



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**



Rita Karollyne Vieira Pinheiro

**A BIOLOGIA NA PERSPECTIVA DO DISCENTE: UMA ANÁLISE
QUANTITATIVA DAS ATITUDES E DA APLICAÇÃO PRÁTICA DO
CONHECIMENTO**

**Picos
2025**

Rita Karollyne Vieira Pinheiro

**A BIOLOGIA NA PERSPECTIVA DO DISCENTE: UMA ANÁLISE
QUANTITATIVA DAS ATITUDES E DA APLICAÇÃO PRÁTICA DO
CONHECIMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Paulo César Lima Sales.

**Picos
2025**

FICHA CATALOGRÁFICA
Serviço de Processamento Técnico da Universidade Federal do Piauí Biblioteca José
Albano de Macêdo

P654b

Pinheiro, Rita Karollyne Vieira.

A biologia na perspectiva do discente: uma análise quantitativa das atitudes e da aplicação prática do conhecimento / Rita Karollyne Vieira Pinheiro – 2025.
40 f.

1 Arquivo em PDF.

Indexado no catálogo *online* da biblioteca José Albano de Macêdo, CSHNB. Aberto a pesquisadores, com restrições da Biblioteca.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Piauí, Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Picos, 2025. “Orientador: Prof. Dr. Paulo César Lima Sales”.

1. Graduação - biologia. 2. Percepção de discentes - biologia. I. Pinheiro, Rita Karollyne Vieira. II. Sales, Paulo César Lima. III. Título.

CDD 570.7

Rita Karollyne Vieira Pinheiro

**A BIOLOGIA NA PERSPECTIVA DO DISCENTE: UMA ANÁLISE
QUANTITATIVA DAS ATITUDES E DA APLICAÇÃO PRÁTICA DO
CONHECIMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí, Campus Senador Helvídio Nunes de Barros, como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Paulo César Lima Sales.

Aprovado em 08 / 07 / 2025

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 **PAULO CESAR LIMA SALES**
Data: 30/07/2025 07:40:36-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Paulo César Lima Sales - Orientador
Universidade Federal do Piauí - CSHNB

Documento assinado digitalmente
 **ANTONIO REYNALDO MENESES MOURA**
Data: 04/08/2025 12:21:13-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Antônio Reynaldo Meneses Moura - Membro
Universidade Federal do Piauí - CSHNB

Documento assinado digitalmente
 **SERGIO BITENCOURT ARAUJO BARROS**
Data: 04/08/2025 10:17:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Sérgio Bitencourt Araújo Barros - Membro
Universidade Federal do Piauí - CSHNB

Dedico este trabalho à minha amada avó, Maria Enoi (in memoriam), por sempre acreditar no meu potencial, incentivar meus sonhos e torcer, com amor e orgulho, por cada uma de minhas conquistas. Sua memória vive em mim como fonte de força, afeto e inspiração.

AGRADECIMENTOS

“Consagre ao Senhor tudo o que você faz, e os seus planos serão bem-sucedidos” (Provérbios 16:3).

As palavras não são capazes de mensurar a minha gratidão a todos que fizeram parte dessa jornada, por isso venho humildemente agradecer:

À Deus, fonte inesgotável da minha força, da minha coragem e da minha fé, agradeço por me sustentar em cada passo desta caminhada, por sonhar conquistas grandiosas para minha vida e conceder a graça de realizá-las, por me iluminar nos momentos difíceis e nas provações e por me conceder a graça de chegar até aqui.

À minha família, minha base e alicerce, expressei minha profunda gratidão. À minha mãe Amélia, especialmente, que sempre fez o possível e o impossível para que eu pudesse realizar este sonho, ingressar e permanecer no curso de Biologia. Ao meu irmão Kennedy, à minha cunhada Yanna e ao meu sobrinho Jonas Ravi, agradeço o suporte constante, carinho e apoio incondicional.

Ao Ericles Jhonson, minha eterna gratidão. Obrigada pelo companheirismo, pela lealdade, pelo amor, paciência, força e acolhimento em todos os momentos que sempre teve comigo.

Às minhas amigas de longa data, Maria Vitória, Maria Estela, Maria Nesci, Maria Clara Maida e à Vitória Oliveira, o meu muito obrigada. Levo comigo a gratidão pela amizade sincera, pelo apoio de cada uma de vocês, pelo companheirismo, pelas palavras de incentivo, pelas alegrias compartilhadas, pelos abraços acolhedores e por torcerem, sempre, por mim.

Ao Hélio Miguel, meu pai espiritual, e à missionária Rita, agradeço profundamente por terem me aproximado ainda mais de Deus, por suas orações, pelo cuidado constante e por todo o apoio espiritual que me fortaleceram nessa jornada.

À minha avó, Maria Enói, in memoriam, deixo minha homenagem e eterna gratidão. Seu exemplo de força, coragem e determinação foi e sempre será inspiração em minha vida. Obrigada por tudo o que me ensinou e por ter acreditado em mim incondicionalmente.

Ao meu orientador, professor Paulo César, minha sincera gratidão pelo acolhimento, pela paciência, pela dedicação, pela disponibilidade e por compartilhar comigo seu conhecimento ao longo de todo este processo.

Aos demais familiares e amigos, sou imensamente grata por acreditarem em mim, por estarem presentes na minha vida e por todo o apoio oferecido durante essa trajetória.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram com palavras, gestos, apoio ou presença. Cada incentivo foi essencial para a realização deste trabalho. Esta conquista não é só minha, ela é nossa. Gratidão a todos!

“É justo que muito custe o que muito vale”
(Santa Teresa D’Ávila)

RESUMO

A formação de professores de biologia exige o desenvolvimento de competências que vão além do conhecimento teórico, envolvendo também atitudes, raciocínio crítico e a capacidade de aplicar o conteúdo à realidade. Entender como os discentes percebem esses aspectos durante a graduação é essencial para aprimorar os processos formativos. O objetivo deste estudo foi analisar a influência do perfil acadêmico e profissional de estudantes de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas sobre suas percepções e atitudes em relação à aprendizagem, ao raciocínio e à aplicação prática da biologia. A pesquisa contou com a participação de estudantes de diferentes períodos do curso. Os dados foram coletados por meio de um questionário com itens em escala Likert e analisados por meio de análise fatorial exploratória com rotação oblíqua e modelos de regressão bayesiana. Os resultados mostraram que a maioria dos participantes era do gênero feminino e possuía alto interesse pela disciplina. A análise fatorial identificou três dimensões principais: interesse e valorização da biologia, rejeição à biologia e reconhecimento da importância da biologia, com boa consistência interna. A modelagem bayesiana indicou que o interesse declarado pela disciplina está positivamente associado a atitudes mais favoráveis. Estudantes que ingressaram mais recentemente no curso mostraram menor rejeição. O reconhecimento da importância da biologia variou conforme as motivações para a escolha do curso. Esses achados revelam que as percepções dos discentes estão fortemente relacionadas às suas trajetórias e intenções profissionais, destacando a relevância de estratégias pedagógicas que integrem conteúdos científicos, prática e reflexão crítica.

Palavras-chave: Ciências Biológicas; Análise fatorial; Percepção; Class-Bio.

ABSTRACT

The training of biology teachers requires the development of skills that go beyond theoretical knowledge, also involving attitudes, critical thinking, and the ability to apply content to real-life situations. Understanding how students perceive these aspects during their undergraduate studies is essential for improving educational processes. This study aimed to analyze the influence of the academic and professional profile of students in a Biological Sciences teaching program on their perceptions and attitudes toward learning, reasoning, and the practical application of biology. The research included participants from different stages of the course. Data were collected using a Likert-scale questionnaire and analyzed through exploratory factor analysis with oblique rotation and Bayesian regression models. The results showed that most participants were female and reported a high level of interest in the subject. The factor analysis identified three main dimensions: interest and appreciation of biology, rejection of biology, and recognition of the importance of biology, all with satisfactory internal consistency. The Bayesian modeling indicated a positive association between declared interest and favorable attitudes. Students who joined the course more recently showed lower levels of rejection. Recognition of biology's importance varied according to the students' initial motivations for choosing the course. These findings reveal that students' perceptions are closely linked to their academic trajectories and professional intentions, highlighting the relevance of pedagogical strategies that integrate scientific content, practice, and critical reflection.

Keywords: Biological Sciences; Factor Analysis; Perception; Class-Bio.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Prancha gráfica do perfil acadêmico e profissional dos discentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas | 22 |
| Figura 2. Distribuição percentual das respostas dos discentes da Licenciatura em Ciências Biológicas para os itens da escala de atitudes frente à biologia | 26 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1. Cargas fatoriais ($\geq 0,50$) após rotação <i>promax</i> e comunalidades dos itens da escala de atitudes frente à biologia | 28 |
| Tabela 2. Estimativas dos parâmetros de dispersão (σ) e correlação (<i>cor</i>) entre os três fatores extraídos na análise fatorial | 29 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 12 |
| 1.1 Objetivos | 14 |
| 1.1.1 Objetivo Geral | 14 |
| 1.1.2 Objetivos Específicos | 14 |
| 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 15 |
| 2.1 Percepção e atitudes discentes | 15 |
| 2.2 Raciocínio e Aplicação Prática | 16 |
| 2.3 Construção do perfil acadêmico e planejamento da atuação profissional | 18 |
| 3 METODOLOGIA | 20 |
| 3.1 Coleta de dados | 20 |
| 3.2 Análise dos dados | 20 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO | 23 |
| 4.1 Perfil dos sujeitos da pesquisa | 23 |
| 4.2 Percepção e atitudes dos sujeitos da pesquisa | 26 |
| 5 CONCLUSÃO | 33 |
| REFERÊNCIAS | 34 |
| APÊNDICE A - Questionário | 37 |
| APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido | 40 |

1 INTRODUÇÃO

Compreendendo que o processo de ensino vai além do conhecimento teórico, a aplicação do que foi adquirido é essencial para o protagonismo do discente como futuro educador, isso porque os saberes docentes estão conectados ao contexto social, tendo em vista que se relacionam em três pilares: o conhecimento, a experiência e os saberes pedagógicos (Pimenta, 1999).

