

Educação em saúde sobre transtornos de ansiedade no ensino de biologia a partir de uma sequência didática investigativa

RESUMO

Marcks Pray Costa de Oliveira
marcks.oliveira@educacao.mg.gov.br
orcid.org/0000-0003-2530-525X
Escola Estadual Orlando Alves Pereira,
Taparuba, Minas Gerais, Brasil

Maria Gabriela Parenti Bicalho
maria.gabriela@ufjf.br
orcid.org/0000-0002-5223-9721
Universidade Federal de Juiz de Fora
(UFJF), Governador Valadares, Minas
Gerais, Brasil

Thiago Martins Santos
thiagomartinsantos.br@gmail.com
orcid.org/0000-0002-3595-4088
Universidade Vale do Rio Doce
(UNIVALE), Governador Valadares,
Minas Gerais, Brasil

A pesquisa apresentada neste trabalho analisou a avaliação de estudantes do ensino médio de uma escola estadual do município de Taparuba-MG sobre uma sequência didática investigativa (SDI) acerca dos transtornos de ansiedade, desenvolvida como parte do conteúdo de biologia. A SDI foi desenvolvida com 56 estudantes e envolveu a participação de profissional de saúde de órgão da gestão municipal voltado para a saúde dos estudantes, em uma ação intersetorial de educação em saúde. A abordagem do tema buscou uma perspectiva ampliada sobre a saúde mental, com atenção a aspectos biopsicossociais. Os dados foram produzidos por meio da técnica de grupo focal, com 12 estudantes sorteados entre aqueles que haviam participado da SDI. A observação realizada pelo pesquisador durante a SDI e a análise das falas dos estudantes no grupo focal permitem afirmar que os estudantes avaliam positivamente a SDI sobre transtornos de ansiedade. Consideram que ela aportou ao espaço escolar uma discussão pertinente e necessária, alinhando os conhecimentos em biologia para enfrentamento das situações enfrentadas pelos adolescentes dentro e fora do espaço escolar. Os estudantes mobilizaram conhecimentos prévios e a SDI possibilitou o questionamento e a ampliação desse conhecimento. Na perspectiva dos participantes, os transtornos de ansiedade possuem impactos sobre a vida escolar e o contato com profissionais de saúde pode contribuir para a busca de ajuda qualificada. O ensino de biologia por investigação pode contribuir para a compreensão da saúde mental em uma perspectiva ampliada e despertar nos estudantes um senso investigativo para resolução dos problemas que enfrentam.

PALAVRAS-CHAVE: ensino de biologia; ensino por investigação; sequência didática investigativa; educação em saúde; transtornos de ansiedade.

Health education on anxiety disorders in biology instruction based on an inquiry-based teaching sequence

ABSTRACT

The study presented in this paper analyzed the evaluations provided by high school students at a state school in the municipality of Taparuba, Minas Gerais, regarding an inquiry-based teaching sequence on anxiety disorders, developed as part of the biology curriculum. The IBTS was developed with 56 students and involved the participation of a health professional from a municipal agency focused on student health, as part of an intersectoral health education initiative. The approach to the topic sought to provide a broader perspective on mental health, with a focus on biopsychosocial aspects. The data were collected using the focus group method, with 12 students selected at random from among those who had participated in the IBTS. The researcher's observations during the IBTS and the analysis of the students' comments in the focus group indicate that the students view the IBTS on anxiety disorders positively. They believe that IBTS brought a relevant and necessary discussion to the school setting, as it applied biological knowledge to address the situations faced by adolescents both inside and outside of school. The students drew on their prior knowledge, and the IBTS facilitated the exploration and expansion of that knowledge. From the participants' perspective, anxiety disorders have an impact on school life, and making contact with healthcare professionals can help students seek qualified assistance. Inquiry-based biology instruction can contribute to a broader understanding of mental health and foster in students an investigative mindset for solving the problems they face.

KEYWORDS: biology education; inquiry-based learning; inquiry-based teaching sequence; health education; anxiety disorders.

INTRODUÇÃO

As interfaces entre o ensino de ciências e a educação em saúde promovem práticas educacionais e reflexões teóricas que dialogam com diferentes perspectivas do ensino de biologia. Neste trabalho, apresentamos e discutimos resultados de uma dissertação realizada no Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO), da Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares, que adotou a perspectiva do ensino por investigação para abordar o tema transtornos de ansiedade em aulas de biologia do primeiro ano do ensino médio. A pesquisa foi implementada a partir de uma sequência didática investigativa (SDI) desenvolvida em uma escola estadual do município de Taparuba, na região Leste do estado de Minas Gerais. A escolha do tema deveu-se à observação pelo autor principal, professor de biologia nessa instituição, do aumento de manifestações diagnosticadas como transtorno de ansiedade entre seus estudantes.

A ansiedade apresenta-se como um dos transtornos contemporâneos prevalentes entre os adolescentes no Brasil. Em uma definição biomédica, os transtornos de ansiedade compreendem condições caracterizadas por um nível elevado de medo e ansiedade, acompanhados por comportamentos de esquiva. São diferenciados do medo adaptativo e de reações temporárias ao estresse pela sua persistência prolongada. Seu tratamento envolve estratégias farmacológicas e psicoterápicas (American Psychiatric Association, 2014). A literatura identifica diferentes tipos de transtornos de ansiedade, dentre os quais o mais comum é o transtorno de ansiedade generalizada, que envolve a presença persistente de ansiedade e preocupações excessivas, que podem variar entre diferentes focos e são de difícil controle, interferindo na capacidade de atenção. Além disso, manifesta-se por sintomas como inquietação, fadiga, dificuldade de concentração, irritabilidade, tensão muscular e distúrbios do sono. Esses sintomas causam sofrimento e prejuízo adaptativo clinicamente significativo (Barlow, 2023).

