



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS COCAL
CURSO LICENCIATURA EM QUÍMICA

MARIA GRAZIELE DE SOUSA PEREIRA

**QUANDO A ANSIEDADE BLOQUEIA O SABER: Desafios no processo de
aprendizagem no ensino de Química**

COCAL

2026

MARIA GRAZIELE DE SOUSA PEREIRA

QUANDO A ANSIEDADE BLOQUEIA O SABER: Desafios no processo de aprendizagem
no ensino de Química

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus, Cocal.

Orientadora: Prof^ª. Ma. Ruth de Sousa Silva e
Silva Coorientadora: Prof^ª. Esp. Cleane da Silva
Machado.

QUANDO A ANSIEDADE BLOQUEIA O SABER: Desafios no processo de aprendizagem no ensino de Química

Maria Grazielle de Sousa Pereira¹
Ruth de Sousa Silva e Silva²
Cleane da Silva Machado³

RESUMO

A ansiedade tem sido cada vez mais observada no contexto escolar devido aos seus possíveis impactos no processo de ensino e aprendizagem. Desse modo, este estudo teve como objetivo investigar a influência da ansiedade no ensino de Química entre alunos da 3ª série do curso técnico de nível médio em Agropecuária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – *Campus Cocal*. A pesquisa, de abordagem pedagógica, assume um caráter exploratório, descritivo e qualiquantitativa, foi realizada por meio de observações em sala de aula e da aplicação de dois questionários aos discentes, sendo um sociodemográfico e outro semiestruturado, os dados qualitativos foram feitos por meio da Análise de Conteúdo de Bardin. Posteriormente, o instrumento foi reaplicado aos alunos que não atingiram a média bimestral, possibilitando a comparação entre as respostas obtidas durante a avaliação bimestral e a recuperação. Os resultados evidenciaram que a ansiedade está presente no cotidiano dos participantes, especialmente durante os períodos avaliativos, interferindo na concentração, atenção, memória e desempenho acadêmico. Também foram identificados fatores relacionados ao aumento da ansiedade, como a pressão por notas, preocupações externas ao ambiente escolar e dificuldades enfrentadas durante as avaliações. A comparação entre os dois momentos avaliativos revelou redução da preocupação dos estudantes e melhora no desempenho durante a recuperação, indicando que ambientes avaliativos mais colaborativos podem favorecer a aprendizagem e reduzir a tensão emocional. Conclui-se que a ansiedade interfere no processo de aprendizagem da Química, reforçando a necessidade de práticas pedagógicas e avaliativas que considerem os aspectos emocionais envolvidos na aprendizagem.

Palavras-chave: Ansiedade; Ensino de Química; Aprendizagem; Avaliação escolar; Ensino médio.

ABSTRACT

Anxiety has increasingly been observed in the school context due to its possible impacts on the teaching and learning process. Thus, this study aimed to investigate the influence of anxiety on the teaching of Chemistry among students in the 3rd year of the technical high school program in Agriculture at the Federal Institute of Education, Science, and Technology of Piauí – Cocal Campus. The research, with a pedagogical approach, assumes an exploratory, descriptive, and qualitative-quantitative character, and was conducted through classroom observations and the application of two questionnaires to the students, one sociodemographic and the other semi-structured. The qualitative data were analyzed using Bardin's Content Analysis. Subsequently, the instrument was reapplied to the students who did not achieve the bimonthly average, allowing a comparison between the responses obtained during the bimonthly assessment and the recovery.

¹ Maria Grazielle de Sousa Pereira. Graduanda em Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) Campus Cocal. E-mail: grazzysousa2002@gmail.com

² Ruth de Sousa Silva e Silva. Mestra em Psicologia pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). Professora do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Piauí (IFPI) E-mail: ruthtaaso@gmail.com

³ Cleane da Silva Machado. Licenciada em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) Campus Cocal. Especialista no ensino de Ciências: anos finais do ensino fundamental pela UAB/IFPI. E-mail: cleane.s.machado@gmail.com.

The results showed that anxiety is present in the daily lives of the participants, especially during assessment periods, interfering with concentration, attention, memory, and academic performance. Factors related to increased anxiety were also identified, such as pressure for grades, concerns outside the school environment, and difficulties faced during assessments. The comparison between the two assessment moments revealed a reduction in students' worry and an improvement in performance during remediation, indicating that more collaborative assessment environments can promote learning and reduce emotional tension. It is concluded that anxiety interferes with the Chemistry learning process, highlighting the need for pedagogical and assessment practices that consider the emotional aspects involved in learning.

Keywords: Anxiety; Chemistry teaching; Learning; School assessment; High school.

Data de aprovação: 16/06/2026

1 INTRODUÇÃO

A ansiedade é uma condição emocional própria do ser humano e desempenha um papel de proteção diante de situações desafiadoras ou desconhecidas afetando profundamente o bem-estar e a rotina da pessoa. Do ponto de vista clínico e químico, esse estado emocional está associado a desequilíbrios em neurotransmissores como o Ácido Gama-Aminobutírico (GABA), a serotonina e a norepinefrina, substâncias fundamentais para o controle do humor e da resposta ao estresse. (Silva *et al.*, 2024).

Além dos fatores químicos e neuroquímicos é importante considerar que o ambiente educacional também pode influenciar significativamente os níveis de ansiedade. O ensino de Química na escola tem um papel importante na formação do pensamento científico e na capacidade crítica dos alunos. Apesar disso, a disciplina costuma ser vista como difícil, tanto pela linguagem técnica quanto pela complexidade dos conteúdos e pela forma como muitas vezes é ensinada, de maneira excessivamente teórica. Essa combinação de fatores pode gerar insegurança e desmotivação nos estudantes, comprometendo seu desempenho e afastando-os do interesse pela Química (Souza *et al.*., 2020).

Costa e Costa (2024) afirmam que as emoções, especialmente a ansiedade, exercem um papel fundamental no processo de aprendizagem da Química, conforme evidenciado na conclusão de seu estudo. Segundo os autores, a ansiedade pode comprometer significativamente o desempenho dos estudantes, afetando sua

concentração, memória e engajamento com a disciplina. No entanto, destacam que estratégias pedagógicas bem estruturadas e voltadas para o acolhimento emocional dos alunos podem minimizar esses efeitos negativos, promovendo um ambiente mais positivo e uma aprendizagem mais eficaz. Assim, reforçam a importância de que educadores e pesquisadores continuem investigando formas de integrar o cuidado emocional às práticas de ensino, tornando o processo educativo mais humano e significativo.

Nos últimos anos, tem-se observado um aumento expressivo nos casos de transtornos emocionais entre estudantes, com destaque para a ansiedade, que interfere de maneira significativa em sua experiência escolar. De acordo com dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), o Brasil ocupa a primeira posição no ranking global de prevalência desse transtorno, o que evidencia a gravidade da situação no ambiente educacional (World Health organization, 2025). Em níveis elevados, a ansiedade compromete habilidades cognitivas fundamentais para a aprendizagem, como a atenção, a memória e o raciocínio lógico, dificultando a compreensão e a assimilação dos conteúdos trabalhados em sala de aula.

Este tema foi escolhido a partir da identificação de uma lacuna nas práticas educacionais, que frequentemente negligenciam os aspectos emocionais dos estudantes, focando exclusivamente no conteúdo. Diante disso, questiona-se: de que maneira a ansiedade interfere no processo de aprendizagem da Química no ensino médio? A hipótese que orienta este estudo é a de que níveis elevados de ansiedade escolar comprometem a aprendizagem da disciplina, reduzindo a concentração e a participação dos alunos, além de contribuir para o aumento do insucesso acadêmico nessa área.

Assim, este trabalho busca investigar a influência da ansiedade no ensino de Química entre os alunos da 3ª série do curso técnico de nível médio em Agropecuária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – *Campus Cocal*. De modo específico, pretende-se compreender a presença e os impactos da ansiedade no ambiente escolar; analisar como a linguagem e os conteúdos da disciplina de Química podem contribuir para o aumento da ansiedade em alunos da etapa final do ensino médio; e comparar os resultados obtidos nos instrumentos aplicados, a fim de identificar possíveis fatores que contribuem para o aumento ou redução da ansiedade dos alunos durante os períodos avaliativos. Ressalta-se que o estudo está fundamentado em uma perspectiva educacional e pedagógica, sem se instituir uma investigação de natureza psicológica ou clínica.

2.1 REFERENCIAL TEÓRICO

2.2 Definição de termos

A aprendizagem é um processo natural e essencial que acontece ao longo da vida, muitas vezes de forma sutil e constante. É por meio dela que ampliamos nosso olhar sobre o mundo, desenvolvemos novas habilidades e nos transformamos como pessoas. Aprender vai além de decorar informações, é experimentar, errar, refletir e crescer. Seja nas relações do dia a dia, na escola ou em um novo desafio no trabalho, cada experiência nos ensina algo novo e contribui para quem estamos nos tornando. Como destaca Oliveira (2013), a aprendizagem ocorre quando há modificação na conduta anterior, seja ela comportamental, mental, intelectual ou afetiva, evidenciando uma nova forma de ação ou resposta.

No contexto educacional, aprender não é apenas um ato cognitivo, envolve também o sentir, o perceber e o bem-estar emocional para absorver conhecimento. Neste cenário, a disciplina de Química como componente essencial das ciências exatas, ocupa uma posição ambígua no contexto educacional. Quando ensinada por meio de metodologias que valorizam a contextualização e conectam os conteúdos ao cotidiano dos alunos, ela pode despertar interesse e fomentar a busca pelo conhecimento científico. Por outro lado, abordagens predominantemente teóricas e descontextualizadas podem tornar a disciplina abstrata e desafiadora, contribuindo para dificuldades de aprendizagem (Silva *et al.*, 2020).

Considerando a necessidade de compreender e acompanhar esse processo de aprendizagem, a avaliação da aprendizagem estabelece-se como um fator crucial no percurso educativo, ultrapassando a mera certificação e o registro de erros, e deve oferecer apoio para a identificação de dificuldades e o consequente aprimoramento pedagógico (Silva *et al.*, 2021). Contudo, o foco no modelo de provas bimestrais e mensais subverte essa função, pois concentra a mensuração do desempenho em momentos isolados e de alta pressão. Essa estrutura avaliativa tradicional desvia o estudante do aprendizado conceitual de Química para a memorização imediata, elevando a ansiedade a um patamar que, conforme esta pesquisa busca evidenciar, pode resultar no bloqueio do saber.

Diante desse contexto, torna-se necessário compreender o fenômeno da

ansiedade. Trata-se de uma condição emocional própria do ser humano e desempenha um papel de proteção diante de situações desafiadoras ou desconhecidas. Sendo uma reação natural do estresse pode se manifestar com frequência pontual diante de uma situação nova ou difícil, numa crise de ansiedade desencadeada por motivo aparente ou não e ainda como um transtorno mental, que pode ser generalizada, social, específica, entre outros tipos (Gomes *et al.*, 2025). Segundo Smith (2020), ela é uma resposta emocional e física a situações ameaçadoras.

Quando transferida para o ambiente escolar a ansiedade dificulta a concentração e o processamento de informações, comprometendo a realização de tarefas acadêmicas (Cruz Júnior *et al.*, 2024; Oliveira e Oliveira, 2020). Esse comportamento afeta funções cognitivas essenciais, prejudicando o desempenho e criando um ciclo de frustração. Consequentemente, o aprendizado se torna mais difícil, gerando insegurança. Esse impacto é notável quando os alunos enfrentam avaliações e conteúdos mais complexos.

Especificamente, no ensino de Química, a ansiedade configura-se como um fenômeno psicológico capaz de impactar de forma significativa o processo de ensino-aprendizagem. Segundo Silva *et al.* (2020), a ansiedade relacionada à Química desencadeia-se por fatores como a dificuldade dos conteúdos, a forma de abordá-los e a pressão por desempenho acadêmico. Tais razões levam os estudantes a desenvolverem bloqueios cognitivos que dificultam a assimilação do conhecimento.

2.3 Implicações da Ansiedade no Contexto Escolar

Quando falamos do ensino de ciências, em especial de disciplinas como a Química, a ansiedade tende a ser ainda mais intensa, já que os conceitos são abstratos e exigem um raciocínio maior. Smith (2020) menciona que muitos alunos sentem um aumento da ansiedade em provas e testes, especialmente quando precisam lidar com questões que envolvem cálculos complicados e raciocínio abstrato, comuns em disciplinas como a Química. Esse tipo de ansiedade pode “bloquear” a memória, tornando mais difícil reter as informações e executar tarefas que são essenciais para entender conceitos químicos mais avançados.

Essa relação entre emoção e aprendizagem também foi observada por Costa e Damasceno (2025), em um estudo com alunos do ensino médio integrado. Os autores apontam que altos níveis de ansiedade durante avaliações de Química não apenas afetam o desempenho dos estudantes, como também estão ligados a fatores emocionais mais amplos, como o estilo parental e a autoconfiança. O bloqueio não é apenas racional, é

emocional. O medo de errar, de não ser capaz, muitas vezes silencia o desejo de aprender.

No ambiente do ensino de Química, onde os estudantes são frequentemente desafiados a lidar com conteúdo que envolvem raciocínio lógico, contas e sinais complicados, os efeitos da ansiedade podem se tornar ainda mais fortes. Quando essa ansiedade ultrapassa os limites do que seria considerado “normal”, transformando-se em um estado constante de tensão, o aluno tende a consumir grande parte de sua energia mental apenas para lidar com o medo e a insegurança. Nessa condição, não estamos falando de um simples “frio na barriga”, mas de um verdadeiro bloqueio emocional e cognitivo que dificulta, e às vezes até impede, o aprendizado (Martinez, 2000).

A relação entre estresse e ansiedade é frequentemente observada de forma integrada. Indivíduos que apresentam altos níveis de ansiedade geralmente também demonstram sinais de estresse em alguma de suas fases, especialmente a de exaustão. Esse ciclo de retroalimentação entre os dois distúrbios tem implicações diretas no rendimento acadêmico dos estudantes (Sobral, 2021).

Essa conexão entre o corpo e a mente mostra por que, sob pressão, nosso corpo libera cortisol, que pode atrapalhar a forma como guardamos novas informações, dificultando assim a memorização. Por isso, mesmo com muito estudo, alguns estudantes têm dificuldades para lembrar o conteúdo em momentos decisivos, como em avaliações. Por essa razão é fundamental que o ensino vá além da simples transmissão de conteúdo. É necessário considerar o que o aluno sente. Aulas participativas, práticas, em grupo e com relaxamento ajudam a diminuir a ansiedade. Essas estratégias aumentam a confiança dos estudantes na sua capacidade de aprender (Silva *et al.*, 2020).

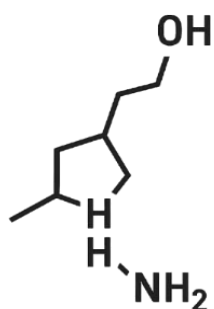
2.4 Química e Ansiedade

A saúde mental tem se consolidado como um dos principais desafios da saúde pública no Brasil, em razão do aumento da demanda por cuidados e da crescente necessidade de atendimento especializado. Nesse contexto, o fortalecimento da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) e a ampliação dos serviços de assistência refletem os esforços para atender essa realidade. No entanto, esse cenário também evidencia a importância de investir continuamente em políticas públicas voltadas à prevenção, à promoção da saúde mental e ao tratamento adequado dos transtornos mentais (World Health Organization, 2025.).