Segundo Krasilchik (2008), o ensino, especialmente nas áreas de ciências e biologia, deve ser moldado conforme o desenvolvimento do raciocínio, com ênfase no aprendizado ativo que envolve os alunos em atividades de exploração. O educador atua como um facilitador de experiências, onde os estudantes adquirem conhecimento por meio da prática e não somente pela comunicação verbal ou escrita. Embora essas formas de expressão transmitam ideias, não substituem a experiência pessoal e dinâmica, diante disso, é necessário compreender quais aspectos analisados percebidos pelos licenciandos no contexto da sua aprendizagem.

As percepções dos estudantes podem influenciar em aspectos essenciais da estrutura curricular, da atuação docente, da qualidade das atividades práticas, bem como do suporte institucional oferecido ao longo do processo formativo. Nesse sentido, Silva *et. al* (2020) afirmam que a docência acontece em meio às várias transições e modificações de cenários que a educação se encontra, dessa forma, é importante que o discente esteja comprometido com a sua aprendizagem.

Menezes (2024) afirma que a formação docente em ciências deve abranger diferentes áreas do saber, como: disciplinar, pedagógico e didático, para prepará-los para sua atuação profissional a promover uma aprendizagem significativa e contextualizada, fortalecendo sua identidade profissional como educadores comprometidos com uma prática reflexiva. Enquanto, alguns estudantes evidenciam um conhecimento ingênuo em relação aos que já possuem as experiências vivenciadas ao longo da graduação, conseqüentemente, o conhecimento é distinto do aprendizado científico obtido ao longo do curso, o nível de interesse pelas disciplinas e o caminho que desejam trilhar futuramente na área de atuação profissional estão sendo consolidados.

Do ponto de vista de Gemignani (2012), analisar o desempenho da aprendizagem dos licenciandos contribui para que eles expandam e utilizem seus conhecimentos, levando em conta as quatro dimensões de compreensão: conhecimento, método, objetivo e comunicação. Sendo assim, o modo como os docentes incentivam os estudantes a refletir sobre suas leituras

e produções textuais é um passo crucial para motivá-los. Dessa forma, os alunos começam a entender a importância de raciocinar sobre o que leem e escrevem (Santos *et al.*, 2019).

Em outro aspecto, a aprendizagem é criar ou reformular o conhecimento, utilizando métodos de assimilação de um indivíduo e da coordenação dos mesmos fundamentos (Castro, 2016). Pois, para que se possa estimular a busca pelo conhecimento é necessário fomentar o interesse pela disciplina através das ferramentas de ensino com a qual o estudante será influenciado.

De acordo com Verde (2018), o processo de ensino tem como objetivo atingir determinados resultados de aprendizagem, isso no que diz respeito ao domínio de conhecimentos, habilidades, atitudes, crenças e ao desenvolvimento das competências cognitivas dos estudantes. Isso significa admitir que o processo de formação é complexo, vai além da simples transmissão de conteúdos e abrange aspectos afetivos, éticos e políticos.

Nesse cenário, é fundamental entender como os alunos percebem sua formação ao longo do curso e quais atitudes adotam durante a graduação. Conforme Gatti (2010) a formação docente não deve ser concebida como um mero desdobramento dos saberes oriundos das ciências e de seus respectivos campos disciplinares. Ao contrário, deve ser fundamentada na função social inerente à escolarização, que consiste na transmissão do conhecimento historicamente acumulado pela humanidade, bem como na consolidação de valores e práticas alinhados à vida civil, ao exercício da cidadania e à construção de uma sociedade democrática.

Embora os estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas estejam imersos em uma formação voltada para a compreensão da biologia, suas percepções e atitudes em relação à aprendizagem, ao raciocínio e à aplicação prática da biologia podem variar significativamente. Essas variações podem estar associadas a fatores como o nível de interesse pelas disciplinas, o período de ingresso no curso e os planos futuros de atuação profissional. Diante disso, surge a seguinte questão de pesquisa: Como as percepções e atitudes dos discentes de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas em relação à aprendizagem, ao raciocínio e à aplicação prática da biologia se relacionam com seu perfil acadêmico e profissional?

Partimos da hipótese de que existe uma relação entre as percepções e atitudes dos discentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas em relação à aprendizagem, ao raciocínio e à aplicação prática da biologia e seu perfil acadêmico e profissional, incluindo fatores como nível de interesse pelas disciplinas, período de ingresso no curso e planos futuros de atuação profissional.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral:

Analisar a influência do perfil acadêmico e profissional dos discentes de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do estado do Piauí, quanto as suas percepções e atitudes em relação à aprendizagem, ao raciocínio e à aplicação prática da biologia.

1.1.2 Objetivos Específicos:

- Caracterizar o perfil acadêmico e profissional dos discentes, considerando fatores como nível de interesse pelas disciplinas, período de ingresso no curso e planos futuros de atuação profissional.
- Identificar as percepções e atitudes dos discentes em relação à aprendizagem, ao raciocínio e à aplicação prática da biologia.
- Identificar a relação entre as percepções e atitudes dos discentes e seu perfil acadêmico e profissional.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Percepção e atitudes discentes

Na busca por aprofundar o conhecimento em ciências e biologia, é indispensável considerar o desejo de ensinar e de aprender, visando a importância dessa aprendizagem que deve ser compreendida pelo docente e sentida pelo discente como algo que lhe seja útil, na sua jornada acadêmica. Esse fomento instiga as habilidades e anseio por ler, investigar, pesquisar, experimentar, discutir até se chegar a uma compreensão e a um consenso do que se está instruindo e absorvendo. Desse modo, ao analisar criticamente sobre o que se está ensinando e aprendendo, propicia-se a eventualidade de argumentar, discutir e questionar a divergência das conclusões sobre um mesmo fato ou questão (Sobrinho, 2009).

Nesse contexto, a construção do conhecimento se dá através das experiências adquiridas na formação humana, pois tudo é perceptível ao ser, por meio dos sentidos e, tendo em vista que existem quatro estágios de desenvolvimento do conhecimento: o primeiro é a fase cognitiva, onde a ação e a percepção estimulam a formação das estruturas mentais sem a utilização da linguagem; o segundo é o começo da concepção simbólica com a aplicação das palavras; o terceiro é caracterizado pelo desenvolvimento do raciocínio lógico e a capacidade de classificar; e o quarto estágio é o das operações formais, definido pelo desenvolvimento do senso abstrato e hipotético, além da consolidação do raciocínio científico e pensamento sistemático (Pádua, 2009).

Esse processo formativo classificado através de estágios evidencia os diferentes níveis e a evolução da percepção do ser humano, alinhado com as experiências adquiridas ao longo do tempo. Isso porque, quanto mais conhecimento é absorvido, maior é o interesse de aprender, o conhecimento intelectual, a capacidade crítica sobre as situações e consequentemente, aumenta a possibilidade e o propósito de ações diferentes, caracterizado como método, para alcançar o desejo despertado na aprendizagem através das percepções (Pádua, 2009).

Subentende-se assim que no âmbito educativo, o ato de perceber também é um aspecto comum na aprendizagem, para interpretação e assimilação das informações recebidas, onde as atitudes estão interligadas a obtenção do conhecimento, principalmente nos últimos estágios de desenvolvimento do conhecimento, que são o do raciocínio lógico e a capacidade de classificar bem como o das operações formais, onde já existe de forma mais intensa a relação do senso crítico com o tempo de experiências adquiridas, característica inclusive existente e estimuladas no meio acadêmico. É através desse enredo que o intelecto é moldado, ao executar as tarefas, na resolução de questões e em outras diversas atividades, que não se limitam ao pensar, mas

expandem através do questionamento, para a busca por resolutividade, conforme mostra Alves (2008):

Por atitude compreende-se uma maneira organizada e coerente de pensar, sentir e reagir em relação a grupos, questões, outros seres humanos ou, mais especificamente, a acontecimentos ocorridos em nosso meio circundante. Trata-se de um dos conceitos fundamentais da psicologia social, por fazer a junção entre a opinião (comportamento mental e verbal) e a conduta (comportamento ativo), indicando o que interiormente estamos dispostos a fazer, ou seja, a predisposição que temos de reagir a estímulos de maneira positiva ou negativa (Alves, 2008, p. 57).

Para Zabala (1998) as atitudes são advindas da propensão do comportamento estável dos alunos para atuar de certa forma, reflexo da conduta e dos valores morais, como cooperação em equipe, praticar o respeito e a empatia, dentre outros fatores. Logo, as atitudes relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem estão interligadas ao desenvolvimento e aptidão visando a compreensão do conteúdo. Além disso, é essencial recordar sobre as ações praticadas e auxiliar a entender qual o seu perfil enquanto discente.

Sobrinho (2009) acredita que quando surgem diferentes confrontos ou desafios, eles estimulam o conhecimento. Dessa forma, o aluno aprende a pensar, a desejar aprender mais e a buscar entender melhor o assunto. Essa reflexão sobre o que foi aprendido ajuda a melhorar sua qualidade de vida, além de fortalecer sua relação com o meio ambiente e com as outras pessoas, sempre de forma responsável e solidária.

