

ESTRESSE PRÉ-PROVA NO ENSINO SUPERIOR VS ALTERAÇÕES METABÓLICAS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Ruan Vítor Santos Silva¹.

Unesulbahia, Eunápolis, Bahia.

<https://lattes.cnpq.br/1778353797999325>

Érica Lima Xavier²;

Unesulbahia, Eunápolis, Bahia.

<http://lattes.cnpq.br/4550673158346801>

Lucas Pereira da Silva Neris³;

Unesulbahia, Eunápolis, Bahia.

<http://lattes.cnpq.br/7872105519213502>

Elci Costa Silencio Júnior⁴;

Unesulbahia, Eunápolis, Bahia.

<http://lattes.cnpq.br/8830110426746662>

Ana Júlia Oliveira Gomes Santos⁵;

UNEX, Vitória da Conquista, Bahia

<http://lattes.cnpq.br/1076224560509944>

Grazielle de Jesus Mendes⁶;

Unesulbahia, Eunápolis, Bahia.

<http://lattes.cnpq.br/8292794768605793>.

Henika Priscila Lima Silva⁷.

Unesulbahia, Eunápolis, Bahia.

<http://lattes.cnpq.br/4862968252603526>

RESUMO: O presente artigo discorre um relato de caso sobre um estudo realizado em Eunápolis, Bahia, que buscou responder, a partir da experiência vivida, uma questão pertinente do estresse acadêmico antes das avaliações institucionais com relação aos níveis glicêmicos desses estudantes e aos seus estilos de vida. O projeto teve como objetivo analisar os níveis da glicemia de indivíduos, que quando colocados em situações que avalie o seu desempenho, como por exemplo, período antes das provas. Dada a importância da compreensão dessas alterações, essa vivência visou interpretar e discutir

a relação do consumo da glicose pelo organismo nos momentos de estresse e ansiedade. Foram submetidos 69 alunos de ensino superior a testes de glicemia, através de um grupo de discentes, ministrados por uma atividade acadêmica regular, que orientados por uma docente, avaliou alterações nesses indivíduos testados. Em suma, foi observado os níveis glicêmicos abaixo dos valores de referência pós-prandial, mesmo que isso não indique anormalidades graves, o possível consumo exacerbado do sistema humano frente ao estresse acometido no período da coleta de dados do presente estudo pode-se afirmar que, baseando-se na literatura, os alunos de ensino superior no período pré-prova, mostram-se com o estresse elevado frente aos resultados de seus valores glicêmicos e estilos de vida relatados.

PALAVRAS-CHAVE: Glicemia. Estresse. Consumo energético.

PRE-EXAM STRESS IN HIGHER EDUCATION VS METABOLIC CHANGES: AN EXPERIENCE REPORT

ABSTRACT: The present article discusses a case report of a study conducted in Eunápolis, Bahia, which aimed to address, based on lived experience, a pertinent question regarding academic stress before institutional evaluations concerning the glycemic levels of these students and their lifestyles. The project aimed to analyze the glycemia levels of individuals when placed in situations that evaluate their performance, such as the period before exams. Given the importance of understanding these changes, this experience aimed to interpret and discuss the relationship between glucose consumption by the body during times of stress and anxiety. Sixty-nine university students were subjected to glycemia tests through a group of students, conducted as part of regular academic activities. Under the guidance of a faculty member, alterations in these tested individuals were evaluated. In summary, glycemic levels below postprandial reference values were observed, although this does not indicate serious abnormalities. The possible exacerbated consumption of the human system due to stress during the data collection period of this study suggests that, based on literature, university students in the pre-exam period show elevated stress levels in relation to their glycemic values and reported lifestyles.

KEY-WORDS: Blood sugar. Stress. Energy consumption.

