos licenciandos em Química no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. *Ensino & Pesquisa*, 18(2), 127-141.
- Pozo, J. I., & Crespo, M. Á. G. (2009) A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed.
- Rabelo, A. O. (2010). "Eu gosto de ser professor e gosto de crianças" - A escolha profissional dos homens pela docência na escola primária. *Revista Lusófona de Educação*, 15(15), 163-173.

Sá, C. S. S., & Santos, W. L. P. (2016). Motivação para a carreira docente e construção de identidades: o papel dos pesquisadores em Ensino de Química. *Química Nova*, 39(1), 104-111.

Sampieri, R. H; Collado, C. F.; Baptista, M. P. L. (2013). Metodologia de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: Penso.

Santos, F. C., Ramos, M. F. H., & Silva, E. P. (2020). Autorregulação da aprendizagem e autoeficácia acadêmica: contribuições para o contexto educacional. *Research, Society and Development*, 9(10), 1-13.

Shulman, L. S. (2005). Conocimiento y Enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. *Revista de Currículum Y Formación del Profesorado*, 2(9), 1-30.

Sordi, L. P. (2015). *Motivação, necessidades psicológicas básicas e estratégias de aprendizagem de estudantes do Ensino Fundamental de uma escola promotora de autonomia* (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

Utta, B. P. (2011). *A prática educativa no Ensino Superior da UFMA: concepções teóricas e implicações metodológicas no curso de Licenciatura em Pedagogia* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

Vansteenkiste, M., & Ryan, R. M. (2013). On Psychological Growth and Vulnerability: Basic Psychological Need Satisfaction and Need Frustration as a Unifying Principle. *Journal of Psychotherapy Integration*, 23(3), 263-280.

CAPÍTULO 6 – Contexto universitário: influência na satisfação das necessidades psicológicas básicas de estudantes de licenciatura em química

O respectivo estudo volta-se para o cumprimento dos objetivos: 1) averiguar a satisfação das NPB de estudantes de Licenciatura em Química e estabelecer correlações entre essas necessidades com as motivações, percepções de desempenho e vontade de permanecer no curso; 2) reconhecer os fatores contextuais que impactam na satisfação das NPB enquanto nutrientes capazes de favorecer o surgimento de motivações autônomas nos estudantes em formação. Este artigo foi aceito na Revista Debates em Ensino de Química.

RESUMO: A presente pesquisa teve por objetivo compreender a influência do contexto universitário na satisfação das necessidades psicológicas básicas (NPB) de estudantes de Licenciatura em Química. A Teoria da Autodeterminação (TAD) pressupõe que a qualidade autônoma da motivação resulta da interação equilibrada entre as demandas internas do sujeito e as NPB. Essas necessidades compreendem os sentimentos de autonomia, competência e pertencimento, atuando como nutrientes das motivações autônomas. Neste entendimento, optou-se por um estudo de pesquisa mista realizado com 58 estudantes de cursos de Licenciatura em Química, de duas Instituições Federais de Educação Superior em Manaus. Os dados foram coletados por meio de questionário e entrevista semiestruturada que envolveram temáticas relacionados ao senso das NPB. As informações coletadas a partir do questionário foram tratadas por meio de estatística descritiva e inferencial, enquanto os dados das entrevistas foram analisados utilizando-se a Análise Textual Discursiva. Os resultados mostraram uma boa percepção de competência e pertencimento dos estudantes, porém um elevado senso de controle. As práticas educativas dos professores apresentaram-se como o fator que mais estimulava a passividade e o sentimento de obrigatoriedade nos cursos. Essas compreensões permitem o desenvolvimento de estratégias e ações que melhorem essa condição e satisfaçam as NPB, despertando sentimentos favoráveis para uma boa aprendizagem. Além disso, embora limitados a uma amostra, os resultados são potencialmente relevantes para subsidiar compreensões sobre a motivação na formação de professores de Química e contribuir para a promoção de políticas voltadas ao bem-estar psicológico durante a formação profissional.

PALAVRAS-CHAVE: Motivação. Necessidades Psicológicas Básicas. Formação de Professores de Química. Ensino de Química.

ABSTRACT: The present research aimed to understand the influence of the university context on the satisfaction of the basic psychological needs (BPN) of undergraduate students in Chemistry. The Theory of Self-Determination (TAD) assumes that the autonomous quality of motivation results from the balanced interaction between the subject's internal demands and the NPB. These needs comprise feelings of autonomy, competence and belonging, acting as nutrients for autonomous motivations. In this understanding, we opted for a mixed research study carried out with 58 undergraduate students in Chemistry from two Federal Institutions of Higher Education in Manaus. Data were collected through a questionnaire and semi-structured interview that involved themes related to the sense of NPB. The information collected from the questionnaire was treated using descriptive and inferential statistics, while the data from the interviews were analyzed using Discursive Textual Analysis. The results showed a good perception of students' competence and belonging, but a high sense of control. The teachers' educational practices were the factor that most stimulated passivity and the feeling of obligation in the courses. These understandings allow the development of strategies and actions that improve this condition and satisfy the NPB, awakening favorable feelings for good learning. In addition, although limited to a sample, the results are potentially relevant to support understandings about motivation in the training of chemistry teachers and contribute to the promotion of policies aimed at psychological well-being during professional training.

KEYWORDS: Motivation; Basic Psychological Needs; Chemistry Teacher Training; Chemistry Teaching.

Introdução

Diante das necessidades e demandas atuais da educação brasileira inúmeros debates e produções sobre a formação de professores ganharam espaço. Em parte, isso resulta das premências inerentes à profissão, de modo que as habilidades técnicas e didáticas vêm deixando de ter primazia e outras competências e habilidades tornam-se necessárias à formação. Aliados a isso, as novas compreensões sobre a profissão docente também contribuem para gerar debates, buscando-se uma identidade e consolidação sobre as ações efetivas que o professor precisa exercer (Soares & Cunha, 2010; Davoglio, Timm, Santos & Conzatti, 2017).

Como parte dessas necessidades e demandas formativas está a motivação, especialmente ao tratarmos da qualidade motivacional de uma pessoa frente ao contexto acadêmico (Davoglio et al., 2017). A motivação atua como uma variável influente no aprendizado, pois está associada à disposição para aprender e a internalização desse aprendizado para o desenvolvimento pessoal e profissional. Indivíduos motivados buscam novos conhecimentos e oportunidades, isso implica na qualidade da formação acadêmica (Alcará, 2021).

Nessa perspectiva, faz-se importante compreender os fatores que influenciam na qualidade motivacional dos estudantes em contextos universitários. Este estudo se concentra na compreensão da satisfação das necessidades psicológicas básicas (NPB) em contextos de formação de professores de Química. Relacionados a isso, o presente trabalho é norteado pelas seguintes questões de pesquisa: quais fatores influenciam na satisfação das NPB de licenciandos em Química na cidade de Manaus? Qual é a influência das NPB nas motivações desses estudantes?

Buscando responder essas questões, os objetivos da pesquisa foram analisar a satisfação das NPB dos estudantes de Licenciatura em Química e estabelecer correlações entre essas necessidades com as motivações, percepções de desempenho e vontade de permanecer no curso. Como parte do aprofundamento, buscamos reconhecer os fatores contextuais que impactam na satisfação das NPB enquanto nutrientes capazes de favorecer o surgimento de motivações autônomas nos estudantes em formação.

Referencial Teórico

Os primeiros estudos sobre motivação aconteceram por volta de 1930 e consistiram predominantemente nas observações comportamentais dos animais. Nesse período, as investigações sobre a motivação baseavam-se numa perspectiva mecanicista caracterizada pela busca de estímulos que levavam um organismo a iniciar certa atividade. Entre os anos de 1960 e 1970, os estudos motivacionais realizados com seres humanos passaram a se

concentrar em aspectos atrelados às cognições, experiências subjetivas e aspectos sociocognitivistas (Boruchovitch, 2008; Ferreira, 2010).

Como resultado desse amadurecimento e aperfeiçoamento das teorias psicológicas contemporâneas sobre a motivação, esse objeto de estudo tem sido frequentemente empregado em contextos educativos. A respeito disso, Ferreira (2010) destaca a importância de se reconhecer a evolução dos mecanismos relacionados ao comportamento humano e encontrar respostas para questionamentos como “[...] ‘por que uma pessoa escolhe executar determinada atividade?’, ‘porque permanece nela ou desiste dela facilmente?’, ‘o que a sustenta na atividade? [...]’” (p. 28). Responder essas questões são importantes para a construção de princípios e construtos que contribuem para o desenvolvimento global, cognitivo, afetivo e social de uma pessoa. Fatores esses, levam a certos comportamentos e, portanto, constituem parte fundamental da compreensão dos mecanismos da motivação.

Freud, um dos principais precursores da busca pela compreensão dos mecanismos e comportamentos humanos, propôs a existência do inconsciente como um lugar de pulsões. Na sua perspectiva os instintos seriam a grande força propulsora dos indivíduos, atuando como os principais promotores da motivação. Questões dessa natureza revelam a complexidade de se compreender os motivos que levam aos comportamentos humanos, e como parte dessa mobilização, a influência de diferentes fatores pessoais e ambientais. É nesse contexto que se encontram os mecanismos motivacionais, apresentando-se como componentes essenciais, multidimensionais e complexos dentro da Psicologia, pois está no centro da regulação biológica, cognitiva e social (Ferreira, 2010).

A complexidade do construto motivacional e a possibilidade de compreender esse construto em diferentes cenários requer uma definição acerca do domínio específico de estudo. Na presente pesquisa o interesse está centrado na compreensão da motivação em contextos educacionais, mais especificamente na formação de professores de Química. A respeito disso, Boruchovitch e Bzuneck (2009) enfatizam que estudar a motivação é fundamental para entender fenômenos que ocorrem nos ambientes educacionais, visto que apresentam atividades peculiares que se diferenciam de outras ações humanas porque envolvem tarefas de caráter predominantemente cognitivas de concentração, raciocínio, processamento de informações e resolução de problemas.

Nessa perspectiva, Alvarenga Monteiro, Castro Monteiro, Gaspar & Villani (2012) expressam que os conceitos de emoção, motivação e cognição são interdependentes, de maneira que a cognição é originada do conhecimento estruturado proveniente das experiências individuais, mas reestruturado através de mecanismos motivacionais e emocionais ao decorrer das experiências. Esses mecanismos são fundamentais para sustentar as ações dos aprendizes e exercer um papel organizador interno no

comportamento. Em se tratando da motivação, pesquisas que trabalham esse tema costumam relacionar a motivação com o alcance de metas, energia capaz de direcionar o comportamento ou ainda uma força consciente ou inconsciente capaz de levar a ação (Araújo, 2015; Alcará, 2021).

Consideramos a motivação essencialmente como um fator psicológico que leva uma pessoa a pensar, agir, se desenvolver e continuar nesse movimento (Deci & Ryan, 2008b; Boruchovitch & Bzuneck, 2009). Também reconhecemos as compressões de Davoglio e Santos (2017), que descrevem a motivação como um fator psicológico de “[...] estado transitório e fluido, dirigido a um objetivo que pode ser imediato ou futuro, direta ou indiretamente alcançável, e neste último caso, o sujeito terá que mover-se dos objetivos mais próximos para os mais distantes” (p. 783). Sendo assim, a motivação se caracteriza como um construto – resultado da mente humana, que não pode ser observado, apenas inferido a partir de suas manifestações (comportamentos, atitudes e ações) – que contribui para o estudo dos comportamentos humanos (Boruchovitch & Bzuneck, 2009; Davoglio & Santos, 2017).

Nesse sentido, e buscando compreender os fatores contextuais que influenciam a motivação, Deci e Ryan, por volta de 1980, construíram um modelo teórico denominado Teoria da Autodeterminação (TAD). Trata-se do modelo adotado neste estudo e enfatiza a predisposição natural do ser humano para o crescimento, automotivação e desenvolvimento pessoal, descrevendo-o como um ser curioso e que busca o aprendizado. A TAD busca elucidar as condições contextuais que favorecem ou prejudicam os potenciais humanos, favorecendo a assimilação de novos conhecimentos e habilidades (Ryan & Deci, 2000b; Vansteenkiste & Ryan, 2013).

Sendo a TAD parte de um paradigma sociocognitivista, leva em consideração a influência dos contextos socioculturais nas motivações internas e crescimento intelectual das pessoas, resultando em indivíduos mais automotivados, dispostos e integrados ao ambiente em que se encontram. A TAD se concentra na perspectiva qualitativa da motivação, descrevendo-a em níveis controlados e autônomos e propondo um *continuum* motivacional em que são representados graus motivacionais. Esse *continuum* parte da desmotivação, passa por diferentes regulações de motivação extrínseca e termina na motivação intrínseca como o grau de maior autonomia (Ryan & Deci, 2000b, 2008a).

As motivações autônomas representam uma qualidade superior do construto motivacional, sendo caracterizadas especificamente pela motivação intrínseca e motivação extrínseca por regulações identificadas e integradas. Essas motivações associam-se a uma melhor saúde psicológica, contribuem para performances mais efetivas em tipos heurísticos de atividade e relacionam-se com aprendizagens de profundidade. Prevalecendo as

motivações autônomas, o indivíduo age de forma mais autodeterminada e, conseqüentemente, tem maior persistência e esforço a longo prazo. Nas motivações controladas o sujeito apresenta maior dependência dos estímulos externos e, por isso, costumam ser delineadas como frágeis, limitadas e de baixa profundidade. Essas motivações são representadas especificamente pela motivação extrínseca por regulações externa e introjetada (Sordi, 2015).

Como parte constituinte da TAD, está a subteoria das Necessidades Psicológicas Básicas (NPB), que defende a importância da satisfação dos sentimentos de autonomia, competência e pertencimento enquanto nutrientes psicológicos que promovem bem-estar e satisfação na atividade que está sendo realizada (Vansteenkiste & Ryan, 2013). Suprir as NPB significa promover uma melhor saúde psicológica, o desejo de aprender e maior engajamento nas atividades como resultado do fortalecimento das motivações autônomas, especialmente a motivação intrínseca (Boruchovitch, 2008; Sordi, 2015). A motivação intrínseca é considerada o fenômeno de maior representatividade do potencial positivo humano e das motivações autônomas, sendo a base para o “crescimento, integridade psicológica e coesão social” e, portanto, fundamental para a boa aprendizagem (Guimarães & Boruchovitch, 2004, p. 143).

A autonomia enquanto parte integrante dessas necessidades psicológicas se caracteriza pela experiência de volição e autoendosso do sujeito pela regulamentação que lhe é proposta (Vansteenkiste & Ryan, 2013). Ao se sentir autônomo, o indivíduo experimenta a ação como parte do seu desejo e atua com maior voluntariedade porque acredita estar cumprindo determinada atividade por vontade própria e não por obrigação. Quando não sente autonomia, ele presume estar sendo manipulado ou forçado a realizar a ação, comprometendo a motivação intrínseca e aumentando o sentimento de controle naquele contexto (Guimarães & Boruchovitch, 2004; Boruchovitch & Bzuneck, 2009).

No tocante à necessidade de competência, esse sentimento se caracteriza pela percepção de eficácia na interação do sujeito com o ambiente. Isto é, está associada ao quanto o estudante sente ser capaz de realizar as regulamentações propostas (Ferreira, 2010; Vansteenkiste & Ryan, 2013). A percepção de competência se apresenta como uma recompensa inerente à atividade, gerando prazer e satisfação semelhante ao comportamento intrinsecamente motivado. Já a percepção de pertencimento representa a necessidade que o ser humano tem de estabelecer vínculos sociais, despertando sentimentos de aceitação e segurança. Essa necessidade pode ser vista nos pequenos grupos formados nos ambientes de trabalho, escola e faculdade que surgem, em parte, como resultado das identificações pessoais e afetividades construídas ao decorrer do tempo (Ferreira, 2010; Sordi, 2015).

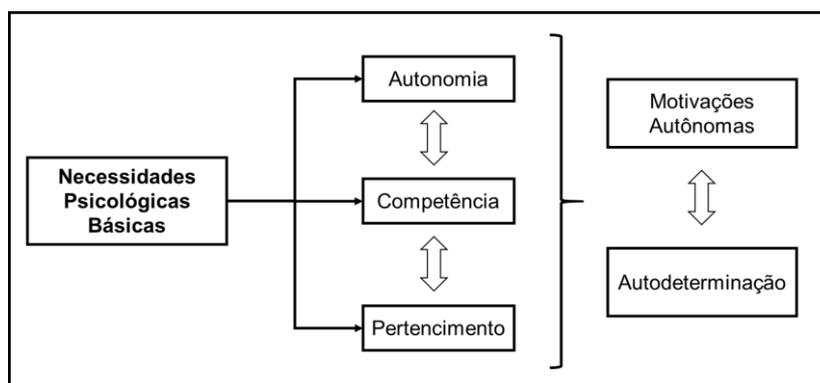
Estudiosos como, Furrer e Skinner (2003), Skinner, Marchand, Furrer e Kindermann, (2008) e Kaplan, Spittel e David (2015) vêm demonstrando a importância dos relacionamentos saudáveis para o bem-estar pessoal. Eles expressam que os estudantes que possuem o apoio do professor em suas atividades e relações interpessoais apresentam atitudes acadêmicas mais positivas em relação às atividades formativas. Relacionados a esse fenômeno, Guimarães e Boruchovitch (2004) destacam que bons relacionamentos fazem com que os estudantes aceitem de forma mais positiva seus possíveis fracassos, sejam mais autônomos e envolvidos com a aprendizagem e se sintam melhores consigo, desenvolvendo “uma orientação mais positiva em relação à escola, aos trabalhos, atividades escolares e aos professores” (p. 147).

Importância das NPB no Contexto de Formação Docente

No contexto acadêmico, o desafio passa ser (1) desenvolver ambientes capazes de promover o sentimento de autonomia, favorecendo o engajamento dos estudantes por vontade própria, (2) considerar as características cognitivas dos indivíduos, desenvolvendo atividades e avaliações que os estudantes sejam capazes de solucionar e, conseqüentemente, se sintam mais predispostos em dominar e superar esses desafios e (3) construir ambientes com relacionamentos interpessoais saudáveis, especialmente entre professor-aluno e aluno-aluno. Para tanto, ressaltamos a importância das instituições formadoras, que juntamente com seus professores, devem estruturar os cursos, as aulas e outras atividades de ensino, pesquisa e extensão de maneira que tenha significado, seja contextualizado e permita o envolvimento dos estudantes com sua formação acadêmica.

Considerando as NPB no processo de formação profissional, essas necessidades psicológicas devem ser satisfeitas associadamente para promover a motivação intrínseca ou aproximar o indivíduo dessa condição (Deci & Ryan, 2008a, 2008b). Há, portanto, uma forte interdependência entre cada nutriente, de modo que devem atuar conjuntamente para ter efeitos positivos sobre a motivação. Na Figura 3, sintetizamos as relações envolvendo a satisfação das NPB enquanto nutrientes das motivações autônomas. As setas internas assinalam essa inter-relação entre autonomia, competência e pertencimento e a chave aponta para o somatório das três NPB, resultando em uma atitude autodeterminada e, conseqüentemente, em motivações autônomas. Esse equilíbrio entre a satisfação das NPB e a presença de motivação autônoma é o que propõe a TAD (Davoglio *et al.*, 2017).

Figura 3 – Relações envolvendo a satisfação das NPB enquanto nutrientes das motivações autônomas.



Fonte: Autores.

Diante dessas perspectivas, expressamos a importância das instituições formadoras na promoção de contextos de apoio, favorecendo situações que valorizem a participação e o diálogo, estabelecendo currículos bem delineados e promovendo atividades acadêmicas que contextualizem o curso com a profissão docente (Sá & Santos, 2016). Essas ações colaboram para satisfazer as NPB e despertar sentimentos positivos durante a aprendizagem, tais como o entusiasmo, alegria, prazer e bem-estar. Nessa perspectiva, a TAD descreve condições contextuais que favorecem motivações adequadas ao processo de aprendizagem, aprimorando os processos cognitivos de raciocínio, memória e percepção (Sordi, 2015).

Ao propormos um estudo dessa natureza, buscamos construir perspectivas e gerar debates que contribuam para a inserção do fator motivação, satisfação das NPB e a relevância desses elementos na formação de professores de Química, especialmente quando testemunhamos e reconhecemos a realidade da profissão docente no contexto brasileiro, com seus mais variados desafios educacionais, condições de trabalho adversas e desvalorização docente (Ogo & Laburú, 2011; Adams, 2022). Associados a isso, está o desafio da própria formação acadêmica com suas particularidades, pressões e regulamentações que exigem dedicação, esforço e persistência. Portanto, acreditamos que tão importante quanto o trabalho das habilidades conceituais e didático-metodológicas, as instituições formadoras devem implementar políticas educacionais que envolvem o emocional e motivacional do futuro professor, não apenas no âmbito individual dele, mas também na sua capacidade de manipular variáveis ambientais que minimizem as carências da Educação Básica e levem seus futuros estudantes a condições motivacionais mais adequadas ao aprendizado.

Nesse processo, é importante que haja o desenvolvimento de estratégias promotoras e preventivas de motivação, colaborando para a permanência no curso, bom desempenho e compromisso com a profissão (Boruchovitch & Bzuneck, 2009). A respeito disso, salientamos

para o cuidado com a responsabilização excessiva dos professores, de forma que essa incumbência também deve ser compartilhada com outros setores da sociedade, como as políticas, institucionais e civis. Isso requer um rompimento com conceitos e perspectivas de que a motivação pode ocorrer sem investimentos e mudanças sociais, psicossociais, políticas, econômicas e culturais que afetam a Educação (Davoglio & Santos, 2017).