Trata-se de um saber fundamental à prática docente: a compreensão de que é inviável dissociar o ensino dos conteúdos da formação ética dos educandos. Do mesmo modo, não se pode separar, de forma mecânica, a teoria da prática, a autoridade da liberdade, a ignorância do saber, o respeito ao professor do respeito aos alunos, o ensinar do aprender. Esses elementos constituem dimensões interdependentes do processo educativo e devem ser considerados de maneira integrada (Freire, 1996). Sendo assim, a compreensão da biologia é um processo pelo qual a percepção e as atitudes discentes são essenciais para a constituição da jornada acadêmica.

2.2 Raciocínio e Aplicação Prática

A aprendizagem é um processo que utiliza da mediação do conhecimento e das estratégias pedagógicas para despertar interesse e estimular o pensamento crítico, lógico e reflexivo do licenciando. Isso ocorre por meio do raciocínio, habilidade cognitiva essencial desde a percepção, aprendizagem, até a aplicabilidade através da atitude, considerado um elemento inerente a capacidade intelectual. Conforme Almeida (1988):

O raciocínio é caracterizado pela identificação dos elementos de uma tarefa ou problema, conclusões lógicas da informação processada, compreensão da sua formulação, avaliação de outras formas alternativas de resolução e da adequação da resposta dada ao problema, considerando a especificidade da situação e suas consequências. O raciocínio está ligado à capacidade cognitiva exigida para a resolução de problemas simples e complexos, tanto de ordem intelectual como de situações cotidianas (Silva; Silva; Côbero 2014, p. 143).

Para aprender é necessário empregar as habilidades que compõem a etapa do desenvolvimento e a formação do saber. A ação de investigar é inerente à natureza humana, uma vez que o ser humano está em permanente busca por novos saberes. A ciência, por sua vez, configura-se, na atualidade, como o meio mais eficaz de produzir conhecimentos relevantes para as sociedades contemporâneas. Entretanto, o desenvolvimento da pesquisa ocorre, sobretudo, a partir do surgimento de contradições, conflitos e necessidades humanas que impulsionam seu avanço na compreensão dos fenômenos naturais (Sobrinho, 2009).

A forma mais eficiente de aprendizagem é executando-a, uma vez que a teoria não funciona sem a prática, tampouco ambas separadas. Em concordância com Pimenta e Lima (2009) para desenvolver essa abordagem, torna-se essencial explicitar os conceitos de prática e teoria, bem como compreender de que forma a superação da fragmentação entre ambos pode ocorrer a partir do entendimento do conceito de práxis.

Tendo em vista que a teoria advém do conhecimento transmitido e adquirido em sala, a prática é oriunda da relação de exercer a aprendizagem obtida e orientada pelo docente. A práxis observa-se perante o raciocínio e a reflexão teórica unida à execução de tarefas que envolvam o entendimento e a experiência. Diante disso, a integração intelectual do discente no processo de ensino-aprendizagem se deve ao empenho e dedicação do mediador, ou seja, o docente pelo qual é responsável por formar e orientar discentes na trajetória acadêmica. Para isso, a formação de professores em biologia requer:

Uma mudança profunda e transformadora no entendimento do papel do ensino, pois, a partir dessa perspectiva, torna-se necessário formar não apenas profissionais altamente qualificados na esfera universitária, mas também indivíduos bem preparados em diferentes áreas, especialidades e níveis de atuação (Zabala; Arnau, 2014, p.68).

Nesse sentido, fica evidente que a formação inicial dos discentes é uma fase de desenvolvimento pessoal e profissional, pois quanto mais se aprende, constata-se que o indivíduo não é o detentor do saber, mas permanece em constante aprendizado, e que o professor é um instrumento essencial para o crescimento e desempenho acadêmico, enquanto instrutor, ou como um professor em busca do conhecimento e da carreira formativa.

2.3 Construção do perfil acadêmico e planejamento da atuação profissional

O perfil discente dos cursos de ensino superior evoluiu gradualmente, caracterizado como um público diversificado, ao mesmo tempo que possuem divergências individuais e um perfil constituído que se reflete na aprendizagem. Somado a isto, há contribuição de experiências anteriores de nível intelectual e competências específicas, acrescidas ao conhecimento adquirido no ensino superior, tendo relação importante no desempenho acadêmico das instituições de ensino (Melo *et al.*, 2021).

Compreende-se assim que, refletir sobre a formação docente exige avançar em direção a um tipo de conhecimento capaz de abarcar tanto a especificidade quanto a complexidade da prática educativa. Isso inclui a articulação entre teoria e prática, o fortalecimento da identidade profissional e as múltiplas inter-relações construídas no âmbito das instituições e entre os próprios profissionais (Lomba; Schuchter, 2023)

Pimenta e Lima (2009) destacam que o estágio proporciona novas possibilidades de ensinar e aprender a docência, inclusive para os professores formadores, ao estimulá-los a refletir e ressignificar suas concepções sobre o processo de ensinar e aprender. Cabe ressaltar que, para a realização efetiva desse componente curricular, é fundamental a integração com todas as disciplinas do curso, pois elas oferecem os conhecimentos e métodos necessários para a atuação docente, tanto durante a prática de estágio; residência pedagógica; projetos de extensão e projeto de iniciação à docência, quanto ao longo da trajetória profissional.

A pretensão do discente, em sua maioria é concluir a etapa formativa, seja para continuar no percurso dos estudos, aprofundando ainda mais o saber, pelo anseio de construir sua carreira, conforme Freire (1996):

“É preciso insistir: este saber necessário ao professor que ensinar não é transferir conhecimento, não apenas precisa de ser apreendido por ele e pelos educandos nas suas razões de ser ontológica, política, ética, epistemológica, pedagógica, mas também precisa de ser constantemente testemunhado, vivido” (Freire, 1996, p. 25).

De acordo com o autor, para que se possa aprender é necessário contar com o auxílio docente, sem ele, o ensino se torna incompleto. E assim compreende-se que é necessário vivenciar o conhecimento formado em âmbito educacional e poder juntamente com essas experiências, exercer o papel ativo enquanto discente, dando início ao primeiro contato exercendo sua formação inicial e percebendo quais caminhos se encaixam com o perfil acadêmico.

Conforme Neto e Aquino (2009), assim, a formação da identidade ocorre na relação com o outro, configurando-se como um processo de construção social, e não como algo puramente objetivo ou natural. Nesse sentido, a avaliação assume uma nova dimensão: ela se diferencia ao possibilitar o avanço, a transformação, o desenvolvimento e a criação de novos significados.

Portanto, os autores acreditam que a construção do perfil acadêmico está relacionada ao nível de interesse nas disciplinas que compõem a estrutura curricular, no exercer o papel de educador mediante os estágios sob a orientação dos supervisores, pelas experiências obtidas durante a graduação e pela influência da convivência do âmbito acadêmico com docentes, constituindo-se o percurso que cada discente busca executar a cerca do planejamento da carreira.

A atuação profissional do docente no ensino superior envolve não apenas o domínio do conteúdo de sua área, mas sobretudo uma prática pedagógica pautada na reflexão crítica, no compromisso ético e na formação integral dos estudantes. O professor universitário deve articular saberes disciplinares, conhecimentos pedagógicos e engajamento comunitário, atuando com estratégias que promovam aprendizagem significativa e o desenvolvimento autônomo dos alunos. Esse processo exige atualização constante, prática reflexiva e interferência consciente na realidade, reconhecendo a tríade ensino-pesquisa-extensão como base para sua identidade profissional (Pimenta; Anastasiou; Cavallet, 2014).

Diante do exposto, compreende-se que os autores identificam a formação docente no requer mais do que o domínio do conteúdo: exige uma prática pedagógica crítica, ética e comprometida com a formação integral dos estudantes. Essa articulação entre saberes teóricos, metodológicos e experiências concretas fortalece o papel do professor como agente transformador, capaz de promover uma aprendizagem significativa e formar indivíduos autônomos e conscientes. Nesse cenário, a integração entre ensino, pesquisa e extensão torna-se fundamental para consolidar a identidade profissional docente e para garantir uma educação superior de qualidade, socialmente referenciada e alinhada às demandas contemporâneas.

3 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de enfoque quantitativo com alcance descritivo e correlacional, visando analisar as atitudes e aplicação prática do conhecimento acerca do público-alvo. No enfoque quantitativo, utiliza-se a coleta de dados para testar hipóteses, baseando-se na medição numérica na análise estatística para estabelecer padrões e comprovar teorias. Estudos de alcance descritivo busca especificar propriedade, características e traços importantes de qualquer fenômeno analisado, descrevendo tendências de um grupo ou população. Estudos de alcance correlacional associam variáveis mediante um padrão previsível para um grupo ou população (Sampieri; Collado; Lucio, 2013).

3.1 Coleta de dados

A pesquisa foi conduzida com estudantes de um curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Para garantir uma amostragem representativa, a coleta de dados ocorreu durante a realização de uma Semana de Biologia, realizada por tal curso, onde se pôde encontrar alguns graduandos de vários períodos do curso.

O instrumento utilizado para coleta foi um questionário estruturado, composto por duas partes (APÊNDICE A), primando pelo anonimato dos participantes. A primeira parte visou traçar o perfil acadêmico e profissional dos discentes, considerando aspectos como nível de interesse pela disciplina, período de ingresso no curso e planos futuros de atuação profissional. A segunda parte baseou-se no questionário “Percepção e atitudes de discentes do curso de Ciências Biológicas sobre a aprendizagem, o raciocínio e a aplicação prática da biologia”, adaptado do instrumento CLASS-Bio (Colorado Learning Attitudes about Science Survey – Biology), desenvolvido por Semsar et al. (2011).