INTRODUÇÃO

O estresse mental e/ou emocional é considerado uma das principais adversidades enfrentadas na sociedade contemporânea. A expressão “estresse” refere-se ao conjunto de reações fisiológicas desencadeadas em resposta a diversos tipos de agressões, como fatores físicos, traumáticos, psicológicos ou sociais, que podem afetar o equilíbrio dos mecanismos de autorregulação das células do corpo (CANDEIRA, 2002; LOURES *et al.*,

2002). Essas respostas diante de situações estressantes abrangem tanto aspectos físicos quanto psicológicos, resultando em modificações no comportamento físico e emocional. O estresse ocorre progressivamente e é provocado em reação a situações desagradáveis, sejam elas internas, externas ou imprevistas. Ele envolve componentes cognitivos, comportamentais e emocionais, os quais, ao longo do tempo, podem influenciar outras áreas da vida e agravar as condições já existentes, resultando em diversos níveis de morbidade para os indivíduos afetados (NASCIMENTO *et al.*, 2022).

Os episódios de estresse, também chamados como estressores, são desencadeados tanto do ambiente externo, como condições climáticas extremas, do contexto social, como situações de trabalho prejudiciais à saúde, quanto de aspectos internos, como sentimentos de alegria, medo e angústia. Quando o estresse é resultado de um esforço adaptativo bem-sucedido e traz uma sensação de realização pessoal, é chamado de estresse. No entanto, quando ocorre devido a uma sobrecarga que rompe o equilíbrio biopsicossocial ou resulta da falta de esforço, levando a manifestações de doença, é denominado *distresse* (MONTEIRO; FREITAS; RIBEIRO, 2007).

Na perspectiva psicológica, o estresse pode ser definido como o resultado de influências externas que causam efeitos temporários ou duradouros na pessoa. As pesquisas sobre o estresse estão divididas em três áreas principais: a (I) reação biológica (que abrange desde aspectos do sistema nervoso central até suas implicações nos sistemas vegetativo, endócrino, imunológico e comportamental em geral), os (II) eventos desencadeadores do estresse e a (III) interação entre o indivíduo e o ambiente nessas circunstâncias (NODARI *et al.*, 2014).

Ademais, é notável a estreita conexão entre os sistemas neuroendócrino e imunológico. Nesse contexto, o estresse pode influenciar diversos processos inflamatórios, aumentando o risco de desenvolvimento de doenças crônicas, incluindo as mais graves, como as doenças cardiovasculares, por exemplo. Isso impacta negativamente em múltiplos sistemas orgânicos do corpo humano (NASCIMENTO *et al.*, 2022).

No âmbito acadêmico, torna-se crucial abordar a resolução de problemas. Além disso, é de amplo conhecimento que os estudantes universitários enfrentam períodos de transição, desenvolvimento, frustração, crescimento, ansiedade e angústia. Portanto, o ambiente que deveria ser um suporte para a construção do conhecimento e experiências de formação profissional pode, em algumas ocasiões, ser um fator desencadeador de perturbações patológicas, especialmente quando há um agravamento do estresse acadêmico entre os estudantes (MONTEIRO; FREITAS; RIBEIRO, 2007).

O interesse contemporâneo nas implicações fisiopatológicas do estresse tem suas raízes nas descobertas de Cannon, que delineou a resposta de “luta ou fuga”, marcada por uma liberação intensa de hormônios adrenérgicos em situações ameaçadoras. Posteriormente, Selye expandiu essa perspectiva, descrevendo uma reação mais abrangente, envolvendo a ativação do eixo hipotálamo-hipofisário-adrenal. Atualmente, as

pesquisas se concentram na importância da interpretação subjetiva do estresse e suas consequências nos diversos sistemas, tanto em termos agudos quanto crônicos (LOURES *et al.*, 2002).

Com base nisso, Selye (1959) propôs que essas respostas fisiológicas fossem denominadas “Síndrome de Adaptação Geral”, compreendendo três estágios: fase de alarme, fase de resistência e fase de exaustão. Cada estágio envolve respostas fisiológicas e comportamentais, e a ausência de medidas de controle pode levar à deterioração física e psicológica.

O corpo humano realiza suas fontes de energia para os principais sistemas do organismo para antecipar uma defesa diante de uma ameaça iminente. Essa operação adaptativa é benéfica se o perigo for real. No entanto, se persistir por períodos prolongados, pode causar danos inevitáveis (LOURES *et al.*, 2002).

Ainda, estudos apontam que variações nos níveis de glicose no sangue podem influenciar significativamente a resposta do organismo ao estresse e à ansiedade. Foi observado que indivíduos com hipoglicemia experimentaram níveis mais elevados de ansiedade em situações estressantes em comparação com aqueles com níveis normais de glicose. Além disso, a ingestão de glicose antes de uma tarefa estressante pode modular a atividade cerebral associada à ansiedade, resultando em uma resposta emocional reduzida (Rachid, 2022).