Processos Metodológicos

Esta pesquisa parte de um estudo de doutorado e pauta-se na abordagem mista, com ênfase no domínio qualitativo. A abordagem mista oportuniza a integração entre dados qualitativos e quantitativos, contribuindo para a melhor compreensão e abrangência dos resultados e favorecendo a exploração de diferentes níveis de problema no estudo (Creswell, 2007; Sampieri, Collado & Baptista, 2013).

Participaram da investigação, 58 estudantes de cursos de Licenciatura em Química na cidade de Manaus. Destes, 38 e 20 estudantes eram, respectivamente, da Universidade Federal do Amazonas (Ufam) e Instituto Federal do Amazonas (Ifam). Salientamos que todos os estudantes matriculados nos cursos de Licenciatura em Química da Ufam e Ifam puderam participar do estudo, dos ingressantes aos veteranos.

No processo de aproximação entre os pesquisadores e licenciandos foram realizados contatos virtuais com as instituições e participantes, respeitando-se as regras de distanciamento acarretadas pela pandemia da Covid-19. Para isso, contamos com apoio das coordenações e professores dos cursos que contribuíram para a divulgação e apresentação da pesquisa aos estudantes. Nesse período, realizamos os convites, esclarecemos os objetivos da pesquisa e direitos dos estudantes, orientamos quanto aos procedimentos de coleta de dados e, por fim, efetivamos a coleta de dados via *Google* Formulário. Ressalvamos ainda que o trabalho atendeu às exigências do Comitê de Ética em Pesquisa, que avalia pesquisas com seres humanos conforme a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, sob o parecer nº 4.009.232.

Para a coleta de dados, adaptamos o questionário apresentado por Ferreira (2010), cujo instrumento avalia os sentimentos de autonomia, controle, competência, incompetência, pertencimento em relação aos colegas e professores, além o senso de não pertencimento. No questionário, as assertivas estavam atreladas ao contexto de ensino e aprendizagem, incluindo as relações interpessoais aluno-aluno e aluno-professor. Esse instrumento de coleta de dados além de se enquadrar na perspectiva e objetivos do nosso trabalho também apresentou parâmetros aceitáveis de validade estatística. Para o nosso estudo, obtivemos um índice de consistência interna da escala total medido a partir do alfa de Cronbach, de 0,945, representando uma confiabilidade excelente (Freitas & Rodrigues, 2005; Damásio, 2012).

Na dimensão qualitativa, procuramos garantir a confiabilidade do estudo a partir dos princípios de credibilidade, transferibilidade, dependabilidade e confirmabilidade (Coutinho, 2015). A respeito disso, e como parte da adaptação do questionário, criamos perguntas inerentes às características gerais dos estudantes como a instituição em que estudavam, o gênero e a participação em programas institucionais. Também buscamos aproximar a linguagem do material à realidade da Educação Superior preservando a estrutura original das assertivas que avaliavam as NPB. Nesse processo, o questionário passou por avaliação de pares com professores especialistas na área e também um estudo-piloto, mostrando-se adequado às características dos estudantes de Licenciatura em Química.

O questionário estava constituído por 31 assertivas divididas em 4, 6, 5, 7 e 9 afirmações que avaliavam, respectivamente, percepção de autonomia e controle, competência e incompetência, pertencimento aos colegas, pertencimento ao professor e, por fim, o sentimento de não pertencimento (Quadro 12). Também havia mais 2 assertivas que indagavam os participantes sobre a concepção que eles tinham sobre o próprio desempenho e a intenção de permanecer no curso.

Quadro 12 – Assertivas de avaliação das variáveis do estudo (NPB).

Variáveis	Assertivas
Autonomia/ Percepção de controle	<p>1. Meus professores permitem que os alunos participem na escolha das atividades durante as aulas.</p> <p>6. Eu geralmente me sinto livre para expressar minhas opiniões durante as aulas do curso.</p> <p>15. Frequentemente, me sinto obrigado (a) a fazer o que meus professores do curso mandam.</p> <p>20. Geralmente todas as atividades do curso são decididas pelos professores.</p>
Competência/ Incompetência	<p>2. Eu sinto confiança em minha capacidade para aprender os assuntos das disciplinas do curso.</p> <p>7. Eu frequentemente me sinto incapaz nas aulas do curso.</p> <p>11. Eu me sinto capaz de encarar os desafios para ter uma boa aprendizagem nas aulas do curso.</p> <p>16. Na primeira dificuldade que tenho nas aulas do curso, eu desisto.</p> <p>21. Eu sou capaz de alcançar meus objetivos nas disciplinas do curso.</p> <p>24. Geralmente evito participar das atividades por acreditar que não vou conseguir fazê-las.</p>

Pertencimento e não pertencimento	<p>3. Eu gosto de conversar com meus professores do curso.</p> <p>4. Meus colegas no curso são gentis comigo.</p> <p>5. Sinto que os professores do curso me compreendem.</p> <p>8. Eu me sinto valorizado (a) pelos meus professores do curso.</p> <p>9. Quando estou com meus colegas de curso, me sinto aceito (a).</p> <p>10. Quando estou com meus professores do curso, me sinto aceito (a).</p> <p>12. Eu me sinto valorizado (a) por meus colegas do curso.</p> <p>13. Sinto-me pouco apoiado (a) por meus professores do curso.</p> <p>14. Quando estou com meus colegas de curso, me sinto ignorado (a).</p> <p>17. Sinto que meus professores do curso se preocupam comigo.</p> <p>18. Quando estou com meus colegas de sala me sinto insignificante.</p> <p>19. Quando estou com meus professores do curso, me sinto alguém especial.</p> <p>22. Os meus colegas do curso me dão atenção.</p> <p>23. Meus professores parecem gostar pouco de mim.</p> <p>25. No meu curso tenho poucos amigos.</p> <p>26. Meus professores são legais comigo.</p> <p>27. A universidade é um lugar ruim de estar.</p> <p>28. Quando estou com meus professores do curso, me sinto ignorado (a).</p> <p>29. Os colegas do curso parecem não gostar muito de mim.</p> <p>30. Quando estou com meus colegas de curso, me sinto especial.</p> <p>31. Quando estou com meus professores, me sinto pouco importante.</p>
--	---

Fonte: Ferreira (2010).

No questionário, os estudantes tiveram que escolher um nível de concordância para cada assertiva proposta respeitando uma escala do tipo Likert. Com exceção das assertivas que avaliavam a percepção de desempenho e intenção de permanecer no curso, que puderam ser respondidas em níveis de concordância que variavam de 1 a 10, as demais escalas eram compostas por 5 níveis de concordância: “totalmente falso”, “falso”, “mais ou menos verdade”, “verdade” e “totalmente verdade”. Esse tipo de escala proporciona ao pesquisador uma visão sobre as atitudes, opiniões e preferências dos respondentes em relação ao tema investigado (Miranda, Pires, Nassar & Silva, 2009).

Para analisar os dados quantitativos, utilizamos métodos atrelados à estatística descritiva, apresentando as pontuações médias, mínimo e máximo e o desvio-padrão (DP), e estatística inferencial, realizando o teste de *Mann-Whitney* para verificar diferenças significativas entre os grupos institucionais e gênero dos participantes, e o teste de *Kruskal-Wallis*, para avaliar as diferenças entre os estudantes que participaram, participavam e nunca participaram de programas institucionais durante a formação. Também utilizamos como parte das análises inferenciais, as correlações entre as variáveis do questionário. Essas análises foram realizadas através do *software* Jamovi.

No domínio qualitativo, empregamos como procedimento de coleta de dados a realização de entrevista semiestruturada. Sampieri, Collado e Baptista (2013) definem a entrevista como um momento de diálogo para trocar informações entre o entrevistador e o entrevistado. Assim sendo, utilizamos o método de entrevista com o objetivo nos aprofundarmos em respostas e significados sobre os temas abordados no questionário. Para a seleção dos entrevistados, enviamos o convite via *e-mail* a todos os estudantes que

responderam o questionário e obtivemos a resposta de 5 estudantes, dos quais, 3 e 2 licenciandos eram da Ufam e Ifam, respectivamente.

Para a análise das entrevistas sistematizamos as respostas partir do procedimento de Análise Textual Discursiva (ATD) que auxilia na compreensão de discursos coletados. Entre as principais etapas da ATD, e empregadas no nosso estudo, estiveram a desmontagem das transcrições, reorganização dos discursos em categorias e subcategorias de análise, captação de significados e organização textual para a apresentação (Galiazzi & Sousa, 2019). Nesse processo, emergiram categorias e subcategorias oriundas das narrativas dos estudantes e que se relacionavam com aspectos que favoreciam ou não a satisfação de autonomia, competência e pertencimento (Quadro 13).

Quadro 13 – Categorias e subcategorias de análise relativas às NPB.

Categorias	Subcategorias
Autonomia	- <i>Feedback</i> docente. - Centralidade das ações e medo do professor. - Limitações dos professores. - Natureza das disciplinas.
Competência	- Metodologia docente. - Dificuldade dos conteúdos. - Ambiente de aprendizagem.
Pertencimento	- Interpessoalidade. - Contribuição das relações sociais no aprendizado. - Comunicabilidade do professor. - Influência dos programas institucionais.

Fonte: Autores.

Nas análises das falas dos licenciandos foram realizados exames detalhados por meio de reflexões contínuas e imersão profunda, com o intuito de descobrirmos elementos associados ao modelo teórico adotado neste estudo. Cabe destacar que as impressões dos pesquisadores foram importantes para encontrar semelhanças, significados, padrões e relações propícias para uma maior profundidade e abrangência das informações. E ainda, enfatizamos que na apresentação das falas dos estudantes, eles foram codificados como L1, L2... L3 e assim sucessivamente, onde L indica a expressão “licenciando”.

Resultados e Discussão

Os dados sociodemográficos indicaram uma expressiva heterogeneidade quanto à idade e tempo de curso, isso contribuiu para ampliar os tipos de análise sobre os estudantes. Relacionados a isso, a pesquisa foi desenvolvida com 58 licenciandos, sendo 65,5% (N=38) da Ufam e 34,5% (N=20) do Ifam. Destes, 65,5% (N=38) eram mulheres e 34,5% (N=20) homens, padrão observado nas duas instituições de ensino com maior quantitativo de mulheres.

A faixa etária variou entre 18 a 61 anos, com idade média de 25 anos nas duas instituições. As idades mais representativas corresponderam aos alunos com 19 anos, formado por 25,8% (N=15), 20 anos, com 13,8% (N=8), e 23 anos, configurando 10,3% (N=6) da amostra. Os participantes ingressaram nos cursos de Licenciatura em Química entre os anos de 2013 e 2021 com maior concentração em 2020 e 2017 correspondendo, respectivamente, a 27,6% (N=16) e 17,2% (N=10) da amostra.

No questionário, também perguntamos se eles já haviam participado de programas institucionais como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX). Os resultados indicaram 3 grupos, aqueles que nunca haviam participado, representando 51,7% (N=30), os que já haviam participado, sendo 29,3% (N=17), e aqueles que estavam participando, representando 19% (N=11) dos participantes da pesquisa.

Para descrever a satisfação das necessidades psicológicas básicas dos licenciandos, consideramos as pontuações médias obtidas nas subescalas que avaliavam as percepções de autonomia e controle, competência e incompetência, pertencimento aos professores, aos colegas e não pertencimento, desempenho no curso e intenção de permanecer no curso. Com exceção das subescalas que avaliavam a percepção de desempenho e intenção de permanecer no curso que possuíam pontuações que variavam de 1 a 10 pontos, as demais subescalas variavam entre 1 a 5 pontos, de maneira que quanto maior a pontuação do estudante em um determinado item, maior é a predominância daquela condição. Sobre isso, descrevemos abaixo as variáveis do estudo e os respectivos valores da média, mínimo e máximo e desvio padrão provenientes das respostas dos licenciandos (Tabela 5).

Tabela 5 – Pontuações médias, mínimas e máximas e desvio padrão (DP) para a amostra total.

Variáveis	Média	Mínimo	Máximo	DP
Autonomia	<u>3,04</u>	1,00	5,00	0,97
Percepção de controle	<u>3,41</u>	1,00	5,00	0,91
Competência	<u>3,74</u>	1,00	5,00	0,91
Incompetência	2,17	1,00	5,00	0,91
Pertencimento aos professores	<u>3,23</u>	1,00	5,00	0,81
Pertencimento aos colegas	<u>3,55</u>	1,00	5,00	0,88
Não pertencimento	2,33	1,00	5,00	0,76
Percepção de desempenho	7,03	2,00	10,00	1,94
Intenção de permanecer no curso	8,57	1,00	10,00	2,05

Fonte: Autores.

Os resultados (Tabela 5) mostraram que os licenciandos sentiam-se mais controlados (M=3,41; DP=0,91) quando comparado ao nível de concordância encontrado para os itens

que avaliavam a autonomia (M=3,04; DP=0,97). Também verificamos que eles se sentiam mais competentes (M=3,74; DP=0,91) na comparação com a percepção de incompetência (M=2,17; DP=0,97) e possuíam um senso de pertencimento expressivo em relação aos professores e colegas, respectivamente, com pontuações médias de 3,23 (DP=0,81) e 3,55 (DP=0,88).

Além dos resultados positivos encontrados na competência e pertencimento, destacamos a baixa média atingida na percepção de não pertencimento (M=2,33; DP=0,76). Esse dado reforça as boas médias obtidas em relação aos sentidos de pertencimento aluno-professor e aluno-aluno, expressando que os licenciandos se sentem integrados e pertencentes nesses domínios. Também destacamos que assim como a percepção de desempenho foi positiva na amostra (M=7,03; DP=1,94), a maioria dos estudantes demonstrou o desejo de finalizar o curso (M=8,57; DP=2,05). Sendo assim, os resultados encontrados à satisfação das NPB indicaram padrões favoráveis ao bem-estar e aprendizado, isso contribui para o surgimento de motivações autônomas durante a formação docente.

Apesar disso, verificamos que o elevado senso de controle (M=3,41; DP=0,91) precisa ser trabalhado nas instituições, visto que influencia negativamente na sincronia que deve existir entre as NPB para que se experimente os efeitos positivos desses nutrientes sobre a motivação (Davoglio, 2017). Uma ação que contribui para minimizar o senso de controle e favorecer a autonomia consiste no estímulo a participação ativa dos licenciandos nas aulas e outras atividades do curso, de maneira que eles tenham a oportunidade de tomar decisões inerentes aos desafios de aprendizagem durante a formação (Sordi, 2015).

Estabelecendo relações entre as variáveis e os grupos do gênero feminino e masculino, apresentamos (Tabela 6) as pontuações médias, desvio padrão e o teste de *Mann-Whitney* referentes à comparação entre esses grupos. Os resultados mostraram que houve diferença significativa entre homens e mulheres no tocante aos sentidos de competência (p= 0,039) e incompetência (p= 0,002).

Tabela 6 - Descrições quantitativas das pontuações médias entre os participantes do gênero feminino e masculino.

Variáveis	Feminino		Masculino		p-valor*
	Média	DP	Média	DP	
Autonomia	2,92	1,02	3,29	0,82	0,146
Percepção de controle	3,47	0,94	3,29	0,86	0,438
Competência	<u>3,57</u>	0,97	<u>4,09</u>	0,66	<u>0,039</u>
Incompetência	<u>2,41</u>	0,90	<u>1,68</u>	0,76	<u>0,002</u>
Pertencimento aos professores	3,10	0,80	3,51	0,78	0,086
Pertencimento aos colegas	3,53	0,89	3,59	0,89	0,993
Não pertencimento	2,43	0,83	2,12	0,55	0,210
Percepção de desempenho	6,90	2,05	7,32	1,70	0,545

Intenção de permanecer no curso	8,38	2,26	8,95	1,55	0,475
---------------------------------	------	------	------	------	-------

*p-valor referente ao teste de *Mann-Whitney* para comparação das variáveis entre 2 grupos. **Fonte:** Autores.

Os resultados (Tabela 6) mostram que os homens apresentaram uma percepção de competência significativamente maior que as mulheres ($p= 0,039$). Sobre isso, a maior confiança dos homens na capacidade de aprender os conteúdos e a forma como lidam com os desafios do curso foram os fatores preponderantes para explicar essa diferença. Esse resultado é confirmado na percepção de incompetência no qual as mulheres apresentaram um nível de concordância significativamente maior nessa variável ($p= 0,002$). O fator preponderante, que ajuda a explicar esse fenômeno, advém especialmente do fato de que elas alegaram desistir mais facilmente diante das dificuldades do curso. Nas demais variáveis não houve diferença significativa entre os dois grupos, revelando níveis de concordância expressivos e semelhantes entre mulheres e homens na autonomia, competência e pertencimento aluno-aluno e aluno-professor.

Também buscamos investigar se havia diferença expressiva entre os estudantes que “nunca participaram”, “participaram” ou “participam” de programas institucionais nos cursos de Licenciatura em Química. Os resultados (Tabela 7) obtidos por meio do teste de *Kruskal-Wallis* mostraram que houve diferença significativa entre os três grupos na variável percepção de desempenho ($p= 0,001$).

Tabela 7 – Satisfação das NPB relacionado com a participação em programas institucionais.

Variáveis	Média			DP			p-valor*
	NP	PR	PA	NP	PR	PA	
Autonomia	3,13	3,18	2,59	0,91	0,88	1,20	0,226
Percepção de controle	3,20	3,47	3,91	0,89	0,84	0,94	0,102
Competência	3,66	4,02	3,53	0,89	0,70	1,21	0,307
Incompetência	2,29	1,94	2,20	0,85	0,71	1,33	0,346
Pertencimento aos professores	3,26	3,29	3,08	0,75	0,69	1,15	0,982
Pertencimento aos colegas	3,47	3,68	3,56	0,77	0,83	1,25	0,590
Não pertencimento	2,29	2,34	2,41	0,62	0,71	1,17	0,907
Percepção de desempenho	<u>6,77</u>	<u>7,47</u>	<u>7,09</u>	1,99	1,46	2,43	<u>0,001</u>
Intenção de permanecer no curso	8,07	9,71	8,18	1,74	0,85	3,31	0,499

Nota: NP= nunca participaram; PR= participaram; PA= participam; *p-valor referente ao teste de *Kruskal-Wallis* para comparação das variáveis entre 3 grupos. **Fonte:** Autores.

Partindo destes resultados (Tabela 7) e buscando compreender a diferença significativa existente entre os licenciandos que haviam participado de programas institucionais e os demais grupos, podemos sugerir que após a finalização dessas atividades houve geração do sentimento de satisfação pelo cumprimento da tarefa. Isso pode ter

auxiliado e fortalecido a percepção positiva desse grupo sobre o próprio desempenho. Também percebemos que houve uma melhor percepção de desempenho entre os estudantes que estavam participando de programas institucionais quando comparado àqueles que nunca haviam participado. Isso corrobora uma percepção de que a participação dos licenciandos em programas institucionais contribui verdadeiramente para um senso mais positivo de desempenho, favorecendo o sentimento de competência no curso.

Com o objetivo de avaliar se existiam correlações entre os níveis motivacionais propostos na TAD, satisfação das NPB, percepção de desempenho e intenção de permanecer no curso, foram calculados os coeficientes de correlação de *Spearman*. Salientamos que as informações sobre o perfil motivacional dos participantes, utilizadas para estabelecer correlação e construir a Tabela 8, podem ser visualizadas detalhadamente em outro estudo publicado por Santana Júnior e Farias (2022), que assim como este trabalho, compõem uma pesquisa maior de doutorado. Os resultados abaixo descrevem o nível de correlação existente entre as variáveis do *continuum* motivacional e NPB propostas na TAD.

Tabela 8 – Correlação entre motivação e necessidades psicológicas básicas.

Variáveis	Desmotivação	Regulação Externa	Regulação Introjetada	Regulação Identificada	Motivação Intrínseca
Autonomia	$\rho = -0,380^{**}$	-0,111	0,090	$0,459^{***}$	$0,575^{***}$
Percepção de controle	0,174	$0,454^{***}$	0,004	-0,131	$-0,274^*$
Competência	$-0,567^{***}$	-0,188	-0,004	$0,484^{***}$	$0,477^{***}$
Incompetência	$0,552^{***}$	0,262*	0,184	-0,315*	-0,319*
Pertencimento aos professores	$-0,489^{***}$	-0,048	0,239	$0,487^{***}$	$0,610^{***}$
Pertencimento aos colegas	$-0,426^{***}$	0,041	-0,019	$0,380^{**}$	$0,398^{**}$
Não pertencimento	$0,516^{***}$	0,086	-0,050	$-0,432^{***}$	$-0,476^{***}$

Nota: ρ =coeficiente de correlação de Spearman; p=Valor-P, onde *p < 0,05, **p < 0,01, ***p < 0,001.

Fonte: Autores.

