

DA ESCOLA PARA UNIVERSIDADE: OS OBSTÁCULOS INICIAIS NA TRAJETÓRIA DOS ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM FÍSICA

From School to University: Initial Obstacles in the Academic Trajectory of Physics Teacher Education Students

Matheus Francisco da Silva Neves [matheus.fsilva2@ufpe.br]

Kátia Calligaris Rodrigues [katia.calligaris@ufpe.br]

Universidade Federal de Pernambuco

Núcleo de Formação Docente —CAA

Av. Marielle Franco, Nova Caruaru, Caruaru – PE, 55014-900

Recebido: 07/01/26

Aceito: 23/03/2026

Resumo

Este estudo investigou as percepções de 38 estudantes ingressantes na graduação em Física sobre seus pontos fortes e fragilidades para seu percurso acadêmico, a partir da análise de respostas a duas questões abertas relacionadas à autorregulação da aprendizagem. As respostas foram organizadas em seis categorias analíticas não excludentes - comportamento, base conceitual, gestão do tempo, estratégias metacognitivas, aspectos emocionais e lacunas formativas. Os resultados indicam que os estudantes reconhecem como pontos fortes aspectos comportamentais, como interesse e persistência, enquanto apontam como principais fragilidades lacunas formativas em conteúdos básicos, dificuldades na organização do tempo e desafios emocionais frente às exigências do curso. A presença recorrente de elementos metacognitivos nas respostas revela uma consciência inicial sobre os próprios processos de aprendizagem, ainda que pouco estruturada, reforçando a importância de ações pedagógicas que promovam a autorregulação, o acolhimento acadêmico e a superação de desigualdades formativas nos primeiros períodos da graduação.

Palavras-chave: Autorregulação da aprendizagem; Metacognição; Formação inicial de professores; Ensino de Física; Ingressantes no ensino superior.

Abstract

This study investigated the perceptions of 38 first-year undergraduate Physics students regarding their strengths and weaknesses for academic success, based on the analysis of responses to two open-ended questions related to self-regulated learning. The answers were organized into six non-exclusive analytical categories behavior, conceptual background, time management, metacognitive strategies, emotional aspects, and formative gaps highlighting the complexity of factors involved in learning Physics. The results show that students identify behavioral aspects such as interest and persistence as strengths, while pointing to formative gaps in basic content, difficulties in time management, and emotional challenges as main weaknesses. The recurrent presence of metacognitive elements indicates an emerging awareness of learning processes, although still poorly structured, emphasizing the importance of pedagogical actions that foster self-regulated learning, academic support, and the mitigation of formative inequalities during the early stages of undergraduate education.

Keywords: Self-regulated learning; Metacognition; Pre-service teacher education; Physics education; First-year undergraduate students.

Introdução

O ingresso no ensino superior representa uma ruptura significativa na trajetória escolar de muitos estudantes, especialmente nos cursos de Licenciatura em Física, nos quais a resolução de problemas constitui um eixo estruturante do processo formativo. Tal transição, longe de se configurar como um movimento linear e adaptativo, frequentemente explicita lacunas acumuladas ao longo da educação básica, que se manifestam tanto na fragilidade da compreensão conceitual quanto na dificuldade de mobilizar estratégias cognitivas adequadas diante de situações-problema. Nesse contexto, observa-se que muitos estudantes ingressam na graduação ainda fortemente ancorados em práticas de aprendizagem mecânicas, centradas na memorização e na reprodução de procedimentos, o que se mostra insuficiente frente às demandas cognitivas mais complexas exigidas pelo ensino superior.

Além disso, essa mudança de nível educacional implica não apenas um aumento no grau de abstração dos conteúdos, mas também uma exigência maior de autonomia, organização e responsabilidade por parte dos estudantes. Dessa forma, o que se evidencia não é apenas uma dificuldade pontual em determinados conteúdos, mas uma fragilidade mais ampla relacionada à forma como os estudantes aprendem, planejam e monitoram seus próprios processos de aprendizagem. É nesse cenário que se torna fundamental compreender os mecanismos que podem favorecer uma transição mais consciente e efetiva para o ensino superior, especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento de competências relacionadas à autorregulação da aprendizagem.