A ansiedade acontece quando alguns químicos do nosso cérebro, chamados

neurotransmissores, ficam em desequilíbrio. Substâncias como a serotonina, que ajuda a controlar o humor, e GABA, que acalma o cérebro, estão entre as mais importantes. Quando os níveis desses neurotransmissores estão reduzidos, os sintomas de ansiedade podem se intensificar, favorecendo sensações de inquietação e dificuldade de concentração. Além disso, outros neurotransmissores, como a dopamina e a noradrenalina, também influenciam como respondemos ao estresse. Por isso, entender essa química é essencial para ajudar as pessoas a lidarem melhor com a ansiedade no dia a dia (Conselho Federal de Química, 2021).

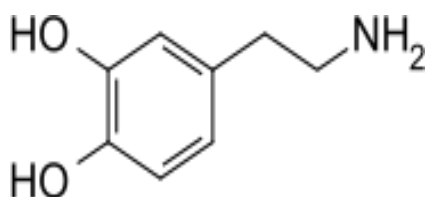
Figura 01: estrutura molecular da GABA



Fonte: Elaborada pelas autoras, 2025.

Para compreender a ansiedade, é importante conhecer o papel dos neurotransmissores, que são substâncias químicas responsáveis por comunicar as células do nosso cérebro. Dentre elas está a dopamina, conforme a nomenclatura da União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC) é 4-(2-aminoetil) benzeno-1,2-diol (IUPAC, 2025), um neurotransmissor fundamental para o funcionamento cognitivo, atuando de forma positiva em processos como memória, atenção, agilidade mental e capacidade de aprendizado. Quando seus níveis estão regulados, contribuem para o bom desempenho cerebral e o equilíbrio emocional. Por outro lado, quando há desequilíbrio, é comum surgirem sintomas como fadiga, falta de motivação e maior sensibilidade ao estresse, o que pode intensificar quadros de ansiedade. (Borges *et al*, 2024).

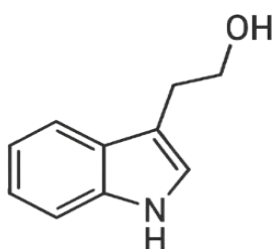
Figura 02: Estrutura molecular da dopamina.



Fonte: Elaborada pelas autoras, 2025.

Outro neurotransmissor amplamente estudado é a serotonina, cujo nome segundo a nomenclatura da IUPAC é 3-(2-aminoetil)-1H-indol-5-ol (IUPAC, 2025). Esse neurotransmissor desempenha papel fundamental na regulação do humor, do sono e do apetite. Quando seus níveis se encontram reduzidos, podem ocorrer alterações como irritabilidade, distúrbios do sono e preocupação excessiva, manifestações frequentemente associadas aos transtornos de ansiedade. Do ponto de vista bioquímico, a serotonina é sintetizada a partir do aminoácido L-triptofano (Lima, 2019).

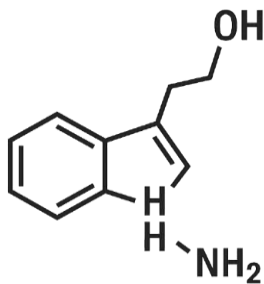
Figura 03: Estrutura molecular da serotonina



Fonte: Elaborada pelas autoras, 2025.

Complementando o papel dos neurotransmissores, a norepinefrina, conhecida quimicamente como 4-(2-aminoetil)fenol, atua como um sistema de alerta natural do corpo preparando o organismo para responder rapidamente a situações de perigo, acelerando os batimentos cardíacos e aumentando a atenção. Embora essa resposta seja essencial para enfrentar ameaças reais, sua ativação contínua pode resultar em uma sensação persistente de nervosismo e inquietação, característica comum na ansiedade (Lira *et al* 2021).

Figura 04: Estrutura molecular da norepinefrina



Fonte: Elaborada pelas autoras 2025.

Por fim, destaca-se o ácido gama-aminobutírico, ou simplesmente GABA, denominado IUPAC como ácido 4-aminobutanoico, que desempenha um papel inibitório fundamental no sistema nervoso central. Ele atua diminuindo a excitabilidade dos neurônios, promovendo relaxamento e reduzindo a ansiedade. Além disso, o neurotransmissor é solúvel em água, o que facilita sua absorção e transporte pelo organismo, contribuindo para sua rápida ação no sistema nervoso. Quando há deficiência ou funcionamento inadequado do GABA, ocorre aumento da atividade neuronal, o que pode desencadear sintomas como agitação e ataques de pânico, comuns em transtornos ansiosos (Saúde Molecular, 2025).

Considerando o conhecimento da base Química relacionado à ansiedade torna-se essencial compreender que a disciplina se configura, para diversos estudantes, como um fator potencial de intensificação da ansiedade diante dos múltiplos desafios emocionais vivenciados no contexto escolar. Por apresentar conceitos complexos, representações simbólicas e estruturas que exigem elevado nível de abstração, a disciplina frequentemente gera dificuldades de assimilação entre os estudantes, que podem sentir-se desorientados ou com baixa autoconfiança para acompanhar o desenvolvimento das aulas.

Essa sensação de inadequação, quando somada à pressão por resultados, pode intensificar estados de ansiedade e desmotivação (Albano; Delou, 2024). Por isso, é essencial que o ensino de Química seja pensado de forma estratégica, com metodologias que ajudem o estudante a se sentir parte do processo de aprendizagem, respeitando seu tempo, suas dificuldades e seu bem-estar emocional.

2.4 O Papel dos Educadores na Gestão da Ansiedade no âmbito Escolar

Os docentes devem desempenhar um papel de grande importância na

identificação dos sinais de ansiedade nos alunos, tais como as alterações de comportamento em sala de aula, quanto o rendimento durante atividades e avaliações. Ao notar esses comportamentos o professor pode tomar atitudes de apoio ao aluno ou encaminhá-la ao setor de saúde da escola ou município (Silva, 2024).

O docente também exerce um papel de suma importância dentro e fora da comunidade escolar. De acordo com Silva e Oliveira (2022), quando o professor contextualiza os conteúdos, eles deixam de ser algo distante e abstrato, passando a fazer sentido na vida prática dos alunos. Isso ajuda na construção de um conhecimento mais reflexivo, crítico e conectado com a realidade fazendo assim com que os alunos tenham mais interesse pelo conteúdo.

Além disso, estudos acadêmicos reforçam que a ansiedade pode comprometer significativamente o desempenho acadêmico dos alunos. Borges *et al.* (2021), em pesquisa realizada com estudantes e profissionais da Universidade Federal do Pampa, constataram que altos níveis de ansiedade estão associados à queda no rendimento acadêmico e profissional, evidenciando a urgência de estratégias preventivas e de apoio no contexto educacional. Nesse cenário, o papel do professor torna-se ainda mais estratégico, não apenas como mediador do conhecimento, mas também como agente de acolhimento e conexão com os alunos.

Nesse contexto, a adoção de metodologias de ensino inovadoras e centradas nos alunos mostram-se fundamental para transformar a percepção da Química, tornando-a mais acessível e interessante. Estratégias como a contextualização dos conteúdos, a experimentação prática e o uso de tecnologias educacionais têm demonstrado eficácia na promoção de uma aprendizagem significativa (Zanaletto, 2025).

Além disso, ao permitir que os estudantes participem ativamente do processo de aprendizagem, essas metodologias contribuem para a construção de um conhecimento mais profundo e permanente. O processo de ensino torna-se mais envolvente e significativo quando a interação entre o professor e estudante é bidirecional. Isso ocorre quando o docente incentiva a participação ativa dos alunos, reconhecendo que eles não são apenas receptores passivos, mas possuem conhecimentos prévios que podem enriquecer a construção do saber (Freire, 1987)

3 METODOLOGIA

3.1 Modalidade da Pesquisa

Do ponto de vista metodológico este estudo assume um caráter exploratório,

descritivo e qualiquantitativo, (Gil, 2008) A investigação combinou a coleta e a análise de dados por meio da observação da metodologia do professor e do comportamento dos alunos, com dados obtidos por questionários sociodemográficos e semiestruturados, visando compreender se a ansiedade interferia no desempenho dos estudantes durante o ensino de Química, permitindo uma análise do contexto emocional, social e educacional envolvidos.

3.2 Desenvolvimento metodológico

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Tecnológico de Teresina UNI-CET com CAEE:94509725.3.0000.0406 e Número do Parecer: 8.272.657 (Anexo A). Com as devidas autorizações - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, a coleta de dados foi realizada em cinco encontros, ocorridos entre os dias 04 e 25 de maio, seguindo o cronograma abaixo:

1º Encontro: Observação da dinâmica da sala de aula, momento esse que ocorreu a segunda aplicação da prova bimestral;

2º Encontro: Aplicação dos questionários; (Apêndices C e D)

3º Encontro: Observação da dinâmica da turma em sala de aula após a semana de avaliações;

4º Encontro: Destinado à segunda aplicação do questionário semiestruturado, realizado após atividade avaliativa de recuperação direcionada aos alunos que não alcançaram a média bimestral. Ressalta-se que a avaliação foi desenvolvida em duplas e com consulta, possibilitando aos estudantes a construção conjunta das respostas e favorecendo a aprendizagem colaborativa;

5º Encontro: Realizada uma nova observação após a divulgação das notas da recuperação e o início de um novo conteúdo.

3.3 Caracterização dos participantes

A pesquisa foi realizada com 21 discentes da turma de 3º série agropecuária (turma B). Para a caracterização do público investigado, aplicou-se um questionário sociodemográfico, o qual possibilitou a compreensão de aspectos sociais, econômicos e emocionais dos envolvidos na pesquisa.

No que diz respeito à faixa etária dos alunos, identificou-se a média de idade correspondente $M = 18,19$ anos, moda igual a $Mo = 17$ anos e desvio padrão de $DP = 1,14$. Esses resultados evidenciam baixa variação entre as idades, indicando que a maior parte dos alunos possui idade próxima à média identificada na turma.

Entre os aspectos sociodemográficos analisados, verificou-se maior concentração de estudantes naturais do município de Cocal, com 42,1% da amostra. Também se constatou maior participação do gênero feminino, correspondente a 57,9% dos respondentes. Em relação à cor/raça, a maioria declarou-se parda, totalizando 55,6% dos participantes.

No âmbito econômico, observou-se predominância de estudantes com renda familiar de até um salário-mínimo, o que representa 33,3% da turma. Além disso, 27,8% informaram possuir renda inferior a um salário-mínimo, enquanto 22,2% relataram renda entre um e dois salários-mínimos. Ainda nesse cenário, 16,7% dos participantes afirmaram não saber informar a renda familiar. Associado a esses resultados, verificou-se que 57,9% declararam não receber benefícios sociais, revelando que parcela significativa dos estudantes pertence a famílias com recursos financeiros limitados.

Os hábitos de vida dos alunos também foram analisados. Quanto à duração do sono, verificou-se que a maior frequência de respostas concentrou-se em intervalos próximos a 8 horas diárias. Nesse sentido, 26,3% dos participantes afirmaram dormir, em média, 8 horas por dia, 15,8% relataram dormir entre 7 e 8 horas e 10,5% entre 8 e 9 horas diárias. Tal resultado pode ser considerado positivo, uma vez que um período adequado de sono contribui diretamente para o equilíbrio físico e mental, além de favorecer a concentração, a aprendizagem e o rendimento escolar. Paralelamente, constatou-se que 73,7% dos estudantes praticam algum tipo de atividade física ou esportiva, sendo citadas modalidades como vôlei, academia, caminhada, futsal, atletismo, futebol, corrida e pedalada, demonstrando diversidade nas práticas corporais realizadas pelos participantes.

No que se refere ao uso de medicação, a maioria dos estudantes (84,2%) relatou não fazer uso de medicamentos, enquanto uma pequena parcela afirmou já ter utilizado medicação anteriormente. Quanto à religião, identificou-se predominância da fé católica, representando 52,6% das respostas, seguida da religião evangélica, com 36,9%. Além disso, 5,3% dos respondentes declararam-se umbandistas. Somando-se a essas informações, verificou-se maior concentração de participantes residentes na zona urbana, correspondendo a 57,9% da amostra.

A pesquisa também buscou compreender aspectos relacionados à ansiedade entre os estudantes. Nesse contexto, 52,6% afirmaram ser considerados ansiosos pelas pessoas com quem convivem, enquanto 21,1% relataram que isso ocorre apenas

ocasionalmente. Além disso, 84,2% declararam considerar-se ansiosos, demonstrando elevada percepção da ansiedade entre os próprios participantes. Os resultados ainda indicaram que esse sentimento se manifesta principalmente durante períodos de avaliações escolares, situação mencionada pela maioria dos estudantes (84,2%). Adicionalmente, os participantes relataram ansiedade diante de conteúdos novos e em situações de apresentação de seminários ou interação no ambiente escolar, evidenciando que diferentes experiências da rotina acadêmica podem influenciar diretamente o estado emocional dos alunos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, serão apresentados e discutidos os resultados obtidos por meio da aplicação do questionário semiestruturado (Apêndice D) realizado. A análise buscou compreender a percepção dos discentes em relação às avaliações escolares, bem como os sentimentos associados a esse momento, com base nas respostas dos participantes e em estudos recentes sobre ansiedade no contexto educacional.

Quando questionados sobre a preocupação ao pensar na prova (Questão 1, apêndice D), a maioria dos participantes (57,1%) respondeu “sempre” enquanto (28,6%) indicaram “às vezes” (Gráfico 1), esse resultado relaciona-se ao fato de que 84,2% dos estudantes declararam sentir-se ansiosos, principalmente em períodos avaliativos, demonstrando que as avaliações despertam uma atenção maior ao nível de preocupação entre os estudantes.

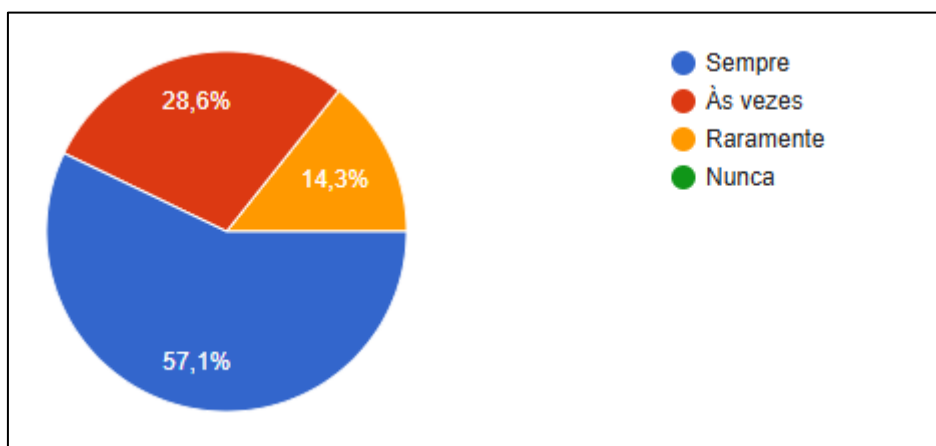
Nesse sentido, a literatura aponta que a ansiedade relacionada às avaliações escolares pode interferir tanto no desempenho acadêmico quanto no bem-estar emocional dos alunos. De acordo com Klettemberg e Nunes (2023), as avaliações podem causar sentimentos de nervosismo, preocupação excessiva e insegurança, principalmente quando há pressão por bons resultados.