Ao adotar a ansiedade como tema, este trabalho assume um conceito ampliado de saúde, no qual a saúde mental não se reduz ao olhar biomédico, restrito a diagnósticos e prescrições individuais. Nesse sentido, foi estabelecida uma parceria com um órgão da gestão do município em que foi realizada a pesquisa, responsável por ações voltadas para a saúde dos estudantes, com a participação de uma psicóloga. Buscou-se, assim, aquilo que Prado *et al.* (2022) definem como uma ação intersetorial em saúde, capaz de integrar agentes com capacidades técnicas específicas e complementares que contribuam para a redução de iniquidades sociais em saúde. A perspectiva da ação intersetorial foi animada pela crença de que a “sinergia entre as políticas de saúde e de educação pode garantir às crianças, aos adolescentes e aos jovens acesso a uma qualidade de vida melhor” (Brasil, 2022, p. 19). Visamos, portanto, articular uma rede interdisciplinar e interprofissional no campo da saúde, reconhecendo a escola como ambiente privilegiado para integrar educação e saúde.

O objetivo geral da pesquisa foi conhecer a avaliação dos estudantes acerca da abordagem dos transtornos de ansiedade em uma sequência didática investigativa desenvolvida em aulas de biologia do primeiro ano do ensino médio de uma escola estadual do município de Taparuba-MG.

ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NA INTERFACE ENTRE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO EM SAÚDE

A saúde é tema de intervenções e pesquisas no campo do ensino de ciências. Bara, Bara e Pupe (2024) ressaltam que a educação escolar pode desenvolver habilidades necessárias para a recepção crítica de informações sobre saúde e tomada de decisões cientificamente fundamentadas. Para Lima e Costa (2023), a educação em saúde é um dos principais eixos estratégicos para promoção da saúde na escola.

No contexto brasileiro, diferentes trabalhos se voltam para a análise da educação em saúde na escola. Metelski *et al.* (2025) analisam a educação sobre infecções sexualmente transmissíveis e afirmam que a abordagem integrada da saúde e da educação no contexto escolar deve promover a construção compartilhada de saberes e a possibilidade de ações capazes de “influenciar a saúde de crianças e adolescentes e consolidar ações de promoção à saúde para o enfrentamento de vulnerabilidades sociais” (Metelski *et al.*, 2025, p. 2). Cunha *et al.* (2023) analisam a abordagem dos medicamentos e da automedicação nos livros didáticos e afirmam que a educação em saúde no contexto escolar é uma das formas de trabalhar o reconhecimento do papel do estudante enquanto cidadão em uma sociedade diversa.

Especificamente no campo da saúde mental, o contexto escolar é visto como espaço importante da educação em saúde. Dutra e Amaral (2021) promoveram revisão da literatura sobre ansiedade entre estudantes do ensino médio no Brasil e ressaltam que a escola se apresenta como um lugar estratégico para o desenvolvimento de políticas de prevenção e promoção da saúde. Lembram, entretanto, que a escola pode se transformar em um ambiente promotor de ansiedade, considerando as cobranças que envolvem seu cotidiano. Concluem que a realização de estudos aplicados com enfoque em ações educacionais sobre o tema pode contribuir para a prevenção e enfrentamento da ansiedade entre escolares adolescentes. Theodoro e Ricci Neta (2019) investigaram a depressão no contexto escolar, privilegiando a perspectiva dos estudantes do ensino médio. Mostram que, para os sujeitos da pesquisa, os professores e a gestão escolar não dispensam atenção adequada aos estudantes com sintomas depressivos. Defendem a necessidade de discutir o tema na escola como forma de sensibilizar a comunidade escolar.

Entre diferentes possibilidades de desenvolvimento da educação em saúde em interface com o ensino de ciências, destacamos a perspectiva do ensino por investigação. Nessa abordagem, são promovidas “atividades em que os estudantes se engajam com a resolução de um problema, construindo planos de trabalho, coletando e analisando dados, identificando as variáveis relevantes e construindo modelos explicativos para as situações investigadas” (Sasseron, 2021, p. 4). De acordo com Franco (2021), o ensino por investigação visa articular os domínios conceitual, epistêmico e social. O primeiro corresponde ao corpo de leis, teorias e modelos empregados pela ciência para explicar fenômenos e situações do cotidiano. O segundo equivale aos critérios epistêmicos usados pela comunidade científica na produção de conhecimento. O terceiro se refere aos modos como o conhecimento científico é comunicado, representado, debatido e argumentado.

Diferentes trabalhos indicam a pertinência dessa perspectiva para o ensino de ciências. Silva, Franco e Mendonça (2024) afirmam que atividades em contexto investigativo favorecem o posicionamento consciente dos estudantes a respeito de questões sociocientíficas. Especificamente em relação ao ensino de biologia, Santos *et al.* (2022) afirmam que a adoção dessa perspectiva incentiva o protagonismo, o pensamento crítico e a autonomia dos estudantes, capacitando-os para um aprendizado contínuo. Silva, Silva e Tavares (2025) analisam a implementação de uma sequência didática investigativa sobre o uso de drogas na adolescência e suas repercussões biopsicossociais em uma escola do município de Betim, no estado de Minas Gerais. Destacam que o ensino por investigação contribui para a construção de práticas didáticas contextualizadas, próximas da lógica da produção científica.

A perspectiva do ensino por investigação foi adotada em uma sequência didática para a abordagem dos transtornos de ansiedade, desenvolvida em aulas de biologia e analisada neste trabalho como uma iniciativa de diálogo entre a educação em saúde e o ensino de ciências.