Não obstante, os hormônios relacionados ao estresse têm o potencial de influenciar os níveis de glicose de forma direta. Em indivíduos com Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1), o estresse psicológico pode causar flutuações significativas nos níveis de glicose, podendo tanto aumentá-los quanto diminuí-los. Por outro lado, em pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), o estresse geralmente leva a um aumento nos níveis de glicose. Quando expostos a estresse físico, como durante cirurgias ou doenças, tanto os pacientes com DM1 quanto os com DM2 tendem a experimentar um aumento nos níveis de glicose (SBD, s.d).

As avaliações acadêmicas ao estudante causam estresse e a ansiedade, uma vez promover a verificação de seu conhecimento adquirido e propiciá-lo um resultado que garanta sua continuidade e/ou aprovação na graduação, gera, inevitavelmente, uma situação metabólica que põe à prova não só seus saberes, mas também seu desempenho fisiológico. Além disso, a ansiedade é um fator que proporciona o desencadeamento das outras doenças (SABBATINE, 1996 *apud* MESQUITA; LOBATO; BRITO, 2014). Não obstante, esse estresse ocasiona a necessidade do consumo da glicose sistêmica, visto que seu propósito é levar energia suficiente para aquele momento (PEYROT; MACMURRY, 1992).

Diante do exposto, o presente trabalho objetivou avaliar a relação do estresse e a ansiedade com o consumo da glicose de alunos do ensino superior em momentos de pré-prova.

METODOLOGIA

O presente estudo é um relato de caso, parte de uma experiência vivenciada enquanto acadêmico do curso de biomedicina de uma Instituição de Ensino Superior (IES), situada em Eunápolis na Bahia, como atividade avaliativa da disciplina “Projeto Interprofissional em Saúde - Atenção Primária”, tendo como metodologia um estudo quali-quantitativo de natureza básica.

Para a realização da atividade, foram abordados 69 estudantes universitários da Instituição supramencionada, que se encontravam em momento de pré-prova. A coleta de dados fez parte de uma atividade acadêmico-regular aos alunos, orientada por uma docente do departamento do curso de Biomedicina. Todos os participantes selecionados foram submetidos aos testes de glicemia capilar durante os intervalos da semana pré-prova. Para tanto, foram incluídos os estudantes que estavam na instituição durante a coleta de dados, em momento pré-prova, com mais de 18 anos e que voluntariamente aceitaram participar do estudo. Foram excluídos os discentes que não se alimentaram no dia da coleta e aqueles que não toleram o teste de glicemia.

Os alunos também responderam a um questionário sociodemográfico composto por informações como idade, altura, peso e sexo; histórico pregresso e familiar, como de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), uso de medicamentos, tabagismo, etilismo e prática de atividade física, além do relato alimentar da última refeição.

Os valores obtidos nos testes de glicemia capilar foram comparados com valores de referência pós-prandial para compreender o consumo de glicose pelo organismo em situações de estresse e ansiedade.

A equipe de estudantes orientados pela docente foi responsável por analisar os dados e realizar as comparações.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram incluídos 69 alunos do ensino superior neste estudo, sendo a maioria do sexo feminino, como mostrado na tabela 1. Também, visando facilitar a compreensão do estudo, foi dividido em 6 grupos, onde A, B, C e D representam os grupos femininos e E e F o representam os grupos masculinos. Ainda, a faixa de peso e altura está entre 41 a 105 quilos e 1,49 a 1,93 metros, respectivamente.

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos estudantes que participaram do estudo.

VARIÁVEIS		Nº	%
Sexo	Masculino	12	17,4
	Feminino	57	82,60
Faixa etária (anos)	18 a 19	29	42,0
	20 a 24	34	49,27
	30 a 41	9	13,04

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

De acordo com o questionário, 100% dos entrevistados fizeram uma refeição cerca de até 40 minutos antes da testagem da glicemia. Nesse sentido, a Tabela 2 dispõe dos dados informacionais sobre o valor coletado da glicemia dos estudantes, onde a glicemia média (GM) é expressa em porcentagem.