Essa problemática remete diretamente às indagações levantadas por Boszko, Rosa e Delord (2023), ao discutirem como as pesquisas no campo do ensino têm buscado produzir dados empíricos capazes de analisar a pertinência de estratégias metacognitivas em diferentes contextos educacionais. Conforme destacam as autoras, um dos questionamentos centrais reside na identificação dos instrumentos de avaliação utilizados para investigar a eficácia de intervenções didáticas fundamentadas na metacognição. Tal discussão revela a necessidade de não apenas propor estratégias pedagógicas inovadoras, mas também de desenvolver mecanismos consistentes de análise que permitam compreender seus impactos reais na aprendizagem dos estudantes.

Nesse sentido, a metacognição assume um papel central, podendo ser compreendida como o núcleo cognitivo da autorregulação da aprendizagem. Trata-se da capacidade do sujeito de monitorar, avaliar e direcionar, de forma deliberada, seus próprios processos mentais durante a aprendizagem. Ao refletir sobre a eficácia das estratégias utilizadas e ao decidir conscientemente por sua manutenção ou modificação, o estudante passa a assumir uma postura mais ativa frente ao próprio processo de aprender. Esse movimento aproxima-se do comportamento típico da expertise descrita por Prasetyo et al. (2020), no qual o aprendiz se distancia de práticas automáticas e mecânicas, passando a atuar de maneira mais reflexiva, estratégica e intencional. Assim, conforme indicado por Rosa (2011), a metacognição sustenta a regulação do pensamento e possibilita a construção de percursos cognitivos mais conscientes, sendo também reconhecida como um elemento fundamental para o desenvolvimento da aprendizagem em contextos educacionais complexos (MUIJS; BOKHOVE, 2020).

Paralelamente, a autorregulação da aprendizagem configura-se como um processo mais amplo, que envolve não apenas aspectos cognitivos e metacognitivos, mas também dimensões motivacionais, emocionais e comportamentais. Nesse sentido, aprender de forma autorregulada implica reconhecer limites e potencialidades, estabelecer metas, selecionar estratégias adequadas, monitorar o próprio desempenho e realizar ajustes sempre que necessário. Trata-se, portanto, de um movimento dinâmico e intencional, no qual o estudante assume um papel ativo na condução de sua própria aprendizagem. Essa perspectiva dialoga diretamente com Rosa (2011), ao enfatizar que a

aprendizagem metacognitiva envolve processos conscientes de planejamento e controle do pensamento, e com Prasetyo et al. (2020), ao compreender a autorregulação como um elemento constitutivo da atuação de sujeitos que desenvolvem níveis mais elevados de competência em determinado domínio do conhecimento (MUIJS; BOKHOVE, 2020).

Ademais, conforme destacado por Zimmerman e Moylan (2009) e por Ganda e Boruchovitch (2018), a Autorregulação da Aprendizagem (ARA) deve ser compreendida como um sistema integrado de dimensões que estruturam o ato de aprender. Tal sistema envolve componentes cognitivos e metacognitivos, mas também aspectos motivacionais, sociais e afetivo-emocionais, evidenciando que a aprendizagem não se reduz à aquisição de conteúdos, mas abrange a forma como o estudante se engaja nas atividades, interage com o contexto e atribui significado às experiências vividas. Desse modo, dificuldades no processo de aprendizagem podem estar relacionadas não apenas à compreensão conceitual, mas também à desmotivação, à ansiedade ou à ausência de estratégias eficazes de organização e planejamento.