PERCURSO DA PESQUISA

Este estudo possui abordagem qualitativa descritiva e o método de produção de dados foi o grupo focal, por meio do qual um pesquisador reúne um grupo de pessoas para discutir a temática da pesquisa a partir de experiências e conhecimentos prévios desses sujeitos (Habowski; Conte, 2020). A fundamentação metodológica para a estruturação da proposta baseou-se na noção de sequência didática investigativa (SDI) como ferramenta que articula pesquisa e prática pedagógica, organizada de maneira sistemática para promover a aprendizagem reflexiva e o protagonismo do estudante (Costa; Gonçalves; Mariano, 2024). Segundo esses autores, a SDI não é apenas uma sucessão de aulas, mas um ciclo que envolve a definição de uma situação-problema e o levantamento de hipóteses, permitindo que o professor atue como mediador e investigador de sua própria prática.

O ponto de partida da investigação foi a realização de uma sequência didática investigativa sobre transtornos de ansiedade com 56 estudantes do primeiro ano do ensino médio da Escola Estadual Orlando Alves Pereira, localizada no município de Taparuba, no estado de Minas Gerais. A escola funciona durante três turnos, atendendo alunos da área urbana e rural, sendo uma instituição de ensino muito importante para seu município.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora, recebendo o parecer consubstanciado nº 6.469.759 na data de 30 de outubro de 2023. O assentimento dos estudantes e o consentimento de seus responsáveis foram registrados nos termos pertinentes.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA INVESTIGATIVA (SDI)

A SDI foi planejada em consonância com a ementa da disciplina e a organização da escola e envolveu cinco etapas, descritas a seguir.

Primeira Etapa: Apresentação da Proposta aos Estudantes (1h/aula)

O professor abordou a temática ‘transtornos de ansiedade’, levantando questionamentos, mobilizando os estudantes e motivando-os a participar da discussão inicial, a fim de levantar o conhecimento prévio dos estudantes e instigar seu senso investigativo. Após a abordagem inicial feita pelo professor, foi apresentada a equipe do Núcleo de Apoio ao Estudante (NAE), estrutura da gestão municipal voltada para a saúde dos estudantes, que fez considerações sobre a importância de se falar a respeito do assunto. Essa primeira etapa foi realizada no pátio da escola, com a participação dos estudantes do primeiro ano do ensino médio.

Segunda Etapa: Abordagem dos Transtornos de Ansiedade com Conceito Ampliado de Saúde Mental (1h/a)

Os estudantes das turmas do primeiro ano foram reunidos em uma das salas da escola e participaram de uma roda de conversa com a psicóloga do NAE. Buscou-se, nesta etapa, uma escuta dos conhecimentos e das vivências dos estudantes, abrindo espaço para suas considerações e relatos de situações nas quais eles tiveram contato com pessoas com sintomas de ansiedade ou observaram neles mesmos esses sintomas. A psicóloga apresentou uma perspectiva ampliada da saúde mental, indicando os aspectos biopsicossociais pertinentes à compreensão dos transtornos de ansiedade.

Terceira Etapa: Construção do Conhecimento por Investigação (2h/a)

Para o desenvolvimento da terceira etapa, construiu-se um quadro baseado em Miranda, Braibante e Pazinato (2015), conforme descrito a seguir:

Tabela 1

Descrição da terceira etapa da sequência didática investigativa (SDI).

Situação de ensino	Metodologia
Abordagem de conhecimentos	Aplicação inicial de questionários dirigidos aos estudantes a respeito de seu conhecimento sobre sinais e sintomas de ansiedade mais comuns, visando interligá-los aos conhecimentos em biologia.
Problematização	Foram apresentadas aos estudantes diferentes situações-problema, como o exemplo abaixo, visando estimular a curiosidade e despertar o senso investigativo, como a situação: <i>Carlos, estudante do ensino médio, tem reclamado de sentir palpitações e em alguns momentos tem apresentado sudorese, mesmo em repouso. Nos últimos dias, às vésperas de uma avaliação, acordou sentindo-se agoniado, como se não pudesse respirar, manifestando choro constante. Na semana seguinte, não apareceu na escola e sua mãe relatou à direção que ele não quer conversar e que não iria à aula.</i>

Situação de ensino	Metodologia
Abordagem Investigativa	A partir da discussão das situações-problema, foi possível incentivar os alunos a buscarem informações sobre possíveis causas, efeitos na saúde emocional e alterações fisiológicas mais comuns da ansiedade em jovens e adolescentes no contexto escolar a partir de pesquisas consistentes em fontes confiáveis indicadas pelo professor. Os estudantes foram orientados a utilizar a internet e/ou livros de biologia ou psicologia, caso estivessem disponíveis.
Sistematização do conhecimento	Abordagem dos conteúdos em biologia a respeito da interação entre os sistemas nervoso e endócrino e sua participação nas alterações fisiológicas em decorrência da ansiedade a partir de pesquisa realizada em sites e referências bibliográficas indicadas pelo professor, discutidas em grupos. Os estudantes foram convidados a elaborar materiais de divulgação do tema (vídeos, produção de textos, rodas de conversa e outros).
Avaliação	Os estudantes foram convidados a elaborar, em grupos, relatórios, textos ou vídeos sobre o processo educativo vivenciado, nas quais deveriam indicar o que aprenderam sobre o tema.

Fonte: Autoria própria, 2024.

Quarta Etapa: Integração entre Educação e Promoção da Saúde (1h/a)

Foi realizada uma segunda roda de conversa com a psicóloga do NAE sobre formas de enfrentamento da ansiedade, com abordagem biopsicossocial. A psicóloga iniciou o diálogo, abordando a importância de se falar sobre o tema, retomando com os estudantes algumas situações ligadas aos sinais e sintomas e orientando-os a buscar atendimento quando necessário. Ela destacou os prejuízos no cotidiano em decorrência da ansiedade patológica, destacando a necessidade de procurar ajuda para superar este quadro. Demonstrou que as instituições de ensino e de saúde do município estão preparadas para atender cada estudante. A psicóloga deixou seu contato para que os estudantes que sentissem necessidade a procurassem para atendimento e conversa. Ela destacou que muitos estudantes, por vergonha ou mesmo receio, sentem dificuldades de buscar ajuda, o que pode agravar o quadro.