Tabela 2 – Distribuição Percentual dos Resultados da Glicemia por Faixa.

CLASSIFICAÇÃO	GM (mg por dL)	%
Baixo	78,33	58,48
Médio	95,5	3,39
Alto	117,67	4,24

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Ainda, pode-se verificar a quantidade de estudantes que fazem ou não o uso de medicamentos ou que tenham histórico progressivo de doenças crônicas não transmissíveis (DNCT), apresentados na Tabela 3. Também, é possível analisar a quantidade de estudantes que praticam ou não atividades físicas e com o que se alimentaram antes dos testes, nessa mesma tabela.

Tabela 3 - Percepção dos estudantes quanto às situações de estresse e ansiedade antes no período pré prova, onde **N** representa o número de estudantes.

QUESTIONÁRIO	N	%
Possuem histórico progressivo de DCNT	56	81,16
Não possuem histórico progressivo de DCNT	13	18,84
Fazem uso de algum tipo de medicamento	15	21,74
Não fazem uso de algum tipo de medicamento	53	76,81
Fazem algum tipo de atividade física	41	59,42
Não fazem qualquer tipo de atividade física	28	40,58
Realizaram uma refeição completa pouco tempo antes da coleta de dados	15	21,73
Realizaram uma refeição rápida pouco tempo antes da coleta de dados	54	78,26

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

O estudo apresentado destaca a relação entre o estresse acadêmico, os níveis glicêmicos e os estilos de vida dos estudantes universitários. Compreender essa interação é crucial, dada a importância do equilíbrio físico e emocional para o desempenho acadêmico e a saúde geral dos estudantes.

O estresse consome de forma alarmante a glicose pós-prandial, ou seja, a glicemia após uma refeição. De acordo com BRASIL (2020) uma pessoa em jejum, seu valor de referência glicêmica deve estar abaixo de 100mg/dL, enquanto que pós-prandial até 150mg/dL.

Os resultados indicam que os estudantes apresentaram níveis glicêmicos abaixo dos valores de referência pós-prandial, sugerindo um possível consumo exacerbado de glicose pelo organismo em situações de estresse, como o período pré-prova. Esse achado corrobora com a literatura, que aponta para uma relação entre estresse e alterações nos níveis de glicose.

A análise dos grupos demonstrou variações nos níveis glicêmicos de acordo com o sexo, histórico de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), uso de medicamentos e prática de atividades físicas. Essa diversidade de resultados ressalta a complexidade dessa relação e a importância de considerar múltiplos fatores no entendimento dos impactos do estresse sobre a saúde metabólica dos estudantes.

Os valores de glicemia pós-prandial coletados 40 minutos após a refeição mostram que os participantes ainda não atingiram o pico glicêmico máximo esperado, que geralmente ocorre entre 30 a 60 minutos após a alimentação. A glicemia média foi de 95,5 mg/dL, com um valor mínimo de 78,33 mg/dL e um máximo de 117,67 mg/dL. Esses dados indicam um consumo moderado de glicose, sem picos elevados, o que é um achado relevante considerando o contexto de estresse e ansiedade devido a provas acadêmicas, o que pode acelerar o esgotamento da glicemia.

A maioria dos participantes (81,16%) tem histórico de DCNT. Ainda assim, apresentaram valores glicêmicos dentro de faixas aceitáveis. Apenas 21,74% fazem uso de medicamentos, sugerindo que a regulação glicêmica não foi fortemente influenciada por tratamentos farmacológicos. Além disso, 59,42% dos participantes praticam atividade física, o que auxilia no controle da glicemia.

A maior parte dos participantes (78,26%) fez uma refeição rápida antes da coleta, o que pode ter um impacto menor na glicemia imediata comparado a uma refeição completa e balanceada. Quanto aos dados antropométricos, os participantes tinham pesos variando entre 41 a 105 kg e alturas entre 1,49 a 1,93 m. Essas variações indicam uma ampla gama de índices de massa corporal (IMC), o que pode influenciar a resposta glicêmica individualmente e de forma diferente.