Diante desse panorama, torna-se imprescindível refletir sobre estratégias pedagógicas que favoreçam a transição de uma postura passiva para uma atuação mais consciente, crítica e participativa dos estudantes frente ao processo de aprendizagem. Metodologias que incentivem a reflexão sobre o próprio percurso formativo mostram-se particularmente relevantes, uma vez que possibilitam ao estudante reconhecer seus modos de aprender, identificar dificuldades e potencialidades, e desenvolver maior controle sobre suas ações. No contexto específico do ensino de Física, marcado por níveis de abstração e pela centralidade da resolução de problemas, tais estratégias assumem um papel ainda mais significativo, pois contribuem para o desenvolvimento de competências essenciais à compreensão e aplicação dos conceitos científicos.

É nesse contexto que se insere a atividade diagnóstica aplicada aos estudantes do primeiro período do curso de Licenciatura em Física, no âmbito da disciplina Metodologia do Estudo. O instrumento foi concebido não apenas como um mecanismo de coleta de dados, mas como um espaço formativo, voltado à investigação dos conhecimentos prévios dos estudantes, de suas percepções sobre as próprias estratégias de aprendizagem e das dificuldades iniciais enfrentadas no curso. Ao promover a autorreflexão e a tomada de consciência sobre o processo de aprender, a atividade contribui para o desenvolvimento de uma postura mais ativa e autônoma, favorecendo o fortalecimento da autonomia acadêmica.

Além disso, ao possibilitar a identificação de fragilidades e potencialidades desde o início da formação, a atividade diagnóstica cria condições para a proposição de intervenções pedagógicas mais alinhadas às necessidades dos estudantes. Dessa forma, não se trata apenas de compreender o perfil inicial dos licenciandos, mas de utilizar essas informações como subsídio para a construção de práticas educativas mais assertivas e sensíveis às demandas reais do processo formativo. Assim, ao articular diagnóstico e reflexão, a proposta contribui para o desenvolvimento de competências fundamentais à formação de professores de Física, especialmente no que se refere à capacidade de resolver problemas, refletir sobre a própria prática e promover aprendizagens significativas.

Metodologia

A coleta de dados foi realizada por meio de um instrumento diagnóstico aplicado na primeira semana de aula aos 38 estudantes ingressantes do curso de Licenciatura em Física. Denominado Análise Diagnóstica da Autorregulação da Aprendizagem (ADARA), o formulário teve como propósito inicial mapear características formativas, contextuais e estratégicas dos estudantes no início do curso, oferecendo subsídios para a compreensão de seus modos de aprender e de enfrentar situações de resolução de problemas em Física.

O instrumento foi organizado em quatro eixos analíticos, cada um voltado a um aspecto distinto da autorregulação da aprendizagem. O primeiro eixo concentrou-se no histórico educacional dos estudantes na educação básica, buscando identificar experiências escolares prévias relevantes para o ingresso no ensino superior. O segundo eixo abordou as razões da escolha pelo curso, permitindo analisar elementos motivacionais e expectativas em relação à formação docente. O

terceiro eixo teve como foco o ambiente de estudo, considerando fatores físicos, sociais e organizacionais que interferem diretamente nos processos de aprendizagem. O quarto eixo, por sua vez, direcionou-se à investigação do uso e do reconhecimento de estratégias cognitivas associadas à resolução de problemas.

No eixo voltado às estratégias cognitivas, o ADARA apresentou uma estrutura reflexiva. Inicialmente, os estudantes foram convidados a refletir sobre seu próprio domínio de determinadas estratégias, por meio de afirmações de caráter autoavaliativo. Em seguida, realizou-se uma etapa de associação, na qual os participantes precisaram relacionar imagens e expressões a estratégias cognitivas específicas, o que possibilitou confrontar a percepção declarada com a compreensão conceitual dessas estratégias.

Para fins de análise, este estudo concentra-se em duas questões discursivas do instrumento. A partir dessas respostas, busca-se compreender as concepções expressas pelos estudantes e examinar seu desempenho na atividade diagnóstica, com atenção aos indícios de autorregulação, às estratégias mobilizadas e às dificuldades iniciais manifestadas. Tal abordagem permite uma leitura mais qualitativa do instrumento, contribuindo para a interpretação dos dados e para o refinamento de práticas pedagógicas no contexto da formação inicial em Física.