Quinta Etapa: Apresentação à Comunidade Escolar

Ao final da SDI, os estudantes do ensino médio, professores e demais servidores participaram de um momento de reflexão a respeito do tema, com a participação da psicóloga do NAE, e observou-se novamente o engajamento dos estudantes na discussão promovida pela psicóloga. A roda de conversa deixou o clima menos formal, permitindo aos estudantes sentirem-se confortáveis e à vontade para interagir com a psicóloga.

GRUPO FOCAL

O grupo focal foi realizado cinco dias após a aplicação da sequência didática investigativa (SDI) e teve o objetivo de conhecer a avaliação dos estudantes acerca da abordagem investigativa sobre os transtornos de ansiedade que vivenciaram. Contou com a participação de 12 estudantes, recrutados por sorteio entre os que haviam participado da SDI.

O convite ao início das manifestações e interações no grupo focal foi dado pelo pesquisador: *“Tivemos aulas sobre o tema ansiedade, utilizando uma metodologia de ensino investigativo. Gostaria de saber o que acharam dessas aulas.”* As perguntas de continuidade buscaram incentivar a expressão dos participantes, solicitando que desenvolvessem suas respostas às seguintes perguntas: *A sequência didática foi interessante? O que vocês acharam? O que vocês sabiam sobre o tema anteriormente?* O pesquisador solicitou ainda que os estudantes se manifestassem sobre aspectos positivos e negativos da sequência didática investigativa, bem como abriu espaço para sugestões.

As manifestações dos estudantes foram gravadas e transcritas e sua análise foi realizada mediante organização dos relatos em temas, visando compreender as falas dos participantes no grupo focal e relacioná-la ao entendimento encontrado na literatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

OBSERVAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Durante a primeira etapa da apresentação da problemática aos alunos, houve uma boa aceitação e a maioria dos estudantes se mantiveram atentos e participativos. Uma das estudantes manifestou: *“Ah, então é isso que a gente sente, né? Eu já senti isso.”* A fala da aluna demonstrou que ela já apresentava sintomas de ansiedade, mas não sabia identificá-los.

Outro estudante deixou transparecer sua preocupação com um membro da família que sofria de crises de ansiedade: *“Será que isso mata? Ixi, eu acho que meu pai nunca procurou ajuda! Vou perguntar lá em casa!”*

Na segunda etapa, que envolveu a abordagem dos transtornos de ansiedade com conceito ampliado de saúde mental, houve boa participação. A psicóloga apresentou a ansiedade como uma questão de saúde mental que possui impacto sobre diferentes aspectos da vida das pessoas e deve ser compreendida em seu contexto de vida familiar e social. Essa etapa foi muito importante, pois aproximou os estudantes de uma profissional do campo da saúde emocional, o que pode ajudar a superar barreiras e tabus a respeito da procura de profissionais que cuidam da saúde emocional. A linguagem adotada pela profissional criou um clima menos formal, permitindo aos estudantes sentirem-se confortáveis e à vontade para interagir com ela.

Observou-se, assim, o interesse dos estudantes pelo tema e a escola como ambiente privilegiado para sua discussão. Essa observação vai ao encontro de estudos que demonstram que as SDIs voltadas para a construção de

conhecimentos biológicos possuem alto potencial de interação, despertando a curiosidade natural dos estudantes e consolidando-se como estratégia eficaz para o desenvolvimento científico (Moura; Fireman, 2025). A eficácia da SDI está na sua capacidade de transformar conteúdos abstratos em objetos de investigação concreta, o que é fundamental ao tratar de fenômenos biológicos e psicossociais complexos como a ansiedade. Além disso, outras observações estão presentes no trabalho de Oliveira e Boruchovitch (2021), que afirmam que estudos sobre as emoções no meio acadêmico e escolar ainda são escassos no Brasil. Os autores coletaram dados por meio de questionários aplicados a 957 estudantes de ensino médio oriundos de 6 escolas públicas e uma escola particular de um município fluminense e um município mineiro. Concluem que a ansiedade precisa ser reconhecida pela comunidade escolar e tornar-se objeto de práticas pedagógicas. Braga *et al.* (2025) discutem uma intervenção que abordou a bioquímica da ansiedade em curso técnico integrado do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará. Concluem que a inclusão do tema em uma disciplina pode abrir espaços para a expressão dos estudantes, favorecendo a criação de um ambiente informativo e de diálogo.

A dinâmica da terceira etapa, ligada à construção do conhecimento de biologia de forma investigativa, foi um pouco mais complexa. Demonstrar os sinais e sintomas da ansiedade em uma perspectiva biológica foi um desafio. Os estudantes, apesar de identificarem os sinais e compreenderem que as situações de medo e fatores estressores podem desencadear quadros de ansiedade, tiveram dificuldade de relacionar a fisiologia desses sinais com a atuação dos sistemas nervoso e endócrino.

A dificuldade encontrada pode estar associada à complexidade da biologia e aos mecanismos de integração dos diferentes sistemas na promoção da homeostase. Nesse sentido, Duré e Abílio (2021), em pesquisa realizada com professores do ensino médio no estado da Paraíba, observaram que a complexidade nos termos, conceitos e linguagem técnica, usados no ensino de biologia dificulta o entendimento dos estudantes, pois exige a memorização de significado de vários termos. Os autores destacam ainda que o professor gasta muito tempo para que os estudantes possam entender as palavras complexas dentro dos mecanismos biológicos, o que pode desestimular a participação discente. Para enfrentar esse desafio, a literatura aponta que o papel do professor em uma SDI é o de mediador da linguagem, auxiliando os alunos a se apropriarem dos discursos científicos para que possam produzir argumentos válidos e fundamentados em conceitos (Motokane, 2015).