O questionário contou com 32 itens, avaliados por meio de uma escala Likert de cinco níveis, que variava desde “discordo totalmente” até “concordo totalmente”. A participação dos estudantes foi voluntária e condicionada à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B).

3.2 Análise dos dados

Dos 82 questionários aplicados, 71 foram selecionados para análise, após aplicação do critério de exclusão baseado na resposta ao item 28, que visava identificar participantes que não

leram as perguntas atentamente. Participantes que não marcaram “Concordo Parcialmente” foram excluídos da análise.

Para tratar os dados faltantes, utilizou-se a técnica de imputação múltipla, que permite preencher valores ausentes com base em estimativas estatísticas fundamentadas nas respostas disponíveis, garantindo maior consistência e robustez nas análises subsequentes.

As respostas foram tratadas como variáveis ordinais, adequadas para representar as categorias da escala Likert com cinco níveis. Em seguida, foi calculada a matriz de correlações policóricas, indicada para dados ordinais, com o objetivo de capturar as associações entre os itens do questionário.

Para verificar a adequação dos dados à análise fatorial exploratória (AFE), foram aplicados os testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e de esfericidade de Bartlett. O índice KMO indicou a adequação da amostra para a análise fatorial, enquanto o teste de Bartlett confirmou que a matriz de correlações não era uma matriz identidade, validando a existência de correlações significativas entre os itens.

O número de dimensões (fatores) extraídos foi definido com base no gráfico de sedimentação (*scree plot*), que indicou três fatores principais. A AFE foi então realizada, utilizando uma rotação oblíqua do tipo Promax, que permite que os fatores se correlacionem, facilitando a interpretação dos agrupamentos dos itens em dimensões latentes. A AFE permitiu condensar as variáveis originais em três dimensões que representam padrões subjacentes de percepções e atitudes dos discentes em relação à aprendizagem, raciocínio e aplicação prática da biologia.

Além da AEF, o estudo incorporou métodos de inferência bayesiana para explorar as relações entre os fatores extraídos e variáveis do perfil acadêmico e profissional dos discentes. A abordagem bayesiana permite a obtenção de distribuições posteriores das estimativas e fornece evidências probabilísticas para as relações testadas, mesmo com amostras moderadas.

A modelagem bayesiana foi conduzida para avaliar as associações entre os fatores identificados e variáveis como nível de interesse pela disciplina, período de ingresso no curso e planos futuros de atuação profissional. Foram utilizadas distribuições prévias não informativas, de forma a permitir que os próprios dados guiassem a atualização das crenças.

A inferência foi realizada com métodos de amostragem via *Markov Chain Monte Carlo* (MCMC), possibilitando estimativas robustas dos parâmetros e a construção de intervalos de credibilidade de 95%. A avaliação da força da evidência para cada associação foi feita com base nos valores de *Bayes Factor* (BF), que indicam o grau de suporte empírico às hipóteses.

A abordagem integrada possibilitou uma análise mais precisa e interpretativamente rica sobre as relações entre atitudes frente à biologia e características dos discentes, oferecendo evidências probabilísticas que aprofundam os achados oriundos da análise fatorial exploratória.

Todas as análises foram realizadas no software livre R (R Core Team, 2025), com os pacotes `psych` (Revelle, 2025), para AFE, e os pacotes `brms` (Bürkner, 2017) e `bayestestR` (Makowski; Ben-Shachar; Lüdtke, 2019), para o tratamento bayesiano.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Perfil dos sujeitos da pesquisa

A Figura 1 traz os resultados concernentes aos alunos do curso de Ciências Biológicas quanto ao gênero predominante, fator de escolha do curso, pretensões sobre outro curso e planos pós-formatura, período e nível de interesse em biologia. Como mostrado na Figura 1, a amostra foi composta predominantemente por estudantes do gênero feminino (78,9%), enquanto os discentes do gênero masculino representaram 21,1%. Em relação ao período no curso, houve uma distribuição equilibrada entre os estudantes dos períodos inicial (31,0%), intermediário (32,4%) e final (36,6%). Quanto ao nível de interesse pela biologia, a maioria declarou ter interesse alto (40,8%) ou muito alto (25,4%), enquanto apenas 2,8% relataram interesse baixo e nenhum estudante indicou nível muito baixo.

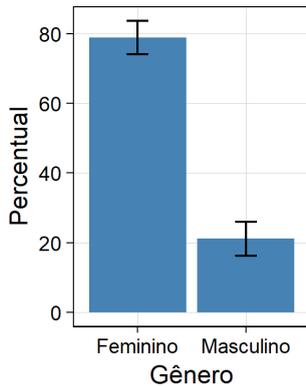
Ainda na Figura 1, é possível verificar que quanto à escolha pelo curso, a motivação mais frequente foi o desejo de ser biólogo (43,7%), seguido pela intenção de ser professor de biologia (22,5%). Outros estudantes afirmaram ter escolhido o curso por querer ser professor (7,0%), por buscar apenas um diploma de ensino superior (5,6%) ou por não terem conseguido ingressar em outro curso de maior interesse (21,1%).

Em relação aos planos futuros, 45,1% dos discentes manifestaram intenção de atuar como professores de biologia na Educação Básica e, posteriormente, no Ensino Superior, enquanto 29,6% desejam apenas ser biólogos, sem atuar como professores. Outros 11,3% pretendem atuar diretamente no Ensino Superior, e 9,9% desejam limitar sua atuação à Educação Básica. Apenas 4,2% declararam não pretender atuar nem como biólogos nem como professores de biologia (Figura 1).

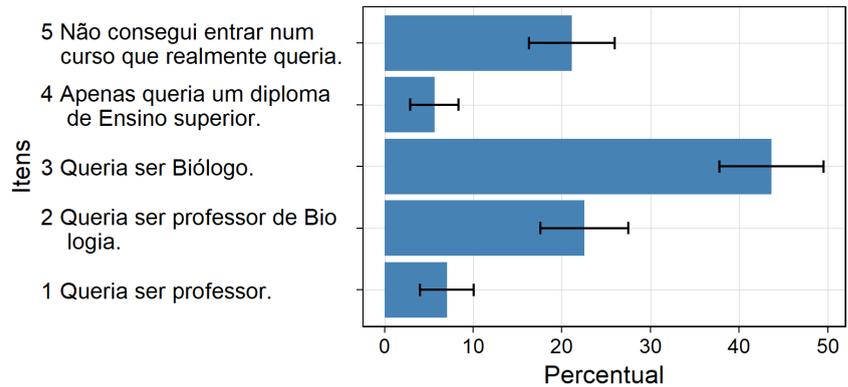
Por fim, quanto à intenção de realizar outro curso superior, 56,3% dos participantes afirmaram que não pretendem, enquanto 43,7% manifestaram o desejo de cursar uma nova graduação em outra área (Figura 1).

Figura 1 – Prancha gráfica do perfil acadêmico e profissional dos discentes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. A altura ou comprimento das barras representam as distribuições percentuais dos estudantes em relação ao gênero, motivo de escolha pelo curso, pretensão de cursar outra graduação, planos futuros de atuação profissional, período atual no curso e nível de interesse pela biologia. As barras de erro indicam o erro padrão das proporções, representando a variabilidade dos dados.

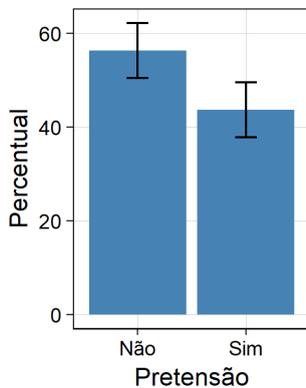
Gênero



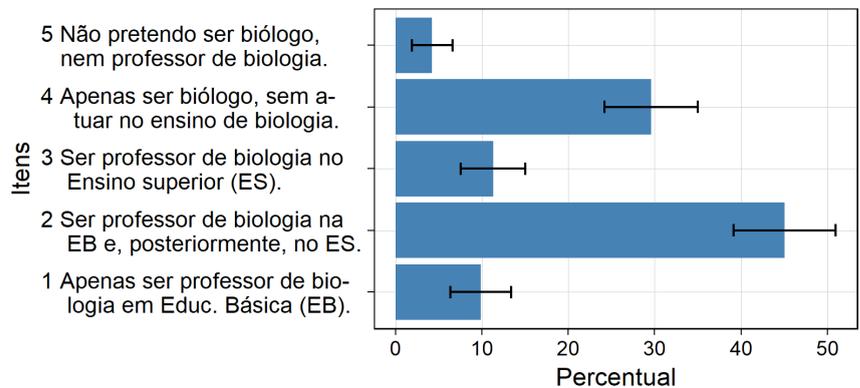
Por que escolheu o curso de Biologia?



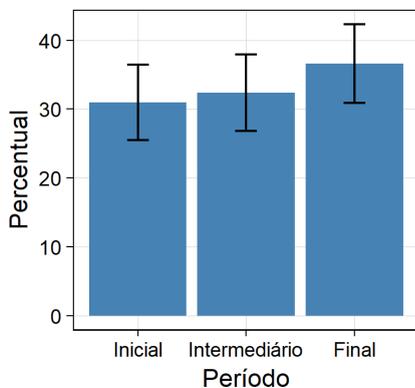
Pretende outro curso?