Os valores aferidos (Tabela 8) mostram que a desmotivação apresentou correlações significativas, negativas e moderadas com o senso de autonomia ($\rho = -0,380$), pertencimento aos professores ($\rho = -0,489$) e pertencimento aos colegas ($\rho = -0,426$). Já entre as variáveis desmotivação e competência houve uma correlação significativa, negativa e forte ($\rho = -0,567$). Tais resultados revelam que, com o aumento do senso de autonomia, competência e pertencimento, há uma diminuição na desmotivação dos estudantes. Essa inferência é corroborada pelas correlações significativas, positivas e fortes entre desmotivação e incompetência ($\rho = 0,552$) e desmotivação e não pertencimento ($\rho = 0,516$), de maneira que o aumento dessas percepções negativas e antagônicas às NPB fortalecem a desmotivação.

Representando as motivações controladas, vale destacar a correlação significativa, positiva e moderada entre a motivação extrínseca por regulação externa e percepção de controle ($\rho = 0,454$), expressando que o aumento do senso de controle fortalece a regulação externa. No nível introjetado não houve relações significativas com as NPB. Por sua vez, nas motivações autônomas evidenciamos a regulação identificada com correlações significativas, positivas e moderadas com a autonomia ($\rho = 0,459$), competência ($\rho = 0,484$), pertencimento aos professores ($\rho = 0,487$) e colegas ($\rho = 0,380$). Já na motivação intrínseca há correlações significativas, positivas e fortes com a autonomia ($\rho = 0,575$) e pertencimento aos professores ($\rho = 0,610$) e significativas, positivas e moderadas com a competência ($\rho = 0,477$) e pertencimento aos colegas ($\rho = 0,398$). Estes resultados indicam que, quanto mais autonomia, competência e pertencimento os alunos relatam sentir, mais autônoma é a motivação deles e, conseqüentemente, maior é a satisfação e prazer pelas atividades propostas. Vale enfatizar também as correlações significativas, negativas e moderadas das regulações identificada e intrínseca com a variável não pertencimento, com valores respectivos de $\rho = -0,432$ e $\rho = -0,476$, reforçando o impacto negativo do senso de não pertencimento nas motivações autônomas.

Ainda calculamos as correlações de Spearman entre a satisfação das NPB, percepções de desempenho e intenção de permanecer no curso. Sobre isso, pudemos constatar que as percepções de autonomia, competência e pertencimento aos professores e colegas apresentaram correlações positivas com os itens em questão (Tabela 9).

Tabela 9 – Correlação entre as NPB, percepção de desempenho e intenção de permanecer no curso.

Variáveis	Percepção de desempenho	Intenção de permanecer
Autonomia	$\rho = 0,347^{**}$	0,248
Percepção de controle	-0,142	-0,060
Competência	$0,636^{***}$	$0,448^{***}$
Incompetência	$-0,717^{***}$	$-0,571^{***}$
Pertencimento aos professores	$0,494^{***}$	$0,366^{**}$
Pertencimento aos colegas	$0,547^{***}$	$0,386^{**}$
Não pertencimento	$-0,541^{***}$	-0,255
Percepção de desempenho	—	$0,626^{***}$

Nota: ρ =coeficiente de correlação de Spearman; p=Valor-P, onde * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

Fonte: Autores.

Os dados (Tabela 9) revelam correlações significativas, positivas e fortes entre a percepção de desempenho e o sentimento de competência ($\rho = 0,636$) e pertencimento aos colegas ($\rho = 0,547$); correlações significativas, positivas e moderadas entre o desempenho,

autonomia ($\rho= 0,347$) e pertencimento aos professores ($\rho= 0,494$). Vale ressaltar também a correlação significativa, negativa e forte entre o desempenho e incompetência ($\rho= -0,727$), corroborando o fato de que o senso de incompetência afeta consistentemente a percepção de desempenho dos estudantes. Sendo assim, estes resultados evidenciam a importância da satisfação das NPB na melhor percepção de desempenho, de maneira que, quanto mais os licenciandos relataram se sentir autônomos, competentes e pertencentes ao contexto acadêmico, melhor foram as perspectivas que eles tiveram do próprio desempenho no curso.

Em relação a intenção de permanecer no curso, verificamos correlações significativas, positivas e moderadas com a competência ($\rho= 0,448$), pertencimento aos professores ($\rho= 0,366$) e pertencimento aos colegas ($\rho= 0,368$). Também evidenciamos o impacto negativo do sentimento de incompetência na intenção de permanecer no curso com correlação significativa, negativa e forte entre as duas variáveis ($\rho= -0,571$). Por fim, há uma correlação significativa, positiva e forte entre a intenção de permanecer no curso e a percepção de desempenho ($\rho= 0,626$), havendo uma variação proporcional entre as duas variáveis, isto é, quanto mais os estudantes relataram se sentir satisfeitos com o próprio desempenho, maior foi o desejo de permanecer no curso.

Buscando compreender melhor os fatores contextuais que contribuíram para a satisfação das NPB dos licenciandos em Química, realizamos entrevistas com 2 e 3 estudantes da Ifam e Ufam, respectivamente. As subcategorias elaboradas a partir das categorias de Autonomia, Competência e Pertencimento descrevem operacionalmente as NPB para o nosso contexto de pesquisa, caracterizando-se como “nutrientes” socioambientais importantes à satisfação das NPB. Diante disso, primeiramente detalharemos as concepções dos licenciandos nos concentrando no senso de autonomia em que emergiram as subcategorias **feedback docente, centralidade das ações e medo do professor e limitações do professor**.

Para avaliar a operacionalidade da autonomia, questionamos os licenciandos a respeito da liberdade que tinham para participar, se expressar e serem ativos nas propostas educativas desenvolvidas pelos professores no curso. A respeito dessa questão, uma vez que a autonomia não se refere à autossuficiência, egoísmo e individualidade, ela tende a se reafirmar nas ações coletivas, o que envolve a importância de ouvir e ser ouvido no ambiente em que se está inserido (Davoglio *et al.*, 2017).

Nesse sentido, os entrevistados destacaram que o **feedback docente** é um aspecto importante para eles sentirem liberdade para participar das atividades propostas pelos professores. Nas concepções deles, um retorno negativo por parte do professor acarreta em alunos mais retraídos e inibidos, desfavorecendo a percepção de autonomia. Associado a essa subcategoria, está a **centralidade das ações e o medo do professor** como outro fator

limitante das ações autodeterminadas, de modo que para alguns entrevistados essa centralidade e medo torna-os apenas realizadores daquilo que o professor determina. Abaixo, podemos verificar algumas unidades representativas que descrevem essas concepções.

L1: [...] eu tive uma matéria que a professora falava bem assim: que ela era muito liberal, que ela estava aberta pra dicas. Quando a gente dava a nossa opinião ela começava a criticar, então, o curso todo a gente ficou com um receio de dar alguma opinião, alguma dica. Então, quando o professor fala assim 'ah, pode dar uma dica, a gente não fala' (risos).

L3: [...] infelizmente ainda tem muito professor no curso que para ele ensinar é só você ir lá no quadro escrever as fórmulas e escrever a teoria em si.

L4: Não, eu não me sinto assim não [liberdade de expressão]. Eu acho que é àquilo e eu tenho que seguir aquilo. Parece que é uma coisa mais engessada.

O discurso da estudante L1 mostra a importância de o docente saber lidar com as manifestações dos alunos, visto que um retorno negativo pode comprometer a forma como eles enxergam e se envolvem com a disciplina. Por sua vez, a estudante L3 demonstra incômodo com a passividade existente nas aulas, isso é complementado pela aluna L4, que destaca o sentimento de obrigatoriedade e enxerga as aulas como “engessadas”. Essas características socioambientais comprometem o senso de autonomia e fortalecem a percepção de controle, fazendo com que o estudante não experimente aquilo que lhe é proposto como algo intrínseco, mas como um regulamento obrigatório para atingir seus objetivos (Sordi, 2015).

Ainda em relação à categoria Autonomia, observamos que as **limitações dos professores** também foram consideradas pelos entrevistados. Nessa subcategoria, a estudante L5 alegou questões atreladas às limitações físicas e metodológicas dos professores como uma forma de explicar a falta de participação dos alunos nas aulas do curso. Abaixo podemos verificar uma representação dessa perspectiva.

L5: A gente tem que ver também as limitações desse professor. Às vezes ele não tem a condição necessária para ter outra didática ou fazer uma avaliação diferente. [...] tem um caso que o professor é muito recluso [...] Ele também já é um senhor de idade, ele não ouve muito bem, então, quando fazem perguntas ou sugestões para ele em aulas remotas, aulas ao vivo, ele sempre pergunta de novo e então ele nem sempre responde o que a pessoa quer ouvir, entendeu? Ele sempre divaga e acaba respondendo outras coisas e aí fica um pouco complicado. É uma limitação do professor, não é culpa dele, mas é uma coisa que atrapalha às vezes.

Sobre essa questão, Cunha e Silva (2022) destacam que em muitos casos a falta de promoção da autonomia por parte dos professores não é algo intencional, mas resultado das falhas existentes na sua formação. Atrelados a isso, os referidos autores salientam que a

implementação da autonomia não deve ser tornar algo pontual, mas uma prática contínua de transformação na forma como os professores enxergam suas práxis docente no exercício da profissão.

A **natureza das disciplinas** também foi um aspecto considerado pelos estudantes. De acordo com alguns entrevistados existe uma diferença entre a liberdade de expressão nas disciplinas de Química e pedagógicas que compõem a estrutura curricular dos cursos. Para eles, as disciplinas pedagógicas possibilitam maior interação e participação no processo de ensino e aprendizagem. Esses pensamentos podem ser ilustrados nos discursos de L3 e L5.

L3: Então nós temos essa liberdade demais em matérias de ensino. Foram poucas as matérias da [Química] pura, como eu falei. [...] a gente teve liberdade quando foram esses professores de ensino que lecionaram nessas matérias.

L5: [...] é mais feito em matérias da didática, mais pedagógicas. Natural que isso seja feito, mas em matérias mais exatas eu não vejo muito isso.

A entrevistada L3 indica que possui mais liberdade nas disciplinas pedagógicas do que nos componentes curriculares que ela denomina de “pura”, referindo-se às disciplinas de Química. Esse pensamento é corroborado pela estudante L5 que enfatiza o fato de que nas disciplinas pedagógicas sente mais liberdade para participar e se expressar nas aulas e atividades propostas pelos professores do curso.

Na categoria Competência trabalhamos com as respectivas subcategorias: **metodologia docente, dificuldade dos conteúdos e ambiente de aprendizagem**. O questionamento realizado para avaliar a operacionalidade da necessidade de competência associava-se à facilidade que eles tinham de aprender, desenvolver as atividades do curso e como eles lidavam com o sentimento de fracasso. Primeiramente, analisamos os aspectos atrelados às subcategorias **metodologia docente e dificuldade dos conteúdos**, nas quais os entrevistados destacaram a importância das propostas metodológicas dos professores como parte do aprendizado dos conteúdos químicos, classificados por alguns alunos como difíceis. Abaixo apresentamos algumas unidades representativas dessas subcategorias.

L1: Tipo assim, eu só tive dificuldade com uma matéria, mas o resto foi tranquilo. É mais a questão do professor em si, sabe?

L2: Sim, facilidade sim. Tirando, acho que a disciplina mais difícil que a gente teve no curso foi Química Analítica. Acho que muita gente fala isso sobre a Química Analítica e a professora que a gente tinha, era uma professora muito dura, era um método de ensino muito repetitivo e alguns alunos não se adaptaram a esse tipo de coisa.

L3: Ah, se o que eu fiz nesse semestre eu não consegui atingir [meus objetivos] e eu vejo que no próximo semestre, por exemplo, eu estou tendo uma disciplina com o mesmo professor que eu já sei a metodologia que ele usa. Eu já sei que provavelmente essa metodologia não muda, então, eu procuro estratégias para me adaptar a esse professor de modo que eu passe.

A estudante L1 destaca o papel do professor como parte fundamental para lidar com as dificuldades dos conteúdos. Semelhantemente, a estudante L3 se concentra na metodologia docente, enfatizando o seu papel enquanto aluna em buscar estratégias de aprendizagem que ajudem a superar a complexidade dos conteúdos e as limitações metodológicas impostas pelos professores. Em contrapartida, o licenciando L2 destaca a dificuldade dos conteúdos e a forma como essa adversidade pode ser maximizada através da metodologia docente.

A dificuldade de aprender os conteúdos é um fator que afeta diretamente a percepção de competência. Ao não aprenderem, os estudantes podem se sentir frustrados, desanimados e incompetentes. Nesse cenário, o professor deve atuar como um facilitador da aprendizagem e ajudar os estudantes a organizarem de forma lógica os conteúdos apresentados em sala de aula. Monteiro *et al.* (2012), destacam que o discurso do professor interfere decisivamente na forma como os estudantes constroem seu conhecimento e, por isso, deve ser trabalhado adequadamente na dinâmica interacional da sala de aula.

Outro componente atrelado à percepção de competência diz respeito ao **ambiente de aprendizagem**. Essa subcategoria é influenciada pelo momento pandêmico vivido na cidade de Manaus quando os alunos precisaram acompanhar as aulas de forma virtual. Abaixo, apresentamos algumas unidades representativas que demonstram como essa nova realidade impactou o processo de aprendizagem e influenciou no senso de competência deles.

L1: Tirando a parte da pandemia (risos) está sendo bom, porque tipo assim [...] tem coisas boas e ruins. Assim, é questão de você ir atrás, de você buscar. Nesse tempo eu acho que aprendi mais em casa de que em sala de aula (risos).

L4: [...] parece que dentro da sala de aula eu tenho uma maior concentração no que o professor está dizendo. Aqui em casa não tenho isso. Eu acho que também tem a ver com o ambiente, sabe?

Os discursos de L1 e L4 exemplificam a complexidade e diversidade existente no processo de ensino e aprendizagem. Enquanto a estudante L1 declara que conseguiu aprender melhor durante o distanciamento do ambiente formal da instituição, a aluna L4 demonstrou dificuldades em lidar com essa realidade. Sobre isso, podemos elencar que além das questões pessoais e estruturais, aspectos familiares e econômicos possivelmente influenciaram nesse antagonismo de ideias entre as duas estudantes.

Ainda fundamentado nessa comparação, percebemos as peculiaridades de cada aprendiz com suas características cognitivas e emocionais próprias, impactando nas diferentes formas de adaptação aos ambientes de aprendizagem. Nessa perspectiva, os ambientes de aprendizagem atuam como um fator importante para ajudar o estudante a ter um melhor desempenho acadêmico, sentindo-se mais competente naquilo que realiza (Ryan & Deci, 2000a e 2000b; Sordi, 2015). Consequentemente, é importante que as instituições

formadoras diversifiquem suas propostas e estratégias de ensino e aprendizagem, ajudando os discentes a se desenvolverem enquanto pessoas e profissionais.

Na categoria Pertencimento emergiram as subcategorias **interpessoalidade, comunicabilidade do professor, contribuição das relações sociais no aprendizado e influência dos programas institucionais**. Para investigar o fator “pertencimento”, os licenciandos foram questionados sobre como eles caracterizariam suas relações interpessoais durante o curso e a importância desses relacionamentos na promoção do interesse pelas disciplinas e o curso. Nas subcategorias **interpessoalidade, comunicabilidade do professor e contribuição das relações sociais** no aprendizado surgiram questões atreladas à importância das interações professor-aluno e aluno-aluno para a promoção de um ambiente capaz de despertar o interesse pela aprendizagem. A seguir, apresentamos algumas unidades representativas que ajudam a compreender a perspectiva dos entrevistados na dimensão das relações interpessoais.

L4: Eu acho que esse relacionamento, um relacionamento fluído, é muito importante porque envolve mais os alunos. [...] o fato de aprender não está só relacionado ao professor apresentar de uma maneira interessante o conteúdo. Tem relação também como que o professor está agindo com o aluno, sabe?

L1: [...] eu tive um professor que até então ele parecia ser muito bom. Só que [...] tinha gente que morava longe e chegava atrasado e ele não deixava mais entrar. Então acabou que a gente tinha que passar na força do ódio na matéria dele. Quando ele perguntava algo da disciplina, a gente já não tinha o interesse do começo, entendeu?

L5: Um bom relacionamento com o professor contribui até mesmo na atenção do aluno, ele se sente mais à vontade, mais animado para ver a aula. [...] é natural do ser humano querer comunicação, querer mais contato. Então, acho que sim, isso contribui muito.

A estudante L4 declara que os relacionamentos sociais e atitudes positivas são fundamentais para envolver mais os alunos nas atividades propostas. Ela enfatiza que aprender vai além da exposição dos conteúdos por parte do docente e envolve relações interpessoais saudáveis entre os professores e alunos para uma boa aprendizagem. Em parte, essa ideia é corroborada pela entrevistada L5 que destaca que bons relacionamentos são importantes para despertar um maior interesse nas aulas do curso. Por sua vez, a estudante L1 enfatiza uma relação negativa com certo professor, o que na perspectiva dela impactou na comunicabilidade professor-aluno no restante da disciplina.

Ainda relacionado à necessidade de pertencimento alguns entrevistados destacaram a influência dos programas institucionais para favorecer a satisfação dessa necessidade. Para a estudante L4, o PIBIC foi importante para aproximá-la da professora orientadora.

L4: Eu tenho mais relacionamentos com alguns colegas, mesmo assim não é tão próximo. E dos professores, eu comecei a conversar, ter algum tipo de amizade quando eu entrei no PIBIC. A minha

professora orientadora conversa bastante, mas em relação a outros professores, não.

Assim como acontece no trabalho de Moraes, Guzzi e Sá (2019), no presente estudo alguns estudantes salientaram a importância dos programas institucionais na formação enquanto professor, principalmente no aspecto de contextualização com a profissão e integração teoria e prática. No caso específico desta análise, a estudante L4 destaca que o PIBIC fortaleceu laços de pertencimento entre ela e a professora-orientadora, o que na visão dela não acontece com os demais professores do curso.

Diante dessas perspectivas, conseguimos verificar como os contextos, atividades, experiências e características pessoais influenciavam o senso de autonomia, competência e pertencimento desses estudantes. No sentido inverso, também pudemos evidenciar o quanto as NPB influenciam na motivação e na mobilização dos participantes, afetando aspectos atrelados à percepção do próprio desempenho e a intenção de permanecer no curso. Compreender essas relações é de extrema relevância em virtude do impacto desses sentimentos na motivação e comportamentos dos indivíduos. Davoglio *et al.* (2017), descrevem que nessa dinâmica contextual deve haver reciprocidade entre as ofertas e o que é exigido e internalizado pelo indivíduo, posicionando as NPB “[...] como protagonistas nas diferenças individuais que acompanham os processos motivacionais” (p. 526).

Nesse movimento de interação entre o contexto e as demandas pessoais, quanto mais fino e ajustado for essa interação, maior o grau de satisfação da autonomia, competência e pertencimento. O reflexo desse fenômeno se manifestará nos comportamentos ou funcionamento psicossocial orientados para o desenvolvimento e crescimento. Todavia, a ausência ou comprometimento de qualquer uma das NPB interfere no equilíbrio e impacta negativamente nas motivações autônomas (Ryan & Deci, 2000a, 2008b; Davoglio *et al.*, 2017).

Dessa maneira, compreender os nutrientes essenciais para a experiência da motivação autônoma é aproximar-se de um estado consciente que, ao ser colocado em prática pelo professor, pode facilitar a assimilação das informações, internalização de normas e comportamentos adequados por parte dos estudantes, estimulando o comprometimento com as tarefas e metas. Acreditamos, portanto, que compreender as razões que favorecem e estimulam as motivações autônomas torna mais factível o desenvolvimento de ambientes que gerem satisfação, bem-estar, interesse e prazer pelo aprendizado nos futuros professores de Química.

Considerações Finais

Conhecer as demandas psicológicas constituem parte importante do processo de formação dos professores, visto que integram uma estrutura complexa dos indivíduos. Como

parte dessa compreensão está o entendimento acerca das percepções discentes no contexto universitário. Isso impulsiona a produção de conhecimentos sobre os processos motivacionais e oferece subsídios para outros estudos, de natureza quantitativa, qualitativa ou misto, capazes de retratar as necessidades psicológicas básicas na formação.

As compreensões sobre as NPB e a descoberta dos caminhos que favorecem a satisfação dessas demandas psicológicas impactam nas inter-relações existentes no processo de ensino e aprendizagem, direcionando para ações que fortalecem as motivações autônomas. No tocante a isso, os resultados mostraram alguns aspectos contextuais – como os feedbacks docentes negativos, limitações didático-metodológicas dos professores, dificuldade para aprender os conteúdos e desistência diante dos desafios que os estudantes julgam distantes das suas capacidades de resolução – que estavam influenciando na satisfação das NPB, motivação e ações dos licenciandos. Como parte disso, os estudantes apresentaram uma pontuação média relevante na percepção de controle, interferindo negativamente no senso de autonomia e estimulando o sentimento de obrigação. O principal fator explicativo para esse fenômeno estava associado às ações dos professores, sugerindo uma deficiência conjunta por parte dos formadores dos cursos na promoção da autonomia. Essa limitação pode impactar na maneira como esses futuros professores agirão em sala de aula em virtude das falhas na formação inicial.

Diante disso, a presente pesquisa traz contribuições importantes para a compreensão da dinâmica motivacional em contextos de formação de professores de Química e abre possibilidades para o desenvolvimento de instrumentos e estratégias que poderão ser utilizados em novos estudos. Além disso, traz reflexões que podem repercutir nas políticas institucionais da qualificação docente, políticas que incluam e valorizem a dimensão emocional e se alinhem com uma formação que fortaleça a carreira e desenvolva profissionais capazes de lidar com essas demandas.