Da mesma forma, Oliveira e Boruchovitch (2021) destacam que a ansiedade no contexto escolar está diretamente relacionada ao medo de falhar e às cobranças acadêmicas, tornando o ambiente avaliativo uma experiência estressante para muitos estudantes. Assim, os dados encontrados nesta pesquisa reforçam a compreensão de que a prova ainda representa um dos principais fatores geradores de ansiedade no ambiente escolar (Leite, 2025).

Vale destacar também que o percentual obtido chama atenção por representar mais da metade dos participantes da pesquisa, evidenciando que esse sentimento não

ocorre de maneira isolada. Dessa forma, torna-se importante que as instituições de ensino e os professores desenvolvam estratégias que contribuam para tornar o processo avaliativo menos desgastante e mais acolhedor para os estudantes.

Gráfico 1- Nível de preocupação dos estudantes diante das provas



Fonte: Dados da pesquisa (2026)

Sobre a interferência de problemas externos na concentração durante as aulas de Química (Questão 2, apêndice D), 71,4% dos participantes responderam “às vezes” (Gráfico 2), indicando que situações pessoais e fatores externos ao ambiente escolar podem influenciar na atenção e no desempenho dos estudantes durante as aulas. Esse resultado mostra que o processo de aprendizagem não depende apenas de fatores pedagógicos, mas também das condições emocionais e sociais vivenciadas pelos discentes fora da escola.

Além disso, 52,6% dos participantes afirmaram ser considerados ansiosos pelas pessoas ao seu redor. Essa percepção social evidencia que os impactos emocionais estão presentes também no cotidiano dos estudantes e podem influenciar diretamente sua concentração e desempenho acadêmico (Vasconcelos, 2024). Nesse contexto, destaca-se a ação da noradrenalina, neurotransmissor relacionado aos estados de atenção e alerta. Em situações de ansiedade, sua liberação aumenta, fornecendo maior energia química ao organismo para respostas rápidas. Entretanto, quando ocorre de maneira excessiva, pode desencadear hiperalerta e dificuldade de manter o foco, comprometendo processos cognitivos importantes para a aprendizagem, como atenção, memória e organização do pensamento (Química das emoções, 2021)

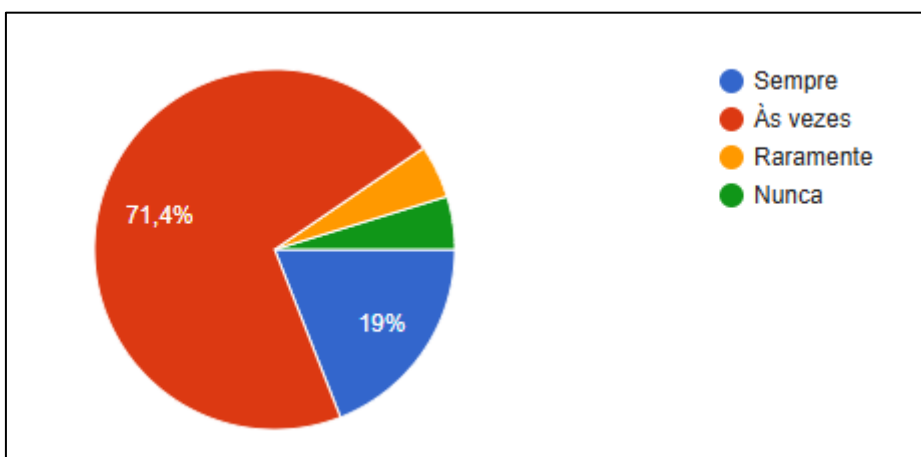
Nesse contexto, Oliveira e Boruchovitch (2021) afirmam que a ansiedade e as

preocupações cotidianas podem afetar diretamente a aprendizagem, comprometendo a concentração, a participação em sala de aula e o rendimento acadêmico dos estudantes. Assim, dificuldades emocionais, conflitos familiares, excesso de cobranças e preocupações pessoais podem acabar refletindo no ambiente escolar e interferindo na capacidade de manter o foco durante as aulas.

Somado a isso, estudos apontam que fatores externos, associados ao estresse e à pressão vivenciada pelos estudantes, podem contribuir para sentimentos de ansiedade e desgaste emocional, prejudicando a atenção e o desempenho escolar. Santos *et al.* (2021) destacam que situações de estresse e ansiedade estão relacionadas à dificuldade de concentração e ao baixo rendimento em atividades acadêmicas.

Dessa forma, o percentual encontrado nesta pesquisa demonstra que parte significativa dos estudantes convive com situações que, mesmo ocorrendo fora do ambiente escolar, acabam influenciando o processo de ensino e aprendizagem. Isso reforça a importância de um olhar mais atento para a saúde emocional dos discentes, considerando que aspectos psicológicos e sociais também podem impactar diretamente a vivência escolar.

Gráfico 2: Problemas externos e concentração nas aulas de Química



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

No que diz respeito à metodologia de ensino adotada pelo docente (Questão 3, apêndice D), 52,4% dos participantes responderam “às vezes” (Gráfico 3), sugerindo que, em determinados momentos, a forma como o conteúdo é abordado pode dificultar a compreensão dos estudantes. Esse resultado evidencia que a metodologia utilizada em sala de aula possui influência significativa no processo de ensino e aprendizagem,

especialmente no ensino de Química, disciplina frequentemente considerada complexa pelos discentes.

Durante as observações realizadas, verificou-se que o professor utilizava uma linguagem clara e compatível com o nível de conhecimento dos estudantes, favorecendo a participação da turma por meio de questionamentos e esclarecimento de dúvidas durante as explicações. Em relação aos recursos didáticos, observou-se o uso predominante do quadro, pincel e livro didático como instrumentos de mediação do processo de ensino-aprendizagem.

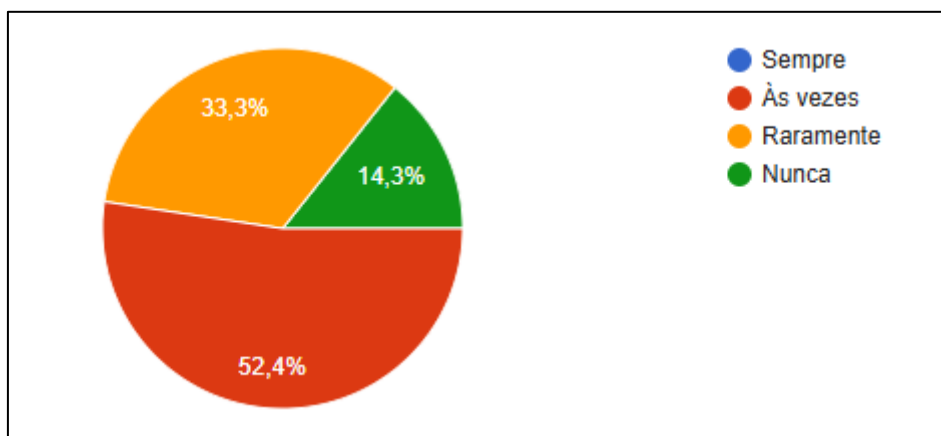
Também foi possível observar que, em alguns momentos, determinados alunos apresentavam sinais de desatenção, incluindo episódios de sonolência durante as aulas. Além disso, constatou-se que toda a turma precisou realizar novamente a avaliação bimestral e que alguns estudantes permaneceram em recuperação após sua aplicação. Esses resultados indicam a existência de desafios relacionados à aprendizagem dos conteúdos de Química, os quais podem estar associados a múltiplos fatores que permeiam o contexto escolar. Nesse sentido, a adoção de estratégias metodológicas diversificadas pode constituir uma alternativa relevante para ampliar as possibilidades de aprendizagem, considerando os diferentes perfis e necessidades dos estudantes.

Nesse cenário, Gomes e Costa (2022) destacam que metodologias tradicionais, centradas apenas na transmissão de conteúdos, podem contribuir para a falta de interesse e para dificuldades na aprendizagem, uma vez que muitos estudantes assumem uma postura passiva durante as aulas. Os autores ainda ressaltam que estratégias mais contextualizadas e participativas favorecem uma aprendizagem mais significativa.

Da mesma forma, Silva e Marcondes (2010) apontam que uma das principais dificuldades encontradas no ensino de Química está relacionada à forma como os conteúdos são apresentados, principalmente quando há excesso de abstração e pouca relação com o cotidiano dos estudantes. Segundo o estudo, a ausência de metodologias que aproximem teoria e prática pode comprometer a compreensão dos conteúdos e diminuir o interesse pela disciplina. Além disso, Ferreira, Gonçalves e Salgado (2021) observaram que metodologias diferenciadas, como atividades experimentais e práticas interativas, contribuem positivamente para a aprendizagem em Química, facilitando a compreensão de conteúdos considerados difíceis pelos alunos. Dessa maneira, os dados encontrados nesta pesquisa reforçam a importância da adoção de estratégias pedagógicas diversificadas, capazes de tornar

as aulas mais dinâmicas, contextualizadas e acessíveis aos estudantes.

Gráfico 3: Metodologia de ensino e compreensão dos estudantes



Fonte: dados da pesquisa (2026).

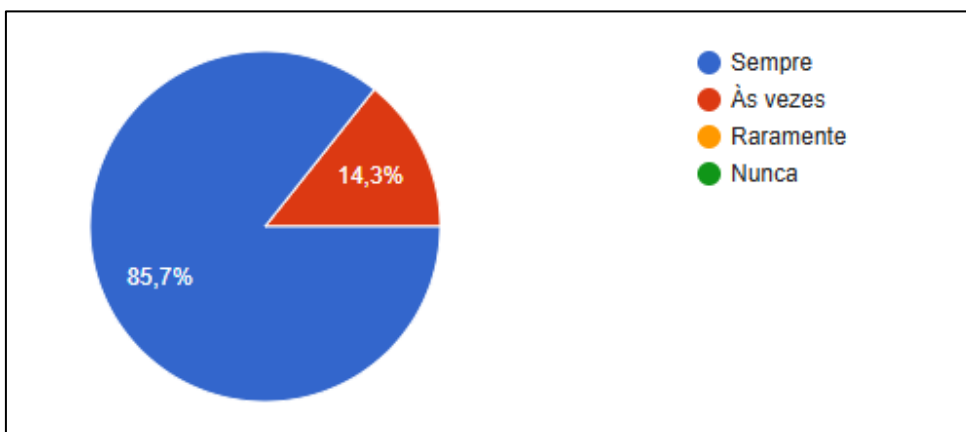
Ao serem questionados sobre a realização de atividades em vez de provas escritas (Questão 5, apêndice D), 85,7% dos participantes responderam “sempre” (Gráfico 4), demonstrando que os estudantes se sentem mais tranquilos diante de métodos avaliativos menos tradicionais. Esse resultado evidencia que práticas avaliativas diversificadas podem proporcionar maior conforto emocional aos discentes, reduzindo sentimentos de pressão e insegurança frequentemente associados às provas convencionais.

Nesse contexto, Caldas e Fonseca (2021) destacam que avaliações contínuas e metodologias mais dinâmicas favorecem maior participação dos estudantes no processo de aprendizagem, além de contribuírem para o desenvolvimento da autonomia e do interesse nas aulas de Química. Segundo os autores, estratégias avaliativas diferenciadas tornam o processo menos centrado apenas na memorização e mais voltado para a construção do conhecimento. Da mesma forma, Nora, Broietti e Corrêa (2021) ressaltam que práticas como autoavaliação e atividades participativas auxiliam no desenvolvimento da reflexão crítica e da aprendizagem significativa, permitindo que os estudantes se sintam mais envolvidos e menos pressionados durante as avaliações.

Vale destacar também que, estudos sobre o ensino de Química apontam que metodologias mais interativas e contextualizadas despertam maior motivação e interesse dos alunos pela disciplina. Faitanini e Bretones (2021) observaram que atividades práticas e experimentais favorecem o engajamento dos estudantes e contribuem positivamente para sua motivação no processo de aprendizagem.

Diante disso, o elevado percentual encontrado nesta pesquisa demonstra que a maioria dos estudantes apresenta preferência por métodos avaliativos menos tradicionais, indicando a importância da utilização de estratégias diversificadas que contribuam não apenas para a aprendizagem, mas também para a redução da ansiedade e do desconforto durante o processo avaliativo.

Gráfico 4: Preferência por atividades em vez de provas escritas



Fonte: dados da pesquisa (2026).

Sobre o esquecimento do conteúdo durante a realização das provas (Questão 6, apêndice D), mesmo após estudar, 57,1% dos participantes responderam “às vezes” e 28,6% responderam “sempre” (Gráfico 5). Esse resultado evidencia que a ansiedade em situações avaliativas pode interferir no desempenho acadêmico dos estudantes, especialmente na concentração e na recuperação das informações estudadas. Em contextos de prova, sentimentos como nervosismo, medo de errar e pressão por bons resultados podem favorecer episódios de “branco”, dificultando a recordação do conteúdo mesmo quando houve preparação prévia (Silva *et al.*, 2022; Falcão *et al.*, 2024).

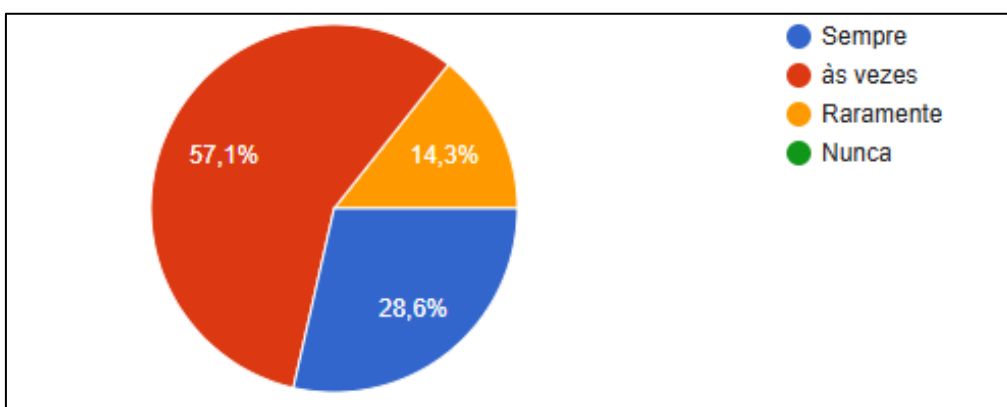
Essa dificuldade em recordar ao conteúdo também pode estar associada a fatores neuroquímicos, uma vez que os processos de atenção e consolidação de memória dependem diretamente de neurotransmissores como a acetilcolina. Além disso, em situações de estresse e ansiedade, o cérebro libera muito cortisol e noradrenalina, que bloqueia acesso às informações salvas na memória a longo prazo (Santos *et al.*, 2024)). Quando as aulas de química são ministradas utilizando exclusivamente o quadro e o pincel, o estímulo visual se torna repetitivo, fazendo com que o cérebro perca o foco facilmente e, conseqüentemente, esqueça a matéria com maior facilidade (Alves *et al.*,

2024))

A dinâmica existente entre a metodologia de ensino e a retenção do aprendizado ficou evidente nos resultados obtidos, os alunos A4, A6 e A14 destacaram que aprenderiam melhor o conteúdo se as aulas de química contassem com atividades práticas, que ajudam fixar a matéria na memória através da experiência (Guimarães., 2023) Por outro lado, buscando uma dinâmica visual, os discentes A1 e A17 apontaram que o uso de slides mais explicativos e com imagens dinâmicas facilitaria a compreensão das aulas, provando a importância de recursos visuais que estimulem a atenção em sala de aula (Alves *et al.*, 2024)

Estudos brasileiros recentes apontam que a ansiedade acadêmica pode comprometer o desempenho dos estudantes e afetar processos cognitivos importantes, como atenção e memória. Silva et al. (2022) destacam que a ansiedade cognitiva em provas está associada a pensamentos negativos e preocupações excessivas durante as avaliações. De maneira semelhante, Soares et al. (2023) observaram que situações acadêmicas avaliativas são frequentemente percebidas pelos estudantes como fatores geradores de ansiedade, influenciando diretamente o rendimento acadêmico. Além disso, Loffredo e Martins (2023) ressaltam que níveis elevados de ansiedade podem provocar prejuízos no desempenho dos estudantes em contextos avaliativos.