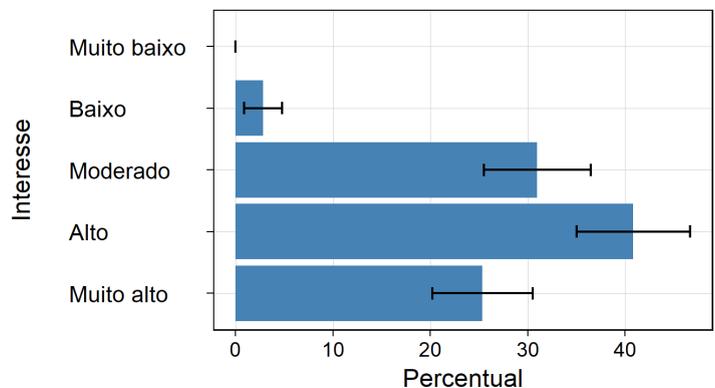
Quais os planos futuros pós-graduação?



Período



Qual seu atual nível de interesse em biologia?



Fonte: própria pesquisa (2025).

Os resultados revelam um perfil discente fortemente feminino, o que é consistente com tendências observadas em cursos de Licenciatura na área de Ciências Biológicas no Brasil. A predominância de estudantes nos períodos intermediário e final sugere boa retenção ao longo do curso, refletindo um possível engajamento acadêmico sustentado.

O nível elevado de interesse pela biologia reportado pela maioria dos discentes pode indicar uma identificação positiva com o campo de estudo, o que tende a favorecer tanto o desempenho acadêmico quanto o envolvimento em atividades extracurriculares. Segundo

Sousa, Sousa e Silva (2017), dizer que um aluno tem um bom desempenho acadêmico significa afirmar que ele evoluiu em termos de conhecimentos e habilidades pessoais e sociais para um determinado nível educacional, elementos necessários para progressão satisfatória na jornada acadêmica, social e profissional.

No entanto, o fato de 21,1% dos estudantes terem escolhido o curso por não conseguir vaga em outra graduação ou apenas visando um diploma de ensino superior pode sinalizar a existência de um grupo com menor alinhamento vocacional, o que pode refletir em menores níveis de motivação ao longo da formação. Mediante a perspectiva de Magalhães e Gomes (2007) as inclinações de personalidade vocacional podem influenciar na forma como os indivíduos administram suas carreiras; por isso recomenda-se que especialistas em orientação profissional considerem as preferências ocupacionais não somente como critérios para escolha profissional, mas também como indicadores dos recursos e fragilidades pessoais no gerenciamento da vida de trabalho.

Quanto aos planos futuros, a alta proporção de estudantes que desejam atuar no Ensino Superior (seja direta ou indiretamente, após experiência na Educação Básica) evidencia uma aspiração por progressão acadêmica e formação continuada, o que é coerente com as exigências da carreira docente no ensino superior. Conforme Mellini e Ovigli (2020) reforça que:

É durante o processo de formação que o futuro profissional começa a construir os saberes referentes à sua profissão, entretanto, essa aprendizagem não se encerra na formação inicial. A inserção na carreira e o seu desenvolvimento proporcionam condições para o desdobramento e o aperfeiçoamento de saberes relativos ao próprio local de trabalho, incluindo suas rotinas, regras e valores.

Contudo, a presença de um número expressivo de estudantes interessados exclusivamente na atuação como biólogos reforça a diversidade de perfis dentro do curso, o que pode gerar desafios curriculares para atender diferentes expectativas profissionais.

A intenção de quase metade dos discentes em realizar outra graduação também pode indicar uma busca por maior empregabilidade ou por áreas de atuação complementares, evidenciando a necessidade de orientações acadêmicas e profissionais ao longo da formação inicial.

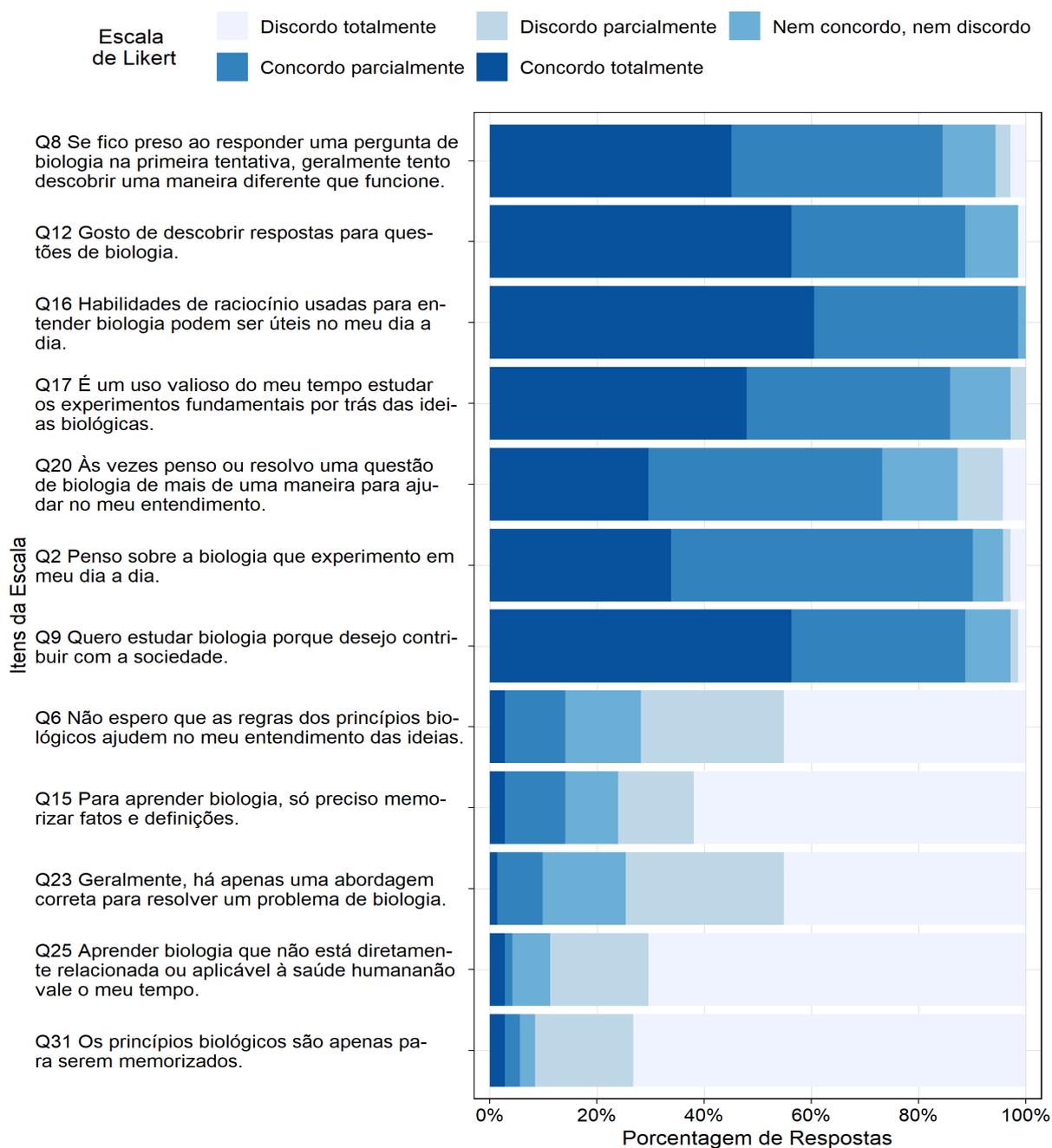
Em conjunto, esses dados são essenciais para que o curso possa planejar estratégias de acompanhamento e apoio aos estudantes, considerando as múltiplas trajetórias profissionais e os diferentes níveis de engajamento com a Biologia.

4.2 Percepção e atitudes dos sujeitos da pesquisa

A Figura 2 apresenta a distribuição percentual das respostas dos discentes em Ciências Biológicas para os itens da escala de atitudes frente à biologia, categorizadas em cinco níveis de concordância na escala Likert.

A análise fatorial exploratória sobre os dados do questionário (AEF), foi conduzida com rotação oblíqua (Promax), com base na matriz de correlações policóricas entre 12 itens relacionados às atitudes frente à biologia. Os dados mostraram-se adequados para a análise, conforme indicado pelo índice de Kaiser-Meyer-Olkin ($KMO = 0,77$) e pelo teste de esfericidade de Bartlett ($\chi^2 = 432,91, p < 0,001$).

Figura 2 - Distribuição percentual das respostas dos discentes da Licenciatura em Ciências Biológicas para os itens da escala de atitudes frente à biologia, categorizadas em cinco níveis de concordância na escala Likert. As barras mostram a proporção de respostas em cada categoria (de "Discordo totalmente" a "Concordo totalmente") para cada item, refletindo as variações nas atitudes e percepções dos estudantes em relação à aprendizagem, raciocínio e aplicação da biologia.



Fonte: própria pesquisa (2025).

A extração resultou em três dimensões (fatores) com autovalores superiores a 1, explicando conjuntamente 59,1% da variância total. A Tabela 1 apresenta as cargas fatoriais iguais ou superiores a 0,50, bem como as comunalidades de cada item. O primeiro fator agrupou itens na dimensão relacionada ao interesse e valorização da biologia (D1); o segundo fator, na dimensão relacionada à rejeição à biologia (D2); e o terceiro fator, na dimensão relacionada ao reconhecimento da importância da biologia (D3). As comunalidades variaram entre 0,46 e 0,78, indicando que os itens foram bem explicados pelos fatores extraídos. A consistência interna da escala foi satisfatória (α de Cronbach = 0,77) (Tabela 1).