Por outro lado, como limitações da pesquisa temos resultados incipientes sobre o estudo das NPB na formação de professores de Química. Também devemos considerar a especificidade dos locais da pesquisa, o que demanda aprofundamentos e comparações com outros cenários, formando um escopo consistente e representativo dentro da área. Por fim, destacamos o momento de distanciamento do contexto acadêmico por parte dos estudantes como resultado da pandemia de Covid-19. Essa distância do ambiente formal pode ter influenciado nas perspectivas dos participantes. Questões desse tipo abrem possibilidades para que novos estudos sejam realizados, fortalecendo a discussão e construção de conhecimentos sobre a motivação na formação de professores de Química.

Referências

- Adams, Fernanda W. (2022). A desvalorização e desprofissionalização docente: o olhar de coordenadores de cursos de licenciatura em ciências. *Revista Cocar*, 16(34), 1-19.
- Alcará, Adriana R. (2021). Relações entre a Teoria das Necessidades Psicológicas Básicas e a competência em informação. *Em Questão*, 27(2), 346-369.
- Alvarenga Monteiro, Marco A., Castro Monteiro, Isabel C., Gaspar, Alberto, & Villani, Alberto. (2012). A influência do discurso no professor na motivação e na interação social em sala de aula. *Ciência e Educação*, 18(4), 997-1010.
- Araújo, Isac R. (2015). A motivação de licenciandos em música sob a perspectiva da Teoria da Autodeterminação. Dissertação (Mestrado em Música). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil.
- Boruchovitch, Evely (2008). A motivação para aprender de estudantes em cursos de formação de professores. *Educação*, 31(1), 30-38.
- Boruchovitch, Evely, & Bzuneck, José A. (Orgs). (2009). A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea. (4a ed.), Vozes.
- Bzuneck, José A. (2015). A qualidade motivacional e uso de estratégias de aprendizagem no estudo de Física em cursos superiores. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 15(3), 519-535.
- Coutinho, Clara (2015). Avaliação da qualidade da investigação qualitativa: algumas considerações teóricas e recomendações práticas. In: A. P. Costa, F. N. Souza, & D. N. Souza (Orgs.). *Investigação qualitativa: inovação, dilemas e desafios*. (pp. 103-124), Ludomedia.
- Creswell, John W. (2007). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. (2a ed.), Artmed.
- Cunha, Samuel L., & Silva, Delano M. S. (2022). Sala de aula, relações interpessoais e autonomia: o Estágio Supervisionado em Ensino de Ciências como espaço formativo para trabalhar o desenvolvimento moral. *Revista Brasileira em Educação em Ciências*, 22, 1-29.
- Damáso, Bruno F. (2012). Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. *Avaliação Psicológica*, 11(2), 213-228.
- Davoglio, Tarcia R., & Santos, Bettina S. (2017). Motivação docente: reflexões acerca do construto. *Avaliação*, 22(3), 772-792.
- Davoglio, T. R., Timm, J. W., Santos, B. S., & Conzatti, F. B. K. (2017). Necessidades psicológicas básicas: definições operacionais na docência universitária. *Educação Temática Digital*, 19(2), 510-531.
- Deci, Edward L., & Ryan, Richard M. (2008a). *Self-Determination Theory: A Macrotheory of Human Motivation, Development, and Health*. *Canadian Psychology*, 49(3), 182-185.
- Deci, Edward L., & Ryan, Richard M. (2008b). *Facilitating Optimal Motivation and Psychological Well-Being Across Life's Domains*. *Canadian Psychology*, 49(1), 14-23.
- Ferreira, Eliana E. B. (2010). A percepção de competência, autonomia e pertencimento como indicadores da qualidade motivacional do aluno. (Doutorado em Educação). Universidade Estadual Paulista, SP, Brasil.

- Freitas, André L. P., & Rodrigues, Sidilene G. (2005). A avaliação da confiabilidade de questionários: uma análise utilizando o coeficiente do alfa de Cronbach. *Simpósio de Engenharia de Produção*, Bauru, SP, Brasil, 12.
- Furrer, Carrie, & Skinner, Ellen A. (2003). *Sense of relatedness as a factor in children's academic engagement and performance*. *Journal of Educational Psychology*, 95, 148-162.
- Galiazzi, Maria C., & Sousa, Robson S. (2019). A dialética na categorização da análise textual discursiva: o movimento recursivo entre palavra e conceito. *Pesquisa Qualitativa*, 7(13), 01-22.
- Guimarães, Sueli E. R., & Boruchovitch, Evely (2004). O estilo motivacional do professor e a motivação intrínseca dos estudantes: uma perspectiva da teoria da autodeterminação. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 17(2), 143-150.
- Kaplan, Robert, Spittel, Michael, & David, Daryn H. (2015). *Population health: behavioral and social science insights*. Rockville: AHRQ Publication.
- Miranda, Silvana M., Pires, Maria M. S., Nassar, Silvia M., & Silva, Carlos A. J. (2009). Construção de uma escala para avaliar atitudes de estudantes de medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 33, suplemento 1, 104-110.
- Moraes, Camile B., Guzzi, Mara E. R., & Sá, Luciana P. (2019). Influência do estágio supervisionado e do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na motivação de futuros professores de Biologia pela docência. *Ciência e Educação*, 25(1), 235-253.
- Ogo, Marcela Y., & Laburú, Carlos E. (2011). A permanência na carreira do professor de ciências: uma leitura baseada em Charlot. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 13(2), 101-118.
- Ryan, Richard M., & Deci, Edward L. (2000a). *Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions*. *Contemporary Educational Psychologist*, 25, 54-67.
- Ryan, Richard M., & Deci, Edward L. (2000b). *Self-Determination theory and facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being*. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
- Sá, Carmen S. S., & Santos, Wildson L. P. (2016). Motivação para a carreira docente e construção de identidades: o papel dos pesquisadores em Ensino de Química. *Química Nova*, 39(1), 104-111.
- Sampieri, Roberto H., Collado, Carlos F., & Baptista, María P. L. (2013). Metodologia de pesquisa. (5a ed.), *Penso*.
- Santana Júnior, João Bosco P., & Farias, Sidilene A. (2022). Perfil motivacional de licenciandos em química na perspectiva sociocognitivista: considerando gênero e programas institucionais. *Research, Society and Development*, 11(9), 1-17.
- Skinner, Ellen, Marchand, Gwen, Furrer, Carrie, & Kindermann, Thomas (2008). *Engagement and disaffection in the classroom: parto of larger motivacional dynamic?* *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 765-781.
- Soares, Sandra R., & Cunha, Maria I. (2010). Formação do professor: a docência universitária em busca de legitimidade [online]. EDUFBA.
- Sordi, Lívia P. (2015). Motivação, necessidades psicológicas básicas e estratégias de aprendizagem de estudantes do Ensino Fundamental de uma escola promotora de

autonomia (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

Vansteenkiste, Maarten, & Ryan, Richard M. (2013). *On Psychological Growth and Vulnerability: Basic Psychological Need Satisfaction and Need Frustration as a Unifying Principle*. *Journal of Psychotherapy Integration*, 23(3), 263-280.

CAPÍTULO 7 – *Percepções de professores universitários sobre a motivação acadêmica e o impacto das suas práticas na dinâmica motivacional de licenciandos em química*

Neste estudo, abordamos as percepções de professores universitários que lecionam nas instituições dos licenciandos, buscando cumprir com o objetivo: investigar as percepções de professores universitários sobre a motivação e os possíveis impactos das suas ações sobre a motivação e satisfação das NPB de estudantes de Licenciatura em Química de Manaus. Trata-se de uma investigação submetida na revista *Ciência & Educação* que apresenta dados, inferências e reflexões sobre o impacto da prática educativa na formação inicial de professores de Química.

Resumo: O estudo analisou percepções docentes sobre a motivação e possíveis impactos das suas ações na motivação de licenciandos em Química de Manaus. Para isso, adotamos a abordagem qualitativa, considerando os contextos e buscando significados em relatos e manifestações docentes. Houve a participação de 7 docentes de duas Instituições Federais (IES) de nível superior, sendo os dados coletados mediante entrevista semiestruturada e analisados com o auxílio da Análise Textual Discursiva. Os resultados evidenciaram pouco conhecimento dos entrevistados em relação aos processos motivacionais e fatores que os influenciam, havendo maior ênfase em abordagens tradicionais e preocupação com as dimensões cognitivas e técnicas em detrimento das psicológicas e emocionais. Consequentemente, esperamos que esta pesquisa contribua para promover discussões acerca da importância da motivação na formação de professores de Química, despertando o interesse pelo tema e amadurecendo essa temática no campo educacional.

Palavras-chave: Motivação; Teoria da Autodeterminação; Formação de Professores de Química; Ensino.

Abstract: The study analyzed teachers' perceptions about the motivation and possible impacts of their actions on the motivation of undergraduate students in Chemistry in Manaus. For this, we adopted a qualitative approach, considering the contexts and seeking meanings in reports and teaching manifestations. There was the participation of 7 professors from two Federal Institutions (HEIs) of superior level, and the data were collected through semi-structured interviews and analyzed with the aid of Discursive Textual Analysis. The results showed little knowledge of the interviewees in relation to the motivational processes and factors that influence them, with greater emphasis on traditional approaches and concern with the cognitive and technical dimensions to the detriment of the psychological and emotional ones. Consequently, we hope that this research contributes to promoting discussions about the importance of motivation in the training of Chemistry teachers, awakening interest in the subject and maturing this theme in the educational field.

Keywords: Motivation; Theory of Self-Determination; Training of Chemistry Teachers; Teaching.

Introdução

A formação acadêmica apresenta fatores que podem contribuir para o sucesso ou fracasso dos sujeitos. Esses fatores podem estar relacionados às diversidades e peculiaridades de cada instituição de ensino, curso e experiências pessoais (SANTOS *et al.*,

2011; SÁ; SANTOS, 2016). Tal pressuposto torna o estudo dos efeitos da educação superior nos estudantes um processo multidimensional e complexo que engloba a influência do contexto educacional, o perfil, as características individuais e a maneira como suas experiências são vividas e percebidas de forma particular (SANTOS *et al.*, 2011).

Nesse cenário, percebe-se que os cursos de formação superior impactam diferentes dimensões das pessoas, dentre as quais, está a motivação. A motivação ou construto motivacional é um fator psicológico indispensável nas atividades humanas, porque leva ao movimento e influencia nas escolhas, iniciativas, direções e qualidade da ação para atingir certo objetivo (RYAN; DECI, 2000). Relacionados a isso, elementos como as práticas educativas elegidas pelos professores, a organização curricular e o contexto educacional têm influência direta sobre as motivações acadêmicas. Também estão envolvidos os sentimentos pessoais, como o desejo ou obrigação de estar naquele curso, expectativas e frustrações (SANTOS *et al.*, 2011; DAVOGLIO; SPAGNOLO; SANTOS, 2017).

Especificamente, neste estudo analisamos as concepções e práticas educativas de professores universitários na motivação de estudantes de Licenciatura em Química. Nessa dimensão, os docentes enquanto mediadores do processo de ensino e aprendizagem podem contribuir para a inspiração, engajamento ou produção de traumas que comprometem o desenvolvimento pessoal e profissional dos acadêmicos (DAVOGLIO; SPAGNOLO; SANTOS, 2017). Portanto, é importante reconhecer suas concepções sobre a educação, a forma como lidam com as demandas emergentes no exercício da profissão e levantar debates e alternativas para as dificuldades e limitações existentes.

Nessa perspectiva, temos como problema de pesquisa: Quais as percepções de professores universitários sobre a motivação acadêmica e o impacto das suas ações na condição motivacional e satisfação das necessidades psicológicas básicas (NPB) de licenciandos em química da cidade Manaus? O objetivo da pesquisa foi analisar as percepções de professores universitários sobre a motivação e os possíveis impactos das suas ações sobre a motivação e satisfação das NPB de estudantes de licenciatura em Química de Manaus. Para responder ao problema e cumprir com o objetivo da investigação, nos pautamos na Teoria da Autodeterminação.

Referencial Teórico

A formação de professores se apresenta como um grande desafio no cenário brasileiro, resultado das dificuldades estruturais enfrentadas pela classe, desvalorização, ambientes de trabalho deficitários em apoio, estrutura e segurança, alto nível de estresse e crises oriundas da profissão (OGO; LABURÚ, 2011). Essas questões, associadas aos desafios da própria formação docente, podem promover condições emocionais adversas que

comprometem os processos motivacionais e afastar os jovens das licenciaturas à medida vão descobrindo e redescobrimdo os desafios da profissão.

Diante disso, acreditamos ser importante que as instituições formadoras promovam e preservem motivações que favoreçam a permanência no curso, boa aprendizagem, interesse e o compromisso com a profissão. Nessa conjuntura, é significativo enfatizar a relevância social da profissão, destacando suas contribuições no desenvolvimento pessoal e intersubjetivo das pessoas, mediação do processo de ensino e aprendizagem, compartilhamento de saberes pautados no domínio de sua especialidade científica, além da possibilidade de intervir na sociedade por meio da sua atividade (SÁ; SANTOS, 2016; LEITE *et al.*, 2018). Requer-se, portanto, que os professores assumam sua parcela de responsabilidade e renovem suas concepções e práticas, adaptando-as aos novos contextos para atender as demandas que emergem nos ambientes educacionais (LEITE *et al.*, 2018).

Sobre a formação docente, Leite *et al.* (2018) destacam a formação inicial como o momento em que aprender a ensinar começa a ser construído de forma sistemática, concreta e contextualizada. É nessa instância que os profissionais são dotados de conhecimentos científicos, contextuais, psicopedagógicos e pessoais, fornecendo subsídios para eles assumirem sua tarefa educativa e lidarem com os desafios que acompanham a carreira.

Em um sentido mais específico, na formação de professores de Ciências, ainda há outros elementos que precisam ser trabalhados com eficiência, como a complexidade dos processos cognitivos envolvidos na abordagem e aprendizagem dos conteúdos, intradisciplinaridade e interdisciplinaridade, o discurso científico e o discurso do senso comum (SOUZA; SANTOS, 2018).

Exigências desse tipo devem promover um senso de responsabilidade pessoal nos futuros professores e profissionais já em atuação. Ademais, as habilidades técnicas e cognitivas não podem ter um fim em si mesmas, mas precisam dialogar com as necessidades emocionais daquele que aprende (BZUNECK, 2018). Nesse sentido, durante a formação inicial as instituições devem promover a reflexão e aquisição de habilidades que permitam a compreensão dos fatores influenciadores nos contextos educacionais, os meios que facilitarão a aprendizagem e a saúde psicológica dos indivíduos.

Ao considerar a dimensão psicológica, estamos ampliando e defendendo que o conhecimento base para o exercício da docência vai além da técnica e domínio cognitivo. Shulman (2005), ao discutir sobre questões curriculares na formação de professores, enfatiza que frequentemente as características físicas e psicológicas dos estudantes costumam ser ignoradas durante a avaliação dos princípios gerais para um ensino efetivo. Entretanto, uma vez que os alunos possuem características culturais, sociais e

motivacionais, negligenciar suas características físicas e psicológicas não parece ser o caminho adequado, sendo parte importante na proposição das atividades de aprendizagem.

Em seu modelo de raciocínio e ações pedagógicas, Shulman (2005) salienta que as ideias iniciais dos professores devem ser transformadas de alguma forma quando se pretende ensiná-las. Deve-se pensar no caminho a ser tomado a partir da forma como o professor compreende a matéria até a chegada na mente e motivação dos alunos, havendo a necessidade de adaptar e adequar essas representações aos atributos daqueles que irão aprender. Essa transformação e seus procedimentos, que envolvem a preparação dos materiais, representação de ideias, seleções didáticas e adaptação das representações às características dos estudantes, constituem a essência do ato de ensinar (SHULMAN, 2005).

Atrelados a isso, Monteiro *et al.* (2012) expressam que os conceitos de emoção, motivação e cognição são interdependentes, de forma que a cognição é originada do conhecimento estruturado como resultado das experiências individuais, mas reestruturado por meio de mecanismos motivacionais e emocionais decorrentes das experiências. Esses mecanismos são fundamentais para sustentar as ações e exercer um papel organizador interno no comportamento daqueles que aprendem.

Entre os fatores psicológicos que constituem os sujeitos, a motivação atua como um componente fundamental para mover os personagens envolvidos. Consequentemente, deve ser considerada no desenvolvimento das propostas didáticas que ocorrem em situações de ensino e aprendizagem, porque ao se levar em conta as expectativas e os motivos que mobilizam os educandos, o formador estimulará os processos motivacionais de forma positiva, promovendo a ação, interesse e engajamento do aprendiz naquilo que é proposto (SHULMAN, 2005; BORUCHOVITCH; BZUNECK, 2009).

Davoglio e Santos (2017) descrevem a motivação como um fator psicológico de “[...] estado transitório e fluido, dirigido a um objetivo que pode ser imediato ou futuro, direta ou indiretamente alcançável, e neste último caso, o sujeito terá que mover-se dos objetivos mais próximos para os mais distantes” (p. 783). Logo, trata-se de um construto dinâmico que pode variar à medida que a pessoa experimenta e vivencia novas situações, incluindo fatores cognitivos, relacionais e afetivos que influenciam nas escolhas, iniciativas, direções e qualidades da ação para atingir determinado objetivo.

Nossa base teórica parte das perspectivas sociocognitivistas da motivação, que considera variáveis de natureza intrínseca, como as expectativas pessoais e valores internos, e extrínseca, atrelada aos aspectos contextuais em que o indivíduo está inserido. As Teorias Sociocognitivistas da motivação dialogam com ambientes educacionais que valorizam processos de ensino e aprendizagem com características humanistas,

cognitivistas e socioculturais. No Quadro 14, destacamos as principais características dessas abordagens levando em conta o olhar de Santos (2005).

Quadro 14 – Características relacionais das abordagens humanista, cognitivistas e sociocultural e teorias sociocognitivistas da motivação.

Teorias Sociocognitivistas da Motivação		
Humanista	Cognitivista	Sociocultural
Prioriza a autonomia do estudante	Prioriza os aspectos cognitivos da inteligência	A educação deve ocorrer em seus múltiplos aspectos
Estudante ativo	Estudante ativo	Estudante capaz de atuar na realidade
Valoriza os interesses e aspectos afetivos do sujeito	Valoriza as interações do sujeito com o meio	Valoriza o desenvolvimento da consciência crítica a partir das necessidades concretas do contexto histórico-social do sujeito

Fonte: adaptado de Santos (2005).

Diálogos dessa natureza advém da compreensão dos processos motivacionais em situações educacionais, favorecendo a construção de uma visão mais aprimorada do construto e suas relações. Sobre isso, embora existam diferentes concepções sobre a motivação, a ótica sociocognitivista da Teoria da Autodeterminação (TAD) tem embasado muitos estudos contemporâneos sobre esse tema no ambiente acadêmico. Esse modelo se apoia no comportamento autodeterminado, influenciado pelas condições contextuais que promovem a motivação intrínseca.

Na TAD, a motivação pode ser regulada de forma autônoma ou controlada, onde a primeira implica em comportamento deliberado e a segunda pressupõe certo nível de controle externo sobre o comportamento. As motivações autônomas têm sua maior representação na motivação intrínseca, caracterizada pelo interesse genuíno do sujeito por uma atividade e que independe de recompensas ou valoração externa. Apesar disso, as motivações autônomas incluem alguns tipos de motivação extrínseca, reguladas de forma identificada e integrada, nas quais o sujeito se identifica com as regulamentações propostas e, gradualmente, integra-os aos seus valores e princípios experimentando um sentimento de volição. Por outro lado, as motivações controladas pressupõem algum tipo de regulação externa ao comportamento, como a aprovação ou reprovação de disciplina. Nesse tipo de regulação há pressão para pensar, agir ou sentir algo que não corresponde necessariamente àquilo que a pessoa realmente gostaria (RYAN; DECI, 2000; DAVOGLIO; SPAGNOLO; SANTOS, 2017).

Como parte da busca pela compreensão dos fatores sociais e ambientais que favorecem as motivações autônomas, a TAD presume a existência de necessidades psicológicas básicas (NPB) e universais, denominadas autonomia, competência e

pertencimento. Segundo a teoria, quando satisfeitas conjuntamente esses sentimentos promovem satisfação, bem-estar e o funcionamento saudável das dimensões humanas, atuando como combustível para a ação deliberada dos indivíduos (BROECK *et al.*, 2010; DAVOGLIO; SPAGNOLO; SANTOS, 2017). Ao se atingir essa condição, há o fortalecimento das motivações autônomas acarretando a melhoria do aprendizado, desempenho, interesse e prazer pelas regulamentações propostas no ambiente acadêmico (RYAN; DECI, 2000).

A respeito das NPB, a necessidade de autonomia representa o desejo dos indivíduos se sentirem volitivos e experimentarem as atividades acadêmicas com um senso de escolha e liberdade psicológica. A competência consiste no desejo de se sentir eficaz na interação com o ambiente, adaptando-se aos meios complexos e dinâmicos. Ela também resulta de experiências agradáveis e afetivas de eficácia no domínio de uma tarefa. Por sua vez, a necessidade de pertencimento ou relacionamento é definida como a propensão das pessoas em se sentirem conectadas aos outros, como o professor e colegas de turma nos ambientes educacionais. Essa necessidade costuma ser satisfeita quando um indivíduo experimenta um sentimento de comunhão e proximidade no contexto em que está inserido (RYAN; DECI, 2000; BROECK *et al.*, 2010).

