



CONTEXTO UNIVERSITÁRIO: INFLUÊNCIA NA SATISFAÇÃO DAS NECESSIDADES PSICOLÓGICAS BÁSICAS DE ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

UNIVERSITY CONTEXT: INFLUENCE ON THE SATISFACTION OF BASIC PSYCHOLOGICAL NEEDS OF DEGREE STUDENTS IN CHEMISTRY

João Bosco Paulain Santana Júnior  

Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

✉ junior.paullain@gmail.com

Sidilene Aquino de Farias  

Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

✉ sfarias@ufam.edu.br

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 BPN. 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.

KEY WORDS: 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

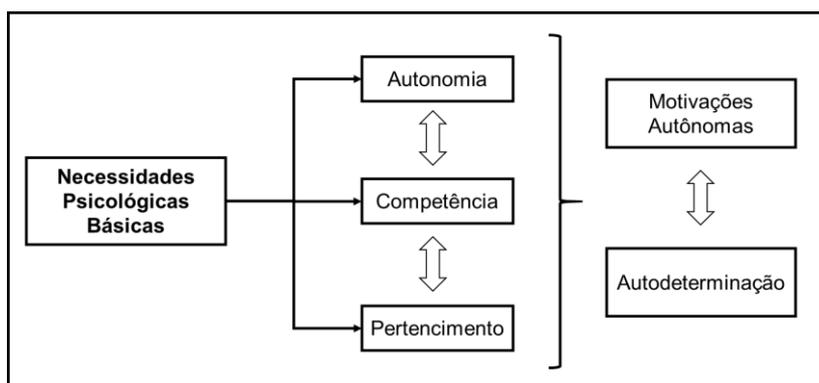
em suas atividades e relações interpessoais apresentam atitudes acadêmicas mais positivas em relação às atividades formativas. Relacionados a esse fenômeno, Guimarães e Boruchovitch (2004) destacam que bons relacionamentos fazem com que os estudantes aceitem de forma mais positiva seus possíveis fracassos, 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 1, 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 1: Relações envolvendo a satisfação das NPB enquanto nutrientes das motivações autônomas.



Fonte: Elaborada pelos 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 1). 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 1: Assertivas de avaliação das variáveis do estudo (NPB).

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

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 2).

Quadro 2: 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: Elaborado pelos 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 1).

Tabela 1: 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: Elaborada pelos Autores.

Os resultados (Tabela 1) 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 2) 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 2: 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: Elaborada pelos Autores.

Os resultados (Tabela 2) 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 3) 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 3: 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: Elaborada pelos Autores.

Partindo desses resultados (Tabela 3) 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 4, 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 4: 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	<u>0,459***</u>	<u>0,575***</u>
Percepção de controle	0,174	<u>0,454***</u>	0,004	-0,131	<u>-0,274*</u>
Competência	<u>-0,567***</u>	-0,188	-0,004	<u>0,484***</u>	<u>0,477***</u>
Incompetência	<u>0,552***</u>	0,262*	0,184	-0,315*	-0,319*
Pertencimento aos professores	<u>-0,489***</u>	-0,048	0,239	<u>0,487***</u>	<u>0,610***</u>
Pertencimento aos colegas	<u>-0,426***</u>	0,041	-0,019	<u>0,380**</u>	<u>0,398**</u>
Não pertencimento	<u>0,516***</u>	0,086	-0,050	<u>-0,432***</u>	<u>-0,476***</u>

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

Fonte: Elaborada pelos Autores.

Os valores aferidos (Tabela 4) 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 antagonicas 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 5).

Tabela 5: 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: Elaborada pelos Autores.

Os dados (Tabela 5) 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, esses 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 mude, 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 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, 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 incluem e valorizam a dimensão emocional e se alinham 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 da 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*. (p. 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.

Damásio, Bruno F. (2012). Uso da análise fatorial exploratória em psicologia. *Avaliação Psicológica*, 11(2), 213-228.

Davoglio, Tárzia 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.

Contexto Universitário: Influência na Satisfação das Necessidades Psicológicas Básicas de Estudantes de Licenciatura em Química

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: à docência universitária em busca de legitimidade [online]. EDUFBA.

Sordi, Livia 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.