As duas questões discursivas analisadas - a primeira, *“Analisando suas respostas, qual o seu ponto forte (conhecimento, habilidade ou comportamento) que você considera que será útil e te ajudará para obter sucesso acadêmico na graduação em Física?”*, e a segunda, *“Analisando suas respostas, qual o seu ponto fraco (conhecimento, habilidade ou comportamento) que você considera que precisa melhorar para obter sucesso acadêmico na graduação em Física?”* - foram respondidas pela totalidade dos 38 estudantes participantes.

A primeira questão convida o estudante a reconhecer e explicitar seu ponto forte, seja ele relacionado a conhecimentos prévios, habilidades desenvolvidas ou atitudes e comportamentos considerados favoráveis ao desempenho acadêmico. Ao demandar uma justificativa, a questão busca evidenciar como o próprio estudante percebe a contribuição desses aspectos para o sucesso na graduação em Física, permitindo identificar indícios de consciência sobre suas potencialidades e estratégias de aprendizagem.

A segunda questão, de caráter complementar, propõe a identificação do ponto fraco que o estudante reconhece como passível de aprimoramento ao longo do curso. Ao solicitar que o discente explicitar conhecimentos, habilidades ou comportamentos que necessitam ser desenvolvidos, a questão favorece a emergência de processos metacognitivos relacionados à monitoração e à regulação da aprendizagem, ao mesmo tempo em que revela dificuldades iniciais que podem impactar a resolução de problemas e o desempenho acadêmico.

Em conjunto, essas questões possibilitam analisar como os estudantes percebem a si mesmos enquanto aprendizes, bem como o grau de consciência que demonstram acerca de suas forças e fragilidades, configurando-se como elementos centrais para a compreensão da autorregulação da aprendizagem no contexto da formação inicial em Física.

Análise Final

52. Analisando suas respostas, qual o seu **ponto forte** (conhecimento, habilidade ou comportamento) que você considera que será útil e te ajudará para obter sucesso acadêmico na graduação em Física? Explique. *

Imagem 1. Questão do instrumento de avaliação referente à percepção do ponto forte acadêmico dos estudantes

Fonte: os autores

A interpretação do material discursivo foi conduzida por meio da Análise de Conteúdo, conforme a abordagem metodológica proposta por Bardin (2016). Esse procedimento orientou a organização e a leitura analítica das respostas, a partir de um percurso que envolveu a familiarização inicial com o corpus, a identificação de núcleos de sentido e a posterior sistematização dos achados.

As falas dos estudantes foram, então, agrupadas em categorias temáticas, construídas a partir de padrões de recorrência e convergência de ideias, permitindo evidenciar significados relevantes presentes nas respostas.

Análise das respostas discursivas dos estudantes

A análise do conjunto das respostas possibilitou a organização do material em seis categorias temáticas: (1) Comportamento; (2) Base conceitual; (3) Gestão do tempo; (4) Estratégias metacognitivas; (5) Aspectos emocionais; e (6) Lacunas formativas.

Ressalta-se que tais categorias não se configuram como mutuamente exclusivas, uma vez que os discursos dos estudantes frequentemente mobilizam múltiplas dimensões da autorregulação da aprendizagem. Dessa maneira, um mesmo participante pode ser contemplado em mais de uma categoria, o que justifica o fato de a soma das frequências ultrapassar o número total de respondentes.