Tabela 1 - Cargas fatoriais ($\geq 0,50$) após rotação *promax* e comunalidades dos itens da escala de atitudes frente à biologia. Dimensões: D1 - Aplicações da Biologia no Cotidiano; D2 - Valor Social da Biologia; D3 - Desenvolvimento do Pensamento Biológico.

| Itens | D1 | D2 | D3 | Comunalidade |
|--|-------|-------|-------|--------------|
| Q8 – Criticidade e resolução de problemas | 0.54 | | | 0.48 |
| Q12 – Biologia e resolução de problemas reais | 0.67 | | | 0.78 |
| Q16 – Conexões da biologia com o mundo real | 0.67 | | | 0.52 |
| Q17 – Interesse por temas biológicos | 0.73 | | | 0.46 |
| Q20 – Visão holística de problemas de biologia | 0.89 | | | 0.71 |
| Q6 – Princípios biológicos e ideias | | 0.50 | | 0.51 |
| Q15 – Visão limitada do ensino de biologia | | 0.80 | | 0.58 |
| Q23 – Visão simplória de problemas biológicos | | 0.66 | | 0.58 |
| Q25 – Irrelevância do aprendizado de biologia | | 0.86 | | 0.66 |
| Q31 – Memorização e ensino de biologia | | 0.68 | | 0.49 |
| Q2 – Cotidiano e pensamento biológico | | | 0.84 | 0.74 |
| Q9 – Biologia e contribuição social | | | 0.80 | 0.72 |
| Cargas fatoriais | 2,801 | 2,643 | 1,646 | |
| Proporção da variância explicada | 0,233 | 0,220 | 0,137 | |
| Variância acumulada | 0,233 | 0,454 | 0,591 | |

Fonte: própria pesquisa (2025)

A seguir, foram ajustados modelos de regressão bayesiana para investigar as associações entre os fatores extraídos e as variáveis do perfil acadêmico e profissional dos discentes. Os resultados foram apresentados em termos de intervalos de credibilidade de 95% e dos valores do Bayes Factor (BF), que quantificam a força da evidência a favor das associações examinadas (Tabela 2).

Houve associação negativa significativa entre a Dimensão 1 (Aplicações da Biologia no Cotidiano) e os estudantes que declararam não pretender atuar como biólogos nem como professores de biologia (Planos(5)). O intervalo de credibilidade do coeficiente estimado variou de -3,71 a -0,23, sugerindo que essa escolha profissional está relacionada a atitudes menos favoráveis quanto à utilidade da biologia no dia a dia, na resolução de problemas e em contextos

práticos. Essa dimensão é composta por itens que expressam a aplicabilidade da biologia, como o interesse por descobrir respostas (Q12), conexões com a vida cotidiana (Q16), visão holística (Q20) e pensamento crítico (Q8), o que reforça a interpretação de que estudantes menos engajados com a profissão também demonstram menor valorização das aplicações concretas da biologia.

A análise fatorial exploratória revelou três dimensões que estruturam as atitudes dos discentes em relação à biologia: Aplicações da Biologia no Cotidiano, Valor Social da Biologia e Desenvolvimento do Pensamento Biológico. A identificação dessas dimensões contribui para a compreensão das diferentes dimensões que influenciam o envolvimento dos estudantes com a disciplina e sugere que as atitudes frente à biologia não são unidimensionais, mas refletem percepções diversas quanto à sua utilidade, relevância social e papel formativo.

Tabela 2 – Estimativas dos parâmetros de dispersão (σ) e correlação (cor) entre os três fatores extraídos na análise fatorial. Os valores apresentados referem-se às médias a posteriori, acompanhadas do erro padrão e dos intervalos de credibilidade a 95%. As estimativas foram obtidas por meio de modelos de regressão bayesiana multivariada, ajustados para investigar as associações entre as dimensões e as variáveis do perfil acadêmico e profissional dos discentes. D1: Aplicações da Biologia no Cotidiano; D2: Valor Social da Biologia e D3: Desenvolvimento do Pensamento Biológico. Categorias das variáveis preditoras com efeitos significativos: Planos(5): quinto item da pergunta 6 (“Não pretendo atuar como biólogo nem ser professor de biologia”); Escolha(2): segundo item da pergunta 4 (“Queria ser professor de Biologia”), e Escolha(3): terceiro item da pergunta 4 (“Queria ser biólogo”).

| Parâmetro | Estimativa | Erro Padrão | IC 95% Inferior | IC 95% Superior |
|--------------------------------------|------------|-------------|-----------------|-----------------|
| Parâmetros de dispersão (σ) | | | | |
| D1 | 1,00 | 0,09 | 0,82 | 1,19 |
| D2 | 1,11 | 0,11 | 0,93 | 1,35 |
| D3 | 0,92 | 0,09 | 0,76 | 1,09 |
| Correlação residual | | | | |
| D1-D2 | -0,05 | 0,10 | -0,24 | 0,15 |
| D1-D3 | -0,21 | 0,10 | -0,41 | -0,02 |
| D2-D3 | 0,42 | 0,10 | 0,22 | 0,60 |

| Parâmetro | Estimativa | Erro Padrão | IC 95% Inferior | IC 95% Superior |
|---------------------------------------|------------|-------------|-----------------|-----------------|
| Parâmetros de dispersão (σ) | | | | |
| D1 | 1,00 | 0,09 | 0,82 | 1,19 |
| D2 | 1,11 | 0,11 | 0,93 | 1,35 |
| Principais coeficientes de regressão* | | | | |
| D1-Planos(5) | -1,97 | 0,89 | -3,71 | -0,23 |
| D3-Escolha(2) | 1,15 | 0,54 | 0,1 | 2,19 |
| D3-Escolha(3) | 1,06 | 0,53 | 0,02 | 2,09 |

* Estimativas com intervalo de credibilidade 95% sem zero, indicando efeito significativo.

Fonte : própria pesquisa (2025)

A Dimensão 3 (Desenvolvimento do Pensamento Biológico) apresentou associação positiva com dois motivos declarados para a escolha do curso: o desejo de ser professor de biologia (Escolha(2)) e o desejo de ser biólogo (Escolha(3)). Os intervalos de credibilidade foram, respectivamente, de 0,10 a 2,19 e de 0,02 a 2,09, indicando efeitos significativos. Essa dimensão inclui itens relacionados ao reconhecimento da importância da biologia na formação intelectual e social, como o interesse por contribuir com a sociedade (Q9) e a reflexão sobre o papel da biologia no cotidiano (Q2). Portanto, os resultados sugerem que motivações vocacionais estão relacionadas a atitudes mais positivas quanto ao papel formativo e reflexivo da biologia.

Para a Dimensão 2 (Valor Social da Biologia), não foram observadas associações estatisticamente significativas com as variáveis preditoras analisadas, o que indica estabilidade nas percepções sobre a relevância social da biologia, independentemente das escolhas acadêmicas e profissionais dos estudantes.

Assim, os modelos de regressão bayesiana multivariada ampliaram os achados da análise fatorial ao revelar que tanto os planos futuros quanto os motivos que levaram os

estudantes a optarem pelo curso de Ciências Biológicas influenciam diferentes aspectos das atitudes frente à biologia, especialmente no que diz respeito à valorização prática da disciplina e ao seu papel na formação do pensamento crítico e cidadão.

A dimensão 1, que agrega itens relacionados à aplicabilidade do conteúdo de biologia em situações do cotidiano, destacou-se como a dimensão com maior proporção de variância explicada. Isso indica que, para muitos estudantes, a percepção de que a biologia está presente em situações reais e práticas é um componente central de suas atitudes em relação à disciplina. Essa observação reforça a literatura que defende abordagens didáticas contextualizadas e interdisciplinares como estratégias eficazes para promover o engajamento e o interesse dos discentes nas ciências naturais.

A dimensão 2, relacionado ao valor social da biologia, evidencia a importância atribuída à biologia como ferramenta para compreensão e atuação em questões sociais, éticas e ambientais. A presença de itens que destacam o papel da biologia nas decisões cotidianas e sua relevância social mostra que os estudantes reconhecem a disciplina como uma ponte entre o conhecimento científico e os desafios do mundo real. Esse resultado é particularmente relevante no contexto da formação cidadã, uma vez que atitudes positivas em relação ao papel social da ciência estão associadas à disposição para participar de debates públicos informados e a escolhas mais conscientes na vida cotidiana.

A dimensão 3, por sua vez, expressa o reconhecimento da biologia como promotora do pensamento biológico e científico. A presença de itens que abordam o desenvolvimento de competências cognitivas, como a capacidade de análise, tomada de decisão e construção de argumentos com base em evidências, sugere que os estudantes percebem a biologia como um campo que contribui para sua formação intelectual. A valorização desse aspecto é coerente com a proposta de uma educação científica que vai além da memorização de conteúdos, favorecendo a construção de raciocínio autônomo e crítico.

A consistência interna das três dimensões foi satisfatória, indicando que os itens agrupados em cada fator compartilham coerência conceitual. Além disso, a utilização de correlações policóricas, apropriadas para variáveis ordinais, fortalece a robustez estatística dos achados. No entanto, é importante destacar que a amostra limitada a uma única instituição e o uso de um instrumento específico restringem a generalização dos resultados, exigindo cautela em extrapolações para outros contextos.

Complementando os achados da análise fatorial, a modelagem bayesiana multivariada permitiu examinar probabilisticamente como diferentes aspectos do perfil acadêmico e profissional dos discentes se associam às atitudes frente à biologia. Os resultados indicaram que

a Dimensão 1, relacionada às aplicações da biologia no cotidiano, apresentou associação negativa significativa com os estudantes que afirmaram não pretender atuar como biólogos nem como professores de biologia. Essa relação sugere que os discentes com menor intenção de seguir carreira na área tendem também a demonstrar menos valorização quanto à utilidade prática da biologia em contextos pessoais e sociais. Tais achados reforçam a importância de conectar o conteúdo das aulas com situações reais e significativas, especialmente para estudantes em processo de definição ou reavaliação de seus projetos profissionais.