Gráfico 5: Frequência com que os estudantes esquecem o conteúdo durante provas



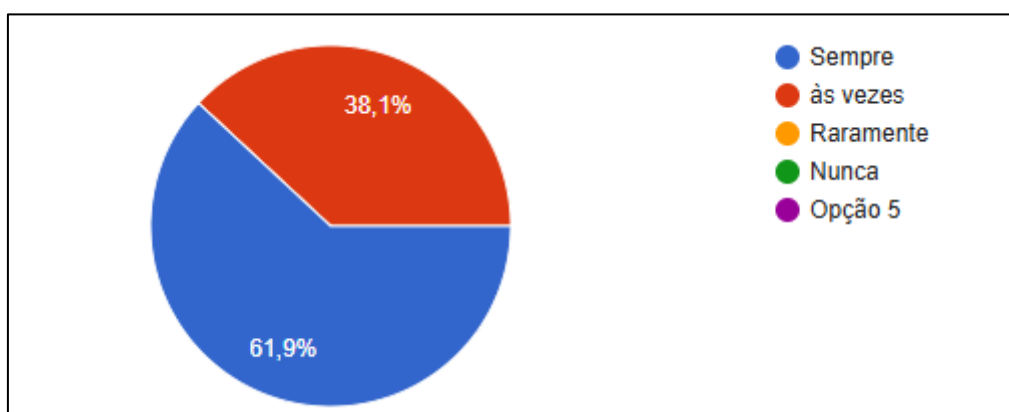
Fonte: Dados da pesquisa (2026)

Quando questionados sobre dificuldades de concentração durante a realização das provas (Questão 7 apêndice D), 61,9% dos participantes afirmaram que isso ocorre “às vezes” (Gráfico 6), indicando que fatores emocionais associados ao contexto avaliativo podem interferir na atenção e no desempenho dos estudantes. Esse resultado

sugere que a pressão por bons resultados e o nervosismo presentes durante as avaliações podem comprometer processos cognitivos importantes, como foco e memória, dificultando a manutenção da concentração ao longo da prova (Lira, 2022; Silva *et al.*, 2023).

De acordo com Pellissari (2023), a ansiedade de desempenho acadêmico pode gerar prejuízos significativos em situações avaliativas, afetando processos cognitivos essenciais ao rendimento dos estudantes, como atenção e concentração. Além disso, Loffredo e Martins (2023) apontam que níveis elevados de ansiedade estão associados a dificuldades cognitivas durante atividades acadêmicas, podendo comprometer o desempenho e favorecer insegurança e bloqueios durante as avaliações.

Gráfico 6: Dificuldade de concentração durante a prova



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Os participantes foram questionados se o entendimento sobre a atuação do GABA no cérebro ajuda a compreender a ansiedade e o equilíbrio do organismo (Questão 9, apêndice D), 52,4% dos participantes responderam “sempre” (Gráfico 7). Esse resultado demonstra que a maioria reconhece a importância do conhecimento científico sobre os processos químicos envolvidos na ansiedade.

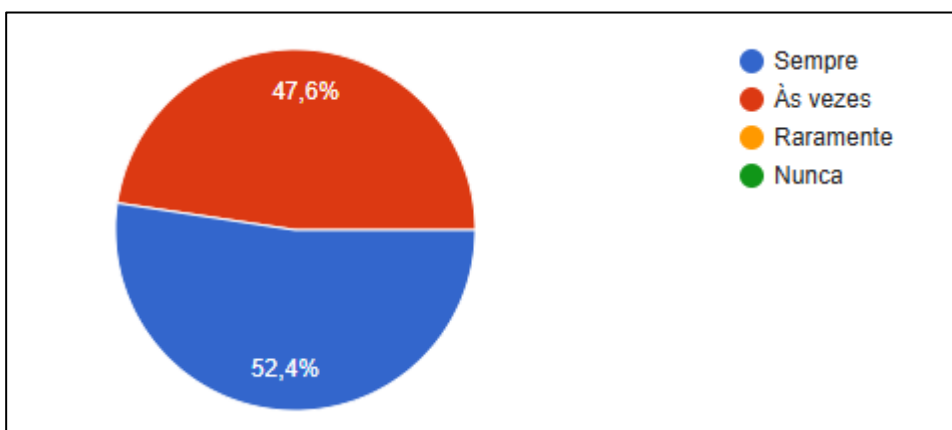
Os participantes demonstraram compreender que a ansiedade não está relacionada apenas a fatores emocionais, mas também a mecanismos biológicos e neuroquímicos. Nesse sentido, Bassetti (2022) afirma que o GABA é o principal neurotransmissor inibitório do sistema nervoso central, desempenhando papel fundamental na redução da excitabilidade neuronal e na manutenção do equilíbrio cerebral. Assim, compreender sua função pode contribuir para uma visão mais ampla sobre como o organismo reage e tenta manter o equilíbrio emocional diante de situações

que provocam ansiedade.

Esse resultado pode ser discutido a partir de pesquisas recentes que relacionam o sistema GABAérgico ao controle da ansiedade. Segundo Ribeiro e Brito (2021), os benzodiazepínicos exercem efeito ansiolítico justamente por aumentarem a ação do GABA no sistema nervoso central, reduzindo a hiperatividade neuronal associada aos transtornos ansiosos. Além disso, Felice, Cryan e O’Leary (2022) destacam que alterações nos receptores GABA estão diretamente ligadas às respostas ao estresse, ao humor e aos sintomas de ansiedade.

Assim, o resultado obtido demonstra que os participantes reconhecem a importância dos conhecimentos neuroquímicos para compreender os sintomas da ansiedade, relacionando conteúdos científicos ao funcionamento do corpo humano e à saúde mental. Essa percepção é relevante, pois, segundo Ribeiro e Brito (2022), o entendimento dos mecanismos neuroquímicos envolvidos na ansiedade auxilia na compreensão das respostas fisiológicas associadas à ansiedade.

Gráfico 7: compreensão do GABA



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Sobre a frequência com que percebem sinais relacionados à ausência de serotonina e norepinefrina no cotidiano (Questão 10, apêndice D), 61,9% dos participantes responderam “às vezes”, enquanto 33,3% afirmaram perceber esses sinais “sempre”. Os resultados demonstram que a maior parte dos estudantes reconhece, em diferentes momentos do dia a dia, manifestações associadas ao estresse, à irritabilidade, ao desânimo e às alterações emocionais.

As respostas evidenciam que os participantes conseguem relacionar aspectos do funcionamento do organismo com substâncias químicas produzidas pelo próprio corpo.

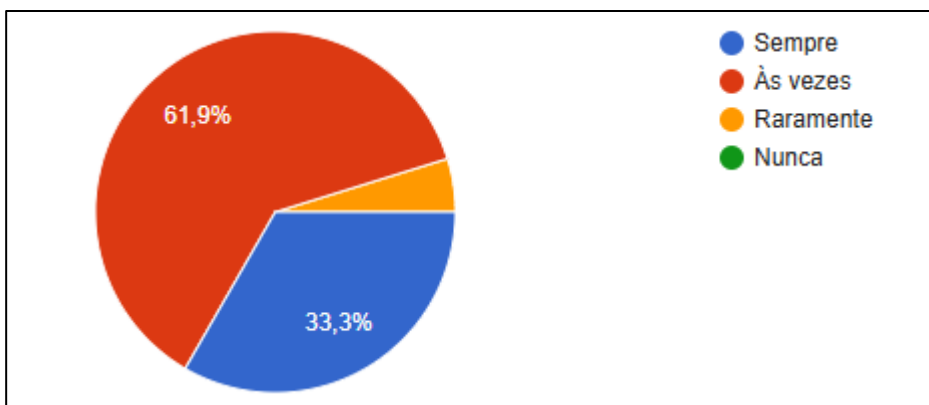
Nesse contexto, a serotonina e a norepinefrina são compostos orgânicos nitrogenados classificados como aminas biológicas, derivados de aminoácidos, que atuam na transmissão de sinais químicos entre células nervosas. Segundo a Química Orgânica Solomons, Fryhle e Snyder (2022), compostos que apresentam grupos funcionais nitrogenados possuem elevada importância biológica, estando presentes em diferentes substâncias relacionadas ao funcionamento do organismo humano.

Ao analisar a composição química desses neurotransmissores, o estudo destes permitem a compreensão entre estrutura molecular e atividade biológica. A serotonina apresenta grupos funcionais pertencentes às aminas e aos fenóis, enquanto a norepinefrina possui funções orgânicas como amina e álcool. Conforme discutem a Química Orgânica, Morrison e Boyd (2019), os grupos funcionais presentes em moléculas orgânicas influenciam diretamente suas propriedades químicas, reatividade e interação com sistemas biológicos.

Além disso, a abordagem desses compostos no ensino de Química favorece a contextualização dos conteúdos científicos, aproximando conceitos químicos da realidade dos estudantes. Segundo a Educação em Química, Santos e Schnetzler (2020), o ensino contextualizado contribui para que os alunos atribuam significado aos conteúdos químicos, relacionando o conhecimento científico a situações do cotidiano e à compreensão do próprio corpo.

Nesse sentido, os resultados obtidos demonstram que a abordagem de neurotransmissores em conteúdos de Química Orgânica pode ampliar a compreensão dos estudantes sobre a aplicação das funções orgânicas em processos biológicos. Essa integração entre Química e saúde contribui para tornar os conteúdos científicos mais próximos da realidade educacional dos alunos, favorecendo uma visão mais ampla sobre a presença da Química nos processos do corpo humano. Segundo a Educação em Química, Santos e Schnetzler (2020), o ensino de Química associado a temas sociais e biológicos possibilita maior reflexão crítica e compreensão da utilidade do conhecimento científico.

Gráfico 8: Relação entre serotonina, norepinefrina e percepção no cotidiano



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Quanto à variação de motivação, os resultados obtidos indicam que a maior parte dos participantes percebe alterações ocasionais nos níveis de motivação, prazer e energia, considerando que 76,2% responderam “às vezes”, enquanto 14,3% afirmaram perceber essas mudanças “sempre” (Gráfico 9). Sob o ponto de vista químico, esse resultado pode estar relacionado às oscilações na síntese, liberação e recaptação da dopamina, neurotransmissor derivado da tirosina e responsável pela transmissão de sinais entre os neurônios em regiões cerebrais associadas ao sistema de recompensa, motivação e comportamento emocional (Graeff et al., 2003).

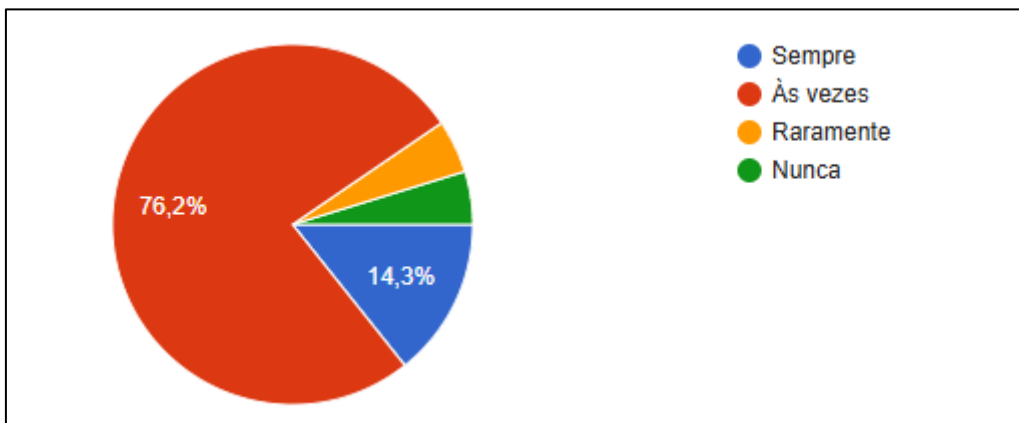
Essas alterações percebidas pelos estudantes podem ser influenciadas por fatores como ansiedade, estresse acadêmico, privação de sono e sobrecarga emocional, condições capazes de interferir diretamente na neurotransmissão dopaminérgica. Dessa forma, a predominância da resposta “às vezes” sugere que as oscilações motivacionais ocorrem de maneira situacional, associadas às demandas do cotidiano acadêmico e emocional dos participantes (Sousa et al., 2021).

Além disso, a dopamina possui importante participação nos mecanismos químicos relacionados à motivação e à expectativa de recompensa. Alterações na atividade dopaminérgica podem afetar funções cognitivas como atenção, concentração, disposição e interesse em realizar atividades, influenciando diretamente o desempenho acadêmico e emocional dos estudantes. Nesse sentido, estudantes com maiores níveis de ansiedade tendem a apresentar dificuldades relacionadas à motivação e ao controle emocional, evidenciando a relação entre fatores neuroquímicos e comportamentais (Fernandes; Silveira, 2012).

Os participantes que responderam “sempre” podem indicar uma percepção mais constante dessas alterações neuroquímicas, possivelmente associadas a um maior desgaste emocional ou dificuldade de regulação dos mecanismos de recompensa cerebral.

Estudos apontam que alterações em neurotransmissores, especialmente dopamina e serotonina, estão frequentemente associadas ao desenvolvimento de sintomas ansiosos e alterações emocionais persistentes (Silva *et al.*, 2025).

Gráfico 9: Variações de motivação e prazer associadas à dopamina



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A análise das respostas referentes às questões 4 e 8 fundamentou-se na Análise de Conteúdo de Laurence Bardin, sendo conduzida por meio das etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, articuladas aos procedimentos de inferência e interpretação dos dados (Bardin, 2016). Para garantir o anonimato preconizado pelas diretrizes éticas, os alunos participantes foram referenciados ao longo do trabalho por meio dos códigos A1, A2, seguidos de ordem cronológica, o quadro 1 explana as categorias e subcategorias da quarta questão.

Quadro 1: "Como você aprenderia melhor nas aulas de química?"