Quadro 1. Categorização das respostas

Categoria temática	Descrição	Frequência (n)
Comportamento e atitudes frente à aprendizagem	Disciplina, atenção, timidez, perseverança, proatividade, comunicação	19
Base conceitual em Matemática e Física	Conhecimentos prévios, matemática básica, física do ensino médio, vetores, trigonometria	18
Gestão do tempo, rotina e organização dos estudos	Falta de rotina, desorganização, procrastinação, foco, sono	17
Estratégias cognitivas e metacognitivas	Aprender rápido, repetição, associação de ideias, autoavaliação, monitoração	14
Aspectos emocionais e motivacionais	Ansiedade, prazer em aprender, autocobrança, interesse, motivação	11
Percepção de lacunas formativas anteriores	Falhas na educação básica, pandemia, conteúdos não vistos	9

Fonte: Os autores

A sistematização dos dados evidencia que os estudantes ingressantes na Licenciatura em Física apresentam uma consciência inicial acerca da Autorregulação da Aprendizagem, com maior concentração nas dimensões comportamentais, conceituais e organizacionais. A categoria “Comportamento e atitudes frente à aprendizagem”, que apresentou a maior frequência (n=19), revela que os estudantes atribuem significativo valor a aspectos como disciplina, atenção, perseverança e postura acadêmica. Tal recorrência sugere que, ainda que de forma incipiente, há um reconhecimento do papel das atitudes individuais no sucesso acadêmico, em consonância com Zimmerman e Moylan (2009) e Ganda e Boruchovitch (2018), que compreendem a autorregulação como um processo multidimensional, envolvendo componentes cognitivos, motivacionais e afetivos.

Na sequência, as categorias “Base conceitual em Matemática e Física” (n=18) e “Gestão do tempo, rotina e organização dos estudos” (n=17) reforçam a presença de desafios estruturais relevantes no início da formação. No que se refere à base conceitual, observa-se um perfil heterogêneo, marcado tanto por conhecimentos prévios considerados satisfatórios quanto por lacunas em conteúdos fundamentais, como vetores e trigonometria, essenciais para o avanço nos estudos em Física. Paralelamente, a categoria relacionada à gestão do tempo evidencia dificuldades recorrentes quanto ao planejamento, à organização e à manutenção de uma rotina de estudos consistente, aspectos diretamente associados ao desempenho acadêmico. Esses achados dialogam com Rosa (2011), ao destacar o planejamento e a monitoração como elementos centrais da metacognição, bem como com Prasetyo et al. (2020), que associam a expertise em Física à capacidade de refletir e ajustar estratégias diante de dificuldades conceituais.

Por outro lado, as categorias “Estratégias cognitivas e metacognitivas” (n=14), “Aspectos emocionais e motivacionais” (n=11) e “Percepção de lacunas formativas anteriores” (n=9) apresentam menor incidência relativa, o que sugere que dimensões mais complexas e profundas da autorregulação ainda são menos explicitadas pelos estudantes. No caso das estratégias

metacognitivas, embora haja indícios de práticas como repetição, associação de ideias e autoavaliação, tais ações ainda parecem ocorrer de maneira pouco sistematizada e, em muitos casos, não plenamente conscientes. Esse aspecto indica que o monitoramento e a regulação da aprendizagem ainda se encontram em estágio inicial de desenvolvimento.

Ademais, os aspectos emocionais e motivacionais evidenciam a coexistência de sentimentos como ansiedade e autocobrança, ao lado do interesse pela área e do desejo de aprender. Tal configuração revela a complexidade do processo autorregulatório, no qual fatores cognitivos e emocionais se entrelaçam de maneira significativa. Nesse sentido, os achados corroboram as discussões de Muijs e Bokhove (2020), ao enfatizarem a necessidade de práticas pedagógicas intencionais que promovam o desenvolvimento da metacognição e auxiliem os estudantes na construção de estratégias mais eficazes de aprendizagem. Complementarmente, a presença da categoria “Percepção de lacunas formativas anteriores” aponta para a influência de trajetórias escolares marcadas por fragilidades na educação básica, bem como pelos impactos do período pandêmico, evidenciando que tais fatores continuam a repercutir no ingresso ao ensino superior.