Durante a SDI aplicada, a fala dos estudantes sobre os sintomas de ansiedade demonstrou o início desse processo de alfabetização científica, no qual o conhecimento biológico passa a ser utilizado para justificar e compreender estados emocionais. Essa observação sobre a complexidade biológica assemelha-se ao que foi encontrado por Cunha *et al.* (2012), que destacam a dificuldade de compreensão do sistema nervoso, ressaltando a necessidade de avanços na popularização do conhecimento científico. Tais autores enfatizam que, apesar da complexidade da neurobiologia, atividades como exposições e feiras científicas podem ser uma estratégia para tornar o tema acessível, contribuindo para o desenvolvimento do senso crítico e a compreensão dos fenômenos naturais.

Apesar da dificuldade encontrada, os estudantes engajaram-se nas atividades de problematização e investigação e buscaram fontes de pesquisa na internet e em livros para elucidar as dúvidas levantadas a partir das situações-problema. Foi possível observar que as etapas de problematização, pesquisa e discussão presentes na metodologia de ensino por investigação contribuem para a progressiva construção do conhecimento. Scarpa e Campos (2018) destacam que resolver situações-problema oferece aos estudantes benefícios como o desenvolvimento de motivação e interesse em temas científicos, a construção de conhecimentos a partir de suas experiências e informações, aprimoramento do raciocínio argumentativo e pensamento crítico, além de uma postura investigativa. Essas habilidades capacitam a compreensão do papel da ciência na sociedade e a tomada de decisões informadas em questões éticas, sociais e ambientais. Assim, a busca pela resolução da situação-problema a partir da investigação favorece a capacidade de reflexão sobre os assuntos trabalhados em sala. Notou-se também que os alunos participaram ativamente no compartilhamento de suas hipóteses, corroborando as impressões de Scarpa e Campos (2018).

Na quarta etapa, focada na integração da educação e promoção da saúde, foi possível perceber que a abordagem realizada pela psicóloga com base biopsicossocial foi relevante para os estudantes, que ficaram concentrados em suas falas. O destaque dado pela psicóloga à necessidade de buscar ajuda a partir do reconhecimento dos sinais e sintomas da ansiedade reforçou a abordagem realizada na segunda etapa.

Na quinta etapa, de apresentação à comunidade escolar, foi possível perceber a importância de ações que promovam a interação entre os estudantes, professores e demais servidores da escola. Quando a psicóloga abordou a relevância de se falar sobre o tema e o impacto que ele traz à saúde, os professores reconheceram que também passam por quadros de ansiedade e que na maioria das vezes não buscam ajuda, o que reflete negativamente em sua vida pessoal e profissional. Além disso, ficou evidente que os professores nem sempre estão atentos aos comportamentos apresentados pelos estudantes. Foi um momento muito importante para todas as pessoas presentes porque permitiu uma reflexão sobre o trabalho desenvolvido na escola e como a saúde emocional é importante.

GRUPO FOCAL

A partir das perguntas e da mediação, feitas pelo pesquisador, os 12 estudantes participantes do grupo focal discutiram suas ideias acerca de diferentes aspectos concernentes à realização da SDI sobre transtornos de ansiedade. Após transcrição e múltiplas leituras, foram identificados os temas a seguir.

Reconhecimento do Tema e da Importância de sua Abordagem na Escola

Os participantes do grupo focal expressaram uma avaliação positiva sobre a realização da SDI sobre transtornos de ansiedade. Essa importância foi justificada pelo fato de reconhecerem os transtornos de ansiedade em suas relações cotidianas.

Estudante 1: *“É algo presente na sociedade hoje e muito presente principalmente com os jovens. Por isso que eu acho necessário falar sobre ela.”*

Estudante 2: *“Eu também concordo [...]. Pra pessoa ver realmente e procurar e verificar se ela se enquadra nesses quadros que o senhor explicou pra gente e aí se ela perceber e procurar uma ajuda. Eu acho muito importante.”*

Estudante 3: *“Eu achei muito boa e importante.”*

Estudante 4: *“Porque a gente aprendeu e despertou o interesse da maioria das pessoas.”*

Estudante 5: *“Achei produtiva, a gente se identificou nela.”*

Alguns participantes identificam dificuldades para a abordagem do tema na escola:

Estudante 7: *“É porque, tipo assim, já teve muita palestra, mas o colega acaba tirando a atenção da gente, a pessoa se sente desconfortável e em grupos menores, com pessoas que ela conhece, ela fica mais confortável, tem mais liberdade. Eu realmente prefiro assim do que uma palestra pra muitos alunos.”*

Estudante 9: *“Porque na palestra você levanta a mão e muitos colegas ficam tirando sarro e a gente fica com vergonha de se expressar.”*

A dificuldade de expressar-se em grupos maiores reflete dificuldades nos relacionamentos entres os colegas e dentro do espaço escolar. Indica, assim, a necessidade de fomentar práticas de respeito e tolerância na escola.

Os participantes apontam, portanto, reconhecimento do potencial de promoção da saúde aportado pela abordagem de temas relacionados à saúde mental na escola. Esse resultado dialoga com outros trabalhos sobre a educação em saúde mental no contexto escolar. Para Oliveira *et al.* (2024), as práticas de Promoção de Saúde Mental em escolas são descritas na literatura internacional como modelo de comprovada eficiência, mas os estudos brasileiros sobre o tema ainda são escassos. Silva *et al.* (2025) discutem a prevenção de comportamento suicida na escola e apontam o ambiente escolar como favorável para a identificação do sofrimento emocional e desenvolvimento de ações de promoção da saúde mental. Fonseca *et al.* (2025) afirmam a importância de ambientes escolares que favoreçam o cuidado, a escuta e o fortalecimento dos vínculos humanos. Além disso, a implementação de sequências didáticas que partem de problemas reais e urgentes identificados pelos próprios alunos permite que os estudantes desenvolvam não apenas conceitos científicos, mas também um protagonismo necessário para agir sobre sua própria realidade (Silvério *et al.*, 2026). No caso de Taparuba, a inserção de um tema tão sensível via SDI permitiu que o conhecimento saísse do espaço escolar para se tornar uma ferramenta de intervenção na saúde da comunidade escolar.