Considerando esses pressupostos, enxergamos a motivação como um processo psicológico complexo e determinante nas ações e escolhas individuais, caracterizando-se como indispensável à formação de novos professores. Nesse viés, é importante que as instituições formadoras representadas nas figuras docentes desenvolvam e concretizem planos de ações que atribuam sentido à profissão, promovam significado nas atividades solicitadas e favoreçam o bem-estar no curso e o desejo de permanecer na carreira docente.

Essas perspectivas indicam caminhos importantes na tomada de decisões educacionais, revelando a necessidade de as instituições fomentarem atividades significativas, emancipatórias e agregadoras. Para cumprir esse propósito, é indispensável que os formadores busquem conhecimentos sobre a motivação, seus processos teóricos e os fatores contextuais que contribuem para esse construto atuar com qualidade e ser perdurável ao longo da formação acadêmica. Tais referenciais permitirão a tomada de decisões conscientes na escolha de práticas educativas motivadoras.

Percurso Metodológico

Esta pesquisa parte de um estudo maior, de doutorado, e foi desenvolvida com ênfase na abordagem qualitativa, que leva em conta o contexto em que os sujeitos estão inseridos e se concentra na busca pela compreensão dos relatos, comportamentos e perspectivas dos participantes, envolvendo experiências, significados, prioridades e outros aspectos subjetivos. Também caracteriza esse tipo de abordagem, a utilização de dados

qualitativos obtidos através da linguagem escrita, verbal, não verbal e visual que permitam a sua descrição, análise e transformação em dados relacionados ao tema de interesse (SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA, 2013).

Partindo da abordagem qualitativa e buscando atingir o objetivo da pesquisa, selecionamos 7 docentes de Instituições Federais (IES), sendo 5 da Universidade Federal do Amazonas (Ufam) e 2 do Instituto Federal do Amazonas (Ifam). Eles foram selecionados de acordo com a predisposição e voluntariedade em participar da pesquisa.

Na etapa de aproximação entre os pesquisadores, instituições e docentes, contatamos respeitando as regras de distanciamento ocasionadas pela pandemia de Covid-19. Para tanto, contamos com apoio das coordenações e próprios docentes que contribuíram para a divulgação e apresentação da pesquisa aos demais profissionais. Nesse período, efetuamos os convites, esclarecemos os objetivos da pesquisa, direitos dos participantes e orientamos via correio eletrônico quanto aos procedimentos de coleta de dados. O trabalho atendeu às exigências do Comitê de Ética em Pesquisa, que avalia pesquisas com seres humanos conforme a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, sob o parecer nº 4.009.232.

A coleta de dados foi realizada por meio do Google Meet, plataforma que possibilitou a administração de um protocolo de entrevista semiestruturada. Essa forma de coleta se caracteriza como um momento de diálogo para trocar informações entre o entrevistador e entrevistado. Neste estudo, essa escolha se justifica por permitir uma abordagem mais abrangente, flexível e o aprofundamento em temas específicos que não seriam possíveis com instrumentos mais fechados e objetivos (SAMPIERI; COLLADO; BAPTISTA, 2013).

O protocolo de entrevista está constituído por 11 questionamentos, que tinham por objetivo averiguar as concepções dos professores sobre a motivação e a forma como eles atuavam através de suas práticas educativas. Nesse sentido, avaliavam aspectos relacionados à motivação e satisfação da autonomia, competência e pertencimento de forma indireta, isto é, por meio de situações cotidianas da profissão.

Especificamente, os questionamentos do protocolo abordavam elementos atrelados ao perfil dos docentes, concepções gerais sobre a motivação, se consideravam aspectos relacionados a TAD no planejamento e execução das atividades docentes, especialmente no tocante às NPB, e como eles enxergavam o papel do professor na promoção da motivação acadêmica. Para inferir sobre as características motivacionais nas concepções e ações docentes em situação acadêmica, relacionamos as Teorias Sociocognitistas da motivação às condições contextuais defendidas pelas abordagens humanista, cognitivista e sociocultural. Essa estratégia foi importante para identificarmos concepções e práticas subjacentes que não abordavam diretamente os conteúdos motivacionais.

Para analisar os discursos dos professores empregamos o método de Análise Textual Discursiva (ATD) que possibilita a compreensão e sistematização dos discursos coletados numa investigação. Quatro etapas gerais constituíram parte desse procedimento de análise: 1) a desmontagem das transcrições das entrevistas através da unitarização, 2) reorganização dos discursos em categorias e subcategorias de análise, 3) busca por significados e 4) organização textual para a apresentação dos resultados (GALIAZZI; SOUSA, 2019). Em vista disso, apresentamos as categorias e subcategorias emergentes dos discursos dos professores (Quadro 15).

Quadro 15 – Categorias e subcategorias elencadas a partir do método da ATD.

Categorias	Subcategorias
Concepções sobre motivação	- Atributo individual. - Condição influenciada pelo contexto social e estrutural. - Segurança emocional no professor.
Ações promotoras da motivação	- Alternativas didáticas. - Contextualização e significado dos conteúdos químicos. - Adequação dos conteúdos aos interesses dos estudantes.
Autonomia	- Estímulo à emancipação didática. - Liberdade de expressão. - Participação nas propostas didáticas.
Competência	- Individualidades cognitivas e níveis de aprendizado. - Avaliação dos conhecimentos prévios.
Pertencimento	- Influência da interpessoalidade no ensino e aprendizado. - Papel da coletividade na formação acadêmica.

Fonte: autores.

Durante a análise das entrevistas, realizamos um exame detalhado dos discursos por meio de reflexões contínuas e aprofundamento nos dados, buscando encontrar elementos associados às categorias. Vale destacar que as categorias foram previamente estabelecidas com base nos elementos motivadores indicados pela TAD e considerando as características do protocolo de entrevista, mas as subcategorias emanaram conforme nos aprofundávamos nos discursos dos professores.

Também relacionamos os discursos dos professores com o perfil motivacional dos grupos de licenciandos em Química das IES em que eles lecionavam, refletindo sobre possíveis impactos das suas práticas educativas na motivação dos estudantes. As informações sobre o perfil motivacional desses estudantes podem ser encontradas no estudo de Santana Júnior e Farias (2022).

Nesse decurso, nossas impressões foram importantes para encontrar semelhanças, significados, padrões e relações propícias para uma melhor compreensão e abrangência das informações. Sublinhamos, que na apresentação dos recortes, os entrevistados foram codificados como P1, P2... P3 e assim sucessivamente, onde P indica a expressão “professor”.

Resultados e Discussão

No tocante ao perfil dos 7 entrevistados, 5 docentes eram formados em Licenciatura e Bacharelado em Química, e outros 2, apenas em Bacharelado. Todos possuíam o título de doutor em Química, dos quais 3 docentes atuavam na área Química Analítica e os demais estavam divididos entre Química Orgânica, Inorgânica, Ensino de Química e Físico-Química. Sobre o tempo de magistério, 1 docente atuava há aproximadamente 30 anos, 2 possuíam entre 20 a 25 anos de atuação e 3 atuavam entre 10 a 16 anos.

Relacionado às temáticas levantadas nas entrevistas, partimos do pressuposto de que as práticas educativas dos professores devem ser pensadas com base em modelos teóricos adequados às necessidades motivacionais dos licenciandos. Portanto, consideramos que as entrevistas com os grupos podem revelar, em parte, o modo como atuam os demais professores dos departamentos de Química da Ufam e Ifam.

Concepções Docentes e Ações Práticas na Promoção e Manutenção da Motivação

A respeito dos discursos docentes, verificamos uma carência de saberes relacionados aos princípios motivacionais. Contudo, conseguimos extrair algumas concepções e práticas subjacentes que dialogam com o modelo teórico adotado neste estudo e podem favorecer motivações autônomas. Isso foi possível por meio da relação existente entre as teorias sociocognitivistas da motivação e as abordagens humanista, cognitivista e sociocultural, que apresentam características importantes capazes de favorecer princípios eudaimônicos defendidos pela TAD.

Sendo assim, uma vez que não identificamos princípios deliberados sobre os conteúdos motivacionais nos discursos dos professores, buscamos operacionalizar a motivação em suas falas por meio de concepções e situações práticas que considerassem as abordagens pedagógicas citadas. Primeiramente, abordaremos as concepções docentes sobre a motivação apresentando as subcategorias e unidades representativas que expressam esse enfoque (Quadro 16).

Quadro 16 – Concepções dos professores sobre a motivação.

Subcategorias	Unidades Representativas
Atributo individual	P1: “[...] eu entendo que não existe o aprendizado sem o aluno estudar [...] sem o aluno exercitar.” P6: “[...] se ele é atuante na universidade [...] se ele não falta, eu acho que isso influencia bastante o interesse, a ter interesse naquela matéria, com certeza.”
Condição influenciada pelo contexto social e estrutural	P5: “[...] às vezes até o próprio contexto, uma situação familiar, uma internet ruim, falta de senso de pertencimento também faz o aluno não querer se envolver tanto.”

Segurança emocional no professor	P3: “[...] eu deixo bastante à vontade e sempre apresento um projeto meu e eles vão fazer em sala de aula. Agora, por exemplo, é o tingimento natural com plantas. [...] eles ficam muito motivados e vejo que quebra esse gelo entre professor e aluno e eles tem mais liberdade para perguntar as coisas, se sentirem seguros [...]”
----------------------------------	---

Fonte: autores.

Na subcategoria **atributo individual**, P1 e P6 expressam ideias que se relacionam com a motivação enquanto responsabilidade majoritária do estudante. Nas suas perspectivas, o envolvimento com os estudos é fruto prioritário das ações e atitudes dos educandos, abrangendo os atos de “estudar”, “exercitar” e “não faltar”. Sobre essa concepção, é válido salientar que além do aspecto individual, os formadores têm sua parcela de responsabilidade e são fundamentais na promoção e manutenção da motivação. Eles devem atuar por meio de práticas educativas que favoreçam processos motivacionais autônomos e contribuam para a mobilização dos estudantes (BZUNECK, 2009).

Referente a subcategoria **condição influenciada pelo contexto social e estrutural**, P5 salienta a responsabilidade dos licenciandos, mas acredita que essas condições impactam no interesse e mobilização. Nesse sentido, Davoglio, Spagnolo e Santos (2017) tratam a motivação como algo integrado ao cenário acadêmico, decorrente das transformações sociais e políticas, sendo indispensável que os professores identifiquem e administrem contradições, desafios, dilemas e possibilidades de trabalho, adaptando-se às dinâmicas e demandas existentes.

Na subcategoria **segurança emocional no professor**, P3 evidencia a importância desse aspecto para que os aprendizes se sintam motivados, reafirmando uma perspectiva docente sobre o papel do contexto acadêmico na saúde psicológica. À vista disso, a inteligência emocional se apresenta como um componente que deve ser trabalhado ao longo da formação e constitui parte dos modelos motivacionais sociocognitivistas, como a TAD. Sejam positivas ou negativas, as emoções são influenciadas pelos eventos vivenciados pelas pessoas (BZUNECK, 2018).

Sendo assim, as relações professor-aluno podem contribuir para que haja maior segurança emocional, desencadeando um potencial para a ação. Emoções positivas, como o senso de segurança no professor, se correlacionam positivamente com o desempenho acadêmico. Em contrapartida, o medo compromete o desempenho e contribui para o aumento da ansiedade, que em níveis elevados desencadeia insegurança, baixo processamento de informações e desempenho deficitário (BROECK *et al.*, 2010; BZUNECK, 2018).

No segundo momento, buscamos identificar as estratégias utilizadas pelos docentes na promoção da motivação. Partimos do pressuposto de que as práticas educativas dos professores são fundamentais na dinâmica dos processos motivacionais e, portanto, devem

incluir abordagens que favoreçam o comportamento autodeterminado. Dentro dessa proposta estão as abordagens humanista, cognitivista e sociocultural que defendem princípios que se relacionam com os ambientes motivadores propostos na TAD e têm o potencial de favorecer comportamentos autodeterminados. Considerando esses padrões, emergiram 5 subcategorias sobre o tema (Quadro 17).

Quadro 17 – Ações promotoras da motivação.

Subcategorias	Unidades Representativas
Alternativas didáticas	P4: “Eu utilizo textos de jornais, artigos e vídeos. Aula expositiva e dialogada. Gosto de fazer debates nas minhas aulas, ouvir pontos diferentes ou fazer os alunos se confrontarem [...] eu já utilizei experimentação tradicional e investigativa. [...] já utilizei modelagem, estudo de caso. As tecnologias agora mais recentemente, né. [...] já utilizei filmes [...]”
Contextualização e significado dos conteúdos químicos	P4: “Eu acho que a principal maneira de despertar o interesse é mostrar a significância daquilo que ele aprende. A partir do momento que o aluno percebe o significado daquilo pra vida dele talvez ele se motive e se interesse um pouco mais em aprender.”
Adequação conteúdos aos interesses dos estudantes	P3: “Primeiro, eu vejo no que os alunos estão interessados numa turma, o que vai motivar eles. Então, eu levo um tema [...] vou dar um exemplo prático aqui: a minha produção de tinta de terra [...]”

Fonte: autores.

Nestes discursos identificamos algumas estratégias que os docentes acreditam que podem contribuir para promover alunos mais motivados. Em **alternativas didáticas**, P4 cita uma diversidade de metodologias e materiais didáticos que costuma empregar com o objetivo de envolver e despertar o interesse dos alunos. Em seguida, encontramos a preocupação com a **contextualização e significado dos conteúdos**, destacando o recorte de P4 que acredita ser indispensável a significação daquilo que se aprende, colocando-a como a principal forma de motivar os licenciandos.

Na subcategoria **adequação dos conteúdos aos interesses dos estudantes**, P3 demonstra o cuidado de identificar temas com potenciais para despertar o interesse, expressando implicitamente um princípio defendido por Shulman (2005), que considera importante levar em conta e adaptar os conteúdos aos interesses dos estudantes. Nessa perspectiva, Tabile e Jacometo (2017) caracterizam o interesse, vontade ou predisposição como constituintes da base motivacional. Além disso, salientam que os interesses pessoais são constituintes do pensamento e, portanto, devem ser considerados dentro do conjunto de fatores influenciadores da aprendizagem. Logo, quando os professores buscam compreender os interesses daqueles que aprendem, os estimulam de forma positiva e promovem condições mais favoráveis às motivações autônomas (VANSTEENKISTE; RYAN, 2013).

Em contrapartida, assim como os formadores possuem sua parcela de responsabilidade, a responsabilização excessiva desses personagens na motivação discente deve ser vista com cautela. Junto a isso deve haver a responsabilização e compromisso dos demais setores da sociedade, como as gestões políticas e institucionais (DAVOGLIO; SANTOS, 2017). Portanto, é necessária uma mudança de conceitos e perspectivas, rompendo-se com a crença de que a motivação pode se dar plenamente sem investimentos e alterações em fenômenos psicossociais, econômicos, políticos, culturais e demográficos que afetam a Educação.

Satisfação das NPB no Pensamento e Ação Docente

Buscando ações docentes com potencial de satisfazer a autonomia, competência e pertencimento, verificamos que a maior parte dos entrevistados demonstrou não ter uma compreensão efetiva sobre o papel desses fatores psicológicos na formação acadêmica. Destes, apenas P5 cita algo diretamente, destacando o fator pertencimento. Essa limitação afeta negativamente a tomada de decisões em relação às práticas educativas motivadoras, pois a fundamentação teórica auxilia no direcionamento e construção de ações efetivas que englobem a cognição, emoção e motivação dos alunos (TABILE; JACOMETO, 2017).

Sem a citação direta de conteúdos atrelados aos modelos motivacionais, subjacentemente identificamos ações docentes que colaboram para fomentar a autonomia, competência e pertencimento. Primeiramente, discorreremos sobre as estratégias apresentadas pelos participantes com potencial de satisfazer a autonomia. Sobre esse enfoque, emergiram 3 subcategorias (Quadro 18).

Quadro 18 – Satisfação da autonomia.

Subcategorias	Unidades Representativas
Estímulo à emancipação didática	P4: “Eles puderam buscar de forma interdisciplinar como poderiam trabalhar química nas escolas e a gente fez discussões sobre essas visitas [lugares históricos de Manaus]. [...] eles bolaram uma sequência didática que eles poderiam realizar com os alunos [...]” P5: “Nas atividades mais voltadas ao ensino eu costumo trabalhar muito com projetos ou com algumas pequenas missões que o pessoal tem que fazer ao longo da disciplina.”
Liberdade de expressão	P4: “[...] nessa atividade eu trabalhei a técnica do debate [...] o saber ouvir, a participação, para eles entenderem uma dinâmica diferente que eles poderiam utilizar na escola.” P5: “Nessas [disciplinas] de ensino eu estímulo muito mais o diálogo, ela tem um ritmo um pouco diferente.”
Participação nas propostas didáticas	P5: “Sim, eu costumo dar espaço e valorizar as escolhas que os estudantes fazem para as atividades. Eu penso muito que numa atividade educativa é importante que aqueles temas, àquelas ideias emanem das pessoas [...]”

Fonte: autores.

Na subcategoria **estímulo à emancipação didática**, P4 cita uma estratégia de características socioculturais que consistiu na visitação à lugares históricos na cidade de Manaus, propondo aos licenciandos a elaboração de sequência didática que fosse capaz de auxiliar no ensino de conteúdos químicos no Ensino Médio. Ainda sobre essa subcategoria, P5 afirma que no decorrer dos componentes curriculares de ensino, utiliza projetos ou algo que denomina “missões” para os licenciandos cumprirem.

A emancipação didática no desenvolvimento do “aprender a fazer” colabora para que os aprendizes proponham e experimentem situações didáticas alternativas, errando e se aperfeiçoando enquanto professores. Ao valorizar a autonomia, os docentes apoiam a motivação intrínseca, curiosidade e o sentimento de desafio nos licenciandos. O contrário, alunos ensinados com uma abordagem mais passiva e controladora, estimula a falta de iniciativa e desfavorece a aprendizagem principalmente quando se requer processamento conceitual e criativo (RYAN; DECI, 2000; BZUNECK, 2009; ALCARÁ, 2021).

Outra prática observada nos discursos dos entrevistados voltou-se para a oportunidade de **liberdade de expressão**. Relacionado a esse item, P4 alega promover debates que trabalham habilidades de “saber ouvir” e “participação”. Na sua concepção, essa é uma maneira de capacitar os futuros professores para utilizarem estratégias desse tipo na escola. A proposta dialoga com àquelas desenvolvidas por P5, que alega estimular a conversação e integração social nas disciplinas pedagógicas que ministra.

Sobre esta última consideração, P5 ministra disciplinas de caráter pedagógico e químico, nas quais pondera que atua de formas diferentes. Isto é, busca alternativas didáticas nas disciplinas pedagógicas, mas atua de maneira tradicional nos componentes curriculares de Química, promovendo majoritariamente aulas expositivas com o quadro e pincel. A respeito dessa atuação, devemos refletir sobre a forma como os conteúdos químicos estão sendo trabalhados, pois o uso majoritário da abordagem tradicional de ensino tende a fortalecê-la na atuação dos futuros professores de química.

Apresentar alternativas didáticas e metodológicas àqueles que estão em formação abre possibilidades para eles reconhecerem e exercitarem formas de romper com abordagens simplistas, pautadas na centralidade do professor e transmissão de conteúdo. A abordagem tradicional, quando aplicada exasperadamente, não contempla características de práticas educativas que dialogam com as Teorias Sociocognitivista da motivação, isso tende a despertar comportamentos menos autodeterminados no aprendiz (ZABALA, 2010).

Para Tabile e Jacometo (2017) é importante incentivar a educação, não como algo frio e indiferente, mas com o potencial de envolver os alunos, marcando-os de forma positiva. Como parte desse propósito, acreditamos que a variabilidade didático-metodológica deve ser o caminho escolhido, utilizando-se de aulas dinâmicas e inspiradoras e reconhecendo as

dimensões humanas, que envolvem características emocionais, motivacionais, cognitivas e atitudinais (SHULMAN, 2005; TABILE; JACOMETO, 2017). Em se tratando da liberdade de expressão como algo valorizado por alguns professores, o compartilhamento de experiências entre pares fortalece o senso de autonomia, fomentando a motivação e fazendo-a se reafirmar nas ações coletivas (DAVOGLIO *et al.*, 2017).

Na subcategoria **participação dos licenciandos nas propostas didáticas**, apenas os entrevistados P4 e P5 alegaram abrir espaço para que seus alunos participem do desenvolvimento de propostas didáticas. Para representar essa questão, P5 alega que valoriza as escolhas e ideias dos aprendizes nos componentes curriculares pedagógicos que ministra. Essa possibilidade é importante para os licenciandos se sentirem inseridos e atuantes.

Por último, Davoglio *et al.* (2017) destacam que a satisfação da autonomia na carreira docente provém da possibilidade de direcionar a própria trajetória profissional em participação efetiva nas decisões cotidianas, escolhas didáticas, enfrentamento das demandas educacionais e assunção de responsabilidades. Quando essas vivências são trabalhadas de alguma forma na formação docente, tendem a ser percebidas como tarefas desafiadoras, motivando para a superação de desafios e amadurecendo os futuros profissionais pela assimilação das responsabilidades e importância do “ser professor”.