A partir da categorização das respostas, foi possível identificar, com maior nitidez, indícios de movimentos metacognitivos manifestados pelos próprios estudantes, possivelmente potencializados pelo caráter reflexivo do instrumento ADARA. Em especial, as categorias “Gestão do tempo” e “Estratégias metacognitivas” evidenciam processos de planejamento, monitoração e avaliação da aprendizagem, conforme descritos por Zimmerman e Moylan (2009) e por Rosa (2011). As falas dos estudantes indicam não apenas a percepção de dificuldades, mas também a capacidade de analisar suas causas e implicações para o desempenho acadêmico, o que representa um passo importante no desenvolvimento da autorregulação.

Nesse contexto, observa-se que o instrumento não apenas cumpre uma função diagnóstica, mas também assume um caráter formativo, ao estimular a autorreflexão e a tomada de consciência sobre o próprio processo de aprender. Tal característica é especialmente relevante na formação inicial de professores, uma vez que contribui para o desenvolvimento de competências reflexivas fundamentais à prática docente. Ao reconhecer suas próprias dificuldades e estratégias, o futuro professor tende a desenvolver maior sensibilidade para compreender os processos de aprendizagem de seus alunos, bem como para planejar intervenções pedagógicas.

Por fim, os resultados indicam que, embora os estudantes apresentem indícios iniciais de autorregulação da aprendizagem, há uma necessidade evidente de fortalecimento dessas competências ao longo do processo formativo. Isso reforça a importância de práticas pedagógicas que não se limitem à transmissão de conteúdos específicos da Física, mas que também promovam, de forma intencional, o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao planejamento, à monitoração e à avaliação da aprendizagem. Dessa forma, a articulação entre diagnóstico, reflexão e intervenção pedagógica configura-se como um caminho possível para a consolidação de uma formação docente alinhada às demandas contemporâneas do ensino de Física.

Com o intuito de aprofundar a compreensão das categorias identificadas e evidenciar como os processos de autorregulação da aprendizagem se manifestam nas experiências dos estudantes, foram selecionados alguns relatos representativos das respostas analisadas. Esses excertos permitem uma aproximação mais qualitativa do fenômeno investigado, possibilitando identificar, de maneira mais detalhada, como os estudantes percebem suas dificuldades, estratégias e condições de aprendizagem. Ao trazer à tona essas narrativas, busca-se não apenas ilustrar as categorias previamente estabelecidas, mas também compreender os sentidos atribuídos pelos próprios sujeitos ao seu processo formativo, evidenciando indícios de planejamento, monitoração e avaliação da aprendizagem. Dessa forma, a análise dos relatos contribui para uma leitura mais aprofundada das dimensões metacognitivas e autorregulatórias presentes no contexto investigado.

E-35: Meu maior ponto fraco é minha falta de rotina, enquanto tem vezes que consigo me dedicar em passar horas até entender determinado assunto, tenho problemas para dormir e passo o outro dia inteiramente cansado e não sendo produtivo, assim acumulando mais demanda para um dia posterior, sinto que se eu tivesse uma constância maior nos estudos, eu conseguiria lidar melhor com as demandas.

O relato do estudante *E-35* exemplifica um movimento de autorregulação ao reconhecer a ausência de rotina de estudos, relacionando-a à queda de produtividade e ao acúmulo de demandas acadêmicas. Ao refletir sobre a necessidade de maior constância para lidar melhor com as exigências do curso, o estudante demonstra um processo de monitoração e regulação do próprio comportamento, aspecto central da autorregulação da aprendizagem segundo Zimmerman e Moylan (2009).

E-27: Normalmente eu aprendo rápido o assunto, sempre tento associar o assunto aprendido a algum exemplo ou a outro assunto que tenha ligação, de forma a facilitar o entendimento.

De modo semelhante, o estudante *E-27* evidencia uma estratégia metacognitiva ao descrever a associação de novos conteúdos a exemplos ou conhecimentos prévios como forma de facilitar a compreensão, o que se alinha à concepção de Rosa (2011) sobre o uso consciente de estratégias para controlar o próprio pensamento durante a aprendizagem.