Domínio de Conhecimentos Prévios

Os participantes indicaram possuir conhecimentos prévios, principalmente pela observação de situações cotidianas e por outras iniciativas de educação em saúde.

Estudante 1: *“Sim, com certeza! Até mesmo da nossa vida. Quando o senhor foi falando, a gente identificando e também a gente já ouviu falar muita coisa. Porque quando a gente estuda mais profundo, a gente começa a entender o que aquilo que acontece realmente é.”*

Esse relato demonstra a reflexão do estudante, buscando em suas experiências situações e contextos típicos dos quadros de ansiedade. Outros estudantes afirmaram que já tinham sido apresentados ao tema em palestras. Podemos afirmar, assim, que os conhecimentos e vivências anteriores foram importantes para o interesse pela realização da SDI. O conhecimento prévio funciona como um norteador para o ensino de biologia por investigação. Santos *et al.* (2022) corroboram essa ideia, afirmando que a identificação dos conhecimentos prévios é uma estratégia em que o professor pode promover uma aprendizagem mais produtiva e significativa ao estudante para resolução de situações-problema e favorece as etapas de formulação de hipóteses, pesquisa, argumentação e construção de explicações. Nesse processo, ficou evidente que a SDI promoveu um ambiente de segurança para a exposição de dúvidas. Esse movimento é caracterizado como práticas epistêmicas, nas quais os estudantes não apenas recebem informações, mas se engajam na construção do conhecimento por meio do diálogo e da argumentação (Motokane, 2015). Além disso, a desconstrução de tabus sobre a saúde mental é favorecida quando o ambiente de investigação permite que o estudante confronte seu senso comum com evidências científicas discutidas coletivamente, o que se constitui como um dos pilares da aprendizagem por investigação (Moura; Fireman, 2025).

Questionamento e Ampliação do Conhecimento

Apesar de reconhecerem o tema e possuírem conhecimentos prévios a seu respeito, os participantes do grupo focal indicaram que abordagem feita na SDI aportou perspectivas diferentes das que tinham. Alguns fizeram contrapontos entre os conhecimentos construídos a partir da SDI e os prévios a ela.

Estudante 6: *“Foi bom, porque por um lado a gente pensa que a ansiedade é uma coisa e quando vai estudar é totalmente diferente, tem muita coisa envolvida”.*

Estudante 2: *“E também tem gente que acha que não tem por que acha, que só dá aquela crise ou chega no extremo da ansiedade, mas quando procura saber direitinho vê que várias coisas são sinais.”*

Estudante 1: *“Eu mesma achava que a ansiedade não tinha questão de saúde. A ansiedade mexe com todo o seu organismo e não simplesmente um sentimento.”*

Estudante 6: *“Até porque quando fala em ansiedade, a maioria das pessoas pensam que ansiedade é só um surto psicológico, mas envolve todo o organismo.”*

Estudante 1: *“O corpo também dá sinais quando você não tá mentalmente bem.”*

Essas falas permitem inferir que os estudantes reconheceram a construção de conhecimentos novos que permitiam que eles tivessem outra compreensão sobre o tema, diferenciada em relação à que tinham anteriormente e à que outras pessoas possuem. Esse tema reforça a importância da abordagem da saúde no

ensino de ciências, pela possibilidade de formação de pessoas capazes de diferenciar informações confiáveis das não confiáveis.

Impacto dos Transtornos de Ansiedade sobre a Vida Escolar

Os participantes afirmaram entender que os transtornos de ansiedade impactam negativamente o desempenho escolar em diferentes aspectos, como capacidade de concentração, relacionamento interpessoal e possibilidade de continuidade no sistema escolar.

Estudante 2: “A pessoa fica pensando em outras coisas, ela não consegue prestar atenção nas aulas e concentrar.”

Estudante 4: “Na maioria das vezes, nem é na escola. É dentro de casa mesmo. Tem problema familiar, vai pra escola e não consegue concentrar.”

Estudante 8: “Eu acho que a ansiedade dentro do espaço escolar precisa ser estudada. Trazer psicólogos, sim! Trazer para palestras. Pois é muito importante. É o desempenho dos alunos. E se os alunos não tiverem a capacidade de ler um texto, de estar tentando aprender, os fatores que causam dentro da escola ou dentro da casa deles, isso gera muitos problemas e o aluno não consegue alcançar os objetivos da vida dele, como fazer uma faculdade ou desenvolver outras habilidade que tem dentro de si. É importante e essencial dentro da escola.”

Estudante 3: “A ansiedade causa muito estresse nas pessoas. Tem gente que realmente não consegue nem dialogar com uma pessoa. Por exemplo, se eu der uma crise aqui agora, não vou conseguir dialogar com uma amiga minha, porque de qualquer forma que eu me expressar ela vai achar que eu estou maltratando.”

A observação dos estudantes acerca dos diferentes fatores ligados à ansiedade e seus impactos sobre o desempenho escolar também podem ser observados em outros estudos. Horn, Silva e Patias (2021) indicam correlação entre o rendimento escolar, ansiedade e depressão entre estudantes de escolas públicas de uma cidade do norte do Rio Grande do Sul. As autoras chamam a atenção para a realização de mais estudos ligados às questões relacionadas ao desempenho escolar dos adolescentes, principalmente no ensino médio, devido à complexidade dos diversos fatores envolvidos nesta problemática.