Por sua vez, a Dimensão 3, que expressa o reconhecimento da biologia como instrumento para o desenvolvimento do pensamento biológico e social, mostrou-se positivamente associada a motivações vocacionais, como o desejo de ser professor de biologia ou ser biólogo. Isso sugere que estudantes que ingressam no curso impulsionados por um propósito profissional claro tendem a reconhecer com maior intensidade o papel formativo da biologia no raciocínio crítico, na contribuição social e na compreensão do mundo. Tais evidências destacam a relevância de estratégias pedagógicas que estimulem a construção de sentido para a disciplina, conectando-a às aspirações profissionais dos discentes.

Já a Dimensão 2, relacionada ao valor social da biologia, não apresentou associações estatisticamente significativas com as variáveis analisadas. Esse resultado pode indicar que a percepção da biologia como disciplina socialmente relevante é mais homogênea entre os estudantes, independentemente de suas escolhas ou intenções profissionais.

Essas evidências apontam para a importância de considerar tanto as motivações iniciais quanto as projeções de futuro dos estudantes na compreensão das atitudes frente à biologia. Além disso, ressaltam a necessidade de práticas pedagógicas que dialoguem com os interesses e trajetórias dos discentes, contribuindo para o fortalecimento de vínculos mais significativos com a disciplina.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar a influência do perfil acadêmico e profissional dos discentes de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do estado do Piauí, quanto as suas percepções e atitudes em relação à aprendizagem, ao raciocínio e à aplicação prática da biologia por meio da análise fatorial exploratória e da modelagem bayesiana. A análise fatorial revelou três dimensões principais que estruturam as atitudes discentes: (i) aplicabilidade prática da biologia no cotidiano, (ii) percepção sobre seu valor social e (iii) contribuição para o desenvolvimento do pensamento biológico. Esses fatores evidenciam a complexidade das representações que os estudantes constroem sobre a disciplina ao longo da formação inicial.

A modelagem bayesiana multivariada complementou esses achados ao identificar associações estatisticamente significativas entre algumas dimensões atitudinais e variáveis do perfil acadêmico e motivacional dos participantes. Atitudes menos favoráveis quanto à aplicabilidade prática da biologia foram observadas entre estudantes que não pretendem atuar como biólogos ou professores, enquanto os que ingressaram no curso com motivações vocacionais demonstraram maior valorização da biologia como ferramenta de formação crítica e cidadã. Tais evidências reforçam a importância de se considerar os projetos profissionais dos estudantes na proposição de práticas pedagógicas mais significativas.

Além disso, os resultados ressaltam o potencial da abordagem bayesiana em contextos educacionais, especialmente quando se trabalha com amostras pequenas e variáveis categóricas. Ao fornecer estimativas com intervalos de credibilidade e possibilitar a incorporação de incertezas de forma explícita, essa abordagem amplia a compreensão das relações entre as variáveis envolvidas e confere maior robustez interpretativa às análises.

Futuras investigações poderão aprofundar essas análises, incluindo outras variáveis contextuais, comparando diferentes instituições formadoras ou acompanhando longitudinalmente os efeitos da formação sobre as atitudes ao longo do curso. Esses estudos são fundamentais para subsidiar ações que promovam um ensino de biologia mais engajador, contextualizado e formativo, contribuindo para a constituição de profissionais reflexivos e comprometidos com a transformação social.

REFERÊNCIAS

- ALVES, M. R. **Reflexões sobre atitude, comportamento e Oftalmologia**. Revista Brasileira de Oftalmologia, Rio de Janeiro, v. 67, n. 2, p. 57–58, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbof/a/dSZQmQCRXKrzVtwCLx5vBZt/?lang=pt>. Acesso em: 27 jun. 2025.
- BÜRKNER, P. brms: An R Package for Bayesian Multilevel Models Using Stan. **Journal of Statistical Software**, v. 80, n. 1, p. 1-28, 2017. DOI:10.18637/jss.v080.i01.
- CASTRO, M. G. B. **O processo ensino-aprendizagem na visão da perspectiva piagetiana**. Espírito Santo: Mnemosine, 2016. v.12, p.233-240.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. p. 25-49
- GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out./dez. 2010. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 18 jun. 2025.
- GEMIGNANI, E. Y. M. Y. **Formação de Professores e Metodologias Ativas de Ensino Aprendizagem: Ensinar para a Compreensão**. Revista Fronteiras da Educação. Recife, v.1, n. 2, p. 1 27, 2012.
- HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B.J; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. **Análise multivariada de dados**. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008. p. 25-36.
- LOMBA, M. L. R.; SCHUCHTER, L. H. Profissão docente e formação de professores/as para a educação básica: reflexões e referenciais teóricos. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 39, e41068, 2023. p.11. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-469841068>.
- MAGALHÃES, M. O.; GOMES, W. B. **Personalidades vocacionais e processos de carreira na vida adulta**. Maringá: Psicologia em Estudo, v. 12, n. 1, p. 95-103, jan./abr. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/QKtrjZZM6zpbWn96hGrWHGJ/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 29 jun.2025.
- MAKOWSKI, D.; BEN-SHACHAR, M.; LÜDECKE, D. bayestestR: Describing effects and their uncertainty, existence and significance within the Bayesian framework. **Journal of Open Source Software**, v. 4, n. 40, p. 1541, 2019. DOI: 10.21105/joss.01541.
- MELLINI, C. K; OVIGLI, D. F. B. **Identidade Docente: Percepções de professores de biologia iniciantes**. Belo Horizonte: Revista Ensaio, 2020. v. 22. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-21172020210117>
- MELO, G. C. V.; MIRANDA, M. C.; SANTOS, S. M.; CATRIB, A. M. F.; CABRAL, A. C. A. **Perfil Discente e o Desempenho Acadêmico dos Cursos de Ciências Contábeis das Universidades Federais Brasileiras**. São Bernardo do Campo: Organizações em contexto, ISSNe 1982-8756 v. 17, n. 34, jul.-dez. 2021.

MENEZES, J. P. C. Formação e identidade profissional docente: o papel do programa de residência pedagógica na licenciatura em ciências biológicas. **Revista de Ensino em Biologia da SBEnBio**, Brasília, v. 17, p.638-656. 2024.

NETO, A. L. G. C.; AQUINO, J. L. F. **A avaliação da aprendizagem como um ato amoroso: o que o professor pratica?** *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 25, n. 2, p. 230, ago. 2009.

PÁDUA, G. L. D. A epistemologia genética de Jean Piaget. **Revista FACEVV**, Espírito Santo, v. 2, p. 22-35, 1º sem. 2009.

PIMENTA, S. G. **Formação de Professores: saberes da docência e identidade do professor**. São Paulo, Nuances,1999, v.3, p. 5-14.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G.C.; CAVALLET, V. J. **Docência no ensino superior**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2014.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência** 3. ed. São Paulo: Cortez , 2009.

R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2025. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em: 17 jun. 2025.

REVELLE, W. psych: Procedures for psychological, psychometric, and personality research. Evanston, Illinois: **Northwestern University**, 2025. Versão do pacote 2.5.3. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=psych>. Acesso em: 17 jun. 2025.

SANTOS, E. L.; SILVA, L. E. N.; COSTA, M. L.; SILVA, P. C. G. **A percepção dos alunos de escolas públicas e privadas quanto à motivação na aprendizagem de biologia**. Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <https://ns1.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/58680>. Acesso em: 18 jun. 2025.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5 ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SEMSAR, K. et al. The Colorado learning attitudes about science survey (CLASS) for use in biology. **CBE - Life Sciences Education**, v. 10, n. 3, p. 268-278, 2011.

SILVA, R. R. M.; CAMILO, E. M. L.; DANTAS, J. W. M. ; SILVA, P. C. G.; MACÊDO, V. F. **Avaliação da aprendizagem do ensino superior: uma perspectiva discente**. In: SOUZA, Isis Gomes de Brito; SILVA, Patrícia da Cunha Gonzaga. (org.). Ciências e a educação: desafios e perspectivas na aprendizagem. Goiânia: Editora Espaço Acadêmico, 2020. p. 45. E-book.

SILVA, D. V.; SILVA, T. N.; CÔBERO, C. **Avaliação do raciocínio e dos interesses profissionais de estudantes do ensino médio**. E-Locução: Revista Científica da FAEX, Extrema, MG, ano 3, n. 6, p. 143, 2014.

SOBRINHO, R. S. **A importância do ensino da Biologia para o cotidiano**. 2009. 40 f. Monografia (Licenciatura em Biologia) – Faculdade Integrada da Grande Fortaleza, Fortaleza, 2009. Disponível em: https://www.bibliotecaagptea.org.br/agricultura/biologia/artigos/RAIMUNDO_DE_SOUSA_SOBRINHO.pdf. Acesso em: 27 jun. 2025.

SOUSA, D. M. F; SOUSA, G. D. S.; SILVA, S. J. F. W. **Desempenho acadêmico: uma análise a partir do engajamento escolar**. Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/36409>. Acesso em: 29 jun. 2025.

VERDE, E. S. L. **Didática e seu objeto de estudo**. Teresina: EDUFPI, 2018.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ArtMed, 1998. p. 46.

ZABALA, A.; ARNAU, L. **Como aprender e ensinar competências** [recurso eletrônico]. Tradução: Carlos Henrique Lucas Lima. Revisão técnica: Maria da Graça Souza Horn. Porto Alegre: Penso, 2014. ePub. Publicado originalmente como livro impresso em 2010. p. 68.