No segundo momento, buscamos identificar ações docentes capazes de satisfazer o senso de competência. Sobre essa questão, foi possível estabelecer três subcategorias (Quadro 19).

Quadro 19 – Satisfação da competência.

Subcategorias	Unidades Representativas
Individualidades cognitivas e níveis de aprendizado	P5: “[...] eu acho que desperto o interesse justamente respeitando o próprio ritmo e maneira de trabalhar daqueles alunos.”
Avaliação dos conhecimentos prévios	P4: “Em todas as minhas aulas eu incentivo a participação e sempre valorizo o pensamento do aluno. Eu sempre busco saber o que o estudante sabe acerca do que está sendo trabalhado. Entender os pensamentos iniciais que eles têm sobre determinado assunto.”

Fonte: autores.

Na subcategoria **individualidades cognitivas e níveis de aprendizado**, P5 acredita que é possível despertar o interesse dos alunos respeitando o “ritmo” e “maneira de trabalhar” de cada um. Por sua vez, P4 leva em conta a **avaliação dos conhecimentos prévios**, incentivando a participação, valorizando os pensamentos e procurando compreender os conhecimentos iniciais dos licenciandos sobre o assunto que será trabalhado.

Ações dessa natureza são importantes para satisfazer a competência, pois a partir dessas considerações o professor pode estabelecer metas tangíveis e eficazes de

aprendizado partindo de um ponto que se aproxima da realidade discente. Nessa dialética do aprendizado é crucial tanto os saberes daqueles que ensinam, quanto as necessidades e deficiências daqueles que aprendem, refletindo a noção de competência entre professor-aluno (DAVOGLIO *et al.*, 2017). Portanto, o senso de eficácia deve existir naquele que propõe, direciona e intermedia, e na pessoa que aprende, experimenta e age em prol do aprendizado, de maneira que experimentem as atividades com um sentimento de volição.

Por ser aquele que direcionará a formação acadêmica, o professor deve buscar alternativas contínuas que satisfaçam a competência, possibilitando que os alunos se sintam capazes de aprender e executar as atividades propostas. Nesse processo, tão relevante quanto nutrir o sentimento de competência juntamente com a autonomia, é crucial não frustrar essas necessidades, visto que a promoção de ambientes que tenham efeito contrário acelerará a deterioração desses sentimentos e comprometerá o estímulo e manutenção de motivações propícias ao aprendizado (VANSTEENKISTE; RYAN, 2013).

Com a mesma importância da autonomia, o senso de competência interfere no gozo intrínseco da atividade, principalmente quando a atividade é realizada de forma voluntária. Competência e autonomia fomentam a motivação intrínseca e, esta última, também pode resultar nessas NPB. Na prática, as instituições formadoras devem buscar alternativas que contribuam para que a curiosidade guie as descobertas e aprendizados, tornando as pessoas mais propensas “[...] a experimentar uma sensação de espanto e surpresa sincera, constituindo o ímpeto para a rápida absorção de novos materiais e habilidade e contribuindo para a construção de sua competência [...]” (VANSTEENKISTE; RYAN, 2013, p. 266, tradução nossa).

O último aspecto avaliado envolve as concepções docentes a respeito do pertencimento. O Quadro 20 apresenta as subcategorias e representações emergentes desse enfoque.

Quadro 20 – Satisfação do pertencimento.

Subcategorias	Unidades Representativas
Influência da interpeçoalidade no ensino e aprendizado	P2: “Quando se fala de bons relacionamentos em sala de aula, imagino que quando se trata os alunos com respeito, e esse respeito é recíproco e mútuo, tenho certeza que esses relacionamentos vão fluir com um nível aceitável, aonde nós vamos colaborar para que o ensino e aprendizagem possa acontecer dentro de uma sala de aula.” P3: “Mas eu acho sim, que quando o aluno se sente acolhido pelo professor, ele aprende melhor sim.”
Papel da coletividade na formação acadêmica	P5: “Se a gente for pegar na psicologia mesmo a teoria da motivação, vemos que aquele senso de pertencimento é um ponto bastante importante. Então, na sala de aula todo mundo ali tem o seu papel, a turma, os colegas, o professor, a relação professor-aluno, tudo assim.”

Fonte: autores.

No discurso de P2, na subcategoria **influência da interpessoalidade no ensino e aprendizagem**, há uma concepção de que o respeito mútuo entre professor e aluno é importante para o processo de ensino e aprendizagem ocorrer de forma sustentável. Na subcategoria **papel da coletividade na formação acadêmica**, P5 demonstrou certo conhecimento sobre a necessidade de pertencimento, acreditando que os personagens envolvidos e os fatores que permeiam a sala de aula têm um papel importante formação acadêmica.

Nas aprendizagens em ciências, os relacionamentos saudáveis atuam como um fator contextual que interliga interesses e ações individuais e coletivas, operando como promotores de emoções positivas (TAVALERA *et al.*, 2018). Em vista disso, Deci e Ryan (2000) mostram que as ações iniciais das pessoas sofrem influência daqueles que as solicitam, isso significa que os comportamentos solicitados, modelados e valorizados por pessoas significativas, a quem um indivíduo se sente ou quer se sentir próximo, é parte importante da internalização e integração de uma regulamentação. Por isso, a segurança que os aprendizes sentem nos professores aparece como um aspecto vital na promoção de comportamentos autodeterminados.

Quando satisfeito, o pertencimento contribui para organizar as emoções e cognição, aumentando as chances de os estudantes desenvolverem comportamentos intrinsecamente motivados. Em contrapartida, a frustração desse fator psicológico tende a colocar o organismo em alerta, acionando mecanismos de proteção que não são necessariamente benéficos aos indivíduos (FERREIRA, 2010).

Nesse viés, ao entendermos a educação mais como um processo social do que individual, destacamos a importância da formação docente num contexto que valorize as relações interpessoais, capacitando os licenciandos para fortalecerem essas relações no exercício da profissão. Logo, sendo o fator pertencimento fundamental à motivação de professores, deve atuar em harmonia com os sentidos de autonomia e competência.

Influência Docente na Motivação de Licenciandos em Química

A partir desses resultados, pudemos estabelecer conexões importantes com os padrões motivacionais delineados para um grupo de licenciandos em Química das IES em que os professores entrevistados atuavam. O perfil motivacional desse um grupo pode ser verificado detalhadamente em outro estudo, em que observamos um perfil caracterizado predominantemente por motivações controladas, porém, com bons parâmetros avaliados nas motivações autônomas (SANTANA JÚNIOR; FARIAS, 2022).

A associação entre o perfil motivacional dos licenciandos em Química da Ufam e Ifam e as ações práticas que os professores relataram desempenhar, possibilitam inferências

relevantes sobre aspectos que influenciam a dinâmica motivacional desses alunos. Observamos que os professores pensam a motivação predominantemente como um fator subjacente à formação acadêmica e atributo individual dos licenciandos. Verificamos também que eles utilizam majoritariamente aulas tradicionais, centralizadas no professor e com foco na técnica, repetição, transmissão e obtenção de notas, especialmente nas disciplinas de Química, isso estimula os sentimentos de controle (FERREIRA, 2010).

Ferreira (2010) destaca que é comum ouvir educadores repetitivamente incentivarem a auto iniciativa dos aprendizes, mas na prática pouco se faz para promovê-las. Ela enfatiza que se de fato almeja colher frutos de comportamentos autodeterminados, é indispensável se afastar do condicionamento comportamental por meio de estratégias capazes de promover autonomia.

Por outro lado, verificamos certo reconhecimento de P3, P4 e P5 sobre a importância do contexto acadêmico e o papel do formador para despertar o interesse dos licenciandos pelas atividades do curso. A busca e implementação de alternativas didático-metodológicas, preocupação com os interesses dos estudantes e tentativa de contextualizar os conteúdos surgiram nos discursos dos professores, corroborando os resultados expressivos nas motivações autônomas dos licenciandos em Química.

Em certo grau, alguns docentes consideravam as abordagens humanista, cognitivista e sociocultural na forma de pensar e agir. Essas abordagens possuem atributos contextuais que contribuem para satisfazer a autonomia, competência e pertencimento. Porém, foram praticamente inexistentes a apresentação de atividades deliberadas que fortalecessem esses nutrientes psicológicos. Conseqüentemente, há desconhecimento sobre a manipulação consciente das NPB, isso compromete a escolha de propostas de ensino e aprendizagem que mobilizem esses sentimentos.

Nesse sentido, destacamos a importância de os formadores buscarem compreender questões envolvendo a motivação humana, visto ser um tema crucial, necessário e complexo nos processos educacionais. Na TAD, valoriza-se a qualidade motivacional inerente à autodeterminação do sujeito frente ao contexto. Logo, se em parte o fenômeno da motivação ocorre no domínio interno dos sujeitos, em outra, também sofre influência dos fatores externos (DAVOGLIO *et al.*, 2017; ALCARÁ, 2021).

Na formação de professores de Química, ao se estimular comportamentos intrinsecamente motivados, há maior possibilidade de que esses futuros profissionais se preocupem com sua prática educativa durante o exercício da atividade docente, busquem alternativas didático-metodológicas, se engajem profissionalmente e trabalhem os conteúdos químicos de maneira motivadora.

Considerações Finais

As subcategorias emergentes revelaram concepções e ações que configuram as práticas educativas dos docentes. Nelas, verificamos o desconhecimento sobre os processos motivacionais e maior predisposição para práticas tradicionais de ensino. Os entrevistados também desconhecem a importância e o impacto das NPB na motivação, exprimindo limitações no manejo dessas variáveis em situações ensino e aprendizagem.

Além disso, consideramos o perfil motivacional de um grupo de licenciandos em Química que pertenciam as IES em que os docentes atuavam. Esse perfil revelou a predominância de motivações controladas, indicando uma carência na satisfação das NPB (SANTANA JÚNIOR; FARIAS, 2022). Isso é corroborado pelas respostas dos professores, que mostraram priorizar estratégias controladoras por meio da utilização excessiva de métodos tradicionais de ensino.

Na TAD, os sentimentos de autonomia, competência e pertencimento são interdependentes entre si e devem ser satisfeitos conjuntamente para promover o funcionamento motivado autônomo do aprendiz, refletindo a fina sintonia entre interesses, vontades, ações e demandas do meio externo. A frustração persistente de uma ou mais dessas necessidades impacta negativamente na motivação e na forma como os estudantes assimilam as exigências dos cursos, fortalecendo sentimentos de controle (RYAN; DECI, 2000; DAVOGLIO *et al.*, 2017).

Diante disso, vemos uma necessidade de se oferecer condições mais favoráveis às motivações autônomas por meio da satisfação das NPB. Como parte desse processo, é importante que instituições formadoras construam políticas e desenvolvam planos de ação coletivos que valorizem os conteúdos motivacionais.

Por fim, o presente estudo pode contribuir para que novas reflexões e compreensões aprimorem o desenvolvimento de estratégias e políticas que favoreçam a diversidade, interesse, aprendizado e permanência de jovens promissores na carreira docente como resultado da construção de ambientes menos condicionantes. Também julgamos o estudo como importante para o amadurecimento e melhor compreensão da motivação em contextos de formação de professores de Química.

Agradecimentos

Agradecemos ao apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Referências Bibliográficas

ALCARÁ, A. R. Relações entre a Teoria das Necessidades Psicológicas Básicas e a competência em informação. *Em Questão*, 27, n. 2, p. 346-369, 2021. <https://doi.org/10.19132/1808-5245272.346-369>

- BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. (Orgs). A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea. 4 ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
- BROECK, A. V. D.; VANSTEENKISTE, M.; WITTE, H.; LENS, W. Capturing autonomy, competence, and relatedness at work: construction and initial validation of the work-related basic need satisfaction scale. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, v. 83, n. 4, p. 981-1002, 2010. <https://doi.org/10.1348/096317909X481382>
- BZUNECK, J. A. Emoções acadêmicas, autorregulação e seu impacto sobre motivação e aprendizagem. *Educação Temática Digital*, v. 20, n. 4, p. 1059-1075, 2018. <https://doi.org/10.20396/etd.v20i4.8650251>
- DAVOGLIO, T. R.; SANTOS, B. S. Motivação docente: reflexões acerca do construto. *Avaliação*, v. 22, n. 3, p. 772-792, 2017. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772017000300011>
- DAVOGLIO, T. R.; SPAGNOLO, C.; SANTOS, B. S. Motivação para a permanência na profissão: a percepção dos docente universitários. *Psicologia Escolar e Educacional*, v. 21, n. 2, p. 175-182, 2017. <https://doi.org/10.1590/2175-3539201702121099>
- DAVOGLIO, T. R.; TIMM, J. W.; SANTOS, B. S.; CONZATTI, F. B. K. Necessidades psicológicas básicas: definições operacionais na docência universitária. *Educação Temática Digital*, v. 19, n. 2, p. 510-531, 2017. <https://doi.org/10.20396/etd.v19i2.8644789>
- FERREIRA, E. E. B. A percepção de competência, autonomia e pertencimento como indicadores da qualidade motivacional do aluno. 2010. 165f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista (Marília), São Paulo, 2010.
- GALIAZZI, M. C.; SOUSA, R. S. A dialética na categorização da análise textual discursiva: o movimento recursivo entre palavra e conceito. *Pesquisa Qualitativa*, v. 7, n. 13, p. 01-22, 2019. <https://doi.org/10.33361/RPQ.2019.v.7.n.13.227>
- LEITE, E. A. P.; RIBEIRO, E. S.; LEITE, K. G.; ULIANA, M. R. Alguns desafios e demandas da formação inicial de professores na contemporaneidade. *Educação & Sociedade*, v. 39, n. 144, p. 721-737, 2018. <https://doi.org/10.1590/ES0101-73302018183273>
- MONTEIRO, M. A. A.; MONTEIRO, I. C. C.; GASPARI, A.; VILLANI, A. A influência do discurso no professor na motivação e na interação social em sala de aula. *Ciência e Educação*, v. 18, n. 4, p. 997-1010, 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-73132012000400016>
- OGO, M. Y.; LABURÚ, C. E. A permanência na carreira do professor de ciências: uma leitura baseada em Charlot. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 13, n. 2, p. 101-118, 2011. <https://doi.org/10.1590/1983-21172011130207>
- RYAN, R. M.; DECI, E. L. Self-Determination theory and facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, v. 55, n. 1, p. 68-78, 2000. <https://doi.org/10.1037/110003-066X.55.1.68>
- SÁ, C. S. S.; SANTOS, W. L. P. Motivação para a carreira docente e construção de identidades: o papel dos pesquisadores em Ensino de Química. *Química Nova*, v. 39, n. 1, p. 104-111, 2016.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; BAPTISTA, M. P. L. Metodologia de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.
- SANTANA JÚNIOR, J. B. P.; FARIAS, S. A. Perfil motivacional de licenciandos em química na perspectiva sociocognitivista: considerando gênero e programas institucionais. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 9, p. 1-17, 2022.
- SANTOS, R. V. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. *Integração*, ano XI, n. 40, p. 19-31, 2005.

SANTOS, A. A. A.; MOGNON, J. F.; LIMA, T. H.; CUNHA, N. B. A relação entre a vida acadêmica e a motivação para aprender em universitários. *Psicologia Escolar e Educacional*, v. 15, n. 2, p. 283-290, 2011. <https://doi.org/10.1590/S1413-85572011000200010>

SHULMAN, L. S. Conocimiento y Enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. *Revista de Currículum Y Formación del Profesorado*, v. 2, n. 9, p. 1-30, 2005.

SOUZA, R. V.; SANTOS, B. F. A exigência conceitual na prática pedagógica de dois professores de Química que ensinam Química e Física. *Ciência & Educação*, v. 24, n. 4, p. 945-958, 2018. <https://doi.org/10.1590/1516-731320180040009>

TABILE, A. F.; JACOMETO, M. C. D. Fatores influenciadores do processo de aprendizagem: um estudo de caso. *Revista Psicopedagogia*, v. 34, n. 103, p. 75-86, 2017.

TAVALERA, M., MAYORAL, O., HURTADO, A., E MARTÍN-BAENA, D. Motivación docente y actitud hacia las ciencias: influencia de las emociones y factores de género. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 17, n. 2, p. 461-475, 2018.

VANSTEENKISTE, M.; RYAN, R. M. On Psychological Growth and Vulnerability: Basic Psychological Need Satisfaction and Need Frustration as a Unifying Principle. *Journal of Psychotherapy Integration*, v. 23, n. 3, p. 263-280, 2013. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0032359>

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

CONSIDERAÇÕES FINAIS DA TESE

Tivemos por objetivo avaliar a condição motivacional e satisfação das NPB de licenciandos em Química na cidade de Manaus, bem como possíveis fatores que podem estar interferindo nesse estado. Como parte do estudo, também refletimos sobre o papel dos aspectos motivacionais nas políticas de formação de professores. Nesse sentido, apesar das circunstâncias inesperadas e desafiadoras provenientes da pandemia de Covid-19, que impactaram na comunicação e interação com os participantes, obtivemos resultados satisfatórios que colaboram para a construção de conhecimentos, reflexões e debates sobre a motivação na formação de professores de Química.

O primeiro estudo, apresentado no Capítulo 4, interpela o problema específico de pesquisa: Como os documentos oficiais e projetos políticos de cursos de formação de professores abordam o fator motivação, especialmente no campo da Química? Sobre isso, partimos da hipótese de que há uma carência de políticas institucionais que acentuam a importância dos conteúdos motivacionais e deixam de oferecer subsídios importantes à formação de professores de Química (Hipótese I).

Voltados a esse propósito, analisamos documentos norteadores da formação de professores, especialmente no campo químico, e verificamos uma boa representatividade dos aspectos motivacionais nas Diretrizes Curriculares Nacionais de Formação de Professores (DCN-P) de 2019. Há uma melhora significativa no tocante às questões socioemocionais e motivacionais ao compararmos com a versão anterior, de 2015. Esse aperfeiçoamento é fundamental para enfatizar a importância dos componentes psicológicos e orientar os cursos formadores na promoção e preservação de contextos adequados à motivação. Não apenas isso, traz relevantes apontamentos na formação socioemocional dos novos profissionais.

Apesar da melhoria nas DCN-P, as Diretrizes Curriculares de Formação de Professores de Química (DCN-PQ), de 2001, não acompanham as perspectivas e necessidades atuais de formação de professores, inexistindo considerações explícitas sobre aspectos socioemocionais e motivacionais, confirmando a Hipótese I para a DCN-PQ. Ainda assim, os Projetos Políticos dos Cursos de Licenciatura em Química da Ufam e Ifam possuem elementos notáveis que dialogam com as DCN-P/2019, rompendo em parte com paradigmas mais técnicos e conceituais das DCN-PQ. Isso é imprescindível para os cursos seguirem modelos contemporâneos de formação e atenderem as demandas atuais da Educação Básica no campo científico, considerando as múltiplas necessidades do ser humano e constantes mudanças sociais, políticas, culturais e econômicas.

O segundo estudo, descrito no Capítulo 5, que parte da questão específica de pesquisa: Qual é o perfil motivacional de licenciandos em Química da cidade de Manaus, considerando a perspectiva da Teoria da Autodeterminação? Tem como hipótese de que há um maior estímulo das instituições formadoras aos processos extrínsecos da motivação, favorecendo atitudes menos autodeterminadas (Hipótese III).

A investigação revela que os licenciandos da Ufam e Ifam se encontram numa condição motivada. Entretanto, cabe ressaltar a necessidade de se promover motivações mais autônomas, visto que a regulação extrínseca introjetada foi predominante, confirmando a Hipótese III. Esse tipo de motivação está associado ao desejo de evitar culpa ou resulta de uma forte ansiedade, o que é negativo para o bem-estar e satisfação emocional dos estudantes. Dessa maneira, o desafio volta-se para a implementação de estratégias que tornem as motivações autônomas sobressalentes às motivações controladas, despertando um sentimento volitivo e desencadeando a ação voluntária dos educandos. Como parte dessa demanda, é importante que suas NPB sejam satisfeitas e preservadas no curso.

Diante da importância dessas necessidades psicológicas apontadas na TAD, a terceira investigação (Capítulo 6) vem interpelando os seguintes problemas de pesquisa: Quais fatores influenciam na satisfação das NPB de licenciandos em Química na cidade de Manaus? Qual é a influência das NPB nas motivações desses estudantes? Neste estudo, a hipótese se volta para a ideia de que a pouca satisfação da autonomia, competência e pertencimento durante as atividades acadêmicas compromete as motivações autônomas, o bem-estar e o interesse durante a formação acadêmica (Hipótese IV).

Considerando esses pressupostos, buscamos analisar fatores contextuais que estavam impactando nas motivações dos licenciandos. Para tanto, analisamos fatores associados à satisfação das NPB e identificamos aspectos contextuais que impactam negativamente esses sentimentos, como os comportamentos docentes e as propostas educativas centradas nos formadores. Esses fatores estavam fortalecendo o sentimento de controle e, conseqüentemente, comprometendo o senso de autonomia, o que confirma em parte a Hipótese IV, visto que os sentidos de competência e pertencimento tiveram resultados positivos.