E-3: Tenho muitos problemas com concentração durante os períodos de aula, preciso estar o tempo todo anotando e marcando os conteúdos, costumo aprender muito pouco durante as aulas, consigo aprender muito mais quando possuo um material para estudar sozinho os conteúdos passados em sala de aula. Não sou muito bom em escritas acadêmicas. Tenho dificuldade de realizar textos acadêmicos e organizar referências bibliográficas. Tenho bastante problema de concentração em ambientes de temperatura elevada.

Já o estudante *E-3* apresenta uma reflexão sobre suas condições de aprendizagem, ao reconhecer limitações de concentração em sala de aula, a necessidade de anotações constantes e a preferência por estudar de forma autônoma a partir de materiais organizados. Além disso, ao identificar dificuldades na escrita acadêmica e a influência de fatores ambientais, como a temperatura, o estudante demonstra consciência de variáveis internas e externas que afetam seu desempenho. Esses elementos reforçam a compreensão de Muijs e Bokhove (2020) de que a metacognição envolve não apenas o monitoramento de estratégias cognitivas, mas também a capacidade de ajustar o processo de aprendizagem a partir da análise de evidências sobre o próprio funcionamento. Assim, as respostas analisadas indicam que, mesmo em um estágio inicial da formação, os estudantes já mobilizam reflexões metacognitivas relevantes, embora ainda careçam de apoio pedagógico para consolidar essas práticas.

Conclusão

Em síntese, os resultados obtidos neste estudo evidenciam, de maneira consistente, a relevância de incorporar, de forma sistemática e intencional, ações diagnósticas e formativas voltadas ao desenvolvimento da autorregulação da aprendizagem no âmbito da formação inicial de professores de Física. Tal constatação se torna ainda mais significativa quando se considera que a aprendizagem autorregulada não se restringe a um conjunto de técnicas ou estratégias isoladas, mas configura-se como um processo complexo, que envolve dimensões cognitivas, metacognitivas, motivacionais e emocionais. Nesse sentido, compreender como esses elementos se articulam na trajetória formativa dos licenciandos constitui um passo importante para o aprimoramento das práticas educativas no ensino superior.

Nessa perspectiva, destaca-se o papel do ADARA enquanto instrumento diagnóstico e formativo. Mais do que um recurso de levantamento de dados, o instrumento demonstrou potencial para desencadear processos reflexivos nos estudantes, levando-os a analisar suas próprias formas de estudar, suas dificuldades, suas motivações e suas estratégias de organização do tempo. Assim, ao favorecer a tomada de consciência acerca dos próprios processos de aprendizagem, o ADARA contribui para o desenvolvimento de uma postura mais ativa e autônoma por parte dos estudantes, o que é essencial não apenas para o sucesso acadêmico, mas também para a futura atuação profissional.

docente. Afinal, professores que compreendem e regulam seus próprios processos de aprendizagem tendem a estar mais preparados para promover tais competências em seus alunos.

Ademais, os dados analisados indicam que muitos estudantes ingressam no ensino superior sem um repertório de estratégias de estudos, o que reforça a necessidade de intervenções pedagógicas que não apenas transmitam conteúdos específicos da área, mas que também promovam o desenvolvimento de competências relacionadas ao aprender a aprender. Dessa forma, torna-se evidente que a formação inicial de professores precisa ir além da dimensão conteudista, incorporando práticas que incentivem a reflexão, a autonomia e a capacidade de planejamento e monitoramento da própria aprendizagem.

Entretanto, apesar das contribuições apresentadas, é imprescindível reconhecer as limitações deste estudo. Em primeiro lugar, destaca-se o fato de a pesquisa ter sido realizada em um único contexto institucional, com um número reduzido de participantes, o que limita a possibilidade de generalização dos resultados. Além disso, os dados coletados são predominantemente de natureza autorrelatada, o que implica considerar que as respostas refletem percepções dos estudantes em um momento específico, podendo não corresponder integralmente às suas práticas reais de estudo. Nesse sentido, embora tais dados sejam relevantes para compreender aspectos subjetivos da aprendizagem, eles devem ser analisados com cautela.