No entanto, é importante ressaltar que este estudo apresenta algumas limitações, como o tamanho reduzido da amostra e a natureza transversal da pesquisa, o que impede a inferência de causalidade. Em suma, os resultados deste estudo destacam a importância de abordar o estresse acadêmico como um fator de risco para a saúde dos estudantes universitários, especialmente no que diz respeito aos seus níveis glicêmicos e estilos de vida. Essa compreensão mais aprofundada pode informar estratégias preventivas e de suporte que promovam o bem-estar e o sucesso acadêmico desses indivíduos.

CONCLUSÃO

Tendo em vista os dados supracitados, percebeu-se que o número amostral informa uma pequena parcela dos estudantes de todo o ensino superior da faculdade abordada, que foram submetidos à coleta de dados, porém observou-se que os resultados estiveram abaixo dos valores de referência pós-prandial, mesmo que isso não indique anormalidades graves, contudo indica o possível consumo exacerbado do sistema humano frente ao estresse acometido no período da coleta de dados do presente estudo, portanto, pode-se perceber que, baseando-se na literatura, os alunos de ensino superior no período pré-prova, mostram-se com o estresse elevado frente aos resultados de seus valores glicêmicos de estilos de vida relatados.

Contudo, é relevante destacar que o presente estudo possui algumas restrições, como a amostragem limitada e o caráter transversal da investigação, o que dificulta a inferência de relações causais. Assim sendo, torna-se imprescindível a realização de estudos complementares, com amostras mais amplas e análises longitudinais, a fim de validar essas correlações e direcionar estratégias de intervenção mais bem fundamentadas no ambiente acadêmico.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020**. Brasília: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2020.

CANDEIRA, Michele C. **Os efeitos psicossomáticos do estresse, 2002**. 24 f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas)-Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2002. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/123456789/2449/2/9811157.pdf>.

LOURES, D. L., et al. Estresse Mental e Sistema Cardiovascular. **Rev. Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. Niterói, RJ, v. 78, n. 5, p. 525-530, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/qWvvLPQ5BGKykyjxDp74CkJ/?format=pdf&lang=pt>.

Mesquita, A. A.; Lobato, J.L.; Brito, K.P. Estresse, enfrentamento e sua influência sobre a glicemia e a pressão arterial. **Rev. Psicologia e Saúde**, v6, n1, p. 48-55, 2014. Disponível em: <https://pssaucdb.emnuvens.com.br/pssa/article/view/323/375>.

MONTEIRO, Claudete F. S.; FREITAS, Jairo F. M.; RIBEIRO, Artur A. P. Estresse no cotidiano acadêmico: o olhar dos alunos de enfermagem da Universidade Federal do Piauí. Escola Anna Nery, **Revista de Enfermagem**, v. 11, n. 1, p. 66-72, 2007. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/abc/a/qWvvLPQ5BGKykyjxDp74CkJ/?format=pdf&lang=pt>.

NASCIMENTO, Antonio Gustavo et al. Os impactos do estresse e ansiedade na imunidade: uma revisão narrativa. **Rev. Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 12, p. e11330-e11330, 2022. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/11330/6731>.

NODARI, Natália Lenzi et al. Estresse, conceitos, manifestações e avaliação em saúde: revisão de literatura. **Rev. Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 2, n. 1, p. 61-74, 2014. Disponível em: https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/saude_desenvolvimento/article/view/1543.

Peyrot, M. F.; McMurry, J. F. Stress buffering and glicemic control. The Role of coping styles. **Rev. Diabetes Care**, v15, n7, p.842-846, 1992. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1516502/>.

Rachid, I. Qual a ligação entre estresse e diabetes tipo 2?. **Rev. Longevidade Saudável**, 2022. Disponível em: <https://longevidadesaudavel.com.br/qual-a-ligacao-entre-estresse-e-diabetes/>.

Selye, H. A. **Stress, a tensão da vida**. Editora Ibrasa, Instituição Brasileira de Difusão Cultural, 1959.

Sociedade Brasileira de Diabetes - SBD. **O que você precisa saber sobre estresse e diabetes**. (s.d). Disponível em: <https://diabetes.org.br/o-que-voce-precisa-saber-sobre-estresse-e-diabetes-6/#:~:text=Os%20horm%C3%B4nios%20de%20estresse%20podem%20alterar%20a%20glicemia%20diretamente%3A%20o,tanto%20em%20DM1%20quanto%20DM2.>