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
1. Metodologia de Ensino e Práticas Pedagógicas	1.1 Aulas Práticas e Experimentação
	1.2 Estratégias Didáticas e Recursos
	1.3 Qualidade e Ritmo da Explicação
2. Aspectos Atitudinais e Cognitivos do Discente	2.1 Foco, Concentração e Atenção
	2.2 Comprometimento e Rotina de Estudo
3. Satisfação com método atual	

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

As respostas dos alunos para essa questão foram organizadas em três categorias principais, construídas a partir das ideias que mais apareceram durante a análise. A

primeira categoria refere-se à metodologia de ensino e às práticas pedagógicas utilizadas em sala de aula. Sobre esta o (A4) respondeu: *“Acho que seria melhor se fosse mais participativo, por exemplo: práticas”*, (A6) *“Com práticas nos laboratórios”* e ainda (A14) *“Com práticas e mais exemplos”*. Nesse sentido, Pires e Sá (2021), destacam a experimentação no ensino de Química como uma prática importante para a construção de conceitos científicos e para favorecer a aprendizagem dos estudantes, além de estimular o interesse, a participação e o protagonismo dos mesmos durante as aulas.

A subcategoria Estratégias Didáticas e Recursos revelaram instrumentos pedagógicos, como: *“Explicando várias vezes usando dinâmicas, slides ou até mesmo questionários”* (A1) e *“Para melhorar as aulas o professor poderia colocar os slides mais explicado com mais imagens”* (A17). Esse resultado aproxima-se das discussões de José Moran (2021), ao destacar que a utilização de diferentes recursos didáticos e metodologias mais dinâmicas favorece a participação dos estudantes e torna o processo de ensino e aprendizagem mais significativos.

Quanto à subcategoria, Qualidade e Ritmo da Explicação, obteve-se as seguintes colocações: *“Explicando com mais calma”* (A7), *“Explicar com mais calma, usar métodos mais simples”* (A9). Os estudantes destacaram a necessidade de explicações mais pausadas e acessíveis, evidenciando dificuldades na compreensão dos conteúdos abordados nas aulas de Química. Além do mais, outro participante destacou *“Explicando novamente as partes que eu não entendi”* (A20) e *“Diminuir o barulho e ter uma explicação mais clara”* (A21). Desse modo, Souza e Cardoso (2019), destacam que os conteúdos químicos frequentemente são considerados de difícil compreensão devido à abstração dos conceitos e à linguagem específica da disciplina, tornando necessária a adoção de estratégias pedagógicas que favoreçam a compreensão dos alunos.

Diante da segunda categoria, Aspectos Atitudinais e Cognitivos do Discente, a subcategoria foco, concentração e atenção, os resultados mostraram que os discentes compreendem que a aprendizagem não depende apenas da transmissão de conteúdos, mas também do envolvimento do próprio estudante durante o processo formativo, como se observa: *“Eu acho que é de boa, só eu mesmo que não me concentro por conta de passar muitas coisas na minha cabeça”* (A2), *“Acredito que tentando ter mais foco”* (A3), *“Tenho dificuldade demais em prestar atenção em uma coisa só”* (A5) *“Perco o foco por estar preocupada, distrai pensando em outras coisas”* (A10), *“Prestando mais atenção”* (A11) e *“se concentrando mais”* (A12). As respostas indicam uma postura mais

participativa à medida em que os alunos reconhecem a responsabilidade no desempenho escolar. Essa percepção está relacionada à compreensão de que a autonomia é desenvolvida ao longo das experiências educativas, por meio de práticas que incentivam a participação, a tomada de decisões e a responsabilidade no processo de aprendizagem (Freire, 1996).

Paralelamente, os resultados mostram que a falta de concentração dificulta o acompanhamento das explicações e pode comprometer a aprendizagem em Química. Além disso, o interesse e a motivação dos estudantes também influenciam sua participação nas aulas. Nesse sentido, Faitanini e Bretones (2021) apontam que a motivação tem papel importante no envolvimento dos alunos e no interesse pela aprendizagem em Química. Essa dificuldade de manter o foco também pode ser entendida pelo lado químico através da ação do ácido gama-aminobutírico (GABA), principal neurotransmissor inibitório do sistema nervoso central, que atua regulando a atividade dos neurônios e evitando uma excitação excessiva. Quando esse equilíbrio não ocorre de maneira adequada, o cérebro tende a ficar mais agitado e propenso a distrações, o que prejudica a atenção contínua e pode afetar processos como memória de trabalho e raciocínio, interferindo diretamente no aprendizado (Bear; Connors; Paradiso, 2020).

No que tange à vertente, Comprometimento e Rotina de Estudo, os estudantes demonstraram reconhecer a importância de atitudes relacionadas à dedicação e ao esforço pessoal para a melhoria do desempenho acadêmico. Essa percepção fica evidente nas falas de A8: “*Prestando atenção na aula, estudando mais*”), A13 “*Com compromisso e responsabilidade*”, A16 “*Estudando mais*” e A18 “*Ter mais interesse nas aulas*”. Tais respostas indicam uma compreensão de que a aprendizagem também depende do envolvimento ativo do estudante com suas atividades acadêmicas. Nesse sentido, a autorregulação da aprendizagem refere-se à capacidade do aluno de planejar, monitorar e avaliar suas próprias estratégias de estudo, favorecendo maior autonomia e persistência diante das dificuldades. Além disso, a motivação exerce papel fundamental na manutenção do engajamento e da rotina de estudos, contribuindo para a adoção de comportamentos que favorecem o aprendizado e o desempenho escolar (Souza; Silva, 2021)

Do ponto de vista neuroquímico a literatura aponta que a dopamina atua como um neurotransmissor diretamente ligado aos processos de motivação, recompensa e ao comportamento direcionado a objetivos, sendo essencial para a sustentação de hábitos

de estudo e da rotina de estudos. Em níveis adequados, ela reforça a sensação de satisfação após a realização de tarefas, o que contribui para que o estudante mantenha constância e engajamento ao longo do tempo. Quando há redução da atividade dopaminérgica, ocorre uma diminuição desse “reforço in-terno”, o que pode resultar em desinteresse, dificuldade de iniciar tarefas e maior tendência à procrastinação, prejudicando o comprometimento com a rotina de estudos (Pavei *et al.*, 2023)

Nessa perspectiva, o desempenho e o engajamento não dependem apenas da capacidade intelectual, mas também de fatores motivacionais e da forma como cada estudante se relaciona com a aprendizagem, o que ajuda a compreender as variações de rendimento mesmo entre os próprios alunos citados. Esse aspecto também pode ser relacionado ao funcionamento dopaminérgico, já que a dopamina exerce papel central na motivação para a execução de tarefas e no controle da fadiga, sendo influenciada pelo acúmulo de adenosina durante o esforço mental (Hubner, 2021), o que explica por que atividades repetitivas ou pouco estimulantes reduzem o interesse e comprometem a continuidade da rotina de estudos nesses estudantes.

Por fim, no que se refere a terceira categoria, Satisfação com o Método Atual, o discente (A15) relatou “A metodologia atual está boa”. Essa resposta chama atenção para o fato de que nem todos os alunos demonstram necessidade de mudanças nas estratégias utilizadas em sala de aula. Nesse sentido, percebe-se que as percepções dos estudantes sobre as metodologias de ensino podem variar de acordo com suas experiências e formas de aprendizagem. Estudos realizados por Sousa, Borges e Sá (2022) destacam que os alunos reconhecem a importância de estratégias didáticas que auxiliem na compreensão dos conteúdos de Química, evidenciando que diferentes metodologias podem contribuir para o processo de aprendizagem quando conseguem aproximar o estudante do conteúdo trabalhado.

O quadro 2 apresenta as categorias identificadas com base na questão 8.

Quadro 2: "Você acredita que a ansiedade interfere no seu rendimento durante a avaliação? Em caso afirmativo comente sobre."

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS
1. Manifestações da Ansiedade (Sintomas)	1.1 Sintomas Fisiológicos e Emocionais:
	1.2 Estado Psicológico:
2. Prejuízos ao Desempenho Cognitivo	2.1 Dificuldade de Concentração e Foco
	2.2 Bloqueios de Memória e Raciocínio
3. Fatores Desencadeadores da Ansiedade	3.1 Pressão por Notas e Avaliação:
	3.2 Problemas Externos e Sobrecarga
	3.3 Ausência de interferência

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Quanto à primeira categoria, Manifestações da Ansiedade (Sintomas), na subcategoria, Sintomas Fisiológicos e Emocionais, os relatos dos estudantes confirmam a interferência da ansiedade durante as avaliações. O aluno A1 afirmou “Sim, muito durante a prova penso diversas coisas, me distraio, coração acelerado e até mesmo fico com as mãos tremendo.” De modo semelhante, “Sim, o afrito toma ao meu redor tornando a situação mais difícil e trazendo mais dificuldade na hora da prova” (A13), “Interfere porque ficamos muito nervosos e preocupados “(A17)” e Sim, pois desconcentra muito em relação a prova, além de vim o abalo emocional num momento de concentração” (A21). Nesse contexto, estudos recentes apontam que situações de estresse e pressão emocional estimulam a liberação de neurotransmissores e hormônios, como adrenalina e noradrenalina, substâncias orgânicas responsáveis pela ativação do sistema nervoso e pelas respostas corporais de alerta, como taquicardia, sudorese e tremores (Sousa; Silva, 2023).

Além disso, alterações nos níveis de serotonina, cortisol e outros mediadores químicos relacionados ao estresse estão associadas ao desenvolvimento da ansiedade em adolescentes, afetando o equilíbrio emocional e o desempenho escolar (Bernardo, 2023). Os resultados evidenciam que as situações de pressão vivenciadas no ambiente escolar podem provocar alterações fisiológicas e emocionais significativas nos estudantes, impactando seu bem-estar e sua aprendizagem. Os dados também sugerem uma possível relação entre fatores socioeconômicos, qualidade do descanso e

manifestações de ansiedade entre os discentes. Os Alunos A1 residente no interior de Cocal; O discente A13, beneficiários do programa Pé-de-Meia, e o Aluno A17, que relatou baixa renda, morar em outra cidade e apenas 6 horas de sono diárias, apresentaram características associadas à ansiedade e dificuldades emocionais.

Além disso, o Aluno A21, com renda familiar de aproximadamente um salário-mínimo e rotina de sono entre 7 e 8 horas, também demonstrou sinais relacionados ao desgaste emocional. Embora alguns estudantes apresentem tempo de sono considerado adequado, fatores socioeconômicos podem influenciar a qualidade desse descanso e aumentar preocupações relacionadas à estabilidade financeira, pressão acadêmica e rotina familiar. Nesse contexto, a privação ou irregularidade do sono, associada ao estresse social e econômico, pode favorecer sintomas ansiosos, prejudicando atenção, concentração e bem-estar emocional (Graça et al, 2024).

Em relação à segunda subcategoria que estuda o Estado Psicológico, o discente A5 relatou “Sim, pois quanto mais pensamentos negativos mais baixa a concentração” na mesma linha, o aluno A6 destacou “Sim, as vezes a ansiedade afeta nossa memória, não importa o que está acontecendo, sempre tem uma preocupação com o futuro”. Essas percepções dos alunos corroboram a ideia de que os pensamentos negativos e a preocupação excessiva com o futuro ou com problemas cotidianos, podem estar diretamente relacionados a alterações neuroquímicas associadas à ansiedade. Nesse contexto, a noradrenalina exerce papel importante, pois está ligada ao estado de alerta e vigilância do organismo. Quando liberada em excesso, essa substância mantém o cérebro em constante tensão, favorecendo pensamentos repetitivos, preocupação excessiva e dificuldade de relaxamento (Tavares,2022)

Além disso, a redução da atividade do GABA, principal neurotransmissor inibitório do sistema nervoso central, pode dificultar o controle dessa excitação mental, contribuindo para a permanência de pensamentos negativos e do estado de preocupação contínua. Esse desequilíbrio neuroquímico pode afetar diretamente o bem-estar emocional e o desempenho cognitivo dos estudantes, interferindo na concentração, no foco e na aprendizagem. (Conselho Federal de Química, 2021). Durante a aplicação da prova bimestral, também foi possível observar que alguns discentes repetiram os mesmos erros identificados em atividades anteriores e apresentaram dificuldades em responder corretamente questões que haviam sido revisadas pelo professor momentos

antes da avaliação. Esse comportamento pode indicar que o excesso de preocupação e a dificuldade de regulação emocional interferem na consolidação e recuperação das informações, comprometendo o raciocínio e a atenção no momento da realização da prova (Azevedo *et al.*, 2025). Em relação à segunda categoria, Prejuízos ao Desempenho Cognitivo, na subcategoria, Dificuldade de Concentração e Foco, essa dificuldade torna-se evidente nos relatos, um dos participantes destacou “As vezes sim, tira um pouco do meu foco por conta de problemas fora da escola” (A4). Da mesma forma outro estudante apontou “Sim, pois quanto mais pensamentos negativos mais baixa a concentração” (A5). Esse comprometimento do foco também foi evidenciado na fala “Sim, pois a ansiedade faz perder a concentração e imaginar outras coisas” (A10). Além disso, outro relato reforça “Sim, preocupações sobre coisas que ocorrem fora da escola acabam me deixando ansioso, e eu acabo por me desconcentrar” (A15). Por fim, o discente (A21) também declarou “Sim, pois desconcentra muito em relação a prova, além de vim o abalo emocional num momento de concentração”.

Nesse contexto, o glutamato exerce papel central no sistema nervoso por ser o principal neurotransmissor excitatório, responsável por favorecer a transmissão de informações entre os neurônios e sustentar processos fundamentais como atenção e aprendizagem. Estudos indicam que alterações no equilíbrio de sistemas glutamatérgicos podem impactar o desempenho cognitivo, especialmente em situações de estresse e ansiedade, o que compromete a capacidade de manter o foco em tarefas complexas (Zacharopoulos *et al.*, 2022).

A acetilcolina, por sua vez, está diretamente associada aos mecanismos de atenção seletiva, vigilância e sustentação do foco cognitivo, sendo essencial para o desempenho em tarefas que exigem concentração contínua. Em situações de ansiedade elevada, pode ocorrer prejuízo na modulação colinérgica, o que contribui para a dificuldade de manter a atenção direcionada e aumenta a susceptibilidade a distrações externas e internas. Dessa forma, os relatos dos discentes refletem um padrão compatível com a redução da eficiência atencional, especialmente em contextos avaliativos que exigem maior controle cognitivo e estabilidade de foco (Oliveira *et al.*, 2022).

Ainda na segunda categoria, a subcategoria, Bloqueios de Memória e Raciocínio, é frequentemente relatada pelos estudantes. Isso se confirma em relatos como “Sim, as vezes a ansiedade afeta nossa memória, não importa o que está acontecendo,

sempre tem uma preocupação com o futuro” (A6); “Sim, pois quando estou ansioso não consigo pensar direito sobre o assunto” (A14); e “Com certeza, as vezes sei a resposta e não consigo me expressar” (A20). Sintomas como “dar branco” durante provas ou dificuldades para pensar e organizar as ideias, encontram explicação no funcionamento químico do organismo em situações de ansiedade. Nesses momentos, ocorre aumento na liberação de adrenalina e noradrenalina, neurotransmissores ligados às respostas de alerta e estresse. Em quantidades moderadas, essas substâncias ajudam na atenção e na rapidez das respostas; porém, quando liberadas de forma intensa e contínua, deixam o cérebro em estado de tensão excessiva, dificultando o funcionamento adequado de processos cognitivos importantes (Fagundes *et al.*, 2026).