A respeito disso, estratégias devem ser desenvolvidas para que o sentimento de controle seja reduzido. Para isso, deve haver um protagonismo maior do licenciando na sua formação. Os cursos e seus formadores devem possibilitar que os licenciandos façam escolhas significativas, tenham apoio social e escolham estratégias de estudo que se apliquem a sua realidade (PARTANEN, 2020). Atrelados a isso, deve haver uma participação efetiva em decisões cotidianas, como escolher as atividades, pesquisas ou programas que irá participar, a possibilidade de ser ouvido e compartilhar suas angústias e desafios da

formação, ou ainda, propor ideias e alternativas que colaborem para as atividades serem mais atrativas (DAVOGLIO et al., 2017).

A satisfação de competência e pertencimento apresentaram bons níveis de concordância, refutando em parte a Hipótese IV. No primeiro caso, o resultado pode sugerir que há uma progressão das tarefas dos cursos, variando das mais fáceis para as mais desafiadoras. Isso fortalece o sentimento de autoeficácia e orienta os licenciandos na distribuição uniforme do esforço ao longo do tempo. Assim sendo, torna-se indispensável que o modelo seja fortalecido e aperfeiçoado, de modo que os formadores garantam que o tempo disponível e o suporte à aprendizagem aumentem proporcionalmente às dificuldades das tarefas (PARTANEN, 2020). Sobre o pertencimento, as atividades de pesquisa e extensão se mostraram componentes importantes na aproximação entre professores e alunos, fazendo com que estes se sintam inseridos no curso.

O último estudo, apresentado no Capítulo 7, surge a partir do problema de pesquisa: Quais as percepções de professores universitários sobre a motivação acadêmica e o impacto das suas ações na condição motivacional e satisfação das necessidades psicológicas básicas (NPB) de licenciandos em química da cidade Manaus? Nesta investigação, consideramos a hipótese de que há escassez de conhecimentos sobre os processos motivacionais por parte dos formadores e ações deliberadas que capacitem os licenciandos para lidar com as próprias motivações e de outros (Hipótese II).

Nessa proposta, além de verificarmos as compreensões de formadores da Ufam e Ifam, nos empenhamos em identificar ações promotoras de ambientes adequados aos processos motivacionais autônomos e estabelecer relações com o perfil motivacional dos licenciandos. Os resultados mostraram praticamente nenhuma consciência dos professores entrevistados sobre conteúdos motivacionais, NPB e a importância desses fatores na formação docente. De um modo geral, as práticas educativas dos docentes se configuram pela valorização conceitual e abordagem tradicional, especialmente naqueles que ministram disciplinas de Química. Esses resultados ajudam a explicar certos desfechos negativos no perfil motivacional dos licenciandos, confirmando a Hipótese II.

A respeito das atribuições causais que influenciam na motivação para aprender Química, podemos complementar esses resultados com àqueles apresentados por Ardura, Zamora e Pérez-Bitrián (2021). Na investigação destes autores, as atribuições ao professor e metodologia em sala aula apareceram como preditores comuns às motivações dos alunos, indicando que as experiências com os docentes impactam diretamente nos processos motivacionais. Questões envolvendo a dificuldade dos conteúdos químicos, sua relação com a matemática e o apoio da família também apresentaram correlações significativas com a motivação. Isso reafirma a necessidade de uma mobilização conjunta das instituições e

formadores na busca pela superação de problemas e dificuldades que impactam a motivação discente, ajudando-os a permanecer no curso e seguir a carreira docente.

A seguir, apresentamos uma relação entre os objetivos da pesquisa e os resultados obtidos (Quadro 21).

Quadro 21 – Relação objetivos específicos e resultados.

OBJETIVOS	RESULTADOS
<p>Investigar os aspectos motivacionais formativos inerentes à profissionalização docente nos documentos oficiais brasileiros e projetos políticos de cursos de Licenciatura em Química.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DCN-P/2019: reconhecimento da dimensão emocional, competências atreladas à promoção do interesse e abordagens e recursos didáticos motivadores. • DCN-PQ/2001: baixa representatividade da dimensão emocional e competências atreladas à promoção do interesse, com média representação das abordagens e recursos motivadores. • PPCs: baixa representatividade da dimensão emocional, com média representação das competências atreladas ao interesse; há um alto reconhecimento da importância das abordagens e recursos motivadores na formação.
<p>Analisar o perfil motivacional de licenciandos em Química na cidade de Manaus, nos aprofundando em fatores como gênero e participação em programas institucionais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciandos da Ufam e Ifam com perfil motivacional voltado para a motivação extrínseca por regulação introjetada. Também houve bons parâmetros na regulação identificada e motivação intrínseca. • Houve diferença significativa no teste de <i>Mann-Whitney</i> entre homens e mulheres, indicando que elas apresentavam uma predisposição maior na motivação extrínseca por regulação externa. • Não houve diferenças significativas por meio do teste de <i>Kruskal-Wallis</i> em qualquer nível motivacional entre os grupos que nunca participaram, participaram ou participavam de programas institucionais. • Nas entrevistas, os alunos revelaram que os programas institucionais contribuem para a formação e motivação, citando fatores como a possibilidade de transpor o conhecimento teórico para a prática (fator intrínseco) e ajudando financeiramente por causa da bolsa (fator extrínseco).
<p>Averiguar a satisfação das NPB de estudantes de Licenciatura em Química e estabelecer correlações entre essas necessidades com as motivações, percepções de desempenho e vontade de permanecer no curso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bons parâmetros na satisfação da autonomia, competência e pertencimento ao professor e colegas do curso com relevante contribuição das atividades de pesquisa e extensão. • O senso de autonomia ficou comprometido pela alta percepção de controle. • Boa parte dos licenciandos tiveram percepções positivas do próprio desempenho e possuem a intenção de terminar o curso. • Na satisfação das NPB, não houve diferenças significativas entre homens e mulheres e grupos que participavam ou não de programas institucionais. • Correlações significativas, positivas e fortes: motivação intrínseca com autonomia e pertencimento aos professores; desmotivação com não pertencimento e incompetência; competência e desempenho; pertencimento aos colegas e desempenho; intenção de permanecer no curso e desempenho.

	<ul style="list-style-type: none"> • Correlações significativas, negativas e fortes: desmotivação com competência e não pertencimento; desempenho e incompetência; intenção de permanecer e incompetência.
Investigar as percepções de professores universitários sobre a motivação e os possíveis impactos das suas ações sobre a motivação e satisfação das NPB de estudantes de licenciatura em Química de Manaus.	<ul style="list-style-type: none"> • Compreensões emergentes sobre a motivação por parte dos professores: motivação enquanto atributo do aluno, condição influenciada pelo contexto e emoções. • Ações que os docentes julgavam promotores da motivação: diversificação didática, contextualização e significância dos conteúdos, adequação dos conteúdos aos interesses estudantis, aconselhar e dar bons exemplos. • Para satisfazer a autonomia surgiram ações como: estimular a emancipação didática, promover a liberdade de expressão e abrir espaço para os alunos sugerirem propostas didáticas. • Para a competência, questões como respeitar as individualidades, avaliar os conhecimentos prévios e nivelar os estudantes no início do curso apareceram nas respostas. • No tocante ao pertencimento, alguns professores reconheceram a influência da interpessoalidade no ensino e aprendizagem e o papel da coletividade na formação, mas boa parte não propôs ações efetivas. • Apesar de terem citado ações importantes e capazes de favorecer motivações de qualidade, na prática a maior parte dos professores demonstrou utilizar principalmente os métodos tradicionais de ensino.
Reconhecer os fatores contextuais que impactam na satisfação das NPB enquanto nutrientes capazes de favorecer o surgimento de motivações autônomas nos estudantes em formação.	<ul style="list-style-type: none"> • Principais motivos citados que impactam nas NPB: feedback docente, centralidade e medo do professor, limitações didático-metodológicas do professor, conteúdos, ambientes de aprendizagem, relações e comunicações sociais.

Mediante estes resultados, realçamos as contribuições significativas da pesquisa para a compreensão da dinâmica motivacional em contextos de formação de professores de Química e a necessidade de se implementar políticas e estratégias que colaborem para otimizar motivações adequadas à formação. É importante que os cursos promovam ambientes menos condicionantes e mais autônomos, fortalecendo a motivação docente, diversidade, interesse, aprendizado e o desejo de jovens promissores em permanecer na carreira docente. Os futuros profissionais devem experimentar e aprender a construir ambientes com essas características, valorizando os aspectos socioemocionais e motivacionais como integrantes do processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, a incorporação de princípios ativos de aprendizagem, como a abordagem multifacetada e integrada ao protagonismo do aluno, e o apoio social e acadêmico, surgem como fatores que colaboram para os estudantes superarem os desafios emergentes ao decorrer da formação, o que é benéfico ao aprendizado e motivação. Para

tanto, corroboramos de Partanen (2020), que considera a necessidade de preparar profissionais não apenas com base nos méritos acadêmicos, mas também na capacidade e proatividade em atuar de maneira encorajadora e positiva, especialmente quando consideramos a formação de professores de Química. Esses profissionais devem ser capazes de despertar o interesse dos seus alunos pelos saberes científicos e até inspirar novas pessoas a ingressarem no campo.

Entre as limitações da pesquisa, destacamos o período pandêmico em que o estudo foi realizado, havendo distanciamento entre os licenciandos e o contexto acadêmico nesse período, o que pode ter impactado nas respostas dos discentes. Também salientamos a ausência da informação sobre o número total de discentes matriculados nos cursos no momento da realização da pesquisa por motivos sobre os quais não tivemos controle, isso impacta na identificação da representatividade dos licenciandos participantes dentro do universo trabalhado. Outra limitação está relacionada à ausência de itens no questionário que avaliassem a motivação extrínseca por regulação integrada, trazendo uma abrangência menor de dados. Por último, há o fato do questionário ser de autorrelato, isso pode ter influenciado os dados como resultado das autopercepções dos alunos ou respostas socialmente desejáveis.

Essas limitações abrem possibilidades para que novas pesquisas sejam desenvolvidas, utilizando-se instrumentos que contemplem a regulação integrada e em situações em que os alunos estejam frequentando presencialmente os cursos. Também há a possibilidade de explorar outras dimensões de análise, como a influência do horário em que os licenciandos frequentam o curso, das questões econômicas, familiares e midiáticas e o aprofundamento nos motivos que levam os discentes a querer permanecer ou desistir do curso.

REFERÊNCIAS

- ALCARÁ, A. R. Orientações motivacionais de alunos do curso de biblioteconomia de uma universidade pública do norte do Paraná. 2007. 127f. Dissertação de Mestrado.—Londrina: UEL, 2007.
- ALMEIDA, D.; SANTOS, M. A. R.; COSTA, A. F. B. Aplicação do coeficiente alfa de Cronbach nos resultados de um questionário para avaliação de desempenho da saúde pública. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 30, 2010, São Carlos. Anais... São Carlos: ENEGEP, 2010.
- APPEL-SILVA, M.; WENDT, G. W.; ARGIMON, I. I. DE L. A Teoria da Autodeterminação e as influências socioculturais sobre a identidade. **Psicologia em Revista**, v. 16, n. 2, p. 351–369, 2010.
- ARAÚJO, I. R. A motivação de licenciandos em música sob a perspectiva da Teoria da Autodeterminação. 2015. 136f. Dissertação de Mestrado.—Natal: UFRN, 2015.
- ARDURA, D.; ZAMORA, Á.; PÉREZ-BITRIÁN, A. The role of motivation on secondary school students' causal attributions to choose or abandon Chemistry. **Chemistry Education Research and Practice**, v. 22, n. 1, p. 43–61, 2021.
- AUSTIN, A. C. et al. Relating motivation and student outcomes in general organic chemistry. **Chemistry Education Research and Practice**, v. 19, n. 1, p. 331–341, 2018.
- BARBOSA, P. P.; URSI, S. Motivação para formação continuada em Educação a Distância: um estudo exploratório com professores de Biologia. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 18, n. 1, p. 148–172, 2019.
- BEGO, A. M.; FERRARI, T. B. Porque escolhi fazer um curso de licenciatura? Perfil e motivação dos ingressantes da UNESP. **Química Nova**, v. 41, n. 4, p. 457–467, 2018.
- BELEI, R. A. et al. O uso de entrevista, observação e videogravação em pesquisa qualitativa. **Cadernos de Educação**, v. 30, p. 187–199, 2008.
- BITTENCOURT, M. L. B.; BORUCHOVITCH, E. Expectativas de estudantes brasileiros relacionadas a integração, motivação no ensino e aprendizagem autorregulada. **Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación**, v. extra, n. 01, p. 299–302, 2017.
- BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
- CARDOSO, D. E. C.; ENS, R. T. Ações afirmativas e desafios na formação inicial de professores (BNC-formação). **Revista Internacional de Educação Superior**, v. 8, p. 1–24, 2022.
- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PEREZ, D. Formação de professores de ciências: tendências e inovações. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- CARVALHO, C. V. M.; SILVEIRA, H. E. Diretrizes Curriculares para a Formação Docente: em foco as alterações de 2015. **Momento: diálogos em educação**, v. 27, n. 2, p. 141–156, 2018.
- COUTINHO, C. P. A qualidade da investigação educativa de natureza qualitativa: questões relativas à fidelidade e validade. **Educação Unisinos**, v. 12, n. 1, p. 5–15, 2008.
- CRESWELL, J. W. Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

- DAMÁSIO, B. F.; BORSA, J. C. Manual de desenvolvimento de instrumentos. 1. ed. São Paulo: Vetor, 2017.
- DAVOGLIO, T. R. et al. Necessidades psicológicas básicas: definições operacionais na docência universitária. **Educação Temática Digital**, v. 19, n. 2, p. 510–531, 2017.
- DAVOGLIO, T. R.; SANTOS, B. S. Motivação docente: reflexões acerca do construto. **Avaliação**, v. 22, n. 3, p. 772–792, 2017.
- DAVOGLIO, T. R.; SPAGNOLO, C.; SANTOS, B. S. Motivação para a permanência na profissão: A percepção dos docentes universitários. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 21, n. 2, p. 175–182, 2017.
- DECI, E. L.; RYAN, R. M. The general causality orientations scale: Self-determination in personality. **Journal of Research in Personality**, v. 19, n. 2, p. 109–134, 1985.
- DECI, E. L.; RYAN, R. M. Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. **Canadian Psychology**, v. 49, n. 3, p. 182–185, 2008a.
- DECI, E. L.; RYAN, R. M. Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life's domains. **Canadian Psychology**, v. 49, n. 1, p. 14–23, 2008b.
- FARIAS, S. A.; FRANCISCO, W. E. J.; FERREIRA, L. H. Motivação na escolha de um curso universitário: a valorização do diploma de nível superior nos cursos de Licenciatura em Química. In: Encontro Nacional de Ensino de Química, 15, 2010, Distrito Federal. Anais... Distrito Federal: ENEQ, 2010.
- FERREIRA, E. E. B. A percepção de competência, autonomia e pertencimento como indicadores da qualidade motivacional do aluno. 2010. 176f. Tese de Doutorado.—Marília: UNESP, 2010.
- FERRELL, B.; BARBERA, J. Analysis of students' self-efficacy, interest, and effort beliefs in general chemistry. **Chemistry Education Research and Practice**, v. 16, n. 2, p. 318–337, 2015.
- FERRELL, B.; PHILLIPS, M. M.; BARBERA, J. Connecting achievement motivation to performance in general chemistry. **Chemistry Education Research and Practice**, v. 17, n. 4, p. 1054–1066, 2016.
- GALIAZZI, M. D. C.; SOUSA, R. S. A dialética na categorização da análise textual discursiva: o movimento recursivo entre palavra e conceito. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 7, n. 13, p. 01–22, 2019.
- GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 1, p. 183–184, 2014.
- GONZÁLEZ, A.; PAOLONI, P. V. Perceived autonomy-support, expectancy, value, metacognitive strategies and performance in chemistry: a structural equation model in undergraduates. **Chemistry Education Research and Practice**, v. 16, n. 3, p. 640–653, 2015.
- GUIMARÃES, S. É. R.; BORUCHOVITCH, E. O estilo motivacional do professor e a motivação intrínseca dos estudantes: uma perspectiva da Teoria da Autodeterminação. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 17, n. 2, p. 143–150, 2004.
- GUIMARÃES, S. É. R.; BZUNECK, J. A.; SANCHES, S. F. Psicologia educacional nos cursos de licenciatura: a motivação dos estudantes. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 6, n. 1, p. 11–19, 2002.
- HIROTA, L. DA C. B. O perfil motivacional de alunos de graduação em Física. 2018. 115f.

Dissertação de Mestrado.—São Carlos: USP, 2018.

IRALA, V. B.; FERREIRA, R. G.; BLASS, L. Competências socioemocionais no exercício da docência: uma análise quantitativa com professores em formação inicial. **Dialogia**, n. 40, p. 1–19, 2022.

KASSEBOEHMER, A. C. Formação inicial de professores: uma análise dos cursos de licenciatura em química das universidades públicas do estado de São Paulo. 2006. 174f. Dissertação de Mestrado.—São Carlos: UFSCar, 2006.

LEITE, E. A. P. et al. Alguns desafios e demandas da formação inicial de professores na contemporaneidade. **Educação e Sociedade**, v. 39, n. 144, p. 721–737, 2018.

LIMA, A. P. O modelo estrutural de Freud e o cérebro: Uma proposta de integração entre a psicanálise e a neurofisiologia. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 37, n. 6, p. 280–287, 2010.

LIU, Y.; RAKER, J. R.; LEWIS, J. E. Evaluating student motivation in organic chemistry courses: moving from a lecture-based to a flipped approach with peer-led team learning. **Chemistry Education Research and Practice**, v. 19, n. 1, p. 251–264, 2018.

MACHADO, A. C. A.; BORUCHOVITCH, E. Formação docente: efeitos de um programa autorreflexivo de Teacher education: effects of a self-reflective intervention program on socio-cognitive theories of motivation. **Pro-Posições**, v. 32, p. 1–26, 2021.

MANZINI, E. J. Uso da entrevista em dissertações e teses produzidas em um programa de pós-graduação em educação. **Percursos**, v. 4, n. 2, p. 149–171, 2012.

MELLO, M. B. DE J. B. Motivação de alunos dos cursos superiores de tecnologia. 2015. 106f. Dissertação de Mestrado.—São Paulo: USP, 2015.

MORAES, C. B.; GUZZI, M. E. R.; SÁ, L. P. Influência do estágio supervisionado e do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na motivação de futuros professores de Biologia pela docência. **Ciência & Educação**, v. 25, n. 1, p. 235–253, 2019.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 9, n. 2, p. 191–211, 2003.

OGO, M. Y.; LABURÚ, C. E. A permanência na carreira do professor de ciências: uma leitura baseada em Charlot. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 13, n. 2, p. 101–118, 2011.

OLIVEIRA, Ê. S. DE. Motivação no Ensino Superior. v. 32, n. 1, p. 212–232, 2017.

PARTANEN, L. How student-centred teaching in quantum chemistry affects students' experiences of learning and motivation—a self-determination theory perspective. **Chemistry Education Research and Practice**, v. 21, n. 1, p. 79–94, 2020.

PEREIRA, A. A.; NOGUEIRA, A. DE B. L.; CABETTE, R. E. S. Motivação em universitários: Análises de teses e dissertações entre 2000 e 2011. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 21, n. 2, p. 323–331, 2017.

PIMENTEL, A. O método da Análise Documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. **Cadernos de Pesquisa**, n. 114, p. 179–195, 2001.

PONTES, A. C. F. Obtenção dos níveis de significância para os testes de Kruskal-Wallis, Friedman e comparações múltiplas não-paramétricas. 2000. 140f. Dissertação de Mestrado.—Piracicaba: USP, 2000.

PORTO, R. C.; GONÇALVES, M. P. Motivação e envolvimento acadêmico: Um estudo com estudantes universitários. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 21, n. 3, p. 515–522, 2017.

- POZO, J. I.; CRESPO, M. Á. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- RABELO, A. O. “Eu gosto de ser professor e gosto de crianças” - a escolha profissional dos homens pela docência na escola primária. **Revista Lusofona de Educação**, n. 15, p. 163–173, 2010.
- RIBEIRO, M. A. P. et al. A motivação intrínseca no fazer ciência: um estudo realizado de Licenciatura em Química na UESB – Campus de Jequié-BA. In: Encontro Nacional de Ensino de Química, 18, 2016, Florianópolis. Anais... Florianópolis: ENEQ, 2016.
- RUIZ, V. M. Aprendizagem em universitários: variáveis motivacionais. 2005. 172f. Tese de Doutorado.—Campinas: PUC-Campinas, 2005.
- RYAN, R. M.; DECI, E. L. Self-Determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. **American Psychologist**, v. 55, n. 1, p. 68–78, 2000a.
- RYAN, R. M.; DECI, E. L. Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. **Contemporary Educational Psychology**, v. 25, n. 1, p. 54–67, 2000b.
- SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**, v. 1, n. 1, p. 1–15, 2009.
- SÁ, C. S.; SANTOS, W. L. Motivação para a carreira docente e construção de identidades: o papel dos pesquisadores em Ensino de Química. v. 39, n. 1, p. 104–111, 2016.
- SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 11, n. 1, p. 83–89, 2007.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; BAPTISTA, M. P. L. Metodologia de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.
- SANTOS, A. A. A. et al. A relação entre vida acadêmica e a motivação para aprender em universitários. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 15, n. 2, p. 283–290, 2011.
- SANTOS, J. L. G. et al. Integração entre dados quantitativos e qualitativos em uma pesquisa de métodos mistos. **Texto Contexto Enfermagem**, v. 26, n. 3, p. 1–9, 2017.
- SANTOS, R. V. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. **Integração**, v. 11, n. 40, p. 19–31, 2005.
- SORDI, L. P. D. E. Motivação, necessidades psicológicas básicas e estratégias de aprendizagem de estudantes do Ensino Fundamental de uma escola promotora de autonomia. 2015. 156f. Dissertação de Mestrado.—Campinas: UNICAMP, 2015.
- TAPIA, J. A.; FITA, E. C. A motivação em sala de aula: o que é? Como se faz? São Paulo: Loyola, 2003.
- TOLEDO, E. J. L. Estudo da correlação entre motivação, estilo de aprendizagem e os tipos psicológicos Junguiano. 2015. 132f. Tese de Doutorado.—São Carlos: UFSCar, 2015.
- UTTA, B. P. A. A prática educativa no Ensino Superior da UFMA: concepções teóricas e implicações metodológicas no curso de Licenciatura em Pedagogia. 2011. 117f. Dissertação de Mestrado.—São Luís: UFMA, 2011.
- VANSTEENKISTE, M.; RYAN, R. M. On psychological growth and vulnerability: Basic psychological need satisfaction and need frustration as a unifying principle. **Journal of Psychotherapy Integration**, v. 23, n. 3, p. 263–280, 2013.
- ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZAGO, N.; PAIXÃO, L. P.; PEREIRA, T. I. Acesso e permanência no Ensino Superior: problematizando a evasão em uma nova Universidade Federal. **Educação em Foco**, v. 19, n. 27, p. 145–169, 2016.