APÊNDICE A - Questionário

PERCEPÇÃO E ATITUDES DE DISCENTES DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS SOBRE A APRENDIZAGEM, O RACIOCÍNIO E A APLICAÇÃO PRÁTICA DA BIOLOGIA.

Perfil discente

1. Idade: _____

2. Gênero:

- Feminino Masculino
 Outro Prefiro não responder

3. Período de ingresso no curso:

- 2024.2 2024.1 2023.2
 2023.1 2022.2 2022.1
 2021.2 2021.1 2020.2
 Outro _____

4. Por que você escolheu o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas? (Marque apenas uma alternativa)

- Queria ser professor.
 Queria ser professor de Biologia.
 Queria ser Biólogo.
 Apenas queria um diploma de Ensino superior.
 Não consegui entrar em um curso que eu realmente queria.

5. Atualmente, qual é o seu nível de interesse em biologia?

- Muito Baixo Baixo Moderado
 Alto Muito Alto

6. Para ser professor de ensino superior, é necessário ter uma pós-graduação, como doutorado. Seus planos futuros, após formado em Biologia, incluem:

- Apenas ser professor de biologia em Educação Básica.
 Ser professor de biologia em Educação Básica e, posteriormente, no Ensino Superior.
 Ser professor de biologia no Ensino superior.
 Apenas ser biólogo, sem atuar como professor de biologia.
 Não pretendo atuar como biólogo e nem ser professor de biologia.

7. Pretende fazer um curso superior em outra área?

- Sim Não

Percepções e Atitudes

Percepção e atitudes de discentes do curso de Ciências Biológicas sobre a aprendizagem, o raciocínio e a aplicação prática da biologia.

| AFIRMATIVAS | Discordo Totalmente | Discordo Parcialmente | Nem concordo nem discordo | Concordo Parcialmente | Concordo Totalmente |
|---|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 Minha curiosidade sobre o mundo vivo me levou a estudar biologia. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2 Penso sobre a biologia que experimento em meu dia a dia. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3 Depois de estudar um tópico em biologia e sentir que o entendi, tenho dificuldade em aplicar essa informação para responder perguntas sobre o mesmo tópico. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| AFIRMATIVAS | Discordo Totalmente | Discordo Parcialmente | Nem concordo nem discordo | Concordo Parcialmente | Concordo Totalmente |
|---|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 4 O conhecimento em biologia consiste em muitos tópicos desconexos. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5 Quando estou respondendo a uma pergunta de biologia, acho difícil colocar o que sei em minhas próprias palavras. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 6 Não espero que as regras dos princípios biológicos ajudem no meu entendimento das ideias. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 7 Para entender biologia, às vezes penso em minhas experiências pessoais e as relaciono ao tópico analisado. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 8 Se fico preso ao responder uma pergunta de biologia na primeira tentativa, geralmente tento descobrir uma maneira diferente que funcione. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 9 Quero estudar biologia porque desejo contribuir com a sociedade. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 10 Se eu não lembrar uma abordagem necessária para responder a uma questão em um exame, não há muito o que eu possa fazer para encontrá-la (legalmente!). | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 11 Se eu quiser aplicar um método ou ideia usado para entender um problema biológico a outro problema, os problemas devem envolver situações muito semelhantes. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 12 Gosto de descobrir respostas para questões de biologia. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 13 É importante que o governo aprove novas ideias científicas antes que elas sejam amplamente aceitas. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 14 Aprender biologia muda minhas ideias sobre como o mundo natural funciona. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 15 Para aprender biologia, só preciso memorizar fatos e definições. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 16 Habilidades de raciocínio usadas para entender biologia podem ser úteis no meu dia a dia. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 17 É um uso valioso do meu tempo estudar os experimentos fundamentais por trás das ideias biológicas. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 18 Se eu tivesse tempo de sobra, faria uma aula de biologia fora dos requisitos do meu curso apenas por diversão. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 19 O assunto biologia tem pouca relação com o que experimento no mundo real. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 20 Às vezes penso ou resolvo uma questão de biologia de mais de uma maneira para ajudar no meu entendimento. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 21 Se fico preso em uma questão de biologia, não há chance de resolvê-la sozinho. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 22 Ao estudar biologia, relaciono as informações importantes ao que já sei, em vez de apenas memorizá-las como são apresentadas. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| AFIRMATIVAS | Discordo Totalmente | Discordo Parcialmente | Nem concordo nem discordo | Concordo Parcialmente | Concordo Totalmente |
|--|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 23 Geralmente, há apenas uma abordagem correta para resolver um problema de biologia. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 24 Quando não estou com pressa, continuo trabalhando em um problema de biologia até entender por que algo funciona como funciona. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 25 Aprender biologia que não está diretamente relacionada ou aplicável à saúde humana não vale o meu tempo. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 26 Habilidades matemáticas são importantes para entender biologia. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 27 Gosto de explicar ideias biológicas que aprendo para meus amigos. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 28 Usamos esta afirmação para descartar a pesquisa de pessoas que não estão lendo as perguntas. Por favor, marque "concordo" (não marque "concordo totalmente") para esta questão para preservar suas respostas. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 29 O público em geral não entende muitas ideias biológicas. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 30 Não passo mais do que alguns minutos preso em uma questão de biologia antes de desistir ou buscar ajuda de outra pessoa. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 31 Os princípios biológicos são apenas para serem memorizados. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 32 Para mim, biologia é principalmente sobre aprender fatos conhecidos, em vez de investigar o desconhecido. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Agradecemos a sua participação! 😊

APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI
CAMPUS SENADOR HELVÍDIO NUNES DE BARROS
CURSO: LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS****Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE**

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “**Percepção e atitudes de discentes do curso de Ciências Biológicas sobre a aprendizagem, o raciocínio e a aplicação prática da biologia**”. A sua participação não é obrigatória, mas voluntária. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador, com a coordenação, com os demais docentes do seu curso ou com sua instituição.

Objetivo do estudo: Analisar as percepções e atitudes de discentes do curso de Ciências Biológicas sobre a aprendizagem, o raciocínio e a aplicação prática da biologia.

Procedimentos: Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder a um questionário com perguntas abertas e fechadas.

Riscos: Não existem riscos relacionados à sua participação.

Benefícios: Os benefícios gerados com a sua participação estão relacionados às possíveis contribuições acarretadas pelo conhecimento do que os discentes percebem em relação à aprendizagem, o raciocínio e a aplicação prática da biologia.

Confidencialidade: As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre a sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação. Os resultados serão divulgados em apresentações ou publicações com fins científicos e educativos.

Custo e pagamento: Participar desta pesquisa não implicará nenhum custo para você, e, como voluntário, você também não receberá qualquer valor em dinheiro como compensação pela participação.

Você receberá uma cópia deste termo. Se você decidir não participar ou quiser desistir de continuar em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo.

Pesquisador responsável: Rita Karollyne Vieira Pinheiro.

Endereço de e-mail e telefone de contato: karollynepinheiro@ufpi.edu.br, (89) 9992-XXXX.¹

Declaro que entendi os objetivos, condições, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e estou de acordo em participar.

Picos, _____ de novembro de 2024.

Assinatura do participante

¹Número do telefone de contato do pesquisador omitido aqui, mas constando no termo entregue aos participantes.



**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO ELETRÔNICA DE TRABALHO DE
CONCLUSÃO DE CURSO NA BASE DE DADOS DA BIBLIOTECA**

1. Identificação do material bibliográfico:

[X] Monografia [] TCC Artigo

Outro: _____

2. Identificação do Trabalho Científico:

Curso de Graduação: Licenciatura em Ciências Biológicas

Centro: Campus Senador Helvídio Nunes de Barros

Autor(a): Rita Karollyne Vieira Pinheiro

E-mail (opcional): karollynepinheiro@ufpi.edu.br

Orientador (a): Prof. Dr. Paulo César Lima Sales

Instituição: Universidade Federal do Piauí - CSHNB

Membro da banca: Prof. Dr. Antônio Reynaldo Meneses Moura

Instituição: Universidade Federal do Piauí - CSHNB

Membro da banca: Prof. Dr. Sérgio Bitencourt Araújo Barros

Instituição: Universidade Federal do Piauí - CSHNB

Titulação obtida: Aprovado

Data da defesa: 08/07/2025

Título do trabalho: A BIOLOGIA NA PERSPECTIVA DO DISCENTE: UMA ANÁLISE
QUANTITATIVA DAS ATITUDES E DA APLICAÇÃO PRÁTICA DO
CONHECIMENTO

3. Informações de acesso ao documento no formato eletrônico:

Liberação para publicação:

Total: [X]

Parcial: []. Em caso de publicação parcial especifique a(s) parte(s) ou o(s) capítulos(s) a serem publicados: _____

.....

TERMO DE AUTORIZAÇÃO

Considerando a portaria nº 360, de 18 de maio de 2022 que dispõe em seu Art. 1º sobre a conversão do acervo acadêmico das instituições de educação superior - IES, pertencentes ao sistema federal de ensino, para o meio digital, autorizo a Universidade Federal do Piauí - UFPI, a disponibilizar gratuitamente sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral ou parcial da publicação supracitada, de minha autoria, em meio eletrônico, na base dados da biblioteca, no formato especificado* para fins de leitura, impressão e/ou *download* pela *internet*, a título de divulgação da produção científica gerada pela UFPI a partir desta data.

Local: _____ Picos-PI _____ Data: 11/08/2025

Assinatura do(a) autor(a): _____

* **Texto** (PDF); **imagem** (JPG ou GIF); **som** (WAV, MPEG, MP3); **Vídeo** (AVI, QT).