Outro aspecto que merece destaque refere-se ao recorte temporal da pesquisa, que se concentrou no momento inicial da graduação. Tal delimitação, embora pertinente aos objetivos do estudo, impede a análise de possíveis transformações ao longo do percurso formativo dos estudantes. Considerando que a autorregulação da aprendizagem é um processo dinâmico e passível de desenvolvimento, torna-se fundamental investigar como essas competências evoluem ao longo do curso e quais fatores contribuem para seu fortalecimento ou enfraquecimento.

Diante dessas considerações, como desdobramento deste trabalho, ressalta-se a importância de investigações futuras que adotem uma abordagem longitudinal, acompanhando os estudantes ao longo de sua formação acadêmica. Estudos dessa natureza podem possibilitar uma compreensão mais aprofundada das trajetórias de desenvolvimento da autorregulação da aprendizagem, bem como das relações entre tais processos e o desempenho acadêmico, a permanência no curso e a construção da identidade docente. Além disso, a articulação entre instrumentos diagnósticos, como o ADARA, e intervenções pedagógicas planejadas pode contribuir para a elaboração de propostas formativas mais assertivas e alinhadas às necessidades dos estudantes.

Paralelamente, recomenda-se que futuras pesquisas explorem metodologias diversificadas de coleta de dados, combinando instrumentos autorrelatados com observações, análises de desempenho e registros de práticas de estudo, de modo a obter uma visão mais abrangente e integrada do fenômeno investigado. Tal abordagem pode enriquecer a compreensão sobre como a autorregulação da aprendizagem se manifesta na prática e quais são os desafios enfrentados pelos estudantes em diferentes contextos.

Por fim, cabe destacar que a promoção da autorregulação da aprendizagem, especialmente no contexto da formação de professores, não deve ser compreendida como um elemento complementar ou secundário, mas como um possível eixo estruturante dos processos formativos. Nesse sentido, investir no desenvolvimento dessas competências significa contribuir para a formação de professores mais críticos, reflexivos e autônomos, capazes de compreender a complexidade dos processos de ensino e aprendizagem e de atuar de forma consciente e intencional em suas práticas pedagógicas.

Assim, ao evidenciar a importância de instrumentos diagnósticos como o ADARA e ao destacar a necessidade de práticas formativas voltadas à autorregulação, este estudo procurou contribuir para discussões, particularmente no que se refere à formação inicial de professores. Espera-se, portanto, que os resultados aqui apresentados possam subsidiar novas investigações e práticas

pedagógicas, fortalecendo a construção de uma educação mais reflexiva, inclusiva e comprometida com o desenvolvimento integral dos sujeitos envolvidos no processo educativo.

Referências

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.

BOSZKO, Camila; ROSA, Cleci Teresinha Werner da; DELORD, Gabriela. Instrumentos de avaliação do pensamento metacognitivo associados ao ensino de ciências. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, Belo Horizonte, v. 25, p. e42229, 2023.

GANDA, D. R.; BORUCHOVITCH, E. A autorregulação da aprendizagem: principais conceitos e modelos teóricos. *Psicologia da Educação*, n. 46, p. 71–80, 2018.

MUIJS, Daniel; BOKHOVE, Christian. *Metacognição e autorregulação: revisão de evidências*. [S.l.]: Education Endowment Foundation, 2020.

PRASETYO, Zuhdan Kun *et al.* Avaliação psicométrica e estrutural do instrumento de inventário de metacognição em física. *European Journal of Educational Research*, v. 9, n. 1, p. 215–225, 2020.

ROSA, C. T. W. A metacognição e as atividades experimentais no ensino de Física. 2011. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

ZIMMERMAN, B. J.; MOYLAN, A. R. Self-regulation: where metacognition and motivation intersect. In: HACKER, D. J.; DUNLOSKY, J.; GRAESSER, A. C. (ed.). *Handbook of metacognition in education*. New York: Routledge, 2009. p. 299–315.