APÊNDICES

Apêndice I – TCLE dos Licenciandos



INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
NÚCLEO AMAZONENSE DE EDUCAÇÃO QUÍMICA



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado, venho por meio deste, convidá-lo (a) como voluntário (a) para participar da pesquisa intitulada **“Investigação da qualidade motivacional de estudantes do Ensino Superior em cursos de Licenciatura em Química”**, que está sob responsabilidade do doutorando João Bosco Paulain Santana Júnior (e-mail: junior.paullain@gmail.com) e orientação da Profa. Dra. Sidilene Aquino de Farias (e-mail: sidilene.ufam@gmail.com), ambos com endereço institucional firmado na Av. General Rodrigo Otávio Jordão Ramos, no Departamento de Química, localizado no setor norte do Campus Universitário da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), 6200, Coroadó, Manaus/AM.

Neste estudo pretendemos aproximar alunos e professores de pesquisas que vêm sendo desenvolvidas no campo de Ensino de Química, neste caso específico, com enfoque na motivação. Um dos motivos que nos levam a estudar esse tema é a carência de estudos motivacionais com licenciandos em Química, sendo um dos fatores que pode estar contribuindo para baixos desempenhos e/ou levando a desistência. Trata-se de uma questão que requer investigações que propiciem reflexões, discussões e melhorias na formação de professores. Isto posto, o objetivo geral da pesquisa é investigar a qualidade motivacional de licenciandos em Química a partir das perspectivas das Teorias da Autodeterminação (TAD), subdividindo-se em objetivos específicos como a identificação das motivações gerais e orientações motivacionais de licenciandos em Química, a análise da prática educativa de professores universitários sobre as necessidades psicológicas básicas e inatas elencadas pela TAD e o delineamento dos padrões motivacionais de licenciandos em Química.

Sendo assim, caso aceite colaborar, sua participação consistirá em responder um questionário contendo um conjunto de perguntas relacionados à temas motivacionais. Haverá também a possibilidade de você participar de uma entrevista gravada (áudio), com o intuito de que o pesquisador tenha uma compreensão melhor das suas motivações. Os dados serão coletados via *Google* Formulário no tocante ao questionário, e em caso de participação da entrevista, a coleta ocorrerá por meio do *Google Meet*, não representando nenhum ônus ao (a) entrevistado (a).

Você será esclarecido (a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar. Além disso, poderá retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa. Sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará em qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido (a). O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e você não será identificado em nenhuma publicação. Os riscos envolvidos consistem em certo (s) constrangimento (s) que podem acontecer durante os procedimentos de coleta de dados como a falta de compreensão dos objetivos da pesquisa ou ainda dificuldades e desconfortos em responder as perguntas propostas pelo pesquisador. Apesar disso, o pesquisador não irá expô-lo em nenhum momento, minimizando assim os riscos citados. A pesquisa contribuirá para trazer melhorias ao Ensino de Química, gerar reflexões sobre a sua formação e para o seu enriquecimento profissional e pessoal a partir da experiência com um método de pesquisa em ensino.

Os resultados estarão à sua disposição quando o trabalho for finalizado e serão utilizadas unicamente para fins acadêmicos e científicos. Seu nome ou material que indique sua participação não será liberado sem sua permissão. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde - CNS) e as exigências do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP). O CEP é um sistema instituído para proceder com a análise ética de projetos de pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil e se baseia em uma série de resoluções e normativas deliberadas pelo CNS, órgão vinculado ao Ministério da

Saúde. Você poderá entrar em contato com o CEP da UFAM quando achar pertinente, onde o mesmo fica localizado na Escola de Enfermagem de Manaus (EEM/UFAM), sala 07, Rua Teresina, 495, Adrianópolis, Manaus/AM; fone: 33051181, ramal 2004, e-mail: cep.ufam@gmail.com.

Em vista das informações apresentadas, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa. Declaro que li, entendi e concordo em participar da pesquisa.

Manaus/AM, ____ de _____ de _____.

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador Responsável

Apêndice II – TCLE dos Professores



INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
NÚCLEO AMAZONENSE DE EDUCAÇÃO QUÍMICA



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado, venho por meio deste, convidá-lo (a) como voluntário (a) para participar da pesquisa intitulada **“Investigação da qualidade motivacional de estudantes do Ensino Superior em cursos de Licenciatura em Química”**, que está sob responsabilidade do doutorando João Bosco Paulain Santana Júnior (e-mail: junior.paullain@gmail.com) e orientação da Profa. Dra. Sidilene Aquino de Farias (e-mail: sidilene.ufam@gmail.com), ambos com endereço institucional firmado na Av. General Rodrigo Otávio Jordão Ramos, no Departamento de Química, localizado no setor norte do Campus Universitário da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), 6200, Coroadó, Manaus/AM.

Neste estudo pretendemos aproximar professores do Ensino Superior de pesquisas que vêm sendo desenvolvidas no campo de Ensino de Química com foco na motivação. Um dos motivos que nos levam a estudar esse tema é a carência de estudos motivacionais com licenciandos em Química, sendo um dos fatores que pode estar contribuindo para baixos desempenhos e levando à desistência. Trata-se de uma questão que requer investigações que propiciem reflexões, discussões e melhorias na formação de professores. Isto posto, o objetivo geral da pesquisa é investigar a qualidade motivacional de licenciandos em Química a partir das perspectivas das Teorias da Autodeterminação (TAD), subdividindo-se em objetivos específicos como a identificação das motivações gerais e orientações motivacionais de licenciandos em Química, a análise da prática educativa de professores universitários sobre as necessidades psicológicas básicas e inatas elencadas pela TAD e o delineamento dos padrões motivacionais de licenciandos em Química.

Dessa maneira, caso aceite colaborar, você participará de uma entrevista gravada (áudio) pelo pesquisador responsável, onde o mesmo lhe fará perguntas sobre suas concepções, práticas e perspectivas educacionais. Essa entrevista ocorrerá via *Google Meet*, não representando nenhum ônus ao (a) entrevistado (a).

O Sr. (a) será esclarecido (a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar. Além disso, poderá retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa. Sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará em qualquer penalidade. O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e o Sr. (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação. Os riscos envolvidos consistem em certo (s) constrangimento (s) que podem acontecer durante o procedimento de coleta de dados como a falta de compreensão dos objetivos da pesquisa ou ainda dificuldades e desconfortos em responder as perguntas propostas pelo pesquisador. A esse respeito, o pesquisador não irá constrangê-lo e o Sr. (a) estará livre para recusar-se a responder determinada pergunta, minimizando os riscos citados. A pesquisa contribuirá para trazer melhorias ao Ensino de Química, gerar reflexões sobre a formação de professores de Química e para o seu enriquecimento profissional e pessoal a partir da experiência com um método de pesquisa em ensino.

Os resultados estarão à sua disposição quando o trabalho for finalizado e serão utilizadas unicamente para fins acadêmicos e científicos. Seu nome ou material que indique sua participação não será liberado sem sua permissão. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde - CNS) e as exigências do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP). O CEP é um sistema instituído para proceder com a análise ética de projetos de pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil e se baseia em uma série de resoluções e normativas deliberadas pelo CNS, órgão vinculado ao Ministério da Saúde. Você poderá entrar em contato com o CEP da UFAM quando achar pertinente, onde o mesmo fica localizado na Escola de Enfermagem de Manaus (EEM/UFAM), sala 07, Rua Teresina, 495, Adrianópolis, Manaus/AM; fone: 33051181, ramal 2004; e-mail: cep.ufam@gmail.com.

Em vista das informações apresentadas, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa. Declaro que li, entendi e concordo em participar da pesquisa.

Manaus/AM, ____ de _____ de _____.

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador Responsável

Apêndice III – Protocolo de Análise Documental

Itens	Descrição
Documentos	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Docentes (2015 e 2019), Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química Licenciatura (2001), Projeto Pedagógico do Curso do IFAM (2014) e Projeto Pedagógico do Curso da UFAM (2016)
Codificação	DCN-P (2015 e 2019), DCN-PQ (2001), PPC 1 e PPC 2, respectivamente.
Contexto	Diante da dinâmica sociopolítica e tecnológica, busca-se formar o aluno da Educação Básica na sua integralidade, preparando-o para as demandas da sociedade contemporânea. Sendo assim, o professor deve estar preparado para lidar com novos cenários, desafios e dinâmicas, de modo que sua formação seja um dos cerne na busca pela educação transformadora, promovendo a construção de diretrizes e projetos pedagógicos que visam ajudá-lo a lidar com as exigências educacionais.
Autores	DCN-P; DCN-PQ: Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. PPC1 e PPC2: professores dos cursos de Licenciatura em Química, membros administrativos e agentes de apoio pedagógico das instituições.
Confiabilidade dos Textos	Documentos redigidos por especialistas do campo educacional.
Natureza dos Textos	Diretrizes e projetos educacionais.
Palavras-Chave	Motivação, interesse, engajamento, emocional, envolvimento, competências e estratégias de aprendizagem.
Categorias	1. Dimensão emocional e promoção do bem-estar; 2. Competências e interesses dos estudantes; 3. Abordagem e recursos didáticos motivadores.

Apêndice IV – Questionário dos Licenciandos

Prezado discente, solicito sua colaboração respondendo a este questionário que faz parte do meu estudo de doutorado. O objetivo da pesquisa é conhecer o perfil motivacional de estudantes de Licenciatura em Química. Por favor, **leia atentamente as questões e responda com sinceridade**. Sua identidade não será revelada e os dados serão utilizados apenas para fins acadêmicos. Desde já agradeço sua colaboração.

- **Dados gerais:**

a) Qual é o seu nome completo? _____

b) Gênero: masculino () feminino () c) Ano de ingresso no curso: _____ d) Idade: _____

e) Em qual instituição de Educação Superior você estuda: UFAM () IFAM ()

f) Qual é o horário do seu curso? Manhã () Tarde () Noite () Manhã e tarde () Tarde e noite ()

g) Você participa ou já participou de algum programa institucional (PIBID, PIBIC, PIBEX, PACE, PIBIT, outros) oferecido pela sua instituição?

() Sim, estou participando. Qual (is)? () Sim, já participei. Qual (is) () Nunca participei.

Gostaria de saber como você se sente na Universidade. Não existem respostas certas ou erradas, mas é importante que você responda a verdade (use a escala ao lado para expressar o seu nível de discordância ou concordância com as afirmativas abaixo).	Totalmente falso	Falso	Mais ou menos verdade	Verdade	Totalmente verdade
1. Sinceramente, eu não sei porque estou nesse curso.					
2. Tenho preguiça de assistir as aulas do curso.					
3. Faço as atividades das disciplinas do curso porque é uma maneira de ver se estou aprendendo.					
4. Eu me sinto bem quando estou nas aulas do curso.					
5. As atividades do curso permitem que eu continue aprendendo sobre muitas coisas que me interessam.					
6. Não vejo razões para fazer as atividades do curso.					
7. Faço as atividades do curso porque é preciso exercitar os conteúdos aprendidos.					
8. Faço as atividades do curso para não me chamarem de incapaz.					
9. Faço as atividades do curso porque não quero tirar nota baixa.					
10. Sinto-me culpado (a) quando não completo meus trabalhos do curso.					
11. Sinto-me envergonhado (a) de não conseguir terminar as atividades solicitadas nas disciplinas do curso.					
12. Faço as atividades porque preciso tirar uma boa nota nas disciplinas do curso.					
13. Porque fazer as atividades do curso fazem parte do aprendizado.					
14. Assisto às aulas do curso para não receber faltas.					
15. Sinto-me interessado (a) quando desenvolvo as atividades do curso.					
16. Venho as aulas do curso para não reprovar.					
17. Eu não entendo porque faço as atividades do curso.					
18. Faço as atividades e tarefas porque acredito que elas são importantes para o meu futuro.					
19. Para mim as aulas do curso são divertidas.					

20. Não vejo o que irá mudar se eu fizer as atividades solicitadas no curso.					
21. Sinto-me chateado (a) de não entregar os trabalhos quando solicitados pelos professores.					
22. Eu gosto de aprender coisas novas nas aulas do curso.					
23. Eu me envolvo bastante nas atividades realizadas nas aulas do curso.					
Gostaria de saber como você se sente na Universidade. Não existem respostas certas ou erradas, mas é importante que você responda a verdade (use a escala para expressar o seu nível de discordância ou concordância com as afirmativas abaixo).	Totalmente falso	Falso	Mais ou menos verdade	Verdade	Totalmente verdade
24. Meus professores permitem que os alunos participem na escolha das atividades durante as aulas.					
25. Eu sinto confiança em minha capacidade para aprender os assuntos das disciplinas do curso.					
26. Eu gosto de conversar com meus professores do curso.					
27. Meus colegas no curso são gentis comigo.					
28. Sinto que os professores do curso me compreendem.					
29. Eu geralmente me sinto livre para expressar minhas opiniões durante as aulas do curso.					
30. Eu frequentemente me sinto incapaz nas aulas do curso.					
31. Eu me sinto valorizado (a) pelos meus professores do curso.					
32. Quando estou com meus colegas de curso, me sinto aceito (a).					
33. Quando estou com meus professores do curso, me sinto aceito (a).					
34. Eu me sinto capaz de encarar os desafios para ter uma boa aprendizagem nas aulas do curso.					
35. Eu me sinto valorizado (a) por meus colegas do curso.					
36. Sinto-me pouco apoiado (a) por meus professores do curso.					
37. Quando estou com meus colegas de curso, me sinto ignorado (a).					
38. Frequentemente, me sinto obrigado(a) a fazer o que meus professores do curso mandam.					
39. Na primeira dificuldade que tenho nas aulas do curso, eu desisto.					
40. Sinto que meus professores do curso se preocupam comigo.					
41. Quando estou com meus colegas de sala me sinto insignificante.					
42. Quando estou com meus professores do curso, me sinto alguém especial.					
43. Geralmente todas as atividades do curso são decididas pelos professores.					
44. Eu sou capaz de alcançar meus objetivos nas disciplinas do curso.					
45. Os meus colegas do curso me dão atenção.					
46. Meus professores parecem gostar pouco de mim.					
47. Geralmente evito participar das atividades por acreditar que não vou conseguir fazê-las.					
48. No meu curso tenho poucos amigos.					
49. Meus professores são legais comigo.					

50. A universidade é um lugar ruim de estar.					
51. Quando estou com meus professores do curso, me sinto ignorado (a).					
52. Os colegas do curso parecem não gostar muito de mim.					
53. Quando estou com meus colegas de curso, me sinto especial.					
54. Quando estou com meus professores, me sinto pouco importante.					

<p>55. Qual a sua intenção de permanecer neste curso até a sua conclusão?</p> <p>1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10</p> <p>Nenhuma intenção Média Intenção plena</p>	<p>56. Em que grau você avalia o seu desempenho no curso?</p> <p>1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10</p> <p>Fraco Média Forte</p>
--	--

Apêndice V – Protocolo de Entrevista dos Licenciandos

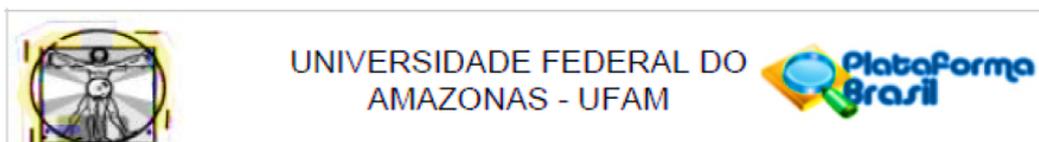
- 1.** De um modo geral, como você costuma se sentir durante as aulas e atividades do curso? Você acredita que aquilo aprende no curso é importante para o seu desenvolvimento pessoal e profissional ou não faz sentido?
- 2.** Você participa ou já participou de algum programa de pesquisa (PIBID, PIBIC, PIBEX, PACE, PIBIT, outros) oferecido pela sua instituição? Qual (is)? Como se sente/sentiu ao participar desse (s) programa (s)?
- 3.** Quais os motivos o (a) fazem participar das aulas e outras atividades do curso? Há algum motivo em especial que o (a) faça se envolver e participar?
- 4.** Como você se sente ao não conseguir atingir seus objetivos durante o curso (aprovação, nota, aprender, realizar atividades, etc.)? O que costuma fazer para superar um possível fracasso?
- 5.** Nas aulas do curso, você acredita que possui liberdade para participar, se expressar, e quem sabe, sugerir atividades e ideias aos professores de como eles poderiam avaliar e ajudar os alunos a aprenderem mais?
- 6.** Geralmente você sente facilidade em aprender os conteúdos das disciplinas e realizar as atividades do curso? Como se sente em relação a isso?
- 7.** Como você caracterizaria seus relacionamentos com os professores e colegas do curso? Sente-se à vontade ou não costuma falar muito com eles? Você poderia comentar sua resposta.
- 8.** Acredita que bons relacionamentos (professores e colegas de classe) em sala de aula podem contribuir para despertar um maior interesse dos alunos pelas disciplinas e curso?
- 9.** Como você enxerga seu desempenho até esse momento do curso? Está satisfeito (a) e pretende terminar o curso? Almeja trabalhar como professor (a) ao se formar?
- 10.** Tem algo que não foi perguntado e gostaria de acrescentar?

Apêndice VI – Protocolo de Entrevista dos Professores

- 1.** Professor (a), gostaria que você me falasse um pouco sobre sua formação docente (graduação – licenciatura ou bacharelado; pós-graduação; locais de formação, tempo de magistério). Em que momento você optou pelo magistério?
- 2.** Na qualidade de professor universitário do Curso de Licenciatura em Química como você entende a expressão “prática educativa”?
- 3.** Quais estratégias de ensino e aprendizagem (métodos, técnicas, recursos didáticos, etc) você costuma utilizar em sala de aula e como você percebe a repercussão das suas aulas entre os alunos? Você poderia dar um exemplo?
- 4.** Durante suas aulas você costuma abrir espaço, valorizar a participação e possibilitar que os estudantes façam escolhas durante as atividades? De que forma busca fazer isso?
- 5.** Como você lida com as respostas dos seus alunos nas suas avaliações formais?
- 6.** Na execução das aulas e proposição de atividades você costuma considerar os níveis de conhecimento dos estudantes (se eles são capazes de resolver e solucionar os problemas apresentados)? Pode me dar um exemplo concreto de como costuma lidar com isso?
- 7.** Como é o seu relacionamento com os estudantes? Você considera que bons relacionamentos em sala de aula colaboram para alunos mais interessados pelo curso?
- 8.** De que forma você busca despertar o interesse dos seus alunos para aprender?
- 9.** Você acha que as ações dos professores influenciam no interesse dos estudantes pela aprendizagem?
- 10.** Como você enxerga o seu papel como professor na formação emocional de novos profissionais?
- 11.** Tem algo que não foi perguntado e gostaria de acrescentar?

ANEXOS

Anexo I – Parecer de aprovação do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Investigação da Qualidade Motivacional de Estudantes do Ensino Superior em Cursos de Licenciatura em Química.

Pesquisador: João Bosco Paulain Santana Júnior

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 30528320.3.0000.5020

Instituição Proponente: Programa de Pós Graduação em Química

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.009.232

Continuação do Parecer: 4.009.232

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1494911.pdf	21/04/2020 15:57:00		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento_Livre_e_Esclarecido_Professores.pdf	21/04/2020 15:53:01	João Bosco Paulain Santana Júnior	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_de_Consentimento_Livre_e_Esclarecido_Alunos.pdf	21/04/2020 15:52:44	João Bosco Paulain Santana Júnior	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_AO_PARECER_CONSUBSTANCIADO_DO_CEP.pdf	21/04/2020 15:50:38	João Bosco Paulain Santana Júnior	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	05/02/2020 13:51:12	João Bosco Paulain Santana Júnior	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa_Joao_Bosco.pdf	05/01/2020 16:36:47	João Bosco Paulain Santana Júnior	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MANAUS, 05 de Maio de 2020

Assinado por:
Eliana Maria Pereira da Fonseca
(Coordenador(a))