A partir disso, compreende-se que a adrenalina aumenta o estado de alerta do organismo, o que faz com que o corpo priorize respostas rápidas diante da sensação de ameaça, enquanto a noradrenalina intensifica a vigilância e a excitação neural. Como consequência, o cérebro passa a direcionar mais energia para o estado de alerta do que para funções como memória, concentração e raciocínio lógico. Esse desequilíbrio pode dificultar a recuperação de informações já estudadas, causar lapsos de memória e prejudicar a capacidade de organizar pensamentos e interpretar questões durante avaliações (Fagundes *et al.*, 2026).

Ao adentrar na terceira categoria, Fatores Desencadeadores da Ansiedade, na subcategoria, Pressão por Notas e Avaliação, “Sim, quando chega o período de prova a ansiedade vem junto à preocupação de conseguir estudar e passar” (A7); “Sim, a pressão de uma avaliação que medirá sua aprendizagem e medir/ validar com uma nota. Me sinto mais um na corrida dos ratos, não gosto de me sentir dessa forma” e “Acaba interferindo um pouco quando não estudo” (A16). Os relatos dos alunos demonstram que a pressão relacionada às notas e ao medo da reprovação ainda exerce forte influência sobre a vivência escolar dos estudantes.

Para muitos adolescentes, a avaliação deixa de representar apenas um instrumento de acompanhamento da aprendizagem e passa a ser associada à cobrança, insegurança e receio de não corresponder às expectativas impostas no contexto escolar e familiar. Nessa perspectiva, Ribeiro e Lobato (2022) discutem que a exigência constante por bons resultados acadêmicos, somada à intolerância diante de falhas e dificuldades apresentadas pelos estudantes, pode favorecer o desenvolvimento de ansiedade no ambiente escolar. As autoras destacam que muitos adolescentes passam a

enxergar o desempenho escolar como uma obrigação permanente de sucesso, o que contribui para sentimentos de medo, tensão e preocupação excessiva diante das avaliações. Dessa forma, os resultados encontrados na pesquisa reforçam como a cultura da valorização das notas pode impactar não apenas o rendimento escolar, mas também o bem-estar emocional dos alunos.

Além da cobrança por notas, a subcategoria Problemas Externos e Sobrecarga, revela-se por meio de depoimentos como: “As vezes sim, tira um pouco do meu foco por conta de problemas for da escola” (A4); “Sim, preocupações sobre coisas que ocorrem fora da escola acabam me deixando ansioso, e eu acabo por me desconcentrar” (A15) e “Sim, devido muitos assuntos para estudar e gera um conflito em qual estudar primeiro ou ter muita dificuldade no conteúdo” (A19). Essas dificuldades mostram que o processo de aprendizagem não depende apenas da sala de aula, mas também das condições emocionais, sociais e da rotina enfrentada pelos alunos no dia a dia. Quando o estudante precisa lidar com preocupações externas e, ao mesmo tempo, acompanhar conteúdos complexos, podem surgir sentimentos de cansaço, des-motivação e dificuldade de concentração. Esse resultado se aproxima do que discutem Souza e Silva (2021), ao afirmarem que diferentes fatores podem interferir no processo de ensino e aprendizagem, influenciando diretamente o desenvolvimento e a construção do conhecimento dos estudantes.

Por outra perspectiva, a última subcategoria, Ausência de Interferência, em contraste com os relatos anteriores, demonstra-se por meio de depoimentos como “*Talvez, não tenho ansiedade*” (A2); “*Não, não sinto ansiedade na hora da prova*” (A3) e “*Acredito que não*” (A12). Esse resultado revela que a experiência acadêmica não é vivenciada da mesma maneira por todos os alunos, já que alguns conseguem manter equilíbrio emocional diante das demandas escolares. Além disso, a ausência de percepção sobre os impactos da ansiedade pode estar as-sociada às particularidades de cada estudante na compreensão e no gerenciamento de suas emoções. Dessa forma, alguns alunos podem não identificar a influência da ansiedade em suas vi-vências escolares, ainda que ela esteja presente em seu cotidiano acadêmico (Lyra; Loss; Grossi, 2024).

Reaplicação do questionário semiestruturado

A segunda aplicação do questionário semiestruturado (Apêndice D) foi realizada com os alunos que permaneceram em recuperação, utilizando as mesmas questões aplicadas anteriormente durante a avaliação bimestral. O conteúdo trabalhado estava relacionado à Química Orgânica, com enfoque na identificação e classificação das fórmulas molecular, estrutural e em bastão. Em contraste com a primeira aplicação, esta etapa ocorreu em duplas, favorecendo a aprendizagem colaborativa e possibilitando a utilização do caderno como instrumento de apoio para a elaboração das respostas. A seguir, serão apresentadas comparações entre as respostas obtidas na primeira e na segunda aplicação do questionário.

Ao comparar os resultados da primeira aplicação do questionário com os obtidos durante a prova de recuperação, foi possível perceber mudanças relevantes no comportamento e no rendimento dos discentes. A prova bimestral, por possuir caráter mais tradicional, individual e avaliativo, gerou maior tensão entre os alunos. Já a recuperação, realizada em dupla e com possibilidade de pesquisa, proporcionou um ambiente mais tranquilo, favorecendo a participação, o raciocínio e a segurança dos estudantes durante a realização das questões.

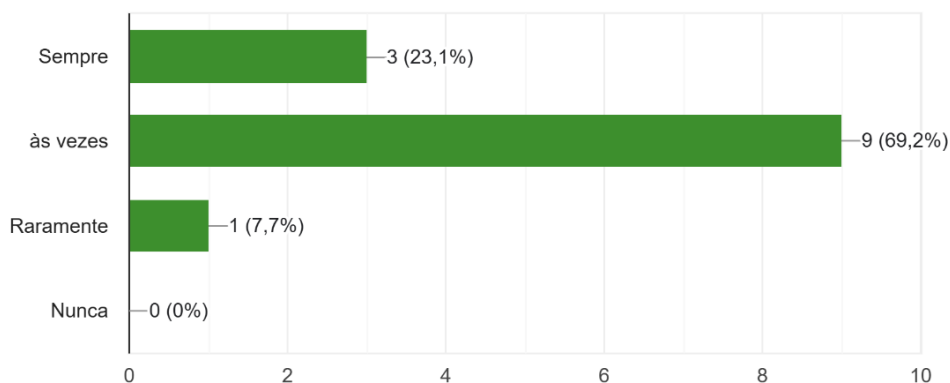
Durante a aplicação da recuperação, também foi perceptível a diferença na postura dos discentes em relação à primeira avaliação, uma vez que os alunos conseguiram permanecer por mais tempo concentrados na prova, dialogar com sua dupla para esclarecer dúvidas e utilizar o caderno como apoio para revisão dos conteúdos. Além disso, observou-se uma melhora significativa no desempenho da turma, visto que grande parte dos estudantes obteve notas iguais ou superiores a oito, demonstrando que um ambiente avaliativo menos tenso e mais colaborativo pode contribuir positivamente para a aprendizagem e para o rendimento escolar.

Os resultados obtidos demonstraram uma redução significativa no número de discentes que afirmaram sentir-se sempre preocupados ao pensar na prova. Na primeira aplicação do questionário, realizada durante a avaliação bimestral, 12 alunos (57,1%) responderam “sempre”, evidenciando um elevado nível de preocupação associado ao momento avaliativo. Entretanto, no segundo questionário, aplicado durante a recuperação, apenas 3 discentes (23,1%) mantiveram essa resposta (gráfico 10). Essa diminuição pode estar relacionada às diferenças entre os modelos de avaliação adotados, considerando que a recuperação ocorreu em um ambiente menos rígido (Costa; Damasceno, 2025).

Gráfico 10: Preocupação com a prova

1. Me sinto preocupado(a) quando penso na prova

13 respostas



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desta pesquisa, buscou-se investigar a influência da ansiedade no ensino de Química entre os alunos da 3ª série do curso técnico de nível médio em Agropecuária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – *Campus Cocal*. Os objetivos propostos foram alcançados, pois foi possível compreender como a ansiedade se manifesta no ambiente escolar, identificar seus impactos no processo de aprendizagem e analisar fatores relacionados ao ensino de Química que podem influenciar a experiência dos estudantes. A partir dos resultados obtidos, constatou-se que a ansiedade interfere na aprendizagem ao afetar a concentração, a memória, a atenção e o desempenho dos alunos, especialmente durante os períodos avaliativos. Os dados também mostraram que elementos como a pressão por notas, as preocupações do cotidiano e determinadas características das avaliações podem intensificar os sentimentos de insegurança e nervosismo, dificultando o processo de aprendizagem.

Os resultados deste estudo reforçam a importância de olhar para a aprendizagem de forma mais ampla, considerando não apenas os conteúdos ensinados, mas também os aspectos emocionais que fazem parte da realidade dos estudantes. As análises realizadas mostraram que estratégias mais participativas e diversificadas, bem como formas de avaliação menos centradas exclusivamente em provas escritas, podem contribuir para uma experiência de aprendizagem mais significativa e menos estressante. Além disso, a abordagem de conteúdos relacionados aos neurotransmissores permitiu aproximar

conceitos químicos de situações vivenciadas pelos próprios alunos, favorecendo uma melhor compreensão da relação entre Química e saúde. Como limitação da pesquisa, destaca-se o tempo disponível para sua realização, o que reduziu as possibilidades de aprofundamento de algumas etapas investigativas.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de estudos com maior tempo de acompanhamento e envolvendo diferentes turmas e contextos escolares. Isso poderá ampliar a compreensão sobre a influência da ansiedade no ensino de Química e possibilitar análises comparativas entre diferentes realidades educacionais. Sugere-se também que, em reaplicações dos instrumentos de coleta de dados, sejam incluídas mais questões relacionadas aos sentimentos e às percepções dos estudantes durante a realização das avaliações, permitindo uma compreensão mais aprofundada das emoções envolvidas nesse processo. Espera-se que novos estudos contribuam para o desenvolvimento de práticas pedagógicas e avaliativas que favoreçam não apenas a aprendizagem dos conteúdos, mas também o bem-estar emocional dos estudantes, tornando o ambiente escolar mais acolhedor e propício ao desenvolvimento acadêmico.

REFERÊNCIAS

ALBANO, Wladimir Mattos; DELOU, Cristina Maria Carvalho. Principais dificuldades descritas na aprendizagem de Química para o Ensino Médio: revisão sistemática.

Debates em Educação, v. 16, n. 38, p. 1–23, 2024. Disponível em:

<https://doi.org/10.28998/2175-6600.2024v16n38pe16890>. Acesso em: 17 de maio de 2025.

ALVES, T. S. et al. O impacto da neurociência na aprendizagem: como o cérebro processa informações. **Revista Científica Multidisciplinar**, v. 26, n. 4, 2024.

Disponível em: <http://www.revistamultidisciplinar.com.br/artigo123>. Acesso em: 31 de maio de 2026.

Ansiedade na Avaliação Escolar de Química, Era Digital e Desempenho Acadêmico: Um Estudo De Caso No Ensino Médio

Integrado. **Revista Interação Interdisciplinar** (ISSN: 2526-9550), [S. l.], v. 7, n. 2, p. 88–102, 2025. DOI: [10.35685/93dtrh53](https://doi.org/10.35685/93dtrh53). Disponível

em: <https://publicacoes.unifimes.edu.br:443/index.php/interacao/article/view/4106>.

Acesso em: 9 de junho. 2026.

Avaliação da aprendizagem em química: discussões necessárias no contexto da (pós)pandemia. **Research, Society and Development**, /S. l./, v. 10, n. 9, p.

e45310918111, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i9.18111 . Disponível

em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/18111> . Acesso em: 29 out. 2025.

AZEVEDO, Tiago Geraldo de; SILVA, Paulo Gregório Nascimento da; COUTO, Ricardo Neves. **Psicologia: teorias, práticas e indisciplinaridades**. Itapiranga, SC: Schreiben, 2025. E-book. ISBN 978-65-5440-449-5. DOI: 10.29327/5589447.

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

BASSETTI, Claudio L. et al. The neuropharmacology of GABA and its implications in anxiety disorders. **Neurociência Brain Sciences**, v. 12, n. 4, p. 419, 2022. Disponível

em: [MDPI – Brain Sciences](#). Acesso em: 17 maio 2026.

BEAR, Mark F.; CONNORS, Barry W.; PARADISO, Michael A. **Neurociências: desvendando o sistema nervoso**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2020.

BORGES, G. R. *et al.* **O efeito da ansiedade sobre o desempenho acadêmico de alunos e o desempenho profissional de docentes e técnicos.** Universidade Federal do Pampa, 2021. Disponível em:

https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/201910/101_00218.pdf?sequence=1. Acesso em: 15 jun. 2025.

BORGES, João Vítor Siqueira Afonso; RODRIGUES, Eduardo Rock Soares da Silva; ESPER, Caio Araújo; MORAIS FILHO, Rômulo de; REZENDE, João Pedro Fernandes; ARRUDA, Jalsi Tacon. **Os impactos que a dopamina causa no desenvolvimento cognitivo humano: uma mini revisão integrativa.** *Revista Educação em Saúde*, Anápolis, v. 12, n. 1, p. 1–13, 2024. Disponível em: <https://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/educacaoemsaude/article/view/7444>. Acesso em: 9 jun. 2025.

BRASIL. Lei nº 14.819, de 16 de janeiro de 2024. **Institui a Política Nacional de Atenção Psicossocial nas Comunidades Escolares em conformidade com a Lei nº 13.935, de 11 de dezembro de 2019.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 17 jan. 2024. Disponível em: Planalto. Acesso em: 16 maio 2025.

CALDAS, Wellington Santos; FONSECA, Alexandre de Souza. Avaliação contínua de aprendizagem e o uso de jogos educativos no ensino de Química: um estudo do Kahoot Quiz com estudantes do ensino médio. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 13, 2021. Disponível em: Research, Society and Development. Acesso em: 15 maio 2026.

CARVALHO, J. M. de; GUEDES, E. M. de L. **O papel da coordenação pedagógica na gestão escolar e os impactos no contexto educacional.** *Anais do Congresso Nacional de Educação – CONEDU*, 2024. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2024/TRABALHO_COMPLETO_EV200_MD1_ID2214_TB3944_13102024204750.pdf. Acesso em: 15 jun. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE QUÍMICA. **Cartilha: A Química das Emoções.** Brasília, 2021. Disponível em: <https://cfq.org.br/wp-content/uploads/2021/01/Cartilha-Qu%C3%ADmica-das-Emo%C3%A7%C3%B5es-1.pdf>. Acesso em: 17 maio 2025.

CORDEIRO DA GRAÇA DE OLIVEIRA, Guilherme; BORUCHOVITCH, Evely. Ansiedade entre estudantes do ensino médio, gênero e escolaridade: contribuições para a educação. *Revista Educação em Questão*, [S. l.], v. 59, n. 62, 2021. DOI: 10.21680/1981-1802.2021v59n62ID26453. Disponível em: <https://www.periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/26453>. Acesso em: 15 maio, 2026.