Importância do Contato com Profissionais de Saúde

Os participantes concordaram em avaliar como importante a participação da psicóloga do NAE. Indicaram que participação da profissional e sua presença na escola em diferentes momentos pode significar uma oportunidade para que os estudantes procurem a ela ou a outro(a) profissional de saúde para falar de seu sofrimento.

Estudante 2: “Eu achei importante, porque, por exemplo, geralmente tem muita gente que não gosta de falar sobre isso sobre isso e vê como uma coisa negativa e fica com vergonha. E como foi muito tratado e nós tivemos várias aulas sobre isso, eu acho que também que se uma pessoa, é, quisesse realmente, assim, ela saberia que poderia, por exemplo, pode contar com o professor, com a escola para ajudar, porque às vezes dentro de casa ela não consegue conversar mais com os pais. Então, além da gente conseguir também reconhecer quem tem e conseguir perceber que também tem, eu acho que ajudou para pessoa

procurar mais ajuda e ficar mais segura sobre estar tratando esse assunto, porque para muita gente é tabu falar sobre isso.”

Estudante 1: “Com certeza, como um apoio pra quem não tem condição de buscar pela própria família.”

Estudante 9: “Porque tem muita gente que entende, mas não tem intimidade pra conversar com o pai, a mãe, a amiga. Aí é bom a ajuda de um psicólogo.”

Estudante 7: “Assim como ela falou (referindo-se à psicóloga), a ansiedade pode carregar junto um monte de problema. É melhor tratar a ansiedade agora do que deixar pra depois.”

Assim, uma possibilidade promissora de interface entre educação em saúde e ensino de ciências é o estabelecimento de parcerias com instituições ou órgãos da gestão pública ligados à promoção da saúde, que pode promover a participação de profissionais da saúde.

A análise das falas dos estudantes no grupo focal complementa, assim, as observações realizadas pelo pesquisador durante a realização da SD e permite afirmar os estudantes avaliam positivamente SDI sobre transtornos de ansiedade. Consideram que ela aportou ao espaço escolar uma discussão pertinente e necessária, alinhando os conhecimentos em biologia para enfrentamento das situações encontradas pelos adolescentes dentro e fora do espaço escolar. Contudo, observa-se a necessidade de readequar a SDI em respeito à integração dos sistemas nervoso e endócrino em relação à ansiedade, principalmente no que se refere à complexidade dos fenômenos biológicos envolvidos na homeostase desses sistemas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A saúde emocional é um aspecto que deve ser considerado no contexto educacional e sua abordagem no ensino de ciências pode levar a iniciativas coerentes com o interesse dos estudantes. O ensino de biologia por investigação é uma abordagem adequada para o enfrentamento desse desafio, ao possibilitar que os estudantes compreendam a saúde mental de forma integrada e contextualizada, despertando neles um senso investigativo para resolução dos problemas que enfrentam.

Os professores têm um papel fundamental, colaborando na formação do pensamento crítico e investigativo dos estudantes. Ao estimular a curiosidade e criar um ambiente de aprendizado inclusivo, os educadores podem contribuir para o desenvolvimento emocional e cognitivo dos adolescentes. O estabelecimento de parcerias e o consequente fortalecimento dos vínculos entre a escola e outras estruturas da gestão pública são essenciais para a elaboração de políticas e programas que valorizem a saúde mental no ambiente escolar.

Conhecer a avaliação dos estudantes sobre uma sequência didática nesse contexto permite fazer ajustes e melhorias para atender às demandas específicas de cada grupo. A construção de parcerias e a avaliação e adaptação contínuas das estratégias educacionais são fundamentais para criar um ambiente escolar que não só desenvolva conhecimentos, mas também promova o bem-estar integral dos estudantes, preparando-os para enfrentar os desafios ao longo de sua vida.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

- American Psychiatric Association. (2014). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5* (5a ed.). Artmed.
- Bara, E., Bara, G., & Pupe, S. (2024). The role of biology curriculum in promoting student health, environmental awareness, and academic success: Teacher responsibilities. *Edelweiss Applied Science and Technology*, 8(2), 1–14.
- Barlow, D. H. (2023). *Manual clínico dos transtornos psicológicos: tratamento passo a passo*. Artmed.
- Braga, R. C., Mello, A. V. de S. B., Miranda, A. C. G., & Paz, M. D. G. da. (2025). Bioquímica da ansiedade: uma intervenção pedagógica. *Revista Educação Pública*, 25(20).
- Brasil. (2022). *Caderno do gestor do PSE* (2a ed.). Ministério da Saúde.
- Costa, D. E., Gonçalves, T. O., & Mariano, W. S. (2024). Construção e Desenvolvimento de Sequência Didática Investigativa (SDI): bases teóricas e metodológicas. *Paradigma*, 45(2), 1-29.
- Cunha, B. L., Ferreira, J., Guimaraes, R., Afonseca, A. C., Nascimento, L. de, & Santos, S. (2012). Efeito Stroop: uma estratégia para difusão do conhecimento científico sobre anatomia e funcionalidade do sistema nervoso. *Focando a Extensão*, 2(4), 21–28.
- Cunha, L. L. da, Leite, R. L., Santos, F. D. G. dos, & Pinto, M. F. (2023). Como os medicamentos e a automedicação são abordados nos livros didáticos de biologia? *ACTIO: Docência em Ciências*, 8(2), 1–24.
- Duré, R. C., Andrade, M. J. D., & Abílio, F. J. P. (2021). Biologia no ensino médio: concepções docentes sobre ensinar e aprender. *ACTIO: Docência em Ciências*, 6(3), 1–24.
- Dutra, W. P., & Amaral, C. (2021). Ansiedade em estudantes do ensino médio integrado no contexto da pandemia de COVID-19. *Revista Conexão na Amazônia*, 2(Edição Especial), 67–87.
- Fonseca, E. M. F. da, Padilha, J. F., Silva, P. F. da, Caioni, N. S. dos S., Silva, M. E. da, Siqueira, H. C. G. de, ... Nascimento, L. L. do. (2025). A Saúde Mental de Estudantes e Professores no Ambiente Escolar Pós-Pandemia. *Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, 12, 130–140.