COSTA, Diogo G. M. da; COSTA, Danyelle G. M. da. **Impacto das emoções na aprendizagem de Química: revisão de literatura com foco na ansiedade.** Simpósio Nacional de Pesquisa em Ensino de Química – SIMPEQUI, v. 1, n. 1, p. 1–12, 2024. Disponível em: <https://www.abq.org.br/simpequi/2024/trabalhos/90/A90T25455-1720440808.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2025.

CRUZ JUNIOR, Leandro Alexandre de Moura; CABRAL, Luan Antônio dos Santos; SILVA, Lucas Cauê Bezerra da; SILVA, Jessica Millena da. **A ansiedade escolar e seus impactos no processo de aprendizagem: um estudo quantitativo com alunos do ensino fundamental.** *Journal of Social Issues and Health Sciences (JSIHS)*, [S. l.],

v. 1, n. 7, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.14263086. Disponível em: <https://ojs.thesiseditora.com.br/index.php/jsihs/article/view/218>. Acesso em: 8 maio. 2025.

FAITANINI, Diego; BRETONES, Paulo Sérgio. A análise da motivação de Alunos a partir de um Processo de Escolha, Preparação e Apresentação de Experimentos de Química. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2021. Disponível em: Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Acesso em: 15 maio 2026.

FALCÃO, Karen Yasmin de Albuquerque et al. Escalas de ansiedade em situações de prova em estudantes: uma revisão sistemática. **DEDiCA Revista de Educação e Humanidades**, n. 22, 2024. DOI: 10.30827/dreh.22.2024.28920.

FAGUNDES, Carlos Eduardo Benites et al. **A química das emoções no processo de ensino-aprendizagem: contribuições da neurociência para o ensino de química**. [s.l.], v. 1, n. 3, p. 1-17, 2026. DOI: 10.61164/k4ye2y83.

FELICE, Daniela; CRYAN, John F.; O'LEARY, Olivia F. GABA_B receptors: anxiety and mood disorders. In: Current Topics in Behavioral Neurosciences. [S.l.]: **Springer Science and Business Media Deutschland GmbH**, 2022. v. 52, p. 241-265. Disponível em: https://doi.org/10.1007/7854_2020_171. Acesso em: 8 jun. 2026.

FERNANDES, Débora Cecilio; SILVEIRA, Mariana Alves. **Avaliação da motivação acadêmica e ansiedade escolar e possível relação entre elas**. *Psico-USF*, v. 17, n. 3, p. 447-455, 2012.

FERREIRA, Adryele da Silva; GONÇALVES, Alécia Maria; SALGADO, Jeisa Tainara Schaefer. Dificuldades de aprendizagem do conteúdo de eletroquímica no ensino médio. **Scientia Naturalis**, Rio Branco, v. 3, n. 4, p. 1707-1720, 2021. DOI: 10.29327/269504.3.4-13. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/5802>. Acesso em: 8 jun. 2026.

FERREIRA, Vanessa Mascarenhas et al. **Educação e Promoção da Saúde: articulações necessárias**. *Revista Brasileira de Educação*, v. 20, n. 60, p. 525-545, 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

Freitas da Silva, Mayda y Kazumy de Lima Yamaguchi, Klenicy. (2021, abril-junio). Um panorama sobre a aprendizagem em Química no interior do Amazonas. *Educación Química*, 32(2). DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/fq.18708404e.2021.2.76446>.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo:

Atlas, 2008.

GOMES, Wallace Rosa; PEREIRA, Verônica Pontes Dornelas; NEITEZEL, Maria Clara Mazzariol; NASCIMENTO, Chanielle Venturim de Oliveira. Compreendendo a ansiedade: da teoria à intervenção prática. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 10, n. 1, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.61164/rnm.v10i1.4002>. Acesso em: 8 jun. 2026.

GRAÇA, José Mateus Bezerra da; SILVA FILHO, José Adelmo da; COSTA, Tarciana Sampaio; CAMBOIM, Francisca Elidivânia de Farias; RIVERA, Giovani Amado; OLIVEIRA, Silvia Ximenes. ANSIEDADE, QUALIDADE DO SONO E SONOLÊNCIA DIURNA EM ESTUDANTES DE ENFERMAGEM DE UMA INSTITUIÇÃO PRIVADA. **Revista Ciência Plural**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 1–13, 2024. DOI: 10.21680/2446-7286.2024v10n1ID34483. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/34483>. Acesso em: 26 maio. 2026.

GRAEFF, Frederico Guilherme et al. Pharmacology of human experimental anxiety. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v. 36, n. 4, p. 421-432, 2003. IUPAC – **International Union of Pure and Applied Chemistry. Nomenclature of Dopamine**. Disponível em: <https://iupac.org/what-we-do/nomenclature/>. Acesso em: 4 jun. 2025.

GUIMARÃES, R. M. et al. Aprendizagem contextualizada e práticas de ensino. **Revista de Educação e Cognição**, v. 12, n. 2, 2023. Disponível em: <https://www.educacaoecognicao.org/index.php/rec/article/view/456>. Acesso em: 31 de maio de 2026.

KALIL, Eduarda Costa; TINOCO, Larissa Vieira Diana. **Os impactos da ansiedade no processo de ensino-aprendizagem**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) — Instituto Federal Fluminense, Campus Itaperuna, 2023. Disponível em: <https://portal2015.iff.edu.br/nossos-campi/itaperuna/cursos/cursos-superiores/trabalhos-de-conclusao-de-curso-tcc/os-impactos-da-ansiedade-no-processo-de-ensino-aprendizagem.pdf>. Acesso em: 28 maio 2025.

KLETTEMBERG, J. S.; NUNES, F. B. GAMIFICAÇÃO E ANSIEDADE DE TESTE: CONSIDERAÇÕES SOBRE AS AVALIAÇÕES ESCOLARES. **Revista Tecnologias Educacionais em Rede (ReTER)**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. e4/1–22, 2023. DOI: 10.5902/2675995072175. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reter/article/view/72175>. Acesso em: 15 maio. 2026.

LIMA, Cláudia Érika S. do Nascimento; COSTA, Cristina do Socorro Ribeiro da. A importância da Educação em Saúde para adolescentes no ambiente escolar. **Revista do Instituto de Políticas Públicas de Marília**, v. 16, n. 1, p. 75-90, 2023. Disponível em:

<https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/RIPPMAR/article/view/13914>. Acesso em: 12 maio 2025.

LIMA, Joelma. **Serotonina: o que é isso?** *Joel Malima – WordPress*, 04 ago. 2009. Disponível em: <https://joelmalima06.wordpress.com/2009/08/04/serotonina-o-que-e-isso/>. Acesso em: 9 jun. 2025.

LIRA, M. C. de *et al.* **O transtorno de ansiedade e as diferentes formas de tratamento: uma revisão narrativa**. ResearchGate, 2021. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/382806664>. Acesso em: 8 jun. 2025.

LOFFREDO, Leonor Castro Monteiro; MARTINS, Milton Arruda. Ansiedade e aproveitamento acadêmico de estudantes de medicina: revisão sistemática. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 26, n. 2, 2023. Disponível em: [Revista Brasileira Multidisciplinar](#). Acesso em: 16 maio 2026.

MARTINEZ, Alexandre Luiz. Transtorno de ansiedade generalizada: aspectos clínicos. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 60–63, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-44462000000600006>. Acesso em: 5 maio 2025.

MARTINS, Gêssica Fernanda Silva. **Depressão e ansiedade no contexto da Educação em Ciências: a formação dos professores de Química e as competências socioemocionais**. 2023. 73 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2023. Disponível em: <https://locus.ufv.br/items/16b6056c-10aa-47b7-a5ef-2a6132002438>. Acesso em: 05 mai. 2025.

MENESES, I. B. N.; HOLANDA, R. R.; SOUSA ROCHA, A.; BARBOSA, V. N. M.; FILHO, T. L. de L. Ansiedade no cotidiano escolar de adolescentes: um estudo qualitativo no ensino técnico profissionalizante. DEDiCA. **Revista de Educação e Humanidades** (dreh), [S. l.], n. 24, p. 143–161, 2026. DOI: 10.30827/dreh.24.2026.34335. Disponível em: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/dedica/article/view/34335>. Acesso em: 15 maio. 2026.

MORAN, José. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. Porto Alegre: Penso, 2021. p. 35-76.

MORRISON, Robert T.; BOYD, Robert N. *Química Orgânica* **Química Orgânica**. 14. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2019.

NORA, Bárbara de Lima; BROIETTI, Fabiele Cristiane Dias; CORRÊA, Dayane Cristina Guarnieri. A autoavaliação como estratégia avaliativa no ensino de Química. **REDEQUIM – Revista Debates em Ensino de Química**, v. 7, n. 2, p. 94-109, 2021. Disponível em: [REDEQUIM](#). Acesso em: 15 maio 2026.

OLIVEIRA, Cleidimir Regina Meinerz de. **Um estudo sobre a aprendizagem. Revista Científica da INESUL**, Londrina, v. 28, p. 1–15, 2013. Disponível em: https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol_28_1388697697.pdf. Acesso em: 16 maio 2025.

OLIVEIRA, T. A., & Oliveira, A. **A percepção da ansiedade pelos adolescentes. V Seminário Científico do UNifacing, V Jornada de Iniciação Científica**, 2020.

OLIVEIRA, T. C. R. de et al. Ansiedade traço-estado em estudantes universitários do curso de enfermagem. **SMAD, Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas**, Ribeirão Preto, v. 18, n. 1, p. 77–86, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.1806-6976.smad.2022.180906>. Acesso em: 25 maio 2026.

PATRIOTA LEITE, Mariane Menezes. A RELAÇÃO ENTRE A ANSIEDADE E O DESEMPENHO DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO NA PROVA DO ENEM. **Revista Eletrônica da Estácio Recife, [S. l.]**, v. 12, n. 3, p. 11–25, 2025. Disponível em: <https://reer.emnuvens.com.br/reer/article/view/864>. Acesso em: 17 maio. 2026.

PAVEL, Denise et al. **A influência da dopamina nos transtornos de depressão: revisão de literatura. Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, Umuarama, v. 27, n. 8, p. 4153-4169, 2023. ISSN 1982-114X.

PIRES, Diogo Ricardo Gaspar; SÁ, Luciana Passos. A experimentação no ensino de cinética química: buscando indícios da aprendizagem significativa. **Scientia Naturalis**, Rio Branco, v. 3, n. 2, p. 697-714, 2021. Disponível em: [Scientia Naturalis](#). Acesso em: 22 maio 2026.

PUURA, K. et al. **Children with symptoms of depression – what do the adults see? J Child Psychol Psychiatry**, v. 39, n. 4, p. 577-585, 1998.

Relação entre ansiedade e estresse no desempenho acadêmico em avaliações sob metodologia ativa. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, [S. l.]**, v. 10, n. 9, p. e15810917843, 2021. DOI: [10.33448/rsd-v10i9.17843](https://doi.org/10.33448/rsd-v10i9.17843). Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/17843>. Acesso em: 15 maio de 2026.

RIBEIRO, Ana Paula; BRITO, Lucas Henrique. Benzodiazepínicos e a potencialização da ação do GABA no tratamento da ansiedade. Farmacologia **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, v. 11, n. 2, p. 233-242, 2022. Disponível em: [Revista Sena Aires](#). Acesso em: 17 maio 2026.

RIBEIRO, Fabiane Lobato. Ansiedade na escola: desempenho e dificuldades na aprendizagem de adolescentes. Orientadora: Vivian da Silva Lobato. 2022. 18 f.

Trabalho de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Faculdade de Educação e Ciências Sociais, Campus Universitário de Abaetetuba, Universidade Federal do Pará, Abaetetuba, 2022. Disponível em: <https://bdm.ufpa.br/handle/prefix/4478>. Acesso em: 25 de maio de 2026.

SANTOS, A.; SILVA, M.; LILIAN, C. Estresse e impacto na memória e no funcionamento cognitivo: revisão com enfoque na neurociência. **Revista Ensino & Pesquisa**, v. 22, n. 2, p. 55-68, 2024. Disponível em: <http://revistaensinopesquisa.ufpi.br/artigo789>. Acesso em: 31 de maio de 2026

SANTOS, M. M. dos; GONDIM, L. S. de S. (2021). Contribuições da relação professor-aluno no cuidado à saúde mental de estudantes: revisão da literatura de 2015 a 2020. **Construção Psicopedagógica**, São Paulo, v. 30, n. 31, p. 82-100, 2021. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1415-69542021000200009&script=sci_arttext. Acesso em: 28 maio 2025.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Educação em Química **Educação em Química: compromisso com a cidadania**. 5. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2020.

Sentir e pensar no ensino superior: autorregulação da emoção na aprendizagem acadêmica. **Revista Espaço Pedagógico**, [S. l.], v. 31, p. e15152, 2024. DOI: [10.5335/rep.v31.15152](https://ojs.upf.br/index.php/rep/article/view/15152). Disponível em: <https://ojs.upf.br/index.php/rep/article/view/15152>. Acesso em: 9 jun. 2026.

SILVA, Bruno Monteiro da et al. Transtorno de ansiedade generalizada: sintomas, causas e estratégias de tratamento. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 6, p. 1753–1761, 2024. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih/article/view/2419>. Acesso em: 10 jul. 2025.

SILVA, Erivanildo Lopes da; MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. Visões de contextualização de professores de Química na elaboração de seus próprios materiais didáticos. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 101-118, 2010. DOI: 10.1590/1983-21172010120107. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172010120107>. Acesso em: 10 jun. 2026.

SILVA, Gabriela *et al.* **Construção do perfil executivo de universitários com sintomas de ansiedade**. Estudos de Psicologia (Campinas), 2025.

SILVA, Kleyfton Soares da et al. **Perspectiva neurocognitiva da ansiedade química na educação básica e superior: o que precisamos saber?** *Revista Areté*, v. 13, n. 27, p. 149–161, 2020. Disponível em: <https://repositorioinstitucional.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/1841>. Acesso em: 05 mai. 2025.

SILVA, Milena Lima da. **Ansiedade na escola: atuação do professor perante alunos**

com ansiedade na educação básica. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/33770>. Acesso em: 2 jul. 2025.

SILVA GOMES, Pedro Henrique; MATOS COSTA, Francisco Ernandes. Dificuldades no Ensino Aprendizagem de Química: Estudo de Caso No 2º Ano do Ensino Médio. **Conexões - Ciência e Tecnologia**, [S. l.], v. 16, p. e022012, 2022. DOI: 10.21439/conexoes.v16i0.2163. Disponível em: <https://conexoes.ifce.edu.br/index.php/conexoes/article/view/2163>. Acesso em: 15 maio. 2026.

SILVA, Paulo Gregório Nascimento da et al. Ansiedade cognitiva de provas em universitários do Brasil: o papel das variáveis sociodemográficas e traços de personalidade. **Revista Portuguesa de Investigação Comportamental e Social**, v. 8, n. 1, p. 1-17, 2022. Disponível em: [ResearchGate](#). Acesso em: 16 maio 2026.

SMITH, John. **The nature of anxiety and its impact on learning.** Journal of Educational Psychology, New York, v. 112, n. 3, p. 245-260, 2020.