- Franco, L. G. (2021). Princípios orientadores para uma perspectiva investigativa em aulas de Biologia. In L. G. Franco (Org.), *Ensinando Biologia por investigação: propostas para inovar a ciência na escola* (1a ed., pp. 18–41). Na Raiz.
- Habowski, A. C., & Conte, E. (2020). A técnica de pesquisa de grupo focal: contribuições à educação. *Revista Cocar*, 14(28), 10–16.
- Horn, A. M., Silva, K. A., & Patias, N. D. (2021). Desempenho escolar e sintomas de depressão, ansiedade e estresse em adolescentes. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 37.
- Lima, C. É. S. do N., & da Costa, C. do S. R. (2023). A importância da Educação em Saúde para adolescentes no ambiente escolar. *Revista do Instituto de Políticas Públicas de Marília*, 9(1), 75-86.
- Metelski, F. K., Coelho, B., Meirelles, B. H. S., de Sousa, F. M., Vendruscolo, C., & Mello, A. L. S. F. (2025). Práticas educativas sobre Infecções Sexualmente Transmissíveis à luz do pensamento complexo. *Saúde em Debate*, 49(144), 1–10.
- Miranda, A. C. G., Braibante, M. E. F., & Pazinato, M. S. (2015). Tema Gerador como estratégia metodológica para a construção do conhecimento em química e biologia. *Experiências em Ensino de Ciências*, 10(1), 98–113.
- Motokane, M. T. (2015). Sequências didáticas investigativas e argumentação no ensino de ecologia. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 17(Especial), 115-137.
- Moura, A. R. M., & Fireman, E. C. (2025). Organização e análise das sequências de ensino investigativo, com conhecimentos biológicos, para os anos iniciais do Ensino Fundamental. *Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio*, 18(2), 540-563.
- Oliveira, B. D. C. de, Couto, M. C. V., Sadigurschi, G., Sardinha, G. P. G., & Delgado, P. G. G. (2024). Promoção de Saúde Mental no contexto escolar: potências, desafios e a importância da colaboração intersetorial para o campo da Atenção Psicossocial. *Physis: Revista De Saúde Coletiva*, 34, e34077.
- Oliveira, G. G. G., & Boruchovitch, E. (2021). Ansiedade entre estudantes do ensino médio, gênero e escolaridade. *Revista Educação em Questão*, 59(62).
- Prado, N. M. B. L., Aquino, R., Hartz, Z. M. de A., Santos, H. L. P. C. dos, & Medina, M. G. (2022). Revisitando definições e naturezas da intersectorialidade: um ensaio teórico. *Ciência & Saúde Coletiva*, 27(2), 593–602.
- Santos, M. C. M. dos, Batista, J. de B., Camarotti, M. de F., & Batista, A. C. de L. (2022). O ensino de biologia por investigação: um estudo de caso contextualizado no ensino de jovens e adultos. *Revista Brasileira de Educação*, 27, e270058.

- Sasseron, L. H. (2021). Práticas constituintes de investigação planejada por estudantes em aula de ciências: análise de uma situação. *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, 23, 1–18.
- Scarpa, D. L., & Campos, N. F. (2018). Potencialidades do ensino de Biologia por Investigação. *Estudos Avançados*, 32(94), 25–41.
- Silva, D. T. G., Amaral, L. C. do, Pedrollo, L. F. S., Silva, A. C., & Vedana, K. G. G. (2025). Prevenção do comportamento suicida na escola: ensino baseado em simulação (EBS). *Educação e Pesquisa*, 51, e276408.
- Silva, E. P. C., Franco, L. G., & Mendonça, P. C. C. (2024). Ensino de ciências por investigação e questões sociocientíficas em sala de aula: conexões a partir da análise de práticas epistêmicas. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 24, e47892.
- Silva, S. E. de M., Silva, F. A. R., & Tavares, J. C. (2025). O estudo sobre engajamento disciplinar produtivo no ensino de biologia a partir de questões sociocientíficas sobre o uso de drogas. *Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências*, 27, e54563.
- Silvério, J. P., Viana, G. M., & Silva, F. A. R. (2026). Sequência didática orientada para ações no antropoceno: investigando inundações no entorno de uma escola pública. *ACTIO: Docência em Ciências*, 11(1), 1-21.
- Theodoro, C. C., & Ricci Neta, M. C. (2019). Depressão na esfera escolar: um relato de experiência sobre a perspectiva de alunos de ensino médio a respeito da depressão na escola. In *Anais da 3a Semana das Licenciaturas*. Curitiba.

Recebido: 07 out. 2025

Aprovado: 30 mar. 2026

DOI: <https://doi.org/10.3895/actio.v11n2.20983>

Como citar:

Oliveira, M. P. C. de, Bicalho, M. G. P., & Santos, T. M. (2026). Educação em saúde sobre transtornos de ansiedade no ensino de biologia a partir de uma sequência didática investigativa. *ACTIO*, 11(2), 1-18.
<https://doi.org/10.3895/actio.v11n2.20983>

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



Received: Oct. 7th, 2025
Approved: Mar. 30, 2026
DOI: <https://doi.org/10.3895/actio.v11n2.20983>

How to cite:

Oliveira, M. P. C. de, Bicalho, M. G. P., & Santos, T. M. (2026). Health education on anxiety disorders in biology instruction based on an inquiry-based teaching sequence. **ACTIO**, 11(2), 1-18.
<https://doi.org/10.3895/actio.v11n2.20983>

Copyright: This article is licensed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License.