SOARES, Adriana Benevides et al. Ansiedade no ambiente acadêmico: concepções de estudantes universitários. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, v. 24, n. 2, p. 203-215, 2023. Disponível em: [ResearchGate](#). Acesso em: 16 maio 2026.

SOBRAL, Simone Pimentel. **Ansiedade e estresse como fatores de desempenho acadêmico em universitários.** 2021. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto de Química e Biotecnologia, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2021.

SOUZA, Bruna Santos de; SILVA, Rodrigo Sychocki da. **Um relato reflexivo sobre engajamento estudantil e os desafios da prática durante o ensino remoto em 2020.** Pandemia e Educação Matemática: relatos e reflexões sobre práticas nas aulas de Matemática durante o Ensino Remoto. p. 32-48, 2021.

SOUZA, J. C. et al. A influência das emoções no aprendizado de escolares. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 101, n. 258, 31 ago. 2020

SOUZA, Kézia dos Santos; SILVA, Patrícia Oliveira. Transtorno de Ansiedade em Adolescentes: Impactos no Desenvolvimento e Agravamento De Outras Patologias. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, [S. l.], v. 27, n. 4, p. 1962–1973, 2023. DOI: 10.25110/arqsaude.v27i4.2023-023. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/9733>. Acesso em: 25 maio. 2026.

SOUZA, Joniery Rubim de; SILVA, Ariana de Oliveira Vital da. Fatores que interferem no processo de ensino e aprendizagem. **Research, Society and Development**, v. 10, n.

6, e29210616071, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i6.16071>.

SOUSA, Nataly Maria de Oliveira; BORGES, Ronaldo Da Silva; SÁ, Ézio Raul Alves de. Concepções dos alunos sobre a relação teoria e prática como método de aprendizagem em Química Geral. **Revista Sítio Novo**, Palmas, v. 6, n. 1, p. 88–104, 2022. DOI: 10.47236/2594-7036.2022.v6.i1.88-104p. Disponível em: <https://sitionovo.ifto.edu.br/index.php/sitionovo/article/view/1077>. Acesso em: 25 maio. 2026.

SOUZA, Alexandra Geronimo Lopes de; CARDOSO, Sheila Pressentin. Ensino, aprendizagem e o ambiente escolar na abordagem de conceitos de química. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 11, 2019. DOI: 10.33448/rsd-v8i11.1426.

SOUSA, José Alexandre et al. Avaliação dos níveis de ansiedade e seus fatores associados em estudantes internos de Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 45, n. 1, 2021.

SOLOMONS, T. W. Graham; FRYHLE, Craig B.; SNYDER, Scott A. **Química Orgânica**. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022.

TAVARES, Suane Sousa Rodrigues et al. **A química do estresse e da felicidade: proposição de uma sequência de ensino investigativo com a abordagem contextualizada**. 2022.

VASCONCELLOS, Mariana Pires de et al. **Vivências no cotidiano da sala de aula: atitudes da professora que contribuem para a predominância de estados emocionais de bem-estar nos alunos**. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *World mental health today: latest data*. Geneva: World Health Organization, 2025. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240113817>. Acesso em: 28 jun. 2026.

ZACHAROPOULOS, George et al. The effect of parietal glutamate/GABA balance on test anxiety levels in early childhood in a cross-sectional and longitudinal study. **Cerebral Cortex**, Oxford, v. 32, n. 15, p. 3243–3253, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cercor/bhab412>. Acesso em: 25 maio 2026.

ZANELATO, Alex Izuka. Utilização de metodologias ativas no ensino de química. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, [S.l.], v. 17, n. 2, e7435, 2025. DOI: [10.55905/cuadv17n2-002](https://doi.org/10.55905/cuadv17n2-002). Acesso em: 15 maio 2025.

APÊNDICE A – TCLE



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a):

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa que será utilizada para o Trabalho de Conclusão do Curso da graduanda, Maria Grazielle de Sousa Pereira, intitulada **“Quando a ansiedade bloqueia o saber: desafios no processo de aprendizagem do ensino de Química”**. Sua participação é voluntária e livre de qualquer custo financeiro. Para que você concorde em participar da pesquisa, é importante que compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Trata-se de um estudo que tem por objetivo investigar a influência da ansiedade no ensino de Química entre os alunos da turma de 3º série do curso técnico nível médio de agropecuária no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí-*Campus* Cocal. A participação nesta pesquisa consiste em responder um questionário sociodemográfico, com informações básicas sobre os participantes, como idade, sexo, residência, cor e outros aspectos relacionados ao contexto familiar e social, seguido de um questionário semiestruturado, com foco em aspectos emocionais relacionados à exigência do conteúdo, especialmente à ansiedade em relação à disciplina de Química, para identificar como se sentiram antes, durante e depois da realização das atividades avaliativas. Nenhum participante será identificado. Asseguramos sigilo às informações prestadas, mesmo que os resultados desta pesquisa sejam divulgados de alguma forma. Você pode desistir de participar a qualquer momento sem nenhum prejuízo. Não são esperados riscos de ordem física ou psicológica entre os participantes desta pesquisa decorrentes do preenchimento dos instrumentos. Contudo, pode-se apresentar insegurança ou receio de não saber responder os itens, mas serão acompanhados e orientados pelas pesquisadoras. Como benefício, esta pesquisa trará maior conhecimento sobre o tema abordado podendo ser usada para aperfeiçoar o ensino e a aprendizagem dos estudantes. Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu,

_____, aceito participar desta pesquisa, assinando este termo de consentimento em duas vias, ficando com a posse de uma delas e a outra com as pesquisadoras.

Cocal, _____ de _____ de 2026.

Assinatura do Participante _____

Contatos: _____

 Profa. Ma. Ruth de Sousa Silva e Silva
 Pesquisador responsável

 Maria Grazielle de Sousa Pereira
 Pesquisador participante

Se você tiver alguma consideração ou dúvida, entre em contato com:

Pesquisador responsável: Profa. Ma. Ruth de Sousa Silva e Silva

E-mail: ruth.silva@ifpi.edu.br

Telefone para contato: (86) 994972442

Pesquisador participante: Maria Graziele de Sousa

Pereira E-mail: grazzysousa2002@gmail.com

Telefone para contato: (86) 999616631

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:

Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Campus Ministro Reis Velloso; localizado na Av. São Sebastião, 2819, Bairro Nossa Senhora de Fátima, Parnaíba/PI; Espaço de Ciências Sociais e Humanas – ECSH, bloco 06, sala 46; com atendimento ao público de segunda à sexta-feira das 14h às 17h30min., ou pelo celular (86) 99427-1383; ou pelo e-mail: propopi.cep@ufdpar.edu.br.

APÊNDICE B – TALE



TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Adolescente:

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa que será utilizada para o Trabalho de Conclusão do Curso da graduanda, Maria Graziele de Sousa Pereira, intitulada **“Quando a ansiedade bloqueia o saber: desafios no processo de aprendizagem do ensino de Química”**. Sua participação é voluntária e livre de qualquer custo financeiro. Para que você concorde em participar da pesquisa, é importante que compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Trata-se de um estudo que tem por objetivo investigar a influência da ansiedade no ensino de Química entre os alunos da turma de 2º série do curso técnico nível médio de agropecuária no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí-*Campus* Cocal. A participação nesta pesquisa consiste em responder um questionário sociodemográfico, com informações básicas sobre os participantes, como idade, sexo, residência, cor e outros aspectos relacionados ao contexto familiar e social, seguido de um questionário semiestruturado, com foco em aspectos emocionais relacionados à exigência do conteúdo, especialmente à ansiedade em relação à disciplina de Química, para identificar como se sentiram antes, durante e depois da realização das atividades avaliativas. Nenhum participante será identificado. Asseguramos sigilo às informações prestadas, mesmo que os resultados desta pesquisa sejam divulgados de alguma forma. Você pode desistir de participar a qualquer momento sem nenhum prejuízo. Não são esperados riscos de ordem física ou psicológica entre os participantes desta pesquisa decorrentes do preenchimento dos instrumentos. Contudo, pode-se apresentar insegurança ou receio de não saber responder os itens, mas serão acompanhados e orientados pelas pesquisadoras. Como benefício, esta pesquisa trará maior conhecimento sobre o tema abordado podendo ser usada para aperfeiçoar o ensino e a aprendizagem dos estudantes. Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu, _____, aceito participar desta pesquisa, assinando este termo de consentimento em duas vias, ficando com a posse de uma delas e a outra com as pesquisadoras.

Cocal, _____ de _____ de 2026.

Assinatura do Participante

Contatos: _____

Profª. Ma. Ruth de Sousa Silva e Silva
Pesquisador responsável

Maria Graziele de Sousa Pereira
Pesquisador participante

Se você tiver alguma consideração ou dúvida, entre em contato com:

Pesquisador responsável: Profa. Ma. Ruth de Sousa Silva e Silva

E-mail: ruth.silva@ifpi.edu.br

Telefone para contato: (86)

994972442

Pesquisador participante: Maria Grazielle de Sousa

Pereira E-mail: grazzysousa2002@gmail.com

Telefone para contato: (86) 999616631

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:

Universidade Federal do Delta do Parnaíba, Campus Ministro Reis Velloso; localizado na Av. São Sebastião, 2819, Bairro Nossa Senhora de Fátima, Parnaíba/PI; Espaço de Ciências Sociais e Humanas – ECSH, bloco 06, sala 46; com atendimento ao público de segunda à sexta-feira das 14h às 17h30min., ou pelo celular (86) 99427-1383; ou pelo e-mail: propopi.cep@ufdpar.edu.br.

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO**QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO**

Prezado participante:

O seguinte instrumento tem por finalidade obter informações básicas relacionados ao contexto familiar e social. Esses dados são importantes para traçar o perfil dos alunos e compreender possíveis influências no desempenho e comportamento acadêmico. Desde agora, somos gratos por sua participação e convidamos a colaborar na aplicação de um breve questionário. Ressaltamos que estamos à disposição para esclarecer qualquer dificuldade que possa surgir, assim como desta pesquisa. Sua colaboração é voluntária e asseguramos seu anonimato, como preceitua o Comitê de Ética em Pesquisa.

Cordialmente,

Maria Grazielle de Sousa

Pereira Orientadora: Prof. Me. Ruth de
Sousa Silva e Silva

1. Nome completo: _____

2. Naturalidade: _____ UF: _____

3. Gênero

☐ Masculino

☐ Feminino

☐ Prefiro não dizer

Personalizar _____

2. Idade _____

3. Renda familiar

☐ Menos de 1 salário mínimo

☐ Até 1 salário mínimo

☐ Entre 1 e 2 salários mínimos

☐ Mais que 3 salários mínimos

☐ Não sabe responder

4. Você dorme quantas horas por dia?

5. Cor

☐ Branca

☐ Preta

☐ Indígena

☐ Amarela

☐ Parda

6. Possui algum benefício estudantil?

☐ Sim

☐ Não

Caso positivo, qual? _____

7. Pratica alguma atividade física ou esporte?

☐ Sim

☐ Não

Caso positivo, qual? _____

8. Faz uso de alguma medicação?

☐ Sim

☐ Não

Caso positivo, qual? _____

9. Possui alguma religião?

☐ Sim

☐ Não

Caso positivo, qual? _____

13. Em qual localidade você mora?

☐ Zona Rural

☐ Zona Urbana

14. Quem convive com você lhe considera ansiosa (o)? ☐ Sim

☐ Não Muito

☐ Às vezes

15. Você se considera uma pessoa ansiosa? Desde quando? Por quê?

16. Você apresenta ansiedade em algum desses momentos

escolares?

☐ Período de avaliações

☐ Conteúdo novo

☐ Durante todas as aulas

☐ Diante dos colegas

☐ Com alguns professores

☐ Não

Outro momento _____

APÊNDICE D– QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO



QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO

Prezado participante:

O seguinte instrumento tem por finalidade obter informações básicas relacionados ao contexto de ensino e aprendizagem de Química. Esses dados são importantes para conhecer como a ansiedade interfere no desempenho das funções acadêmicas dos alunos. Desde agora, somos gratos por sua participação e convidamos a colaborar na aplicação de um breve questionário. Ressaltamos que estamos à disposição para esclarecer qualquer dificuldade que possa surgir, assim como desta pesquisa. Sua colaboração é voluntária e asseguramos seu anonimato, como preceitua o Comitê de Ética em Pesquisa.

Cordialmente,

Maria Grazielle de Sousa Pereira

Orientadora: Prof. Me. Ruth de Sousa Silva e Silva

Idade: _____

Gênero: _____

☐ Masculino

☐ Feminino

☐ Prefiro não dizer

☐ Outro, qual? _____

Para cada afirmação abaixo, marque a opção que melhor representa como você se sente ou se comporta antes da prova:

1. Me sinto preocupado(a) quando penso na prova

☐ Sempre

☐ Às vezes

☐ Raramente

☐ Nunca

2. Problemas fora da escola interferem na minha concentração durante as aulas de química.

☐ Sempre

☐ Às vezes

☐ Raramente

☐ Nunca

3. A metodologia de ensino adotada pelo docente não favorece meu entendimento do conteúdo.

☐ Sempre

☐ Às vezes

☐ Raramente

☐ Nunca

4. Como você aprenderia melhor nas aulas de química?

5. Fico mais tranquila (o) quando o professor passa atividades relacionadas ao conteúdo em vez de prova escrita.

- ☐ Sempre
- ☐ Às vezes
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca

6. Estudo para a prova, mas quando vou fazê-la esqueço de tudo.

- ☐ Sempre
- ☐ Às vezes
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca

7. Você sente dificuldade de concentração durante a prova?

- ☐ Sempre
- ☐ Às vezes
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca

8. Você acredita que a ansiedade interfere no seu rendimento durante a avaliação?

Em caso afirmativo comente sobre.

9. Quimicamente, o GABA (ácido gama- aminobutírico) é um composto químico que atua como **neurotransmissor** no cérebro agindo como um "freio" nos neurônios. Quando liberado, ele **a atividade cerebral**, acalmando o sistema nervoso e ajudando a diminuir sintomas de estresse e ansiedade. Na sua perspectiva, entender como o GABA age no cérebro pode ajudar a compreender melhor os sintomas da ansiedade e como nosso corpo tenta se equilibrar?

- ☐ Sempre
- ☐ Às vezes
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca

10. A serotonina e a norepinefrina são neurotransmissores fundamentais para o equilíbrio emocional pois apresentam substâncias químicas produzidas pelo cérebro que regulam o humor, o sono, a atenção e o estresse. Fazem parte dos conteúdos de Química Orgânica que você irá estudar na 3ª série do Ensino Médio. Considerando-se a afirmação acima com que frequência você percebe sinais relacionados à ausência desses neurotransmissores no seu dia a dia?

- ☐ Sempre
- ☐ Às vezes
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca

11. A dopamina é uma substância química produzida pelo cérebro que transmite sinais entre os neurônios. Ela está diretamente ligada à sensação de prazer, motivação, memória e controle dos movimentos. Alterações nos níveis de dopamina estão associadas a distúrbios como ansiedade, depressão e até dependência química.

Com que frequência você percebe variações no seu nível de motivação, prazer ou energia que possam estar relacionadas à dopamina?

- ☐ Sempre
- ☐ Às vezes
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca