



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO
AMBIENTE**



NÍVEL MESTRADO

TAYANNE DE ARAUJO LOBÃO

**ESTUDO COM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO SOBRE O EFEITO DA
ATIVIDADE FÍSICA EM AMBIENTE VERDE E CINZA**

**São Cristóvão/SE
Janeiro/2026**

TAYANNE DE ARAUJO LOBÃO

ESTUDO COM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO SOBRE O EFEITO DA
ATIVIDADE FÍSICA EM AMBIENTE VERDE E CINZA

Dissertação apresentada como requisito para
obtenção do título de Mestre pelo Programa de
Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio
Ambiente- PRODEMA, da Universidade Federal
de Sergipe-UFS.

Orientadora: Zenith Nara Delabrida

**Co-Orientadora: Thalita Natasha Ferreira
Damasceno**

**Linha de Pesquisa: Planejamento e Gestão
Ambiental**

São Cristóvão/SE
Janeiro/2026

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

L796e Lobão, Tyanne de Araújo.
Estudo com estudantes do ensino médio sobre o efeito da atividade física em ambiente verde e cinza / Tyanne de Araújo Lobão; orientadora Zenith Nara Delabrida. – São Cristóvão, SE, 2026.
117 f.

Dissertação (mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente)
– Universidade Federal de Sergipe, 2026.

1. Meio ambiente. 2. Educação física. 3. Ensino médio. 4. Ansiedade em adolescentes. 5. Estresse em adolescentes. 6. Depressão em adolescentes. 7. Adolescentes – Serviços de saúde mental. I. Delabrida, Zenith Nara, orient. II. Título.

CDU 502:159.9

TAYANNE DE ARAUJO LOBÃO

**ESTUDO COM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO SOBRE O EFEITO DA
ATIVIDADE FÍSICA EM AMBIENTE VERDE E CINZA**

Dissertação de Mestrado defendida em 20 de janeiro de 2026, sendo a banca examinadora
constituída por:

Prof^ª. Dr^ª. Zenith Nara Costa Delabrida
PRODEMA/UFS

Prof^ª. Dr^ª. Thalita Natasha F. Damasceno
PRODEMA/UFS

Prof. Dr. Cláudio Damião Rosa
Examinador Externo

Prof^ª. Dr^ª. Anézia Maria Fonsêca Barbosa
Examinadora Interna- PRODEMA/UFS

São Cristóvão/SE
Janeiro/2026

Este exemplar corresponde à versão final da Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente concluído no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA, da Universidade Federal de Sergipe- UFS.

Prof^ª. Dr^ª. Zenith Nara Costa Delabrida – Orientadora
PRODEMA/UFS

Prof^ª. Dr^ª. Thalita Natasha F. Damasceno – Co Orientadora
PRODEMA/UFS

São Cristóvão/SE
Janeiro/2026

É concedido ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA da Universidade Federal de Sergipe – UFS responsável pelo Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente permissão para disponibilizar, reproduzir cópia desta dissertação, emprestar ou vender tais cópias.

Tayanne de Araujo Lobão
PRODEMA/UFS

Prof^{ta}. Dr^a. Zenith Nara Costa Delabrada
PRODEMA/UFS

Prof^{ta}. Dr^a. Thalita Natasha F. Damasceno – Co Orientadora
PRODEMA/UFS

São Cristóvão/SE
Janeiro/2026

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à memória do meu pai Maurício e da minha avó Vera.

AGRADECIMENTOS

Durante esses dois anos e meio recebi muito apoio de pessoas que foram, e ainda são, essenciais na minha vida.

Agradeço a Anthony, meu parceiro de vida, por todo amor, acolhimento e companheirismo durante tantos momentos desafiadores.

Agradeço também a família que meu parceiro me deu, que amo com todo meu coração, minha sogra Adineusa, meu sogro, Carlos, meu cunhado Adam e Mariana, minha querida cunhas. Agradeço também a minha família, minha mãe Alyne, meus irmãos Gabriel e Leonardo, minhas tias, meu avô e meus primos, obrigada por torcerem sempre por mim.

Tenho também muito a agradecer a tantos amigos queridos, em especial quero agradecer a Carlos, Isabella, Camilla, Thaisa e Mariana, o apoio de vocês durante essa etapa da minha vida foi muito importante, amo vocês!

Meus outros amigos se sintam representados aqui também, sou uma pessoa muito rica quando se trata de amigos bons.

Agradeço a minha psicóloga Karine por todo acolhimento e ajuda durante esse período (e desde sempre).

Agradeço imensamente à minha orientadora Zenith, por toda parceria, por acolher meu projeto, por acreditar em mim e por todas as oportunidades, gratidão eterna!

Agradeço também a minha co-orientadora Thalita que me acolheu e auxiliou em tantos momentos.

Ao pessoal do PRODEMA, agradeço a Cícero e Lavínia por todo auxílio nesses anos, agradeço a Daniela que me apresentou ao programa, também agradeço a Robson, que foi essencial durante minha fase de análise, e gratidão a todos os professores que passaram pelo meu caminho.

Agradeço por fim, aos meus colegas de turma do mestrado, não esperava encontrar pessoas tão amáveis e companheiras, que sorte!

RESUMO

A pesquisa investigou os efeitos da prática de atividade física em ambientes escolares verde (aberto) e cinza (fechado) sobre sintomas de ansiedade, estresse e depressão em estudantes do Ensino Médio, fase marcada por pressões acadêmicas e mudanças biopsicossociais que aumentam a vulnerabilidade à saúde mental. Trata-se de um estudo quase-experimental, com grupos paralelos não randomizados, envolvendo 72 estudantes (42 no ambiente cinza e 30 no verde), submetidos a quatro intervenções. Foram aplicados questionário sociodemográfico, instrumento qualitativo e a Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse (EDAE-A) nos momentos pré e pós-intervenção. Observou-se redução estatisticamente significativa nos níveis de estresse e no escore total da escala após as intervenções, embora não tenha sido possível diferenciar o impacto específico de cada ambiente devido às limitações decorrentes da estruturação dos grupos, o que influenciou em diferenças significantes nos escores já no momento pré-intervenção. Identificou-se que desempenho acadêmico, insatisfação corporal e apoio social influenciam os níveis de sintomatologia. Conclui-se que, em condições adequadas, a atividade física associada ao acesso a ambientes verdes pode contribuir para a promoção da saúde mental de adolescentes, reforçando a necessidade de intervenções sensíveis às especificidades desse público. É enfatizado a necessidade da escola ir além do preparatório do vestibular, trabalhando outras temáticas críticas e de saúde mental, auxiliando no desenvolvimento saudável desses jovens.

Palavras-chave: Ambientes verdes; Estresse, depressão e ansiedade; Adolescentes; Ensino Médio; EDAE-A.

ABSTRACT

This research investigated the effects of physical activity in green (open) and gray (closed) school environments on symptoms of anxiety, stress, and depression in high school students, a phase marked by academic pressures and biopsychosocial changes that increase vulnerability to mental health issues. This was a quasi-experimental study with non-randomized parallel groups involving 72 students (42 in the gray environment and 30 in the green environment) who underwent four interventions. A sociodemographic questionnaire, a qualitative instrument, and the Depression, Anxiety, and Stress Scale (DAES-A) were applied before and after the interventions. A statistically significant reduction in stress levels and the total scale score was observed after the interventions, although it was not possible to differentiate the specific impact of each environment due to limitations arising from the group structure, which influenced significant differences in scores even before the intervention. Academic performance, body dissatisfaction, and social support were identified as influencing symptom levels. It is concluded that, under appropriate conditions, physical activity associated with access to green spaces can contribute to the promotion of adolescents' mental health, reinforcing the need for interventions sensitive to the specificities of this population. The need for schools to go beyond preparing students for university entrance exams is emphasized, addressing other critical and mental health issues, thus contributing to the healthy development of these young people.

Keywords: Green spaces; Stress, depression and anxiety; Adolescents; High school; DASS-21.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Pátio do Colégio	36
Figura 2. Fazendinha	36
Figura 3. Quadra de <i>Beach Tennis</i>	37
Figura 4. Quadra do Colégio	37
Figura 5. Sala de Educação Ambiental	38
Figura 6. Espaço Verde próximo a Fazendinha	38
Figura 7. Visualização por Satélite do Terreno do colégio	39
Figura 8. Fluxograma do procedimento de coleta de dados a partir de semanas	41
Figura 9. Roda de Conversa	44
Figura 10. Parque da Sementeira	53
Figura 11. Nuvem de Palavras do grupo Ambiente Cinza pré e pós intervenção	56
Figura 12. Nuvem de Palavras do grupo Ambiente Verde pré e pós-intervenção	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Comparação dos escores do EDAE antes e após a intervenção segundo o ambiente onde a intervenção foi realizada	48
Tabela 2. Comparação dos escores do EDAE antes e após a intervenção segundo o número de exposições à intervenção	49
Tabela 3: Comparação dos escores do EDAE antes e após a intervenção (N = 72)	50
Tabela 4. Modelo Linear Misto para os escores de estresse, ansiedade e depressão (EDAE) em função do ambiente, momento da intervenção e interação	51
Tabela 5. Características sociodemográficas e escores do EDAE antes e após a intervenção (N = 72)	57
Tabela 6. Comparação dos escores do EDAE antes e após a intervenção segundo o gênero dos participantes.....	59
Tabela 7. Comparação dos escores medianos de estresse, ansiedade, depressão e escore total do EDAE segundo características individuais e acadêmicas na avaliação pré-intervenção	60
Tabela 8. Comparação dos escores medianos de estresse, ansiedade, depressão e escore total do EDAE segundo características individuais e acadêmicas na avaliação pós-intervenção	62

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Número de estudantes por condição experimental	32
Quadro 2. Grupos da pesquisa e os participantes alocados para cada um	32
Quadro 3. Número de participantes em cada etapa da coleta de dados e intervenção	32
Quadro 4. Classificação do perfil dos participantes da pesquisa	33
Quadro 5. Bairros que os participantes moram e a distância média para o colégio	34
Quadro 6. Número de participantes que já sentiram algum sintoma de ansiedade e depressão	53
Quadro 7. Características dos participantes dos grupos Ambiente verde e cinza	64
Quadro 8. Escores intragrupo Ambiente Cinza	68
Quadro 9. Valor por m ² de alguns bairros do município de Aracaju	71

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGNU *Assembleia Geral das Nações Unidas*

ART *Attention Restoration Theory*

CEP *Comitê de Ética em Pesquisa*

CLD *Compact Letter Display*

DASS-21 *Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse*

DSM-V *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais*

ECA *Estatuto da Criança e do Adolescente*

EDAE-A *Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse para Adolescentes*

ELANA *Estudo Longitudinal de Avaliação Nutricional de Adolescentes*

ENEM *Exame Nacional do Ensino Médio*

IRAMUTEQ *Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Texte set de Questionnaires*

IMC *Índice de Massa Corporal*

ODS *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*

OMS *Organização Mundial de Saúde*

ONU *Organização das Nações Unidas*

SEC *Serviços Ecossistêmicos Culturais*

SBN *Soluções Baseadas na Natureza*

TAG *Transtorno de Ansiedade Generalizada*

TALE *Termo de Assentimento Livre e Esclarecido*

TCLE *Termo de Consentimento Livre e Esclarecido*

TDAH *Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade*

TDN *Transtorno de Déficit de Natureza*

TPA *Transtorno de Personalidade Antissocial*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. AMBIENTE VERDE E CINZA	7
3. ATIVIDADE FÍSICA E BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE MENTAL	16
4. ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO E SAÚDE MENTAL	21
5. PERCURSO METODOLÓGICO	29
<i>Delineamento da Pesquisa e Procedimentos Éticos</i>	29
<i>Processo de Amostragem e Recrutamento</i>	30
<i>Participantes</i>	32
<i>Local</i>	35
<i>Instrumentos de Coleta de Dados</i>	39
<i>Procedimento de Coleta de Dados</i>	41
<i>Intervenções</i>	42
<i>Roda de conversa</i>	44
<i>Procedimento de Análise de Dados</i>	45
6. RESULTADOS	47
<i>Impacto das atividades físicas em ambiente verde e cinza nos sintomas de estresse, ansiedade e depressão</i>	47
<i>Percepção dos estudantes sobre os ambientes verdes e cinzas</i>	52
<i>Dados complementares</i>	54
7. DISCUSSÃO	63
<i>Atividade física em Ambiente verde e Cinza: repercussões para estudantes do Ensino Médio</i>	64
<i>Dados Complementares</i>	73
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
9. REFERÊNCIAS	81
ANEXOS	96
Anexo 1: Questionário Sociodemográfico	96
Anexo 2: Escala de Ansiedade, Estresse e Depressão (EDA-E-21)	99
Anexo 3: Questionário Qualitativo	101

1. INTRODUÇÃO

Para introduzir a presente pesquisa é necessário abordar três temáticas e a relação entre elas: atividade física, ambientes verde e cinza e estudantes do ensino médio.

Atividade física é um comportamento que envolve os movimentos voluntários do corpo, com gasto de energia acima do nível de repouso, promovendo interações sociais e com o ambiente seja natural ou construído, podendo acontecer no tempo livre, no deslocamento, no trabalho ou estudo e nas tarefas domésticas, por exemplo (Brasil, 2021). O exercício físico abarca uma prática organizada e contínua, baseada em alguns princípios, como sobrecarga, periodização e sistematização de movimentos, tendo como objetivo melhorar e manter a função cardiorrespiratória, a composição corporal, flexibilidade, força e resistência muscular (Campos *et al.*, 2019; Kohl *et al.*, 2012).

É dada uma especial atenção à atividade física em alguns estudos, visto a repercussão positiva que ela tem para saúde mental, inclusive para redução de sintomas ansiosos e depressivos (Jiang *et al.*, 2025; Legrand; Jeandet; Beaumont; Polidori, 2022; Mankanjuola *et al.*, 2023; Geneshka; Coventry; Cruz; Gilbody, 2021).

A comparação entre a atividade física em espaços verdes e em ambientes construídos ou “cinzas” revela que, embora ambos sejam úteis para reduzir sentimentos negativos como estresse e ansiedade, os ambientes naturais possuem uma capacidade única de elevar o afeto positivo (sensações de alegria e entusiasmo) (Kelley; Mack; Wilson, 2022).

Meta-análises indicam que o impacto no bem-estar é significativamente maior em ambientes naturais do que em espaços internos, com participantes em áreas não verdes relatando níveis inferiores de felicidade subjetiva e satisfação mental. Além disso, o contato com a natureza durante o exercício funciona como uma ferramenta crucial de restauração mental e resiliência, algo que o ambiente urbano, marcado por tráfego e asfalto, muitas vezes não consegue proporcionar com a mesma intensidade (Legrand; Jeandet; Beaumont; Polidori, 2022; Jiang *et al.*, 2025).

Para abordar o contato com esses espaços, nesta presente pesquisa foi utilizado o conceito de áreas verdes de Cavalheiro *et al.* (1999). Para os autores essas áreas são locais “não construídos”, possuindo como elemento principal a vegetação, podendo fazer parte dos equipamentos urbanos, parques, jardins, áreas de pequenos jardins, playgrounds, camping, margens de rios e lagos. Esses espaços desempenham um papel ecológico, no enfoque estético

e como oferta de áreas para o lazer ao ar livre. Em contrapartida, áreas cinzas são aquelas que já não abrigam vegetação significativa, referem-se a construções convencionais (Santos, 2024).

Há uma diferenciação dos ambientes diante das atribuições físicas de cada um e o impacto que eles exercem sobre a saúde e o comportamento humano. As áreas verdes (*Green Spaces*) são ambientes naturais ao ar livre caracterizados pela presença de vegetação, como parques, jardins, florestas e pátios escolares arborizados. Caminhar em áreas verdes (*Green Walking*) apresenta um diferencial na sua capacidade de aumentar o afeto positivo (alegria, entusiasmo), enquanto outros ambientes apenas reduzem o afeto negativo. Além disso, esses locais apresentam efeitos positivos para públicos-alvo diferentes, por exemplo, a atividade física ao ar livre é mais eficaz na redução do risco de demência em idosos quando realizada em áreas com alta densidade de espaços verdes, assim como o “esverdeamento” de áreas (como pátios escolares) tem efeitos predominantemente positivos na saúde mental e social das crianças (Kelley; Mack; Wilson, 2022; Geneshka *et al.*, 2021; Legrand *et al.*, 2022; Kröger *et al.*, 2025; Schipperijn *et al.*, 2024).

As áreas azuis (*Blue Spaces*) referem-se a ambientes que possuem corpos d'água, como lagos, rios, orlas marítimas ou portos urbanos. Assim como as áreas verdes, são consideradas infraestruturas que oferecem espaços estéticos para relaxamento, socialização e atividade física. Estudos de rastreamento mostram que áreas próximas à água (*waterside*) são locais preferenciais para a prática de atividade física por crianças em ambientes abertos (Geneshka *et al.*, 2021).

As áreas cinzas ou construídas (*Grey/Constructed Spaces*) representam o ambiente urbano artificial, caracterizado por superfícies asfaltadas, alta densidade de edifícios e falta de vegetação. Caminhar em ambientes urbanos cinzas pode reduzir o estresse, mas não consegue elevar os níveis de felicidade e bem-estar subjetivo da mesma forma que os espaços verdes. Em pátios escolares, intervenções “cinzas” (como pinturas e marcações no asfalto) são muito eficazes para aumentar a quantidade de atividade física, mas não geram os mesmos benefícios mentais e sociais que o contato com a natureza proporciona (Legrand *et al.*, 2022; Schipperijn *et al.*, 2024; Jiang *et al.*, 2025).

Outra diferenciação está na comparação ar livre (*Outdoor*) vs. ambientes internos (*Indoor*). O termo “ar livre” é uma categoria mais ampla que engloba todos os espaços externos (verdes, azuis ou cinzas). O simples fato de estar ao ar livre e ativo está ligado a uma melhor estrutura cerebral (maior volume de massa cinzenta) em idosos, mas esse benefício é potencializado pela qualidade do ambiente (presença de natureza). Em resumo, enquanto o ar livre é o contexto geral da prática, os espaços verdes e azuis atuam como catalisadores de

benefícios psicológicos e cognitivos, enquanto os espaços cinzas são funcionais para o movimento físico, mas menos eficazes para a restauração mental e emocional (Kröger *et al.*, 2025; Jiang *et al.*, 2025).

A literatura tem mostrado a importância da experiência com o ambiente, seja natural, verde ou ao ar livre. Foi conduzido um estudo comparativo com crianças que têm experiências ao ar livre e com aquelas que somente realizam atividades com imagens virtuais da natureza. Os resultados apontam para uma baixa chance de recuperação psicológica quando a criança está desconectada da natureza (Corraliza; Collado, 2011). Sobre essa questão, tem sido registrado em pesquisas científicas o chamado Transtorno de Déficit de Natureza (TDN), que abarca possíveis prejuízos no desenvolvimento saudável, principalmente de criança e adolescentes, em níveis físicos e mentais, da ausência de contato com a natureza, correspondendo a danos em níveis ambientais, sociais, psicológicos e espirituais da sociedade (Oliveira; Velasques, 2020; Louv, 2008).

Martins e Souza (2022) indicam em seu estudo problemas de saúde decorrentes do transtorno de déficit de natureza, como hiperatividade, baixa motricidade, falta de equilíbrio, agilidade e habilidades físicas, miopia, doenças cardiovasculares, síndrome metabólica, associada a sobrepeso, glicemia alta, colesterol e pressão arterial.

Os estudos que abordam a relação pessoa-ambiente têm demonstrado cada vez mais interesse pelas qualidades restaurativas do ambiente verde, que possibilitam o entendimento do papel da natureza na promoção de saúde para diferentes populações. O contato com ambientes naturais promove efeitos positivos na saúde, no humor e na recuperação de processos psicofisiológicos de estresse (Santana; Delabrida, 2021).

Destaca-se a população de adolescentes pela importância dessa fase do desenvolvimento. A Organização Mundial da Saúde (OMS) (Brasil, 2007) define a adolescência como o período de 10 a 19 anos, sendo uma fase de transição da infância para a vida adulta. Essa fase de desenvolvimento é marcada por diversas mudanças em níveis biopsicossociais, e associadas à vivência do Ensino Médio, com pressão interna e familiar para obter um bom desempenho no vestibular e escolher a profissão “certa”, geram sintomas de estresse, ansiedade e até depressão (Tavares *et al.*, 2022). É diante dos fatores estressores vivenciados nessa fase que esse público foi escolhido para a presente pesquisa.

Um sinal de alerta foi o estudo de França *et al.* (2022), que apontou uma relação entre a redução da atividade física e o aumento do comportamento sedentário, especificamente entre jovens de 12 e 16 anos, sendo um fator determinante para maiores sintomas depressivos aos 18 anos. Para adolescentes, principalmente com faixa etária entre 15 e 18 anos, as práticas

regulares de atividade física e exercícios físicos podem ter efeitos benéficos na redução de sintomas de ansiedade e depressão, além disso protege o organismo dos efeitos prejudiciais do estresse na saúde física e mental.

Em 2015, a Assembleia Geral das Nações Unidas (AGNU), composta por 193 Estados-membros da Organização das Nações Unidas (ONU) definiu metas mundiais para que “ninguém no mundo fosse deixado para trás”. A partir desse momento a ONU e seus países parceiros estão trabalhando para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, são 17 ao todo, e cada um deles possui metas específicas. Todos estão interconectados e abordam os principais desafios de desenvolvimento enfrentados por pessoas no Brasil e no mundo (Brasil, 2018).

Sendo assim, o presente estudo está alinhado ao objetivo 4 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): educação de qualidade, que aspira garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. Mais especificamente, o estudo está ligado à meta 4.7, quando aborda a questão da promoção de um desenvolvimento sustentável, estilos de vida sustentável e direitos humanos (ONU, 2015).

De acordo com a revisão de literatura feita foi verificada uma lacuna diante dessas intervenções com o público-alvo dos adolescentes, principalmente no Brasil. Diante das informações extraídas dessas pesquisas, a questão do tempo das intervenções variou bastante, haviam práticas com 1h30 de duração, 10 minutos, 1h, e somente em um estudo foi encontrada repetição das práticas (Berg; Beute, 2021; Olafsdottir *et al*, 2020; Nogueira, 2023; Bailey; Kang, 2022; Sudimac; Kuhn, 2022). Ou seja, estudos longitudinais de práticas de atividade física com adolescentes visando a melhora nos sintomas de ansiedade, depressão e estresse ainda é uma temática pouco explorada na literatura. Um aspecto interessante identificado nos estudos é os benefícios da atividade física associadas aos ambientes verdes, proporcionando impactos maiores nesses locais do que em ambientes construídos (Nogueira, 2023; Sudimac; Kuhn, 2022).

A partir da revisão da literatura realizada, e visando a construção desta presente pesquisa, foi levantada a seguinte questão: Os efeitos da atividade física podem ser potencializados ao ser realizada em um ambiente verde? Esse questionamento foi feito a partir da elaboração da metodologia que apresentou dificuldades ao ser aplicada em um contexto escolar, que apresenta limitações de tempo com os estudantes. Então, foi pensada uma proposta em que eles conseguissem entrar em contato com esses benefícios.

A preparação para o vestibular durante o Ensino Médio intensifica o foco educacional na transição para a faculdade e para a vida profissional, o que frequentemente resulta na redução da atividade física e no aumento substancial do comportamento sedentário entre os jovens. A transição do Ensino Médio para o Ensino Superior não encerra o ciclo de pressões vivenciado no vestibular, mas frequentemente prolonga a exposição a fatores estressores e consolida o comportamento sedentário (Costa; Ferrari, 2020).

Com o objetivo de medir o efeito da prática de exercício físico em ambiente verde e cinza foi proposto a identificação dos sintomas de ansiedade, estresse e depressão antes e depois das intervenções práticas a partir da Escala de Depressão Estresse e Ansiedade (DASS-21). Ao abordar os fatores estressores presentes na rotina dos estudantes do Ensino Médio é importante verificar como está a saúde mental deles antes de propor uma atividade que vise beneficiá-los a nível psicológico. Como o instrumento avalia o afeto negativo, fatores específicos da depressão e da ansiedade foi considerada uma boa ferramenta, além disso, o estudo de Patias *et al.* (2016) apresentou uma adaptação dele para adolescentes brasileiros, demonstrando a possibilidade de aplicabilidade para esse público.

O desafio que é apresentado a partir dessas questões é conciliar os aspectos pedagógicos, de currículo e ambientais como uma estratégia de promoção de saúde mental para os estudantes do Ensino Médio. Diante desse, a presente pesquisa apresentou a seguinte questão norteadora: *De que forma os ambientes verdes e cinzas podem impactar na diminuição dos sintomas de estresse, ansiedade e depressão em estudantes do Ensino Médio?* Para que fosse possível responder este questionamento, foram elaborados os seguintes objetivos:

Objetivo Geral:

Investigar se há efeitos nos sintomas de ansiedade, estresse e depressão em estudantes do Ensino Médio nas aulas de educação física em ambiente verde e cinza.

Objetivos Específicos:

1. Identificar o(s) ambiente (s) verde(s) e cinza (s) presente(s) no colégio selecionado como campo prático;
2. Investigar se as atividades físicas em ambiente verde têm maior impacto nos sintomas de estresse, ansiedade e depressão;
3. Levantar a percepção dos estudantes sobre o ambiente verde e cinza.

São apresentadas duas hipóteses:

- I. A prática de exercício físico em ambiente verde diminui os sintomas de estresse, ansiedade e depressão em adolescentes que estão cursando o Ensino Médio;
- II. A realização de atividade física em ambientes caracterizados como cinzas não produz impactos significativos nos sintomas de estresse, ansiedade e depressão em adolescentes que estão cursando o Ensino Médio.

Dessa forma, esta dissertação está estruturada da seguinte forma:

O capítulo intitulado “*Ambiente Verde e Cinza*” apresenta o referencial teórico encontrado na literatura sobre esses dois espaços, e sua relação com saúde mental e atividade física, sendo apresentado também conceitos e temáticas como Transtorno de Déficit de Natureza, Relação Pessoa-Ambiente e Ambientes Restauradores, que complementam a discussão sobre esse comparativo ambiente verde *versus* ambiente cinza.

O capítulo “*Atividade Física e Benefícios para a Saúde Mental*” aborda conceitos e discussões a partir de estudos encontrados na literatura envolvendo a temática da atividade física, sendo associada aos benefícios para a saúde mental, também é relacionado ao público-alvo desta pesquisa, os estudantes do Ensino Médio, ou seja, os adolescentes.

Em seguida, o capítulo “*Estudantes do Ensino Médio*” explica as especificidades da fase de desenvolvimento da adolescência, associando aos fatores estressores presentes na vivência do Ensino Médio, correlacionando ao apoio social, estresse acadêmico, inatividade física e questões de saúde mental.

O capítulo seguinte, “*Percurso Metodológico*” detalha sobre os procedimentos adotados para elaboração e execução da presente pesquisa, indicando cada etapa, explicando quem são os participantes, qual o local da pesquisa, assim como o que foi feito e quando foi feito. Os instrumentos utilizados são indicados, assim como o processo de análise dos dados coletados. Logo em seguida, no capítulo “*Resultados*” é apresentado os desfechos das aplicações dos instrumentos. Já no capítulo “*Discussão*”, os resultados obtidos são desenvolvidos associando à estudos encontrados na literatura. Por fim, no capítulo “*Considerações Finais*”, é retomado os achados, apresentando as limitações do estudo, sugestões para futuras pesquisas e percepções da pesquisadora.

2. AMBIENTE VERDE E CINZA

As características físicas do ambiente, densidade de vegetação e nível de intervenção humana são aspectos que visam classificar e diferenciar esses espaços. A diferença entre áreas verdes e cinzas é feita de uma forma clara na literatura, de maneira que a primeira é associada à vegetação e a segunda ao espaço urbano. No entanto, existem conceitos como o de espaço natural e seminatural, assim como espaços urbanos densos, que são importantes para diferenciar essas duas infraestruturas. Os espaços naturais são definidos pela alta densidade de vegetação nativa, presença de corpos d'água e ausência de tráfego ou asfalto, sendo os mais eficazes para aumentar o afeto positivo e proteger a estrutura cerebral contra a demência. Já os espaços seminaturais, como parques planejados e pátios escolares “esverdeados”, funcionam como infraestruturas verdes que integram trilhas e jardins ao ambiente urbano, promovendo resiliência e bem-estar social (Farina *et al.*, 2024).

Por outro lado, os espaços urbanos densos, ou infraestruturas cinzas, caracterizam-se pelo domínio de superfícies asfaltadas e estressores como ruído e poluição, que podem mitigar os benefícios mentais do exercício, embora elementos funcionais como marcações em playgrounds sejam úteis para estimular a quantidade bruta de atividade física (Farina *et al.*, 2024).

A urbanização intensa frequentemente resulta em paisagens dominadas por infraestruturas cinzas, que apresentam limitações estruturais frente a desafios climáticos, como inundações e ondas de calor, além de restringirem o acesso a ambientes restauradores. No entanto, a transformação da paisagem urbana por meio de Soluções Baseadas na Natureza (SBN), como o esverdeamento de pátios escolares, a criação de jardins comunitários e a implementação de infraestruturas verdes difusas, surge como uma estratégia vital para promover a resiliência das cidades (Song; Seok; Chon, 2023).

Intervenções baseadas em SBN não apenas melhoram a gestão ambiental, como a recarga de águas subterrâneas e o resfriamento urbano, mas também transformam o tecido das cidades em ativos de saúde pública, reduzindo a desigualdade no acesso ao ar livre. Assim, o planejamento urbano que prioriza a transformação de ambientes densos em espaços verdes acessíveis torna-se essencial para proteger a saúde cerebral e o bem-estar mental da população, servindo como uma “linha de vida” indispensável em tempos de crise e para o envelhecimento saudável (Legrand *et al.*, 2022; Egerer *et al.*, 2022).

As áreas verdes são consideradas um indicador na avaliação da qualidade ambiental urbana, de maneira que a ausência delas interfere não somente na qualidade da cidade, mas

também na qualidade de vida e lazer da população. Crenças sobre as qualidades restaurativas do ambiente fazem parte da história da humanidade há milênios expressas em diversas formas na cultura, seja no imaginário religiosos, em argumentos para preservação ambiental ou reivindicações de valores intrínsecos de parques ambientais. As características dessas áreas, como tipo de infraestrutura, aspectos relacionados ao seu entorno e características sociodemográficas podem influenciar a prática de atividades físicas (Sancho-Pivoto *et al.*, 2022).

A presença de vegetação é percebida como atrativa para a população, visto que estimula à prática de atividade físicas e alivia o estresse do dia a dia, assim, contribuindo para o bem-estar da população circundante dessas áreas verdes. Estudos apontam que apenas cinco minutos de caminhada em áreas verdes, como um parque público, já é suficiente para melhorar a saúde mental, implicando em benefícios para o humor e autoestima. A presença de espaços públicos abertos pode ajudar a reduzir os custos com a saúde pública, visto os benefícios que trazem para a população, além disso esses espaços podem mitigar os efeitos do aquecimento global, diminuindo a temperatura, tornando esses locais mais agradáveis para a atividade física (Rech *et al.*, 2023).

Devido o potencial de contaminação, o acesso aos espaços públicos foi vedado por políticas restritivas, gerando um “confinamento não penal”. A psicologia ambiental, entre outras questões relacionadas a inter-relação pessoa-ambiente, discute a utilização, as dificuldades e facilidades de acesso a esses espaços, tanto em termos físico, quanto sociais e psicológicos, e como eles afetam o ser humano em termos de qualidade de vida e bem estar. O espaço público precisa ser identificado como seguro para que de fato seja utilizado, no entanto a pandemia abalou essa relação, a partir do momento pós pandemia que essa relação vai sendo reconstruída (Santos; Santos, 2021).

A relação que os adolescentes têm com o ambiente ao seu redor sofreu grande impacto por conta da pandemia da COVID-19. O distanciamento social foi necessário para conter em algum nível o contágio, por isso os colégios foram fechados, assim os alunos ficaram trancados em casa. Estudo feito durante esse período com famílias com crianças de zero a 12 anos, indicaram que a grande maioria morava em apartamento, não possuindo espaço dedicado à atividade física, havendo aumento de tempo de tela (Rego; Maia, 2021).

A Psicologia Ambiental aborda a relação entre o ambiente físico e o comportamento humano através do estudo dos vínculos entre pessoas e lugares, examinando como as características do entorno influenciam a saúde mental e a conduta. A percepção ambiental é a porta de entrada para a influência do espaço no indivíduo, podendo ocorrer de forma deliberada

ou automática. Na forma deliberada o indivíduo toma uma decisão consciente e voluntária de utilizar o ambiente para alterar seu estado emocional, ou seja, a pessoa busca alterar deliberadamente o tipo, a intensidade, a qualidade ou a duração do que está sentindo, como escolher caminhar em um parque após um dia estressante com o objetivo explícito de se acalmar ou buscar inspiração (Ríos-Rodríguez *et al.*, 2024).

Na segunda forma a percepção é mediada pelos sentidos e ocorre de maneira subconsciente, sem que o indivíduo precise planejar ou ter plena ciência do que está acontecendo. Assim, a percepção sensorial de ambientes naturais pode agir sem a plena consciência do indivíduo, modificando a intensidade e a duração das experiências emocionais de forma imediata. Em contextos de trabalho ao ar livre, por exemplo, temas como “Simplicidade”, “Segurança” e “Conforto” emergem como aspectos-chave da percepção física que determinam se um ambiente é funcional ou restaurador (Ríos-Rodríguez *et al.*, 2024).

A percepção de insegurança ou a falta de consciência (*awareness*) sobre a existência de espaços verdes pode atuar como um preditor negativo para o uso desses locais, independentemente de sua proximidade física. Nesse sentido é importante reconhecer como a cognição espacial funciona, referindo-se a forma como processamos e atribuímos significado aos espaços, o que orienta nosso comportamento e permanência neles (Cook *et al.*, 2025).

A psicologia ambiental defende que a identidade social será formada por meio da relação pessoa-ambiente. O apego ao lugar seria relacionado à um ambiente com o qual as pessoas são e/ou estão ligadas, quer emocionalmente quer culturalmente. O indivíduo incorpora e modifica dimensões e características do ambiente que interage, de maneira que o sentimento de pertencimento, memórias pessoais e sociais, experiências estéticas, signos, entre outros, caracterizam a cultura presente nesses ambientes (Santos; Santos, 2022).

Apego ao Lugar (*Place Attachment*) é um conceito central para entender como a identificação social com uma comunidade é mediada pelo vínculo com o ambiente físico, ou seja, a forma como a pessoa reconhecer cognitivamente o lugar irá influenciar diretamente em seu comportamento. O apego ao lugar é composto por dimensões como identidade de lugar (sentir-se parte do local) e dependência de lugar (necessidade funcional do espaço), que influenciam diretamente a felicidade e o bem-estar. A Psicologia Ambiental foca na hipótese da autorregulação ambiental, sugerindo que as pessoas usam conscientemente ou inconscientemente o ambiente físico para regular seus estados emocionais (Maricchiolo *et al.*, 2021).

No campo do vínculo emocional com o espaço, as teorias sobre o apego ao lugar e a identidade de lugar foram amplamente exploradas por pesquisadores como Maricchiolo *et al.*

(2021), Pacheco *et al.* (2015) e Joffe (2021), que demonstraram como o sentimento de pertencimento a um local e as relações sociais ali estabelecidas mediam o bem-estar individual e a felicidade. Além disso, a conexão entre a identidade social local e o ambiente foi reforçada pelo uso da Teoria das Representações Sociais, citada por autores como Abreu e Gaskell (2015) que permite entender como grupos constroem significados coletivos e práticas de atribuição de sentido aos espaços que ocupam. Além disso, alguns marcos teóricos foram essenciais para disseminar na comunidade acadêmica os pressupostos da psicologia ambiental, como a Teoria da Restauração da Atenção (ATR) desenvolvida por Stephen e Rachel Kaplan (1989), e o modelo bioecológico de desenvolvimento humano de Bronfenbrenner, da década de 90, que examina a ecologia do desenvolvimento em diferentes níveis ambientais (Baird *et al.*, 2023).

A teoria da biofilia, frequentemente referida como hipótese da biofilia, de Edward O. Wilson (1984) postula que os seres humanos possuem um impulso inato de buscar contato com a natureza e outras formas de vida. Essa perspectiva sugere que tal tendência surgiu e se consolidou através do processo de evolução humana, tornando a busca por interações com o mundo natural uma característica intrínseca da nossa espécie. A partir dessa teoria, desenvolveu-se o conceito de conectividade com a natureza, que se baseia na crença de que a identidade humana e o meio ambiente podem estar profundamente entrelaçados. Atualmente, esse estudo é essencial para compreender como as interações com o entorno natural promovem a saúde e o bem-estar, orientando a criação de escalas de medição e intervenções baseadas na natureza para a vida urbana (Ríos-Rodríguez *et al.*, 2024).

A psicologia ambiental investiga a relação entre as pessoas e os lugares as mesmas que habitam, uma das teorias utilizadas é a biofilia que propõe o aspecto evolutivo e inato do ser humano de se conectar com a vida e os sistemas naturais. Atualmente, a alienação dessa conexão, impulsionada pelo crescimento urbano e digital, caracteriza o transtorno de déficit de natureza (TDN), que resulta em prejuízos ao desenvolvimento neuropsicológico e emocional, incluindo maior vulnerabilidade ao estresse e à ansiedade. Para mitigar esses efeitos, os ambientes restauradores, como parques, jardins e espaços azuis, oferecem cenários essenciais para a regulação emocional e a recuperação da fadiga cognitiva, operando através de mecanismos que reduzem o afeto negativo e promovem o bem-estar mental de forma duradoura (Kolster *et al.*, 2025, Louv, 2008).

O Transtorno de Déficit de Natureza (*Nature-Deficit Disorder*) é um conceito teórico que descreve a crescente alienação e o distanciamento dos seres humanos, especialmente crianças, em relação ao mundo natural, mas não é reconhecido como um diagnóstico médico formal. O termo foi popularizado por Richard Louv em sua obra *Last Child in the Woods*

(ANO), argumentando que essa separação causa danos físicos e espirituais profundos. O fenômeno é impulsionado pelo avanço da urbanização, pela onipresença da tecnologia nas salas de aula e no cotidiano, e pelo foco em testes padronizados, que acabam por substituir o tempo de brincadeira e aprendizado ao ar livre (Campbell *et al.*, 2023; Louv, 2008).

A falta de contato com a natureza está correlacionada a prejuízos no desenvolvimento da imaginação e pode afetar o desenvolvimento moral e a saúde mental infantil. A substituição de experiências na natureza pelo uso excessivo de telas pode enfraquecer o sistema de controle inibitório no cérebro e aumentar a orientação para recompensas imediatas (impulsividade) em pré-adolescentes. Além disso, a alienação do ambiente natural está ligada a maiores níveis de estresse e ansiedade, além de alterações na conectividade cerebral que dificultam a regulação emocional (Selden, 2022). Ao abordar o conceito teórico de Transtorno de Déficit de Natureza, pontuo dois pontos centrais apresentados na literatura: estudos que indicam os benefícios do contato com a natureza, e estudos que pontuam os prejuízos a níveis cognitivos, físicos e mentais do excesso de tempo de tela. Em resumo, percebe-se que teoria se relaciona a esses dois pressupostos por trabalhar as consequências do afastamento da natureza, e aumento do tempo de tela, já que há ausência do tempo de brincar no meio natural.

Na literatura os estudos apresentam associações diversas sobre a temática. O estudo ABCD, que realizou um acompanhamento de dois anos com 8.324 crianças, descobriu que o aumento do tempo de tela (que substitui a experiência na natureza) atrasa o desenvolvimento do sistema de controle inibitório no cérebro (circuitos fronto-estriatais), resultando em uma maior orientação para recompensas imediatas e comportamentos impulsivos (Chen; Yim; Lee, 2023).

Além desse, pesquisas destacam que a alienação da natureza causa danos “físicos e espirituais”, afetando o desenvolvimento da imaginação e a resiliência emocional. Uma associação mais diferente foi feita a partir de uma revisão sistemática de intervenções de esverdeamento de longo prazo. Foi relatado que projetos de transformação de lotes vagos em áreas verdes resultaram em reduções consistentes no crime violento, sugerindo um impacto social positivo na segurança pública (Selden, 2022).

Uma das consequências preocupantes a partir do afastamento da natureza na infância está ligado a uma diminuição dos comportamentos pró-ambientais na vida adulta, o que pode ter consequências geracionais para a conservação ambiental. Estudo indica que essa alienação compromete a conectividade com a natureza, um elemento psicológico fundamental que, juntamente com o conhecimento ambiental, atua como um preditor positivo para a realização de atividades em espaços naturais e para o engajamento em práticas de conservação. Dessa

forma, a redução da experiência direta com o mundo vivo na infância dificulta a formação de um vínculo afetivo com o ecossistema, o que pode diminuir a motivação das futuras gerações para adotar atitudes de cuidado e proteção ambiental (Ji; Li; Shao, 2022). Esses jovens são o futuro do planeta, e a ausência de comportamentos pró-ambientais pode estar associada a maiores prejuízos para o mundo em que eles irão habitar.

Na década de 1980 algumas áreas específicas da psicologia ligadas ao estudo do estresse e da avaliação ambiental receberam uma maior atenção. Era de interesse de pesquisadores compreender os fatores que diferenciavam as sensações de prazer ou desprazer experimentadas em determinado ambiente, conseqüentemente houve interesse em estudos sobre apego ou desapego ao lugar, identidade, significado do lugar, assim como ambientes calmos ou estressantes (Gressler; Gunther, 2013).

O termo ambientes restauradores passou a ser reconhecido através dos estudos de Rachel e Stephen Kaplan e Roger Ulrich (R. Kaplan & Kaplan, 1989; S. Kaplan, 1995; Ulrich, 1983, 1984). A teoria de Ulrich (1983) ficou conhecida como recuperação psicofisiológica ao estresse (*psychophysiological stress recovery*), é uma proposta psicoevolutiva que aponta a resposta fisiológica ao estresse como adaptativa para a sobrevivência. No entanto, o “estresse moderno” (crônico) ativa respostas fisiológicas mesmo diante de situações que não apresentam necessidade, gerando um estado de hipervigilância (Corazón *et al.*, 2019).

As experiências de ambientes físicos, visualmente prazerosos podem auxiliar na redução do estresse, uma vez que desencadeiam emoções positivas, mantendo o estado de atenção não vigilante, diminuem os pensamentos negativos, possibilitando retorno à excitação fisiológica para níveis moderados. Existe a suposição de que as respostas restauradoras seriam imediatas, sentidas em algum nível, nesse âmbito, Ulrich (1983) considerou que a natureza fornece os aspectos capazes de promover a recuperação psicofisiológica ao estresse, como a água e a vegetação, principalmente gramados e árvores (Scott *et al.*, 2021; Ulrich *et al.*, 1991).

Um dos estudos iniciais de Ulrich (1984) foi realizado em um hospital na Pensilvânia, entre 1972 e 1981, em que foi comparado o quadro clínico de pacientes que possuíam a visão da natureza através da janela do hospital e aqueles que se encontravam em quartos com janelas com vista para uma parede de tijolos de um prédio. Os resultados indicam que os pacientes com vista para natureza tiveram um menor tempo de internação no pós operatório e, de acordo com as enfermeiras, não necessitam tanto de analgésicos, sugerindo que apenas um vislumbre da natureza pode possibilitar a recuperação ao estresse (Corazón *et al.*, 2019; Ulrich, 1984).

Stephen e Rachel Kaplan (1995, 2017) após anos de pesquisa em cognição ambiental e preferências ambientais desenvolveram sua teoria sobre restauração da atenção chamada

Attention Restoration Theory (ART). Eles abordam que após horas seguidas de concentração da atenção, ou mesmo exposição ao estresse da vida cotidiana, os indivíduos sentem fadiga, sendo necessário para o cérebro humano, um momento de descanso. Os autores indicam que os ambientes naturais seriam uma forma eficaz de estimular a atenção involuntária, permitindo a atenção ao descanso, sendo possível assim alcançar a restauração cognitiva (Paris; Mukai; Roesler, 2021).

A teoria identifica quatro componentes essenciais que tornam um ambiente restaurador: estar longe (*being away*), extensão (*extent*), fascinação (*fascination*) e compatibilidade (*compatibility*). O *estar longe* refere-se à sensação de distanciamento físico ou conceitual das pressões rotineiras, enquanto a *compatibilidade* descreve a harmonia entre as características do ambiente e os objetivos do indivíduo; ambos atuam como preditores positivos diretos da restauração. A *fascinação* envolve a atenção sem esforço capturada por estímulos interessantes, e a *extensão* diz respeito à sensação de que o ambiente é um mundo vasto e coerente, capaz de proporcionar uma experiência profunda, agindo muitas vezes de forma indireta através de experiências liminares (Dai; Tang, 2023; Kaplan, 1995; Kaplan; Kaplan, 2017).

De acordo com a Teoria da Restauração da Atenção, existem dois tipos de fascinação: a fascinação “*hard*” (dura) e a fascinação “*soft*” (suave/leve). A *soft* é a forma tradicionalmente associada aos ambientes naturais, ela ocorre quando a atenção é capturada por estímulos interessantes de forma sem esforço, mas com uma intensidade moderada que permite ao indivíduo espaço para o pensamento reflexivo e a restauração da fadiga mental, como observar o movimento das nuvens, o balanço das folhas ou o fluxo de um rio (Dai; Tang, 2023).

A *hard* refere-se a ambientes ou atividades que capturam a atenção de maneira tão intensa e completa que não deixam espaço para a reflexão ou para o “vagar” da mente. Estudos recentes expandiram a teoria para analisar ambientes sociais humanísticos, como os festivais folclóricos, que são classificados como locais de “fascinação dura” devido à alta carga de estímulos sensoriais e eventos que demandam atenção total (Dai; Tang, 2023).

Os estudos demonstram que a restauração não é um processo passivo, mas sim mediado pela forma como os indivíduos percebem as características do entorno, sugerindo um caminho onde a percepção das características do ambiente leva a uma experiência de restauração efetiva. Além disso, a ART sustenta a hipótese da autorregulação ambiental, indicando que as pessoas usam consciente ou inconscientemente esses espaços físicos para gerir suas emoções e recuperar o equilíbrio psicológico (Ríos-Rodríguez *et al.*, 2024).

Scott *et al.* (2021) indicaram em sua pesquisa, as evidências existentes na literatura acerca do contato com ambientes naturais e seus benefícios. É mencionado um estudo de

Atchley, Strayer e Atcheley (2012) que explorou uma imersão mais longa na natureza, existia um grupo de caminhada que realizou uma viagem de mochila às costas por quatro dias e os participantes não teriam acesso à tecnologia, e um grupo controle. O grupo de viagem obteve um desempenho 50% melhor em uma tarefa criativa de resolução de problemas após a viagem, comparado ao grupo controle. Os autores abordam pesquisas que exploram variados níveis de exposição à natureza, as descobertas indicam que exposições curtas, como “micropausas” de 40 segundos, também podem aumentar a atenção.

Pesquisas com enfoque pessoa-ambiente têm apresentado um crescimento no que se refere a ambientes restauradores e seu impacto na saúde mental da população. Muitas apontam que locais com ambiente verde influenciam positivamente na saúde, humor e recuperação de processos psicológicos e/ou fisiológicos de estresse. O papel do ambiente natural desses benefícios pode estar associado a percepção estética e visual de certos ambientes (água, árvores e grama) e/ou aos aspectos cognitivos, podendo restaurar uma fadiga da atenção direta, podendo ocorrer através de processos como afastamento, extensão e compatibilidade com o ambiente (Santana; Delabrida, 2021).

Na literatura há estudos que comparam áreas verdes com áreas cinzas, propondo uma análise do efeito de cada uma delas. Santos (2024) em seu estudo apresenta as áreas verdes como uma rede de soluções baseadas na natureza que influenciam diretamente a qualidade de vida em ambientes urbanos. As infraestruturas cinzas podem acarretar problemas como enchentes, deslizamentos, alto consumo de energia, poluição generalizada, sendo impactos reflexo das práticas urbanísticas e do crescimento desenfreado das cidades. Kaplan e Kaplan (1989) já demonstravam que a percepção que o indivíduo tem do espaço pode influenciar diretamente a qualidade de vida das pessoas, reforçando a necessidade de ambientes que favorecem o bem-estar emocional e físico.

Em resumo, a distinção principal no comparativo ambiente natural versus ambiente cinza reside no fato de que, embora ambos possam estimular o movimento físico, o ambiente verde atua como um catalisador superior para a saúde mental e cognitiva. Os impactos no comportamento humano ao acessar esses locais são indicados em três níveis principais: nível cognitivo e neurológico, nível social e comportamental e nível psicológico e afetivo (Legrand *et al.*, 2022).

O primeiro é desenvolvido a partir de estudos longitudinais indicam que a atividade física realizada em áreas com alta densidade de espaços verdes está associada a um risco significativamente menor de demência, especialmente a vascular, em comparação com atividades em áreas cinzas, além de estar associado a maiores volumes do hipocampo e da

massa cinzenta total. Para os jovens, a exposição excessiva a “ambientes cinzas” e digitais (tempo de tela) está correlacionada ao enfraquecimento do sistema de controle inibitório no cérebro (circuitos fronto-estriatais), aumentando a impulsividade. Sobre isso, A Teoria da Restauração da Atenção postula que ambientes naturais permitem a recuperação da fadiga mental de forma eficaz, enquanto os ambientes urbanos cinzas demandam uma “atenção dirigida” constante, o que pode exaurir os recursos cognitivos. Pesquisas mostram que uma maior presença de espaço cinza no entorno residencial de crianças está associada a um aumento na conectividade entre a amígdala e a rede de modo padrão, o que pode elevar o risco de desregulação emocional no futuro (Kröger *et al.*, 2025).

O segundo apresenta impactos de coesão e segurança, com a implementação de espaços verdes auxiliando na redução consistentes no crime violento e na criminalidade local, como mencionado, mas também como uma forma de interação de jovens em pátios escolares. Intervenções cinzas em escolas (como pinturas e marcações no asfalto) são eficazes para aumentar a quantidade de atividade física, mas apenas o “esverdeamento” desses pátios gera benefícios consistentes na saúde social e na qualidade das interações entre as crianças. Em contextos de desastre, por exemplo, as escolas que integram elementos naturais funcionam como “arenas sociais” mais potentes, facilitam o apego ao lugar e a identidade social, fundamentais para a resiliência do grupo (Fry *et al.*, 2026).

O terceiro nível apresenta um impacto significativo no afeto positivo, que é sentido pelos indivíduos a partir de uma caminhada em um ambiente natural, visto que a caminhada urbana impacta somente na redução do afeto negativo. Mesmo essas atividades sendo feitas pela noite são associadas a níveis mais altos de felicidade subjetiva e bem-estar mental do que atividades em espaços não verdes. A exposição a espaços atua como um fator protetor contra a depressão e a ansiedade, em contrapartida, o distanciamento da natureza é apontado como uma causa de danos espirituais e psicológicos, limitando a imaginação e a capacidade de autorregulação emocional (Legrand *et al.*, 2022).

Diversas perspectivas estão inseridas no conceito de qualidade de vida, como, por exemplo, a social, econômica, bem estar subjetivo e a ambiental. Os jovens estão lidando com uma mudança climática global, sendo também um problema sociopsicológico, sendo importante perceber como esses jovens lidam com os impactos ambientais negativos a nível psicológico, pois eles representam o futuro do planeta (Santos *et al.*, 2020).

Santos *et al.* (2020) explica que a consciência ambiental é despertada no ser humano a partir do momento em que ele é inserido no contexto proposto. Os autores abordam que o adolescente está mais suscetível ao saber, já que estão adquirindo o conhecimento que vai

moldá-los para a vida. A educação ambiental, neste âmbito, pode servir como uma ferramenta para modificações comportamentais e sociais no futuro. Para que as gerações atuais possam desfrutar dessa (re)construção, é necessário que esses agentes sejam inseridos na conservação do planeta. Os autores explicam que despertar esse conhecimento nos alunos é uma forma de passar essa responsabilidade de maneira saudável e sadia, dos cuidados com a natureza.

Arana *et al.* (2020) explicam que as áreas verdes não devem ser apenas refúgios da cidade, pois essas áreas podem possibilitar momentos de lazer e recreação, respeitando a vivência urbana. Há um consenso acerca do ambiente ser uma chave para a promoção da expansão de energia, através dele é possível gerar oportunidades para o aumento da atividade física, podendo assim combater o comportamento sedentário que está associado com várias doenças crônicas. Os autores ressaltam que mensurar o nível de atividade física realizada nesses locais e sua relevância torna-se um desafio multidisciplinar.

3. ATIVIDADE FÍSICA E BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE MENTAL

Neste tópico serão desenvolvidas as referências teóricas acerca de atividade física e os benefícios para a saúde mental e posteriormente associados ao público dos adolescentes.

A atividade física consiste na prática regular de exercícios corporais e é amplamente reconhecida pelos seus benefícios à saúde física e mental, especialmente no manejo de sintomas de depressão, ansiedade e estresse. No nível biológico, o esforço do exercício induz o organismo a uma maior produção de endorfinas, serotonina e dopamina, que são neurotransmissores cruciais para o humor, prazer e motivação, possuindo também propriedades analgésicas. Além disso, a atividade física pode afetar positivamente a estrutura e função do cérebro, melhorando redes neurais ligadas à função cognitiva e regulação emocional (Lu *et al.*, 2024).

Diante de sintomas depressivos, a atividade física auxilia a romper o ciclo vicioso de pensamentos pessimistas através da distração e do reforço de comportamentos positivos. Evidências apontam que o risco de depressão diminui em cerca de 3% a cada 10 minutos diários de atividade física de intensidade moderada. Frente à sintomas ansiosos, essa prática auxilia na redução da tensão e do nervosismo, podendo também ajudar na ansiedade cognitiva de acordo com a hipótese termogênica, que sugere que o aumento da temperatura corporal durante o exercício reduz a atividade muscular tônica, ou seja, a contração leve, involuntária e contínua

que ocorre nos músculos mesmo quando o indivíduo está em repouso, sendo considerada um “fundo” de tensão constante (Guedes; Araújo; Araújo, 2021).

Em vista dos sintomas de estresse, a prática auxilia na regulação do sistema nervoso, além de auxiliar na melhoria da qualidade do sono, visto o gasto energético. Os exercícios podem ajudar o indivíduo a descarregar frustrações reprimidas, melhorando a resiliência psicológica, elevando também a autoestima e autoconfiança. Quando o adolescente substitui comportamentos sedentários, como excesso do tempo de tela, por qualquer intensidade de movimento pode vivenciar benefícios significativos para a mente, como já mencionado, e quanto maior a presença dos comportamentos sedentários, maior o risco de depressão e menor comportamento pró-social (Biddle *et al.*, 2019).

Para maximizar os benefícios da prática com indivíduos que já possuem o diagnóstico de transtornos depressivos e de ansiedade, algumas recomendações são feitas acerca da modalidade, volume e contexto. A combinação de diferentes modalidades é sugerida frente aos benefícios de cada: realizar caminhadas e corridas (exercícios cardiorrespiratórios), fazer musculação (fortalecimento e resistência) e prática de yoga (regulação do sistema nervoso). É recomendado um volume de 40 a 60 minutos de prática, de 3 a 5 vezes por semana. Diante do contexto, é apontado que ambientes com boa luminosidade e em contato com a natureza são grandes diferenciais, principalmente na companhia de conhecidos, para assim fortalecer a motivação (Guedes; Araújo; Araújo, 2021).

Diante da crescente prevalência global de problemas de saúde mental, observa-se um aumento no interesse por abordagens não farmacológicas voltadas à promoção do bem-estar psicológico. No caso dos adolescentes, estudos indicam que a prática de atividade física pode influenciar positivamente o gerenciamento do estresse, o fortalecimento da autoestima e a prevenção de transtornos mentais comuns nessa faixa etária. Dessa forma, a atividade física é compreendida como um importante fator protetor frente aos problemas de saúde mental associados ao período da adolescência (Santos *et al.*, 2023).

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 2020) indica que em crianças e adolescentes, a prática regular de atividade física está associada a múltiplos benefícios para a saúde. Dentre eles são citados: melhorias na aptidão física (cardiorrespiratória e muscular), na saúde cardiometabólica (como controle da pressão arterial, dislipidemias, níveis de glicose e resistência à insulina), na saúde óssea, na cognição (abrangendo desempenho acadêmico e funções executivas), na saúde mental (com redução de sintomas depressivos) e na diminuição da gordura corporal.

Recomenda-se que crianças e adolescentes realizem, em média, pelo menos 60 minutos diários de atividade física de intensidade moderada a vigorosa, predominantemente de caráter aeróbio. Além disso, atividades aeróbias de intensidade vigorosa, bem como exercícios de fortalecimento muscular e ósseo, devem ser incorporadas em pelo menos três dias por semana. Ressalta-se que, mesmo quando as recomendações não são plenamente atingidas, a prática de qualquer nível de atividade física já proporciona benefícios à saúde. Ademais, é fundamental assegurar oportunidades seguras e equitativas para a prática de atividades físicas, incentivando a participação em modalidades que sejam prazerosas, diversificadas e adequadas à idade e às capacidades individuais (OMS, 2020).

O suporte social é apontado como um fator que influencia na constância da atividade física em adolescentes, com a família exercendo forte influência no envolvimento destes em comportamentos saudáveis. No entanto, na adolescência os indivíduos buscam autonomia e independência dos pais, o que resulta na transferência da influência familiar para os amigos, sendo o apoio destes, fundamental para a manutenção de comportamentos fisicamente ativos. Por isso, atividades realizadas em grupo com esse público também contribuem para o aumento do nível de atividade física no tempo livre deles (Gualdi-Russo; Rinaldo; Zaccagni, 2022).

A literatura demonstra que os níveis de atividade física tendem a diminuir drasticamente durante a adolescência, especialmente entre as meninas. De acordo com a influência da família nos níveis de atividade física nesse público, os meninos são mais incentivados a participar de práticas esportivas nesse contexto do que as meninas. Por isso, esse grupo demanda uma maior atenção, sendo necessário criar diferentes formas de incentivo à prática, respeitando suas particularidades. Nesse sentido, o papel da escola é fundamental para promoção da saúde, incentivando os jovens a se engajarem em mais práticas corporais. No entanto, entre 1992 e 2003, a participação dos alunos nas aulas de educação física diminuiu de 41,6% para 28,4%. Isso é explicado a partir do aumento na carga de trabalho escolar, o que leva os estudantes a priorizar as atividades de estudo em detrimento de outras, como os esportes e a atividade física (Rica, 2024).

A atividade física muitas vezes é vista apenas como uma ferramenta para o controle de peso, no entanto durante a adolescência, ela atua como um componente vital para o bem-estar psicológico e no desenvolvimento de uma percepção corporal. A prática regular de atividade física está positivamente associada ao aumento da autoestima e a uma imagem corporal mais positiva. Existe uma associação negativa entre a atividade física e a dissatisfação com a imagem corporal; conforme a prática de exercícios aumenta, a insatisfação tende a diminuir. Além disso, em jovens com transtornos de neurodesenvolvimento, as intervenções de atividade física

demonstraram benefícios significativos para a função cognitiva, bem-estar psicológico e redução de problemas internalizantes e externalizantes. Os adolescentes com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) também podem se beneficiar na prática com redução de seus sintomas, através de exercícios aeróbicos (Liu; Liang; Sit, 2024).

Outro aspecto que sofre influência a partir do aumento de atividade física é a qualidade de sono. Com a prática corporal cotidiana a qualidade do sono sofre mudanças positivas, além de influenciar positivamente na redução de sintomas de depressão e estresse, que normalmente impactam negativamente no sono. Em um cenário onde o tempo de tela (uso de celulares, computadores e jogos eletrônicos) tem aumentado drasticamente, a atividade física surge como uma estratégia essencial para mitigar os impactos negativos do comportamento sedentário (Moussa-Chamari *et al.*, 2024).

Com relação a adesão às recomendações de saúde, estudos indicam que jovens do sexo masculino e o grupo de idade mais jovem (8-12 anos) tendem a apresentar níveis mais elevados de atividade física moderada a vigorosa em comparação a meninas e adolescentes mais velhos. No que diz respeito ao tempo de tela, adolescentes negros relatam um uso significativamente maior de dispositivos eletrônicos. Além disso, o diagnóstico psiquiátrico também influencia o comportamento: jovens com transtornos de ansiedade apresentam níveis de atividade física inferiores àqueles com TDAH. No geral, a conformidade com as diretrizes de saúde é alarmante, com apenas 1% dos adolescentes em serviços de saúde mental conseguindo cumprir simultaneamente a meta de 60 minutos de exercícios diários e menos de 2 horas de tela (Wassenaar *et al.*, 2021).

Outra preocupação referente à inatividade física em adolescentes são os índices de obesidade, visto que são preditores críticos de complicações graves na vida adulta. A obesidade juvenil é um forte indicador de obesidade persistente na maturidade, o que está diretamente ligado à mortalidade prematura. É importante notar que transtornos como depressão maior e transtorno bipolar predis põem os jovens a uma aterosclerose acelerada e ao desenvolvimento precoce de doenças cardiovasculares. Como os adultos com doenças mentais graves já enfrentam taxas mais altas dessas doenças, a intervenção precoce com atividade física é considerada vital para “dobrar a curva” da mortalidade cardiovascular nessa população de alto risco (Jerome *et al.*, 2022).

Nogueira (2023) apresenta uma associação entre áreas verdes e prática de atividade física. Em seu estudo, a autora reúne as evidências acerca dos benefícios de frequentar áreas verdes ou estar em contato com o meio natural, em específico indica os efeitos positivos para a saúde mental, isso condiz com a literatura que ao indicar intervenções em áreas verdes acaba

associando à prática de atividades físicas nesses espaços. A atividade física ao ar livre, frequentemente realizada em espaços verdes ou ambientes naturais, exerce uma influência multifacetada e positiva no bem-estar humano, abrangendo dimensões mentais, físicas e sociais. Os estudos indicam que essa prática oferece desde alívio imediato do estresse até benefícios estruturais para a saúde do cérebro a longo prazo.

Caminhar em ambientes naturais (*Green Walking*) não apenas reduz o afeto negativo (como tristeza ou raiva), mas é especificamente eficaz para aumentar o afeto positivo, algo que o exercício em ambientes urbanos nem sempre consegue alcançar. Além disso, é indicado que atividades como a jardinagem e o ciclismo ao ar livre são reconhecidas como ferramentas vitais para a liberação de estresse e resiliência, especialmente em momentos de crise. Até mesmo durante o período da noite, a prática de atividades físicas em espaços verdes está associada a níveis significativamente menores de ansiedade, maiores níveis de bem-estar mental e felicidade subjetiva em comparação com atividades em espaços não verdes (Jiang *et al.*, 2025).

Os exercícios físicos em ambientes verdes atuam como um incentivo à socialização, principalmente para crianças, adolescentes e idosos. Existem programas de “prescrição social verde”, que incluem caminhadas e escaladas em grupo, melhorando o bem-estar e promovendo a socialização entre grupos. Para idosos, especialmente em instalações de vida assistida, a natureza é uma fonte de resiliência, auxiliando na funcionalidade física e no combate à solidão. No caso das crianças, é indicado que o esverdeamento de pátios escolares tem efeitos predominantemente positivos na saúde mental e social deles (Schipperijn *et al.*, 2024; Kolster *et al.*, 2025).

A atividade física é benéfica em qualquer lugar, mas as evidências indicam que ambientes naturais podem conferir vantagens adicionais. Uma metanálise revelou que o efeito sobre o bem-estar é maior quando a atividade ocorre em ambientes naturais ao ar livre ($d=0.53$) do que em ambientes fechados ($d=0.28$), embora a superioridade estatística nem sempre seja definitiva em todos os estudos. O ambiente onde a atividade física ocorre importa significativamente, visto que a combinação do movimento físico com a exposição a elementos naturais cria um efeito sinérgico que potencializa a recuperação mental, a saúde física e a satisfação com a vida (Kelley; Mack; Wilson, 2022).

A principal diferença entre caminhar na cidade e na natureza reside na capacidade de aumentar o afeto positivo e na magnitude dos benefícios para a saúde mental e cerebral a longo prazo. Embora ambos os ambientes ajudem a reduzir sentimentos negativos, o ambiente natural oferece estímulos que o ambiente urbano não consegue replicar. As rotas de natureza, caracterizadas por maior densidade de vegetação, proximidade com a água e ausência de

tráfego e asfalto, proporcionam uma recuperação mental que o ambiente urbano, com seus ruídos e poluição, tende a mitigar (Jiang *et al.*, 2025).

É a partir desses benefícios da prática de atividade física em ambientes verdes que a presente pesquisa se baseou, visando essa associação como uma alternativa promotora de saúde mental para os adolescentes, em específico para auxiliar nos sintomas de ansiedade, depressão e estresse, intensificados durante a vivência do Ensino Médio.

4. ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO E SAÚDE MENTAL

Neste tópico, serão abordadas as referências teóricas que fundamentam esta pesquisa, no que se refere aos estudantes do Ensino Médio e às implicações vivenciadas tanto nesse período escolar quanto na fase do desenvolvimento da adolescência.

No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA, Lei nº 8.069/1990) define como adolescentes os indivíduos entre 12 e 18 anos, reconhecendo-os como sujeitos de direitos em condição peculiar de desenvolvimento. As transformações vivenciadas nessa etapa ocorrem em dois âmbitos intimamente relacionados: a puberdade e a adolescência. A puberdade corresponde ao processo biológico marcado pela ativação hormonal, que desencadeia o surgimento das características sexuais secundárias. Já a adolescência compreende um processo mais amplo, que engloba a puberdade e abarca, além das mudanças físicas, os aspectos psicológicos, sociais e identitários vivenciados pelo indivíduo (Moraes, 2025).

A instabilidade emocional é uma característica presente na fase da adolescência; contudo, para o jovem que vivencia o período do Ensino Médio, esse fator pode ser intensificado diante de questões como a preparação para o vestibular, prazos curtos e pressões sociais e familiares. Em contextos nos quais a família cobra o sucesso do estudante como forma de reconhecimento social, somado às exigências escolares por alto desempenho acadêmico, configura-se um cenário de elevada pressão psicológica. Essa condição pode levar o jovem a internalizar uma autocobrança excessiva, produzindo efeitos prejudiciais sobre os processos de aprendizagem e o rendimento escolar (Rocha *et al.*, 2022).

Antes de compreender as pressões características da vivência no Ensino Médio, é importante abordar os impactos da fase do desenvolvimento em que esses estudantes se encontram. Durante a adolescência, os jovens experienciam um paradoxo: não são mais crianças, mas também ainda não são adultos. A vivência desse limbo pode desencadear crises de identidade, nas quais a angústia é marcada pelo desejo de descobrir quem são, em meio a

mudanças significativas nas dimensões biológica, social e ambiental. Nesse contexto, a busca por independência em relação aos pais torna-se um elemento central, assim como a procura por identificação com outras pessoas e grupos sociais (Beltrão; Miranda; Garcia, 2024).

Autores como Aberastury e Knobel (1989) dedicaram seus estudos à compreensão da personalidade dos adolescentes e às características próprias dessa fase do desenvolvimento. Entre os fatores associados a esse período, apontados pelos autores, destacam-se: (1) a busca de si mesmo e da identidade; (2) a tendência grupal; (3) a necessidade de intelectualizar e fantasiar; (4) crises religiosas, que podem variar desde o ateísmo mais intransigente até o misticismo mais fervoroso; (5) a deslocalização temporal, na qual o pensamento adquire características do pensamento primário; (6) a evolução da sexualidade manifesta, que vai do autoerotismo à heterossexualidade genital adulta; (7) atitudes sociais reivindicatórias, com tendências antissociais ou associas de diferentes intensidades; (8) contradições sucessivas nas manifestações de conduta, marcadas pela oscilação de escolhas, característica típica desse período da vida; (9) a separação progressiva das figuras parentais; e (10) constantes flutuações de humor e do estado de ânimo (Baltazar, 2022).

Para esses autores, a adolescência vai além das mudanças biológicas da puberdade, sendo compreendida como um período de intenso trabalho psíquico, no qual o sujeito precisa elaborar perdas significativas, especialmente a perda do corpo infantil, da identidade infantil e da imagem idealizada dos pais (Moraes, 2025). Diante disso, Aberastury e Knobel (1989) destacam o conceito de lutos da adolescência, indicando que, embora essas perdas acarretem impactos psicológicos para os jovens, elas são fundamentais para o amadurecimento emocional.

Outro autor relevante nessa discussão é o psicólogo Erik Erikson. Em sua teoria, o autor propõe que cada fase do desenvolvimento humano é marcada por uma crise ou momento decisivo particular, que exige transformações no comportamento e na personalidade. Erikson (1963/1976) identificou que a adolescência corresponde ao período em que o indivíduo precisa consolidar sua identidade; quando há dificuldades nesse processo, pode ocorrer a chamada confusão de papéis (Shaffer, 2005).

No modelo proposto por Erikson, a identidade pessoal é definida a partir do grau de satisfação do indivíduo com seus atributos físicos, intelectuais e emocionais, bem como pelo estabelecimento de objetivos e propósitos de vida, aliados à busca por reconhecimento por parte de pessoas significativas. Assim, para Erikson, a adolescência não deve ser compreendida apenas como uma fase de crise, mas como um momento essencial de crescimento e

reorganização da personalidade, no qual o apoio familiar, escolar e social exerce papel fundamental para o desenvolvimento saudável do sujeito (Baltazar, 2022).

A puberdade abarca mudanças corporais e emocionais que refletem diretamente no desenvolvimento da personalidade do adolescente, contribuindo para a formação de sua consciência enquanto indivíduo inserido na sociedade, a partir da construção de noções de moral e ética. Tais repercussões na subjetividade e no desenvolvimento, quando não adequadamente elaboradas e internalizadas, podem gerar consequências que se estendem à vida adulta. Por esse motivo, a adolescência tornou-se um período de grande interesse para a Psicologia, especialmente no campo do desenvolvimento humano, em razão dos impactos psicológicos significativos dessa fase (Sousa; Silva, 2023).

O conjunto de conhecimentos e percepções que o indivíduo constrói sobre si mesmo, abrangendo habilidades, competências, sentimentos, atitudes, crenças e percepções pessoais, refere-se à sua autoimagem. Trata-se da representação que o sujeito elabora acerca de quem é, influenciando diretamente a forma como se percebe e se posiciona no mundo. No caso dos adolescentes, as questões relacionadas ao corpo e à aparência assumem especial relevância, uma vez que os padrões estéticos almejados, assim como os bens e símbolos desejados, estão fortemente associados ao contexto sociocultural em que estão inseridos e aos grupos sociais aos quais pertencem ou aspiram pertencer (Silva; Mea, 2023).

Nesse sentido, a autoimagem do adolescente é constantemente reelaborada a partir das interações sociais e das comparações estabelecidas com seus pares, tornando-se especialmente sensível às avaliações externas. De acordo com Tiggemann (2005), durante a adolescência, a percepção construída sobre o próprio corpo e aparência sofre forte influência dos ideais sociais e midiáticos, bem como do feedback recebido nos grupos de convivência, o que pode impactar diretamente a autoestima e o bem-estar psicológico. Assim, a autoimagem juvenil configura-se como um constructo dinâmico, atravessado por fatores individuais e socioculturais, desempenhando papel central na formação da identidade.

Quando há um desequilíbrio entre a capacidade do indivíduo e as demandas impostas pelo ambiente ou pela fase de vida em que se encontra, esse cenário pode ser compreendido como um fator estressor. Selye (1998) definiu o estresse como uma resposta do organismo frente a agentes ameaçadores de sua integridade. Caso o indivíduo não consiga lidar adequadamente com essas situações, pode vivenciar um desequilíbrio manifestado por sintomas físicos e psicológicos.

A dificuldade de adaptação ao estresse pode, inclusive, levar ao desenvolvimento de doenças mais graves, especialmente quando se atinge um estado de exaustão física e emocional,

caracterizando o processo de adoecimento (Machado; Alves; Caetano, 2020). Nesse contexto, torna-se relevante abordar também os conceitos de ansiedade e depressão, diante das evidências apontadas na literatura sobre o sofrimento psíquico vivenciado por esse grupo.

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V) caracteriza a depressão como um transtorno de humor marcado por episódios duradouros de, no mínimo, duas semanas. Os sintomas incluem alterações no humor, no afeto, na cognição e nas funções neurovegetativas, além da perda de habilidades sociais e da redução do engajamento em atividades anteriormente prazerosas (Frescura *et al.*, 2023).

A ansiedade é uma condição inerente ao ser humano e desempenha papel importante na autopreservação, auxiliando o indivíduo a reagir diante de desafios e ameaças. No entanto, dependendo da forma como é vivenciada, a ansiedade pode deixar de ser adaptativa e tornar-se patológica quando seus sintomas são prolongados e intensificados. Na adolescência, esse quadro pode se manifestar por meio de preocupações excessivas com desempenho acadêmico, aceitação pelos pares, imagem corporal e futuro, além de sintomas como irritabilidade, dificuldade de concentração, inquietação e alterações no sono (Araújo, 2022).

Dentre as demandas emocionais da adolescência, a ansiedade destaca-se como um aspecto relevante. Embora seja uma reação natural ao estresse é fundamental para a sobrevivência, ao impulsionar o indivíduo à ação, as múltiplas incertezas, mudanças e expectativas vivenciadas nessa fase, nos âmbitos familiar, social, afetivo, físico e psicológico, podem intensificar esse sentimento. O Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG), por exemplo, caracteriza-se por preocupações excessivas e desproporcionais ao perigo real. Para adolescentes que ainda não desenvolveram plenamente a maturidade emocional, a vivência prolongada de situações estressoras pode desencadear níveis elevados de ansiedade, favorecendo o desenvolvimento do transtorno (Sousa; Silva, 2023).

Após o período de isolamento social decorrente da pandemia da COVID-19, observou-se uma mudança significativa no comportamento dos adolescentes. No retorno às aulas presenciais, muitos estudantes apresentaram sintomas como irritabilidade, preocupação excessiva e dificuldades de concentração e memorização. Além disso, o tempo de uso de telas aumentou durante o período pandêmico e permanece, até os dias atuais, como um dos fatores que influenciam a saúde mental dos adolescentes (Santana; Medeiros; Souza, 2024).

Estudos sobre o período pós-pandemia associam o uso intensificado de tecnologias a níveis elevados de transtornos mentais, como depressão, ansiedade, estresse pós-traumático e exaustão emocional. O aumento dos níveis de cortisol e adrenalina, decorrente do estresse vivenciado durante o confinamento, pode gerar efeitos a curto prazo, como distúrbios do sono,

irritabilidade, medos e prejuízos na memória e na percepção visual. A médio prazo, essas alterações podem contribuir para o desenvolvimento de transtornos mentais e para o aumento do índice de massa corporal (IMC) (Bianchini *et al.*, 2023).

No que se refere aos impactos na saúde mental dos adolescentes, é importante considerar o gênero feminino como um grupo que demanda atenção específica nessa fase. Neves *et al.* (2022), em estudo sobre gênero e transtornos mentais comuns, observaram maior prevalência desses quadros em mulheres, especialmente entre aquelas que vivem em zonas rurais, onde predominam fatores como baixa escolaridade e renda. As autoras também apontam uma possível vulnerabilidade biológica relacionada a períodos do ciclo reprodutivo, variações hormonais, período pré-menstrual e uso de contraceptivos orais, condições às quais grande parte das estudantes do Ensino Médio estão suscetíveis.

Estudos sobre o estresse vivenciado por adolescentes indicam que o estresse acadêmico constitui um fator altamente estressor, apresentando relação positiva com sintomas depressivos e sensação de baixa realização pessoal. Horn, Silva e Patias (2021) mencionam pesquisas que evidenciam o impacto dos transtornos mentais no desempenho escolar, destacando um estudo realizado em Portugal que demonstrou que estudantes com transtornos de humor depressivo apresentavam baixo rendimento acadêmico. Além disso, o estresse percebido mostrou-se associado ao desempenho escolar, sendo considerado um fator relevante para o desenvolvimento de problemas psicológicos.

O estudo de Frescura *et al.* (2023), realizado com 1.626 estudantes do Ensino Médio, majoritariamente na faixa etária de 15 a 17 anos e matriculados em escolas públicas, apontou incidência de 59,1% de sintomas de ansiedade e 44,7% de sintomas depressivos. Um dado relevante é que a identificação desses sintomas foi superior à autopercepção dos estudantes, evidenciando possíveis dificuldades de autoconhecimento ou acesso à informação. A partir desse estudo, os adolescentes conseguiram relacionar fatores de risco à sintomatologia apresentada, bem como reconhecer impactos no cotidiano, como piora no desempenho escolar, dificuldades de concentração e organização, alterações de humor, mudanças alimentares e isolamento social.

Ao ingressarem no Ensino Médio, o foco da escola passa a ser a preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), frequentemente percebido como um marco decisivo para o futuro acadêmico e profissional. Nesse contexto, o desempenho na prova é muitas vezes associado ao sucesso ou fracasso do estudante. No entanto, Costa e Ferrari (2020) apontam que 60% dos alunos do Ensino Médio participantes de sua pesquisa relataram não se sentir preparados para o ENEM. Essa conjuntura contribui para a criação de um ambiente

competitivo e de elevada responsabilidade, intensificando a pressão psicológica vivenciada pelos estudantes.

É possível identificar um paradoxo social no contexto escolar, marcado pelo distanciamento entre a prática social, ou seja, a realidade dos estudantes, e os conteúdos ensinados, especialmente em escolas públicas. Observa-se ainda a cultura de que esses jovens precisam definir sua futura profissão antes mesmo de concluírem o Ensino Médio, o que se configura como um dos principais fatores estressores dessa fase (Costa; Ferrari, 2020).

Diante da vulnerabilidade dos adolescentes aos fatores estressores, outro aspecto apontado na literatura é o sedentarismo. A prática regular de atividade física é considerada um dos maiores desafios na rotina dos adolescentes, sendo o uso excessivo de tecnologias o principal fator associado a esse comportamento (Venaruso *et al.*, 2023).

A maioria dos estudantes, especialmente do Ensino Médio, passa grande parte do tempo no ambiente escolar, sobretudo nas instituições de ensino em tempo integral. Estudos sobre inatividade física em adolescentes indicam que alunos deste modelo apresentam maiores índices de sedentarismo, associados tanto ao uso de telas e às demandas escolares quanto ao desinteresse por atividades físicas fora do contexto das aulas. Além disso, o ambiente escolar pode apresentar situações potencialmente estressoras e ansiogênicas, como apresentações orais, participação em sala de aula, trabalhos em grupo e episódios de bullying (Costa *et al.*, 2021).

O abuso de telas em adolescentes tem sido amplamente investigado na literatura devido aos seus impactos na saúde mental e no bem-estar. O uso excessivo de dispositivos digitais, especialmente smartphones e redes sociais, está associado a desfechos negativos, como maior risco de sintomas de ansiedade e depressão, dificuldades na regulação emocional e prejuízos no funcionamento social e acadêmico, indicando que o padrão de uso pode ser tão relevante quanto o tempo total de exposição às telas (Lopes; Britto, 2025).

Estudos também apontam que comportamentos compulsivos relacionados ao uso de telas podem estar associados a dificuldades de autocontrole e impulsividade, influenciando o desenvolvimento de padrões problemáticos de uso ao longo do tempo. Esses achados reforçam a importância de considerar não apenas a quantidade de tempo de tela, mas também os aspectos comportamentais envolvidos nesse uso (Lenza *et al.*, 2025).

A escola e a família desempenham papéis centrais e complementares no desenvolvimento biopsicossocial dos adolescentes. A família constitui o primeiro espaço de vínculos afetivos, valores e segurança, sendo fundamental para o fortalecimento da autoestima, do senso de pertencimento e da regulação emocional. A escola, por sua vez, amplia as experiências sociais e cognitivas, promovendo aprendizagens formais, convivência com a

diversidade, autonomia e desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Quando atuam de forma articulada, esses contextos tornam-se ambientes protetivos que favorecem escolhas saudáveis e o enfrentamento de desafios, contribuindo para o bem-estar do adolescente (Costa, 2024).

Sob a ótica da Psicologia Ambiental, a relação pessoa-ambiente é compreendida como um processo dinâmico e recíproco, no qual o indivíduo influencia e é influenciado pelos contextos físicos e sociais que vivencia. No caso dos adolescentes, os ambientes frequentados, como família, escola, espaços de lazer e comunidade, são percebidos como espaços carregados de significados simbólicos e afetivos, que contribuem para a construção da identidade e da autoimagem (Günther, 2005). Esses ambientes podem ser experienciados como acolhedores ou restritivos, seguros ou ameaçadores, a depender das relações estabelecidas e das possibilidades de expressão e pertencimento oferecidas.

Os adolescentes tendem a buscar identificação nos grupos sociais, que assumem papel fundamental nessa fase ao funcionarem como espaços de apoio, pertencimento e elaboração dos lutos característicos da adolescência. Essa necessidade é intensificada pelo afastamento progressivo das figuras parentais, resultando em um deslocamento das referências afetivas. Assim, os jovens recorrem aos grupos para validar valores, crenças e formas de ser, tornando essa participação um elemento estruturante na afirmação identitária e na inserção social (Aberastury; Knobel, 1989).

Dayrell (2007) compreende a juventude como uma categoria heterogênea, evidenciando que a condição juvenil é vivenciada de formas distintas, de acordo com fatores como classe social, gênero, etnia e território. O autor utiliza o termo adolescências para enfatizar essa pluralidade, reconhecendo o jovem como sujeito social ativo em diferentes contextos.

As intervenções psicossociais desempenham papel essencial no cuidado de adolescentes com transtornos mentais, especialmente nos casos de depressão leve a moderada. Sua efetividade depende da presença de suporte familiar e escolar, bem como da adesão do adolescente ao processo. A literatura destaca a relevância dos fatores contextuais no manejo da depressão, apontando que programas baseados no ambiente escolar se mostram promissores como estratégias de prevenção e intervenção inicial (Silva *et al.*, 2024).

A adoção de comportamentos saudáveis é apontada como elemento fundamental nas ações de promoção da saúde mental. Intervenções voltadas aos adolescentes podem reduzir de 25% a 50% a incidência de problemas mentais na vida adulta. A inclusão desse público no planejamento de ações de promoção da saúde mental visa fortalecer a autonomia e o reconhecimento de si no mundo. A participação ativa possibilita a construção de ambientes

saudáveis e conscientes, contribuindo para a redução do adoecimento psíquico. Entre as estratégias de cuidado, destaca-se a terapia individual, que promove mudanças comportamentais por meio do reconhecimento de sentimentos, pensamentos e atitudes (Lima *et al.*, 2022).

Os grupos terapêuticos também constituem uma modalidade relevante de atendimento para a promoção da saúde mental de adolescentes. Esses grupos possibilitam o trabalho de questões pessoais, emocionais e habilidades sociais, sendo estruturados a partir das demandas dos participantes. No contexto do Ensino Médio, os grupos podem abordar desafios específicos dessa etapa, favorecendo a identificação com a fala do outro e a validação das experiências vividas (Lima *et al.*, 2022).

Diante da complexidade da adolescência, torna-se fundamental pensar em medidas que auxiliem os jovens, especialmente aqueles que cursam o Ensino Médio. Os ambientes em que convivem, familiares, escolares, virtuais e comunitários, possuem potencial para oferecer acolhimento frente aos desafios dessa fase. Quando os adolescentes se sentem pertencentes a espaços que respeitam suas singularidades e estimulam vínculos saudáveis, aumentam as chances de promoção do bem-estar e da adoção de hábitos saudáveis, reduzindo os fatores de risco. O sentimento de pertencimento constrói-se a partir da vivência cotidiana em ambientes que proporcionam relações afetivas positivas (Alves *et al.*, 2021).

Como mencionado anteriormente, esta pesquisa fundamenta-se no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 (ODS 4), que visa assegurar uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade, promovendo oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. No âmbito desse objetivo, a meta 4.7 enfatiza a importância de garantir que os estudantes adquiram conhecimentos e competências voltados ao desenvolvimento sustentável, incluindo educação para a cidadania global, direitos humanos, cultura de paz, diversidade cultural e valorização do bem-estar humano (ONU, 2015).

O cuidado com a saúde mental dos adolescentes torna-se, portanto, um componente essencial do processo educativo, que vai além da transmissão de conteúdos acadêmicos e envolve o desenvolvimento integral do sujeito. A promoção de ambientes escolares acolhedores, que estimulem o diálogo, o respeito às diferenças, a participação social e o fortalecimento de habilidades socioemocionais, contribui para a prevenção do sofrimento psíquico e para a formação de adolescentes mais conscientes, críticos e emocionalmente saudáveis (Rodrigues; Quixadá, 2023). Assim, a meta 4.7 reforça a necessidade de práticas educacionais que integrem aprendizagem, bem-estar e saúde mental como dimensões indissociáveis do desenvolvimento sustentável.

5. PERCURSO METODOLÓGICO

A presente pesquisa tem como método de abordagem o Hipotético-Dedutivo, de Karl Popper, o qual consiste em levantar um problema para o qual se oferece uma possível solução, sendo necessário realizar testes para confirmar a proposta ou não. Para Marconi e Lakatos (2003), esse método tenta refutar, ou seja, negar a hipótese enunciada, por meio de observação e/ou experimentação, e se passar em todos os testes, a solução é aprovada, no entanto, não é considerado definitivo, mas sim algo que pode ser desafiado e explorado a qualquer momento à medida que surgem novas questões.

É classificada, quanto à abordagem, como quantitativa e qualitativa, visto que se propõe a dar foco na experiência subjetiva do indivíduo, mas também serão utilizados dados numéricos de coleta para atingir os objetivos propostos. A natureza do estudo se caracteriza como pesquisa aplicada, pois ao avaliar se os níveis de estresse, ansiedade e depressão sentidos pelos estudantes sofrem alteração diante do ambiente (verde ou cinza) em que fazem a prática, estaremos buscando a solução de uma problemática de relevância socioambiental. Além disso, caracteriza-se como pesquisa de campo de fim descritivo, visto que, dentro da proposta de analisar se a atividade física tem maior efeito nos ambientes verdes para os jovens, um dos objetivos envolve compreender como e se os sintomas de ansiedade, depressão e estresse sofrem a depender do ambiente em que a prática é realizada.

Delineamento da Pesquisa e Procedimentos Éticos

Esse subtópico apresenta qual foi o delineamento da pesquisa, e referências utilizadas, assim como os procedimentos éticos adotados. É classificada como um estudo de intervenção não randomizado com grupos paralelos, ou conhecido na literatura como estudo quase-experimental. É um tipo de investigação que busca avaliar os efeitos de uma intervenção sobre um determinado desfecho comparando grupos distintos, nos quais pelo menos um recebe a intervenção e outro funciona como grupo de comparação. Diferentemente de um experimento verdadeiro ou ensaio clínico randomizado, nesse delineamento os participantes não são atribuídos aleatoriamente aos grupos, de modo que a formação dos grupos muitas vezes ocorre por critérios pré-existentes ou conveniência, o que pode comprometer a equivalência inicial

entre eles (Rosa; Delabrida, 2022). No caso da presente pesquisa, a formação ocorreu por conveniência.

Quase-experimentos são frequentemente utilizados em contextos nos quais a randomização não é viável ou ética, permitindo assim analisar efeitos de intervenções em ambientes do mundo real, mantendo um equilíbrio entre rigor experimental e aplicabilidade prática. No entanto, esses estudos podem ser prejudicados por limitações metodológicas, incluindo a falta de grupos de comparação/controle e, na presença de um grupo de comparação, a alocação não aleatória dos participantes (Rosa; Delabrida, 2022).

Vale ressaltar que esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Sergipe com seguinte CAAE: 83822424.8.0000.5546.

Seguindo a Resolução 510 do CNS foram explicitados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) os riscos da pesquisa: a ocupação do tempo do aluno para a realização da pesquisa, exposição ao sol, visto que parte das intervenções irá ocorrer nos espaços verdes ao redor da escola, fadiga ao responder as metodologias aplicadas, assim como cansaço após as atividades práticas. Além desses, foi considerado que durante o momento da prática e respondendo os materiais o participante poderia se sentir constrangido e desconfortável. Apesar desses, foi ressaltado que caso o bem estar dos alunos seja colocado em risco, atitudes seriam tomadas, como por exemplo suspensão da atividade no dia e readaptação do novo dia e horário. Como medidas de cautela, foi sugerido pausas diante da exposição do sol e momentos de descanso durante a aplicação das metodologias.

O local onde ocorreriam as intervenções em área verde foi averiguado e não apresentava objetos perfurantes ou outros objetos perigosos, e caso houvesse quaisquer tipos de ameaça ao bem estar dos alunos providências seriam tomadas, conferindo assistência integral aos participantes. Além disso, não há de conflito de interesses nesta pesquisa e o financiamento ocorreu através da bolsa fornecida pelo Capes.

Ressalta-se que nenhum dos possíveis riscos ocorreu com os estudantes e nenhum evento adverso foi identificado. Ademais, não houve conflito de interesses nesta pesquisa, e o financiamento é resultante da bolsa recebida pela pesquisadora durante o tempo do mestrado.

Processo de Amostragem e Recrutamento

Esse subtópico demonstra como ocorreu os processos de amostragem e recrutamentos dos participantes da pesquisa. Foi realizado um momento inicial de familiarização dos estudantes com a pesquisadora, etapa citada como essencial por Leite e Vasconcellos (2007).

Os primeiros momentos com os estudantes foram apenas de apresentação e observação durante as aulas de Educação Física. Depois de 1 mês dessa etapa, foi apresentado para eles como funcionaria a unidade II, na qual seria feita a coleta de dados. Não foi possível abarcar os estudantes do 3º ano porque eles não têm aula de Educação Física. Pela logística das aulas e disponibilidade deles, foi acordado que a pesquisa faria parte da Unidade II.

A coordenação concedeu cópias das listas de presença dos estudantes para auxiliar no registro da participação. Foi sinalizado nelas aqueles que haviam aceitado participar, e também que foram autorizados pelos responsáveis.

Considerando que teríamos dois grupos principais, um que faria atividade física em ambiente cinza e um em ambiente verde, os professores de Educação Física optaram por alocar os estudantes das turmas A nesse primeiro grupo, e os estudantes das turmas B no segundo grupo.

Isso foi possível porque às terças-feiras aconteciam as aulas de Educação Física das turmas A, 1º e 2º ano, enquanto nas quintas-feiras ocorriam as aulas das turmas B, 1º e 2º ano também. Então esses dias foram destinados para realização da pesquisa.

Além disso, dentro do grupo que realizou atividade física em ambiente cinza, foi organizada uma subdivisão, formando outro grupo chamado “*descanso*”, que foi formado pelos estudantes que por algum motivo não poderiam participar das atividades físicas. Os estudantes que fizeram parte desse grupo só participaram em um momento, depois, ao estarem dispostos a realizar as práticas voltaram a fazer parte do grupo *Ambiente Cinza*. No grupo *Ambiente Verde* não houve estudantes que indicassem estar impossibilitado de realizar a atividade, então dentro desse grupo não houve grupo *descanso*.

O grupo “*descanso*” foi formado por 6 estudantes ao total, com um aluno e uma aluna na primeira intervenção, e com 4 alunas na segunda intervenção. Dentre os motivos que impossibilitaram eles de realizar a prática, foram citados: período menstrual, causando indisposição, machucado, além disso, algumas alunas relataram desconforto ao pensar em realizar alguma atividade física na frente de outras pessoas. Na primeira intervenção, o grupo foi formado por uma aluna e um aluno, já na segunda teve quatro alunas, e nas intervenções seguintes nenhum participante.

Os participantes da amostra final estavam divididos entre 1º (n=37, 54,4%) e 2º ano (n=31, 45,6%). Sobre as turmas que pertenciam, 61,8% (n=42) estudantes eram da turma A, enquanto 38,2% (n=26) da turma B. No *Quadro 1* abaixo é possível observar a distribuição dos estudantes por condição experimental a partir do processo de amostragem.

Quadro 1. Número de estudantes por condição experimental.

Grupo	Nº de estudantes do 1º ano	Nº de estudantes do 2º ano
Ambiente Verde	N= 18 (60%)	N= 12 (40%)
Ambiente Cinza	N= 22 (52,38%)	N= 20 (47,61%)
Descanso	N= 6 (100%)	N=0 (0%)

Participantes

Nesse subtópico é apresentado quem foram os participantes da pesquisa. O *Quadro 2* foi elaborado para facilitar essa compreensão.

Quadro 2. Grupos da pesquisa e os participantes alocados para cada um.

Grupo AF Ambiente “Cinza”	Grupo AF Ambiente “Verde”	Grupo “Descanso”
Estudantes do 1º A e 2º A 58,33% (n=42)	Estudantes do 1º B e 2º B 41,66% (n=30)	Estudantes Alocados para AF em Ambiente cinza que estavam impossibilitados de realizar AF; 14,28% (n=6) [Ambiente Cinza]

Para os dois grupos experimentais foi mensurado os níveis de ansiedade, depressão e estresse. No *Quadro 3* é possível observar quantos participantes estavam presentes em cada etapa da pesquisa.

Quadro 3. Número de participantes em cada etapa da coleta de dados e intervenção.

Instrumentos que responderam e Números de intervenção(ões) que participaram	Número de estudantes
Questionário Qualitativo Pré-intervenção	66
Questionário Qualitativo Pós-intervenção	71
Questionário Sociodemográfico	68
Escala Pré-intervenção	72
Escala Pós-intervenção	72
Nenhuma Intervenção	7
I Intervenção	10
II Intervenções	14
III Intervenções	18
IV Intervenções	23

A amostra final foi representada por 72 estudantes, estes que participaram de pelo menos uma das intervenções práticas e responderam a escala pré e pós-intervenção. Com relação aos instrumentos dos questionários e questionário estruturado, desses 72 estudantes, 6 não responderam ao questionário pré-intervenção, e 1 ao pós-intervenção, enquanto 4 deles não responderam ao questionário estruturado.

O momento da roda de conversa foi realizado após as intervenções, os professores indicaram que a presença deles contaria como parte da nota na Unidade II, o que explica a maior participação deles.

Quadro 4. Classificação do perfil dos participantes da pesquisa.

Gênero	Idade	Lazer	Preocupação com o futuro	Trânsito	Problemas de Saúde	Uso de medicação
Mulher 66,2% (n=45)	14 anos 16% (n=11)	Não é importante/Geralmente não é importante 0%(n=0)	Nunca se preocupam 0% (n=0)	Consideram como um fator estressor 30,9% (n=21)	Não possuem 57,35% (n=39)	Não fazem uso diário 76,47% (n=52)
Homem 30,9% (n=21)	15 anos 43% (n=29)	Muito Importante 52,9% (n=36)	Raramente se preocupa 1,5% (n=1)	Não consideram como um fator estressor 69,1% (n=47)	Possuem 33,82% (n=23)	Fazem uso diário 23,53% (n=16)
Não Binário 2,9% (n=2)	16 anos 38% (n=26)	Geralmente é importante 38,2% (n=26)	Eventualmente se preocupa 11,8% (n=8)	-		
-	17 anos 3% (n=2)	Às vezes é importante 8,8% (n=6)	Frequentemente se preocupam 54,4% (n=37)			

A partir do Questionário Sociodemográfico, os participantes que indicaram fazer alguma atividade além do colégio, estudos e atividade física (n=61), citaram: leitura, assistir TV, jogar, desenhar, aulas de inglês, terapia, atividades domésticas, cozinhar, fazer algum esporte, ir para igreja, tocar algum instrumento, momentos com pets, conversar e sair com amigos e família.

Dentre os problemas citados pelos estudantes, estão: escoliose, problema no joelho, rinite alérgica, intolerância à lactose, síndrome do intestino irritado, asma, hidrocefalia,

arritmia cardíaca, Transtorno de Ansiedade Generalizada (TAG), ansiedade, depressão, problemas com memória, Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), ansiedade social, Transtorno de Personalidade Antissocial (TPA), Tireoidite de Hashimoto e Transtorno do Espectro Autista. Além desses, 8.83% (n=6) sugeriram que estão investigando. As respostas que mais se repetiram indicavam TAG, Ansiedade e Ansiedade Social.

Acerca das medicações usadas pelos estudantes, citaram: colírio, antialérgico, Lamotrigina, Cloridrato de Trazodona, remédios para dor de cabeça, remédio para atenção (não foi indicado qual), remédio para ansiedade (não foi indicado qual), Puran T4 (tireoide), Ritalina e Mirtazapina, remédio para memória (não foi indicado qual), Roacutan e dois indicaram que tomam remédios indicados pelo psiquiatra, mas não souberam fornecer os nomes.

Para que fosse possível compreender melhor a questão do trânsito como um fator estressor, o *Quadro 5* foi elaborada para indicar os bairros em que os estudantes residem, e também a distância média para o colégio. No entanto, não foi encontrada nenhuma associação entre esse fator e os sintomas de estresse, ansiedade e depressão dos estudantes, mas o dado foi mantido para possibilitar a discussão acerca da acessibilidade aos espaços verdes, presente no capítulo *Discussão*.

Quadro 5. Bairros que os participantes moram e a distância média para o colégio.

Bairro	Zona	Quantidade de estudantes que moram	Distância Média para o colégio
Salgado Filho	Leste	1	5 a 6km
Grageru	Leste	1	5 a 6,5km
13 de Julho	Leste	1	4,8 a 5,6km
Aeroporto	Sul	2	4,8 a 6,3km
Barra dos Coqueiros (município)	Região Metropolitana	1	12 a 16km
Coroa do Meio	Sul	1	5,7km
Atalaia	Sul	4	3 a 4km
Farolândia	Sul	25	Mesmo bairro do colégio
Mosqueiro	Zona de Expansão/Sul	3	19,8km
Santo Antônio	Norte	2	9 a 11km
Aruana	Sul/antiga Zona de Expansão	19	6 a 7km
Robalo	Sul/antiga Zona de Expansão	1	10 a 14km
José Conrado de Araújo	Oeste	1	9,5km
Jabotiana	Oeste	2	5,7km

Jardins	Leste	2	3 a 4km
Luzia	Leste	2	5,9 a 7,3km

Fonte: Google Maps (2025).

Local

Nesse subtópico será abordado o recorte espacial da pesquisa, atingindo assim o primeiro objetivo específico ao identificar as áreas verdes presentes no colégio.

No primeiro momento, um colégio da rede pública federal havia sido escolhido como campo prático, visto a imensa área verde que possuíam. Foi considerado como essencial que os estudantes já tivessem contato com áreas verdes presentes no local para investigar se existia esse efeito restaurador no público-alvo pesquisado, ou seja, os adolescentes. A implementação de locais verdes e posterior investigação demandaria um tempo considerável, por isso foi considerada inviável. Assim, foi realizada uma busca por colégios que tivessem como característica a presença de áreas verdes em seu terreno.

O campo prático da pesquisa compreende um colégio particular que engloba da Educação Infantil ao Ensino Médio, localizado no bairro Farolândia, zona Sul do município de Aracaju, estado de Sergipe. A escolha deste foi realizada diante dos seguintes critérios: o colégio deveria possuir alunos matriculados no Ensino Médio e, acima de tudo, precisaria apresentar disponibilidade para executar o projeto, sendo aberta a sugestões e intervenções, além disso possuir alguma área verde acessível para os alunos em que a prática pudesse ser realizada.

Foi realizada uma visita técnica e reuniões com o diretor, coordenadores, psicopedagoga e psicóloga da instituição. Nessas reuniões foi possível identificar a demanda acerca da sobrecarga dos estudantes do Ensino Médio e altos índices de ansiedade e estresse.

A área do colégio possui diversos ambientes verdes, que segundo o diretor são apontados como essenciais pelos estudantes, atuando também como regulador emocional para alguns, afirma a psicóloga.

Para as intervenções práticas, alguns ambientes do colégio foram utilizados, como: o pátio do colégio (ambiente verde), a fazendinha (ambiente verde), a quadra aberta de areia (ambiente verde), e a quadra da escola (ambiente cinza). O ambiente verde mais utilizado foi o pátio da escola, mas a quadra de areia, onde ocorrem os treinos de *Beach Tennis*, foi utilizada em um dia em que o pátio estava muito cheio. Existiam outras áreas verdes, como o espaço que

é utilizado para as aulas de Educação Ambiental e o espaço próximo à fazendinha. Abaixo seguem as imagens identificando esses locais do colégio.

Figura 1. Pátio do colégio.



Fonte: Google Maps (2025).

Figura 2. Fazendinha.



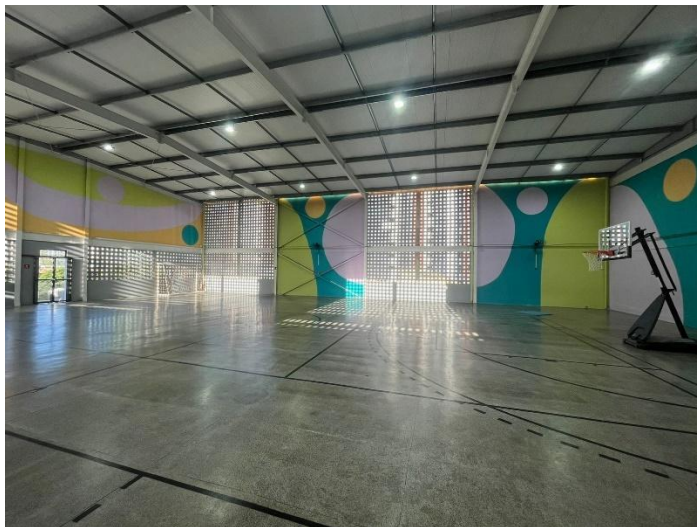
Fonte: Autora (2025).

Figura 3. Quadra de Beach Tennis.



Fonte: Autora (2025).

Figura 4. Quadra do colégio.



Fonte: Autora (2025).

Figura 5. Sala de Educação Ambiental.



Fonte: Autora (2025).

Figura 6. Espaço verde próximo à Fazendinha.



Fonte: Autora (2025).

O pátio do colégio (*Figura 2*), é uma das principais e mais frequentadas áreas verdes, sendo apontado pelos estudantes como essencial, afirma o diretor da instituição. O bairro em que fica localizado o colégio dispõe de uma considerável área verde, e especificamente o terreno da instituição manteve grande parte das árvores e do verde, como é possível observar na *Figura 7* que demonstra a visualização por satélite.

Figura 7. Visualização por Satélite do Terreno do Colégio.



Fonte: Google Earth (2025).

Instrumentos de Coleta de Dados

Esse subtópico explica e detalha quais foram os instrumentos utilizados para coletar os dados da pesquisa. Foram utilizados 3 instrumentos de coleta de dados questionário com dados demográficos, questionário qualitativo, escala Dass:

1. O questionário estruturado foi proposto como um instrumento para traçar o perfil dos estudantes, sendo adaptado para o formato online. Foi disponibilizado um QR Code que ao escanear encaminha para o Google Forms. O instrumento também teve finalidade de compreender um pouco mais da rotina dos estudantes, assim como seu desempenho escolar, como se sentem diante do seu corpo, de seu círculo social e histórico de saúde. Esses itens propostos estão presentes nos estudos de Barros *et al.* (2008), assim como nos estudos de Alencar *et al.* (2020), que avaliaram fatores associados à qualidade de vida em adolescentes. Na literatura, como fatores de risco para o desenvolvimento de depressão em adolescentes é citado a relação interpessoal, as relações familiares e atividade física, sendo importante assim investigar como os adolescentes percebem esses aspectos (França *et al.*, 2022).
2. A Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse para Adolescentes (EDAE-A) (versão em português adaptada) também foi um dos instrumentos aplicados (Patias *et al.*, 2016). A Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse (DASS-21), desenvolvida por Lovibond e

Lovibond (1995), tem como objetivo avaliar a gravidade de três estados emocionais negativos: depressão, ansiedade e estresse. O instrumento é influenciado pelo modelo tripartido de Clark e Watson (1991), segundo o qual os sintomas emocionais podem ser organizados em três dimensões: (1) o afeto negativo, caracterizado por humor deprimido, irritabilidade, insônia e desconforto geral, comum tanto à depressão quanto à ansiedade; (2) fatores específicos da depressão, como anedonia e ausência de afeto positivo; e (3) fatores específicos da ansiedade, relacionados à hiperexcitação fisiológica. Adicionalmente, a DASS contempla uma dimensão de estresse, associada à tensão persistente, dificuldade de relaxamento e irritabilidade. A versão que foi utilizada nesta pesquisa é uma adaptação para adolescentes brasileiros feita por Patias *et al.* (2016), que tem como base a adaptação para adultos brasileiros feita por Machado e Bandeira (2013). São mantidas as três subescalas para avaliar sintomas de depressão, ansiedade e estresse, de maneira que os participantes indicam a frequência em que experimentaram cada um dos sintomas descritos nos itens durante a última semana (semana anterior à aplicação), em uma escala do tipo Likert de 4 pontos entre 0 (não aconteceu comigo) e 3 (aconteceu comigo na maior parte do tempo da semana). As pontuações para depressão, ansiedade e estresse são determinadas pela soma dos escores dos 21 itens.

As afirmativas da escala sofreram algumas modificações para obter uma linguagem mais acessível e compreensível para os adolescentes. É possível observar mudanças nas seguintes sentenças: afirmativa 14 – “Eu não tive paciência com nada que interrompesse o que eu estava fazendo” foi substituída por “Eu não tive paciência com coisas que interromperam o que estava fazendo”; a afirmativa 16 – “Não consegui me empolgar com qualquer coisa” foi substituída por “Não consegui me empolgar com nada”; a afirmativa 19 – “Eu percebi as batidas do meu coração na ausência de esforço físico (por exemplo, a sensação de aumento dos batimentos cardíacos, ou de que o coração estava batendo fora do ritmo)” foi substituída por “Eu percebi as batidas do meu coração mais aceleradas sem ter feito esforço físico (por exemplo, a sensação de aumento dos batimentos cardíacos, ou de que o coração estava batendo fora do ritmo)”. Por fim, a afirmativa 20 – “Eu me senti assustado(a) sem qualquer razão” foi substituída por “Eu me senti assustado(a) sem ter motivo”. Todas as substituições foram realizadas a partir das sugestões dos adolescentes, na aplicação do estudo piloto feito sendo obtida a autorização do autor da escala original (Patias *et al.*, 2016).

A escala EDAE-A foi escolhida pela linguagem acessível e simples, além de já ter sido testada em adolescentes. Santos *et al.* (2021) fizeram uma revisão sistemática para identificar

os instrumentos utilizados para avaliação de estresse em crianças e adolescentes, dentre os citados estava a escala DASS-21, que além de medir o construto do estresse, se propõe a identificar sintomas ansiosos e depressivos também. O objetivo foi identificar a presença dos sintomas de depressão, ansiedade e estresse e se houve mudança desses após as intervenções.

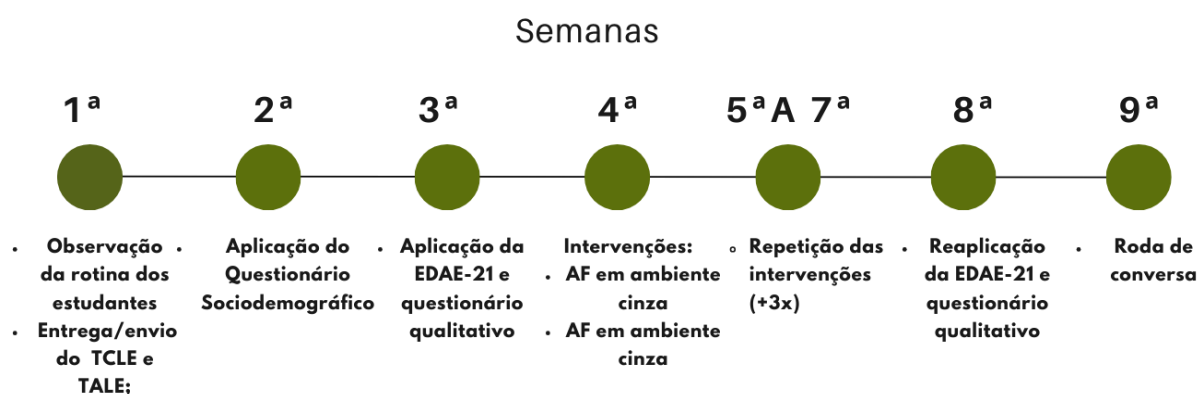
3. Outro questionário foi aplicado em meio digital também, seguindo a mesma logística: através de um QR Code, os estudantes eram encaminhados para o Google Forms. Esse instrumento continha três perguntas, a primeira foi: “Descreva com três palavras como você se sente nos ambientes verdes/naturais.”. Essa pergunta em questão foi baseada na nuvem de palavras aplicada no estudo de Bittencourt, Melo Junior e Pedrosa (2023). Os autores focaram como público alvo em pessoas que já tinham contato com os ambientes naturais em seu local de convívio, como foi o caso dos estudantes que fazem parte deste estudo.

Para compreender a percepção dos adolescentes sobre os processos de estresse cotidianos seria benéfico realizar entrevistas com eles, no entanto, como foi apontado por Knauth *et al.* (2025), pesquisar um segmento da população como os adolescentes implica em repensar formas tradicionais de fazer pesquisa, buscando estratégias que sejam mais adequadas ao público, ao contexto e tempo de estudo. Assim, foi optado por acrescentar mais duas perguntas: “Agora me diga...como você está se sentindo nesse momento?” e “Agora me diga... o que você está pensando nesse momento”.

No tópico abaixo é possível compreender qual foi o procedimento de coleta de dados a partir de cada semana.

Procedimento de Coleta de Dados

Figura 8. Fluxograma do procedimento de coleta de dados a partir de semanas.



Fonte: Autora (2026).

Intervenções

Esse subtópico refere-se ao processo de realização das intervenções práticas da pesquisa. Elas ocorreram durante o mês de abril e maio do ano de 2025. A logística de aplicação da pesquisa foi organizada junto ao colégio, ficou acordado que seria utilizada à aula de Educação Física, esta que é organizada em dois horários: o primeiro é destinado à aula teórica, destinado normalmente ao conteúdo que cai na prova do ENEM, e no segundo é realizada a aula prática.

No momento pré-intervenção, os instrumentos foram aplicados durante as aulas teóricas de Educação Física. Para as turmas do 1º ano, a primeira aula ocorria por volta das 14h30, enquanto para as turmas do 2º ano tinha início às 16h30. Após esta, acontecia a aula prática, com duração de 50 minutos. Conforme mencionado anteriormente, os estudantes das turmas A foram alocados para a realização de atividades físicas em ambiente cinza, especificamente na quadra do colégio, ao passo que os estudantes das turmas B participaram das atividades físicas em ambiente verde, desenvolvidas no pátio da instituição e na quadra de *Beach Tennis*. Essa organização foi mantida ao longo das terças e quintas-feiras, sendo que, no primeiro dia, participaram as turmas A (1ºA e 2ºA) e, no segundo, as turmas B (1ºB e 2ºB).

Alguns estudos presentes na literatura têm se dedicado a comparar intervenções realizadas em ambientes verdes com aquelas desenvolvidas em outros contextos, como os ambientes urbanos. Nesse sentido, destaca-se o estudo de Sudimac e Kuhn (2022). De modo semelhante, Olafsdottir et al. (2020) realizaram uma comparação entre ambientes verdes e ambientes denominados “cinzas”, como academias, abordagem que também foi adotada por Meuwese, Dijkstra, Maas e Koole (2021), bem como por Nogueira (2023).

Considerando os estudos anteriormente mencionados, realizou-se uma comparação entre a prática de atividades físicas em ambientes verdes e cinzas. A *Figura 1* ilustra o principal local em que ocorreram as intervenções em ambiente verde, no qual foram realizadas três sessões. Trata-se de um espaço com significativa presença de árvores preservadas no terreno, sendo também uma área de circulação frequente de alunos e professores. Em razão disso, ao chegar no local, era reservado um espaço mais livre para a realização das atividades, delimitado com o uso de cones. Os professores de Educação Física utilizaram diferentes materiais e obstáculos, como pratos demarcatórios, cones, escadas de agilidade e bolas.

Uma das intervenções foi realizada na quadra de *Beach Tennis*, conforme apresentado na *Figura 3*, em função da indisponibilidade do pátio no dia da atividade. Nesse espaço, foi

proposta a atividade de cabo de guerra, a qual, quando executada de forma prolongada, pode ser caracterizada como aeróbica. Ademais, por se tratar de uma quadra de areia, o impacto da queda da equipe perdedora foi amortecido, garantindo maior segurança aos participantes. Os alunos foram orientados a retirar os calçados, e as condições climáticas mostraram-se favoráveis. Essa intervenção foi relatada pelos estudantes como a atividade de maior aceitação.

No pátio e na quadra do colégio, foram propostas diferentes modalidades de atividades aeróbicas, tais como corrida segurando bola com diferentes partes do corpo (mãos, pernas ou braços), corrida em dupla, sendo um dos participantes vendado, corrida com apenas uma perna e circuitos motores. No ambiente cinza, foram utilizados os mesmos materiais e propostas atividades semelhantes; embora se tratasse de um espaço fechado, o local dispunha de ventiladores para favorecer a circulação do ar.

Além desses dois grupos, foi organizado um terceiro chamado “descanso”, que se refere aos estudantes alocados para atividade física em ambiente cinza, mas que por algum motivo não poderiam realizar a prática.

Os participantes alocados para esse terceiro grupo foram orientados a ficar descansando nos ambientes verdes, com orientação da pesquisadora, seguindo as normas da Organização Mundial de Saúde sobre manejo de estresse (OMS, 2020). Esse comparativo atividade física versus descanso também é utilizado em alguns estudos, como os de Berg e Beute (2021), Nogueira (2023) e Bailey e Kang (2022).

Nas intervenções foi solicitada ajuda aos professores de educação física do colégio, por serem formados na área referente. A prática foi elaborada a partir de exercícios aeróbicos, pois de acordo com as Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário (2020), é recomendado que a maior parte da atividade física feita pelos adolescentes seja aeróbica. Foram feitas corridas e disputas, incentivando uma participação grupal para incentivar os estudantes.

O tempo de prática foi de 40 minutos, definido com base no tempo da aula de Educação Física e considerando o tempo de deslocamento dos estudantes para os locais. As diretrizes da OMS dizem que o tempo ideal de prática para os adolescentes seria de 60 minutos por dia, pelo menos três vezes na semana. No entanto, não é prático pensar que esse tempo deve vir somente de atividades no colégio, mas sim que exista um complemento- essa questão foi investigada no questionário sociodemográfico- na rotina destes.

O tempo de intervenção dos estudos encontrados na literatura varia de 10 minutos a 1,5 hora de prática (Berg; Beute, 2021; Olafsdottir *et al.*, 2020; Bailey; Kang, 2022; de Sudimac; Kuhn, 2022). Somente um estudo há repetição de intervenção, mas muitos desses possuem um

foco em variáveis fisiológicas. A indução de estresse agudo provoca a ativação simpática e elevação de cortisol, por isso em intervenções com foco fisiológico é possível observar mais alterações e impactos do que com variáveis psicológicas (Silva; Torres, 2020).

Acerca dessa diferença é difícil abarcar uma proposta buscando grandes níveis de impacto psicológico. No entanto, no caso da presente pesquisa, para um maior contato com os ambientes verdes durante as aulas foi proposto uma prática por semana, totalizando quatro intervenções, somando 160 minutos, pelo menos, de intervenção prática.

No momento pós-intervenção, os instrumentos EDAE-A e o questionário qualitativo foram reaplicados. Após essa etapa, foi realizada a roda de conversa durante o horário da aula teórica.

Roda de conversa

Para trabalhar as temáticas de saúde mental e meio ambiente foi proposta uma roda de conversa, com objetivo de captar mais estudantes e trabalhar os conceitos de ansiedade, depressão e estresse, assim como as questões ambientais, com linguagem adaptada para o público pesquisado.

Foram feitas 4 rodas de conversa, uma para cada série e turma. As respostas dos estudantes e as percepções desses momentos foram registrados em diários de campo. A *Figura 9* representa um desses momentos.

Figura 9. Roda de Conversa



Fonte: Autora (2025)

A adesão à roda de conversa foi maior comparada com a pesquisa como um todo, 48,88% (n=88) dos estudantes participaram. A logística foi feita a partir do horário das aulas teóricas de Educação Física de cada série e turma. Do 1º ano participaram 58 estudantes, sendo 31 da turma A e 27 da turma B, já no 2º ano foram 30, sendo 18 da turma A e 12 da turma B.

Diários de campo foram utilizados como materiais de coleta de dados para realizar o registro da rotina dos estudantes, nele foram feitas anotações referentes às percepções e observações acerca do campo prático, como também foi utilizado para registrar dados e falas dos participantes durante a roda de conversa.

Procedimento de Análise de Dados

Esse subtópico refere-se ao procedimento adotado para analisar os dados extraídos a partir dos instrumentos mencionados anteriormente. Para os dados quantitativos foram feitas análises descritivas e inferenciais, enquanto para os dados qualitativos a análise foi feita a partir do software IRAMUTEQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Texte set de Questionnaires*). Esse software gratuito foi desenvolvido pelo professor Dr. Pierre Ratinaud, do laboratório de estudos e pesquisas aplicadas em ciências sociais (Laboratoire d'Etudes et de Recherches Appliquées en Sciences Sociales), da Universidade de Toulouse III, é uma ferramenta desenvolvida sob a lógica de open source (código aberto), permitindo seu uso de maneira livre. Mas, nesse sentido, é importante mencionar que os programas de computadores organizam os dados, facilitando assim a análise de conteúdo, mas eles não possuem a capacidade de efetuar a análise, papel que cabe ao pesquisador (Medeiros *et al.*, 2022).

Esse programa foi escolhido como método para organização dos dados, visto que o IRAMUTEQ abrange diferentes tipos de análises de dados textuais. A metodologia da nuvem de palavras, que foi utilizada na pesquisa, possibilita agrupar as palavras e as organiza graficamente em função da sua frequência, é uma análise lexical mais simples, mas muito interessante, visto que possibilita uma rápida identificação das palavras-chave de um corpus. Assim, o software pode organizar, de forma compreensível e visualmente clara, a distribuição do vocabulário com a representação gráfica pautada em análises lexicográficas. Ele pode ser utilizado também com um grande volume de texto, e sua organização de dados pode reunir um grupo de textos sob uma temática em um único arquivo de textos, e também em tabelas com indivíduos em linhas e palavras em colunas, organizadas em planilhas (Medeiros *et al.*, 2022).

As medidas descritivas tal como média, mediana, desvio padrão, intervalo interquartil, frequência absoluta e percentuais, foram utilizadas para descrever as características das

variáveis e fornecer informações resumidas sobre os dados coletados. O teste Qui-quadrado foi utilizado para investigar a associação entre diferentes variáveis categóricas. Esse teste permitiu avaliar se as frequências observadas diferiam das frequências esperadas, indicando possíveis associações estatisticamente significativas entre as variáveis (Turhan, 2020).

O teste exato de Fisher foi aplicado quando o tamanho da amostra era pequeno, permitindo avaliar a associação entre duas variáveis categóricas quando as condições de aplicabilidade do teste Qui-quadrado não eram atendidas (Lee *et al.*, 2022). O teste de Shapiro-Wilk é um teste estatístico utilizado para verificar se os dados seguem uma distribuição normal. Ele desempenha um papel importante na análise estatística ao permitir a escolha apropriada dos métodos estatísticos paramétricos ou não paramétricos, levando em consideração a normalidade dos dados (Souza *et al.*, 2023).

Neste estudo, não foi observado normalidade nos dados. Quando os pressupostos de normalidade ou homocedasticidade foram violados, foram aplicados testes não paramétricos. O teste de Wilcoxon-Mann-Whitney foi utilizado para amostras independentes, enquanto o teste de Wilcoxon pareado foi empregado para dados pareados (Oti; Olusola; Esemokumo, 2021). O teste de Kruskal-Wallis foi aplicado para três ou mais grupos independentes (Conover, 1999). Para variáveis analisadas com Kruskal-Wallis, e que apresentaram diferenças significativas, foram realizados testes de comparações múltiplas. Utilizou-se o pós-teste de Dunn para grupos independentes com correção do erro tipo I (Barnett *et al.*, 2022; Johson, 2022). No presente estudo, todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o ambiente de programação R (versão 4.3.2) (R CORE TEAM, 2023) e o nível de significância adotado foi de 5%.

Também foi realizado o teste de Stuart–Maxwell, que é uma extensão do teste de McNemar para tabelas de contingência $k \times k$ com dados pareados (Ferreira *et al.*, 2024). Seu objetivo é avaliar a hipótese de simetria marginal, isto é, se as distribuições das categorias são iguais em dois momentos ou condições. A estatística do teste é calculada a partir das diferenças entre as margens de linha e de coluna e segue, sob a hipótese nula, uma distribuição qui-quadrado com $k-1$ graus de liberdade. Esse procedimento é indicado para variáveis categóricas multinomiais avaliadas repetidamente nos mesmos indivíduos, permitindo verificar mudanças na classificação sem a necessidade de colapsar as categorias em uma estrutura dicotômica.

Diante dos dados qualitativos, as respostas dos estudantes às três perguntas (*verificar Anexo 3*) do questionário qualitativo foram organizadas primeiro em uma tabela no Excel. Os dados foram organizados a partir de números que identificavam os alunos (*Pré-intervenção: 1-66; Pós-intervenção: 1-71*), então a primeira coluna correspondia ao número, a segunda à série,

a terceira à turma e as colunas seguintes continham as respostas das perguntas. Em seguida as respostas foram anexadas em um bloco de notas, sendo organizadas a partir da categoria “Ambiente Verde” e “Ambiente Cinza”.

O software escolhido para análise foi o IRAMUTEQ, e para rodar o corpus textual era preciso organizar as respostas no bloco de notas, inserindo “*** Categoria*”, e o texto abaixo. Após salvar o documento, eles foram organizados em pastas antes de rodar, para melhorar a organização. Como os *corpus* dos textos eram pequenos, e não possuía uma grande variedade de categorias, não foi possível fazer alguns tipos de análise, então foi feita a análise mais simples, a nuvem de palavras. O caminho dentro do software foi >>Abrir corpus textual>>Selecionar arquivo>>Definir caracteres>>utf8 all languages(última opção)>>Análise de texto>>Nuvem de palavras. Assim, o software já salvava a imagem das análises feitas na pasta dos arquivos.

6. RESULTADOS

Impacto das atividades físicas em ambiente verde e cinza nos sintomas de estresse, ansiedade e depressão

Os resultados dos participantes na EDAE-A serão apresentados a seguir considerando os dois grupos, ambiente verde e ambiente cinza, que se referem ao local em que os estudantes realizaram as práticas de atividade física, e também os dois momentos de aplicação, pré e pós-intervenção.

A *Tabela 1* apresenta os escores de estresse, ansiedade, depressão e o escore total do EDAE nos momentos pré e pós-intervenção, comparando dois grupos de participantes conforme o ambiente onde a intervenção foi aplicada: quadra da escola (ambiente cinza, n = 42) e área verde (ambiente natural, n = 30). As comparações foram realizadas por meio do teste de Wilcoxon para amostras independentes. No momento pré-intervenção, participantes que posteriormente realizaram a intervenção na quadra da escola já apresentavam escores significativamente mais elevados de estresse (p = 0,004), depressão (p = 0,009) e sofrimento psíquico geral (p = 0,004) em comparação aos que fariam a intervenção em ambiente verde. A ansiedade também foi numericamente maior nesse grupo (p = 0,063), mas sem significância estatística. Após a intervenção, os participantes do ambiente verde mantiveram escores mais baixos, com diferenças significativas nos domínios de estresse (p = 0,012) e escore total do EDAE (p = 0,023). Embora os escores médios de ansiedade e depressão também tenham se

mantido inferiores no grupo da área verde, essas diferenças não atingiram significância estatística ($p = 0,132$ e $p = 0,097$, respectivamente).

Tabela 1: Comparação dos escores do EDAE antes e após a intervenção segundo o ambiente onde a intervenção foi realizada

Características	Ambiente		Valor-p
	Cinza N = 42	Verde N = 30	
EDAE Estresse Pré (0-21)			0,004¹
Média (DP)	9,86 (5,14)	6,30 (5,47)	
Mediana [AIQ]	10,00 [6,00, 14,00]	4,00 [3,00, 9,00]	
EDAE Ansiedade Pré (0-21)			0,063 ¹
Média (DP)	5,69 (5,35)	3,43 (3,82)	
Mediana [AIQ]	4,50 [1,00, 8,00]	2,00 [1,00, 4,00]	
EDAE Depressão Pré (0-21)			0,009¹
Média (DP)	6,60 (4,74)	4,17 (4,25)	
Mediana [AIQ]	6,00 [3,00, 9,00]	3,00 [1,00, 5,00]	
EDAE Estresse Pós (0-21)			0,012¹
Média (DP)	8,93 (5,88)	5,57 (5,12)	
Mediana [AIQ]	8,00 [5,00, 13,00]	4,50 [2,00, 7,00]	
EDAE Ansiedade Pós (0-21)			0,132 ¹
Média (DP)	5,19 (5,21)	3,47 (3,97)	
Mediana [AIQ]	3,00 [2,00, 7,00]	2,00 [1,00, 5,00]	
EDAE Depressão Pós (0-21)			0,097 ¹
Média (DP)	5,76 (4,76)	4,27 (4,59)	
Mediana [AIQ]	5,00 [2,00, 8,00]	2,50 [1,00, 5,00]	
EDAE Pré (0-63)			0,004¹
Média (DP)	22,14 (13,46)	13,90 (11,91)	
Mediana [AIQ]	21,00 [13,00, 30,00]	11,50 [5,00, 17,00]	
EDAE Pós (0-63)			0,023¹
Média (DP)	19,88 (14,52)	13,30 (12,84)	
Mediana [AIQ]	17,00 [8,00, 26,00]	9,00 [6,00, 14,00]	

¹Wilcoxon rank sum test

Legenda: DP – Desvio Padrão. AIQ - Amplitude Interquartil.

A Tabela 2 apresenta os escores médios e medianos de estresse, ansiedade, depressão e escore total do EDAE, conforme o número de exposições à intervenção, variando de 0 a 4 sessões. Nenhuma das comparações entre os grupos atingiu significância estatística pelo teste de Kruskal-Wallis. Apesar disso, observa-se heterogeneidade nos valores médios entre os grupos. Participantes que não foram expostos à intervenção ($n = 7$) apresentaram, de forma geral, escores mais elevados no momento pré-intervenção, especialmente no escore total do EDAE (média = 23,86) e nas dimensões de estresse (10,29) e depressão (7,29). Já entre os participantes que participaram de duas sessões ($n = 14$), os menores escores médios foram observados em praticamente todas as dimensões. No momento pós-intervenção, os grupos com maior número de exposições (3 e 4 sessões) apresentaram escores que variaram

consideravelmente, o que, aliado ao tamanho amostral reduzido em alguns subgrupos, pode ter contribuído para a ausência de diferenças estatísticas.

Tabela 2: Comparação dos escores do EDAE antes e após a intervenção segundo o número de exposições à intervenção

Características	Nº de Exposições à intervenção					Valor-p
	0 N = 7	1 N = 10	2 N = 14	3 N = 18	4 N = 23	
EDAE Estresse Pré (0-21)						0,359 ¹
Média (DP)	10,29 (4,82)	9,00 (5,56)	6,14 (4,75)	9,56 (5,85)	7,96 (5,84)	
Mediana [AIQ]	10,00 [6,00, 15,00]	10,50 [6,00, 13,00]	5,00 [3,00, 9,00]	9,00 [4,00, 14,00]	6,00 [3,00, 12,00]	
EDAE Ansiedade Pré (0-21)						0,220 ¹
Média (DP)	6,29 (3,68)	5,60 (5,40)	2,93 (4,32)	5,44 (5,95)	4,48 (4,36)	
Mediana [AIQ]	6,00 [3,00, 10,00]	4,00 [1,00, 8,00]	2,00 [1,00, 3,00]	3,50 [1,00, 7,00]	2,00 [1,00, 7,00]	
EDAE Depressão Pré (0-21)						0,350 ¹
Média (DP)	7,29 (5,02)	6,20 (3,74)	5,14 (4,59)	6,22 (5,07)	4,57 (4,78)	
Mediana [AIQ]	6,00 [3,00, 12,00]	5,50 [3,00, 9,00]	4,50 [1,00, 8,00]	5,50 [3,00, 9,00]	4,00 [1,00, 6,00]	
EDAE Estresse Pós (0-21)						0,229 ¹
Média (DP)	6,71 (4,15)	9,10 (6,31)	6,07 (5,64)	9,50 (5,74)	6,43 (5,97)	
Mediana [AIQ]	6,00 [4,00, 11,00]	9,00 [2,00, 14,00]	4,50 [2,00, 10,00]	7,00 [5,00, 14,00]	5,00 [1,00, 8,00]	
EDAE Ansiedade Pós (0-21)						0,638 ¹
Média (DP)	3,71 (4,31)	5,70 (5,14)	3,00 (3,59)	5,39 (5,96)	4,35 (4,45)	
Mediana [AIQ]	3,00 [1,00, 4,00]	5,50 [1,00, 9,00]	2,00 [1,00, 3,00]	3,00 [2,00, 6,00]	3,00 [1,00, 5,00]	
EDAE Depressão Pós (0-21)						0,211 ¹
Média (DP)	3,86 (2,67)	6,70 (5,48)	3,93 (5,18)	6,44 (4,29)	4,57 (4,81)	
Mediana [AIQ]	3,00 [2,00, 7,00]	6,00 [2,00, 13,00]	2,50 [1,00, 5,00]	6,00 [3,00, 10,00]	2,00 [1,00, 6,00]	
EDAE Pré (0-63)						0,205 ¹
Média (DP)	23,86 (8,65)	20,80 (13,20)	14,21 (12,72)	21,22 (15,32)	17,00 (13,37)	
Mediana [AIQ]	25,00 [15,00, 33,00]	20,50 [14,00, 27,00]	13,00 [4,00, 17,00]	21,00 [8,00, 28,00]	13,00 [7,00, 25,00]	
EDAE Pós (0-63)						0,306 ¹
Média (DP)	14,29 (8,77)	21,50 (15,83)	13,00 (13,12)	21,33 (14,70)	15,35 (14,57)	
Mediana [AIQ]	13,00 [6,00, 17,00]	23,00 [7,00, 35,00]	8,00 [5,00, 15,00]	20,00 [12,00, 26,00]	12,00 [5,00, 19,00]	

¹Kruskal-Wallis rank sum test

Legenda: DP – Desvio Padrão. AIQ - Amplitude Interquartil.

A *Tabela 3* apresenta a comparação dos escores de estresse, ansiedade, depressão e escore total do EDAE nos momentos pré e pós-intervenção, considerando os 72 participantes avaliados em ambos os momentos. Os dados foram analisados por meio do teste de postos sinalizados de Wilcoxon com correção de continuidade. Observou-se uma redução estatisticamente significativa nos escores de estresse ($p = 0,044$) e no escore total do EDAE ($p = 0,044$) após a intervenção. A média do estresse diminuiu de 8,38 (DP = 5,53) para 7,53 (DP = 5,78), e o escore total do EDAE passou de 18,71 (DP = 13,39) para 17,14 (DP = 14,13). As medianas reforçam essa redução, passando de 8,00 para 6,00 (estresse) e de 16,50 para 12,50 (EDAE total). Embora os escores de ansiedade e depressão também tenham diminuído no pós-intervenção, essas diferenças não atingiram significância estatística ($p = 0,361$ e $p = 0,218$, respectivamente).

Tabela 3: Comparação dos escores do EDAE antes e após a intervenção (N = 72)

Características	Momento		Valor-p
	Pré N = 72	Pós N = 72	
Estresse (0-21)			0,044¹
Média (DP)	8,38 (5,53)	7,53 (5,78)	
Mediana [AIQ]	8,00 [4,00, 12,50]	6,00 [3,00, 12,00]	
Ansiedade (0-21)			0,361 ¹
Média (DP)	4,75 (4,88)	4,47 (4,78)	
Mediana [AIQ]	3,00 [1,00, 7,00]	3,00 [1,00, 5,50]	
Depressão (0-21)			0,218 ¹
Média (DP)	5,58 (4,67)	5,14 (4,72)	
Mediana [AIQ]	5,00 [2,00, 8,00]	3,00 [1,50, 8,00]	
EDAE (0-63)			0,044¹
Média (DP)	18,71 (13,39)	17,14 (14,13)	
Mediana [AIQ]	16,50 [8,50, 25,50]	12,50 [6,00, 25,00]	

¹Wilcoxon signed rank test with continuity correction

Legenda: DP – Desvio Padrão. AIQ - Amplitude Interquartil.

A avaliação dos desfechos psicológicos por meio de modelos lineares mistos demonstrou um efeito principal significativo do ambiente de intervenção em quase todas as dimensões analisadas, tendo o ambiente cinza como categoria de referência. O ambiente verde apresentou uma associação negativa e significativa com os escores de estresse ($B = -3,557$; IC 95% = -6,137 a -0,978; $p = 0,007$), depressão ($B = -2,429$; IC 95% = -4,620 a -0,237; $p = 0,03$) e com o escore total do EDAE ($B = -8,243$; IC 95% = -14,59 a -1,894; $p = 0,012$). No domínio da ansiedade, o coeficiente para o ambiente verde situou-se no limite do critério de significância estatística convencional ($B = -2,257$; IC 95% = -4,519 a 0,005; $p = 0,05$).

No que tange ao efeito do tempo (Momento 2 versus Momento 1), não foram observadas variações estatisticamente significativas nos escores brutos entre as duas etapas da intervenção para o estresse (B = -0,929; IC 95% = -2,097 a 0,240; p = 0,117), ansiedade (B = -0,500; IC 95% = -1,337 a 0,337; p = 0,237) ou depressão (B = -0,833; IC 95% = -1,936 a 0,269; p = 0,136). O escore total do EDAE apresentou uma redução numérica no segundo momento, porém sem atingir significância estatística (B = -2,262; IC 95% = -4,719 a 0,195; p = 0,071).

A análise dos termos de interação (Ambiente \times Momento) revelou a ausência de um efeito multiplicativo significativo, indicando que a variação dos escores entre o pré e o pós-intervenção não diferiu substancialmente entre os grupos dos ambientes cinza e verde. Os coeficientes de interação para estresse (B = 0,195; IC 95% = -1,615 a 2,005; p = 0,83), ansiedade (B = 0,533; IC 95% = -0,763 a 1,830; p = 0,415), depressão (B = 0,933; IC 95% = -0,775 a 2,641; p = 0,28) e escore total do EDAE (B = 1,662; IC 95% = -2,144 a 5,468; p = 0,387) confirmam que a trajetória dos indicadores de saúde mental ao longo do tempo foi similar em ambos os cenários de aplicação.

Tabela 4: Modelo Linear Misto para os escores de estresse, ansiedade e depressão (EDAE) em função do ambiente, momento da intervenção e interação.

Características	Estresse		Ansiedade		Depressão		EDAE	
	B (IC 95)	Valor-p	B (IC 95)	Valor-p	B (IC 95)	Valor-p	B (IC 95)	Valor-p
Ambiente								
Cinza	—		—		—		—	
Verde	-3,557 (-6,137;-0,978)	0,007	-2,257 (-4,519;0,005)	0,05	-2,429 (-4,620;-0,237)	0,03	-8,243 (-14,59;-1,894)	0,012
Momento								
1	—		—		—		—	
2	-0,929 (-2,097;0,240)	0,117	-0,500 (-1,337;0,337)	0,237	-0,833 (-1,936;0,269)	0,136	-2,262 (-4,719;0,195)	0,071
Ambiente * Momento								
Verde * 2	0,195 (-1,615;2,005)	0,83	0,533 (-0,763;1,830)	0,415	0,933 (-0,775;2,641)	0,28	1,662 (-2,144;5,468)	0,387

Percepção dos estudantes sobre os ambientes verdes e cinzas

Nesse tópico serão apresentados os dados sobre a percepção dos estudantes sobre os ambientes verdes e cinzas. Os dados foram extraídos a partir da roda de conversa.

Dentre as questões abordadas, foi perguntado acerca da preferência deles por ambiente, considerando as intervenções propostas no ambiente verde e cinza. Nas turmas B, que representam o grupo atividade física no ambiente verde, 66,66% (n=26) relataram preferência por estes locais em comparação aos ambientes cinza.

Nas turmas A, grupo alocado para atividades físicas em ambiente cinza, 26,53% (n=13) afirmaram acreditar que o ambiente verde causa efeitos diferentes, considerando-o como melhor, enquanto 67,34% (n=33) afirmam que não sentem diferença significativa entre os locais.

Com relação ao comparativo entre o ambiente verde e cinza, os participantes indicam que alguns fatores vão influenciar sua percepção sobre o local, são mencionados: a estrutura do local, presença de animais, como insetos, clima e ocupação. Locais verdes com animais (citam insetos e cobras), cheios de pessoas e em um dia com clima extremo (muita chuva, frio ou calor) não são vistos como atrativos. No entanto, eles indicam que em condições agradáveis há aspectos positivos, como a circulação do ar, sendo melhor nesses locais do que em espaços fechados.

Alguns participantes indicam que mantém contato direto com ambientes verdes, para além do colégio. Estes afirmam que sentem os benefícios ao entrar em contato com esses espaços, uma aluna, por exemplo, indicou que o local onde ela faz atividade física possui vista para ambientes verdes, em sua fala indicou que acredita que seu bem-estar após a prática também está associado à vista do local.

Dentre os ambientes verdes que os participantes têm contato, citaram o Parque da Sementeira, localizado no município de Aracaju, no bairro Jardins, zona Leste. Eles indicam que costumam marcar de se encontrarem lá para jogar vôlei, dentre outras atividades. A *Figura 10* demonstra o espaço.

Figura 10. Parque da Sementeira



Fonte: Google (2025).

Após a apresentação dos conceitos de ansiedade, depressão e estresse foi perguntado quantos deles já sentiram algum dos sintomas apresentados por um tempo mais prolongado. O *Quadro 6* demonstra como eles se posicionaram diante da pergunta.

Quadro 6. Número de participantes que já sentiram algum sintoma de ansiedade e depressão.

Já sentiu algum sintoma	Quantitativo de estudantes
Ansiedade	69
Depressão	51

Ao debater sobre essas temáticas, os estudantes apresentaram algumas dúvidas, por exemplo: como incentivar uma pessoa em estado depressivo a sair de casa, como lidar com a falta de apoio nesses diagnósticos e como o medicamento sugerido para esses sintomas age no corpo. Nessa discussão, a questão da rede de apoio emergiu como um ponto central. Foi pontuado pelos participantes que vivenciam esses sintomas que receber o diagnóstico é mais difícil por não conseguirem pedir ajuda. Eles apontam que ao desabafar com amigos, muitos riem, não sabem o que falar, ou só dizem que vai ficar tudo bem. Nesse sentido, eles questionaram sobre o que essas pessoas que estão próximas poderiam fazer para ajudar.

Em seguida foi criado um momento para que os participantes falassem sobre técnicas de enfrentamento diante de situações de crises de ansiedade, o que eles buscam para se acalmar,

dentre as respostas estão: jogar, ver o(a) namorado(a), ouvir música, sair com os amigos, dormir, assistir séries, desenhar, conversar, ler, respirar fundo, comer, esperar passar, andar de um lado para o outro, sair do ambiente que está e ver vídeos no celular. Em contrapartida com o que ajuda, também foi citado o que acreditam que pode piorar a crise, muitos associaram ao tempo de tela, principalmente uso excessivo de redes sociais. Esse meio é percebido como um grande excesso de informação que não ajuda a relaxar, uma aluna, por exemplo, relatou a sensação de desespero ao esperar as pessoas curtirem seu post. Alguns deles acreditam que tudo depende da intensidade, se recorrer à vídeos divertidos pode ajudar a relaxar e distrair.

Acerca do meio ambiente, foi perguntado como eles percebem os problemas ambientais, e o que fazer para trabalhar essa questão. Alguns não souberam o que responder, mas uma aluna destacou que tem consciência de certas atitudes que são “erradas”, como, por exemplo, jogar lixo na rua, mas mesmo assim ela relata que sentia com vontade de fazer isso por ser mais rápido, e também por que acredita que somente uma atitude positiva dela (no caso, não jogar lixo na rua) não faria diferença.

Os participantes apresentaram um conhecimento sobre poluição, comentando sobre o estado de São Paulo ser o mais poluído, e sobre a importância de fazer manutenção no gás dos carros. No entanto, quando foi abordado questões como atitudes de conservação, muitos deles se dispersaram, seu engajamento com a roda baixou quando chegamos no assunto.

Ao final desse momento, foi sugerido que os estudantes indicassem suas percepções sobre o impacto das intervenções e da roda de conversa. Uma aluna relatou que a partir dos instrumentos que foram aplicados ela conseguiu refletir sobre essas temáticas, o que não faria sozinha. Outros relatam que acharam interessante, mas neste momento com o engajamento já baixo, muitos não participaram mais ativamente.

Dados complementares

Neste tópico será abordado dados extraídos do Questionário Sociodemográfico e do Questionário Qualitativo, que foram considerados relevantes para as discussões.

Acerca do desempenho escolar, 47,1% (n=32) tiveram notas acima da média, seguido por 39,7% (n=27) indicando que a maioria das suas últimas notas foram acima da média, enquanto 7,4% (n=5) indicam que algumas foram na média ou acima, mas a maioria foi abaixo, e por fim, 5,9% (n=4) indicam que suas notas não foram acima da média.

No quesito satisfação corporal, a amostra foi formada por 41,2% (n=28) estudantes que indicaram não se sentirem nem satisfeitos, nem insatisfeitos, enquanto 22,1% (n=15) sugeriram

que se consideram satisfeitos, 16,2% (n=11) consideram-se insatisfeitos, 11,8% (n=6) apontaram estar muito satisfeitos, e por fim, 8,8% (n=8) afirmando estarem muito insatisfeitos.

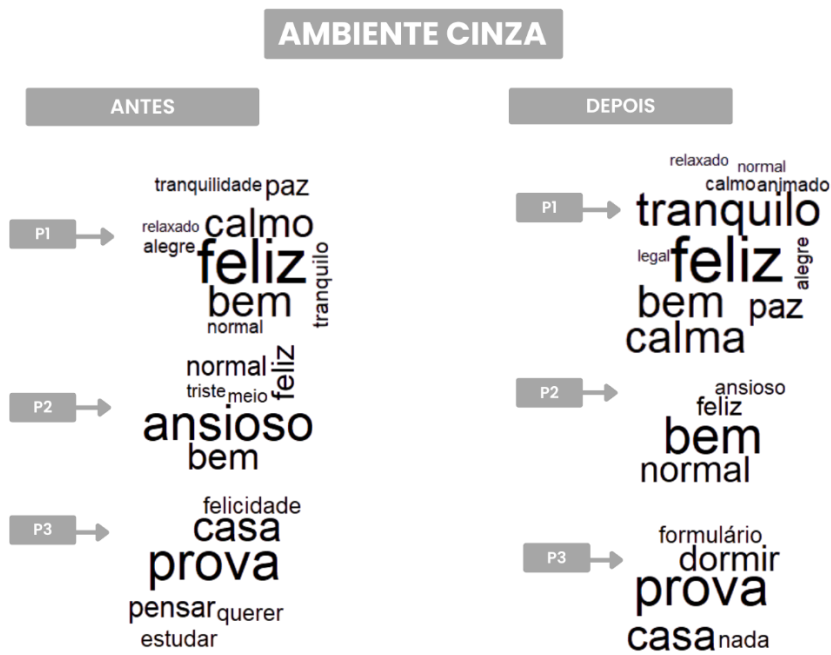
No quesito atividade física, 22,1% (n=15) indicaram que não praticam regularmente, enquanto 33,8% (n=23) sugeriram que praticam 4 vezes ou mais na semana, 29,4% (n=20) afirmaram que praticam até duas vezes na semana, e por fim, 14,7% (n=10) apontaram que praticam 3 vezes na semana. Sobre a modalidade, a maior incidência foi musculação, com 51,7% (n=31), em seguida esporte, com 36,7% (n=22), houve menção de outras modalidades como pilates, corrida, caminhada e dança.

Os estudantes que indicam se sentirem satisfeitos com o apoio fornecido pelo seu círculo social, correspondem a 73,9% (n=42), no entanto 16,2% (n=11) sugeriram neutralidade, indicando estarem nem satisfeitos, nem insatisfeitos, enquanto 8,8% (n=6) indicaram insatisfação e 1,5% (n=1) alta insatisfação. Esse indicativo engloba todos os círculos, mas eles apresentaram se sentirem diferentes em cada um destes, indicando que no grupo de amigos muitos não se sentem confortáveis para desabafar.

Ademais, sobre consultas com psicólogo(a), os participantes que nunca fizeram sessão representam 33,8% (n=23), enquanto 66,2% (n=45) indicaram que já fizeram. Atualmente, somente 20% (n=16) fazem acompanhamento com um profissional da psicologia.

Diante do questionário qualitativo, as categorias utilizadas foram definidas a partir do ambiente em que foram realizadas as intervenções (*Verde ou Cinza*). As *Figuras 11 e 12* abaixo representam as nuvens de palavras por categorias, organizadas por pergunta e momento da aplicação (pré e pós-intervenção).

Figura 11. Nuvem de Palavras do grupo Ambiente Cinza pré e pós intervenção.



Fonte: Autora (2025).

Figura 12. Nuvem de Palavras do grupo Ambiente Verde pré e pós-intervenção.



Fonte: Autora (2025).

Foram feitas análises com base nos escores de EDAE e o perfil sociodemográfico dos estudantes, extraído a partir do Questionário Sociodemográfico. As correlações serão feitas a seguir.

A *Tabela 5* apresenta o perfil sociodemográfico e os escores médios nas subescalas de Estresse, Ansiedade e Depressão do EDAE antes e após a intervenção, em uma amostra de 72 participantes. A maior parte dos estudantes pertence à turma A (58,3%) e cursa a 1ª série (55,6%). Quanto ao gênero, predominam as mulheres (61,1%), seguidas pelos homens (29,2%) e, em menor proporção, participantes que se identificaram como não-binários ou não informados (9,72%). No que se refere ao número de exposições à intervenção, observa-se uma distribuição relativamente equilibrada, com maior concentração nos grupos que participaram de três (25,0%) ou quatro sessões (31,9%).

Tabela 5: Características sociodemográficas e escores do EDAE antes e após a intervenção (N = 72)

Características	N = 72
Turma, n / N (%)	
A	42 / 72 (58,33%)
B	30 / 72 (41,67%)
Série, n / N (%)	
1	40 / 72 (55,56%)
2	32 / 72 (44,44%)
Gênero, n / N (%)	
Homem	21 / 72 (29,17%)
Mulher	44 / 72 (61,11%)
Não binário/Não informado	7 / 72 (9,72%)
Nº de Exposições à intervenção, n / N (%)	
0	7 / 72 (9,72%)
1	10 / 72 (13,89%)
2	14 / 72 (19,44%)
3	18 / 72 (25,00%)
4	23 / 72 (31,94%)
EDAE Estresse Pré	
Média (DP)	8,38 (5,53)
Mediana [AIQ]	8,00 [4,00, 12,50]
EDAE Ansiedade Pré	
Média (DP)	4,75 (4,88)
Mediana [AIQ]	3,00 [1,00, 7,00]
EDAE Depressão Pré	
Média (DP)	5,58 (4,67)
Mediana [AIQ]	5,00 [2,00, 8,00]
EDAE Estresse Pós	
Média (DP)	7,53 (5,78)
Mediana [AIQ]	6,00 [3,00, 12,00]
EDAE Ansiedade Pós	
Média (DP)	4,47 (4,78)
Mediana [AIQ]	3,00 [1,00, 5,50]
EDAE Depressão Pós	
Média (DP)	5,14 (4,72)
Mediana [AIQ]	3,00 [1,50, 8,00]
EDAE Pré	

Características	N = 72
Média (DP)	18,71 (13,39)
Mediana [AIQ]	16,50 [8,50, 25,50]
EDAE Pós	
Média (DP)	17,14 (14,13)
Mediana [AIQ]	12,50 [6,00, 25,00]

Legenda: *n* – Frequência absoluta. *N* – Dados válidos. % – Percentual. *DP* – Desvio Padrão. *AIQ* - Amplitude Interquartil.

A Tabela 6 apresenta os escores médios e intervalos interquartis das subescalas de estresse, ansiedade e depressão da EDAE, bem como o escore total (0–63), comparando os grupos de participantes conforme o gênero: homens ($n = 21$), mulheres ($n = 44$) e não-binários/não informados ($n = 7$). No momento pré-intervenção, observaram-se diferenças estatisticamente significativas nos escores de estresse ($p = 0,048$) e ansiedade ($p = 0,032$). Em ambos os casos, as mulheres apresentaram escores significativamente maiores do que os homens, enquanto o grupo não-binário/não informado não diferiu estatisticamente de nenhum dos dois, conforme indicado pelo compartilhamento das letras “a,b” no CLD. Para a subescala de depressão ($p = 0,430$) e para o escore total ($p = 0,063$), não houve diferença estatística entre os grupos.

No momento pós-intervenção, as diferenças entre os gêneros permanecem evidentes. Os escores de estresse ($p = 0,017$), depressão ($p = 0,025$) e escore total ($p = 0,013$) foram significativamente maiores entre as mulheres em comparação aos homens, com letras distintas no CLD. O grupo não-binário/não informado apresentou médias semelhantes às das mulheres nesses domínios, mas sem diferença estatística significativa em relação a nenhum dos grupos.

Para ansiedade, embora os escores tenham sido numericamente mais altos entre mulheres e pessoas não binárias, a diferença entre os grupos não foi estatisticamente significativa ($p = 0,053$). Esses resultados indicam que, do ponto de vista estatístico, as únicas diferenças significativas observadas nos escores do EDAE ocorreram entre homens e mulheres, tanto antes quanto após a intervenção, com escores consistentemente mais elevados no grupo feminino. O grupo não-binário/não informado não se distinguiu estatisticamente dos demais, o que pode estar relacionado ao pequeno tamanho amostral e à maior dispersão dos escores dentro desse grupo.

Tabela 6. Comparação dos escores do EDAE antes e após a intervenção segundo o gênero dos participantes

Características	Gênero			Valor-p
	Homem N = 21	Mulher N = 44	Não binário/ Não informado N = 7	
EDAE Estresse Pré (0-21)				0,048¹
Média (DP)	5,95 (4,64) a	9,61 (5,74) b	7,86 (4,67) a,b	
Mediana [AIQ]	5,00 [3,00, 8,00]	9,50 [4,00, 14,50]	9,00 [4,00, 12,00]	
EDAE Ansiedade Pré (0-21)				0,032¹
Média (DP)	2,76 (3,49) a	5,52 (5,25) b	5,86 (4,85) a,b	
Mediana [AIQ]	1,00 [1,00, 3,00]	4,00 [1,00, 7,00]	4,00 [2,00, 11,00]	
EDAE Depressão Pré (0-21)				0,430 ¹
Média (DP)	4,71 (4,56)	5,91 (4,86)	6,14 (3,89)	
Mediana [AIQ]	5,00 [1,00, 6,00]	5,00 [2,00, 9,00]	6,00 [3,00, 10,00]	
EDAE Estresse Pós (0-21)				0,017¹
Média (DP)	4,57 (4,11) a	8,86 (5,78) b	8,00 (7,53) a,b	
Mediana [AIQ]	4,00 [2,00, 5,00]	8,00 [4,50, 13,00]	6,00 [2,00, 17,00]	
EDAE Ansiedade Pós (0-21)				0,053 ¹
Média (DP)	2,48 (2,58)	5,18 (5,24)	6,00 (5,60)	
Mediana [AIQ]	2,00 [1,00, 4,00]	3,00 [2,00, 6,50]	3,00 [2,00, 9,00]	
EDAE Depressão Pós (0-21)				0,025¹
Média (DP)	3,05 (3,46) a	6,00 (4,95) b	6,00 (5,13) a,b	
Mediana [AIQ]	2,00 [1,00, 4,00]	4,50 [2,00, 8,00]	5,00 [2,00, 12,00]	
EDAE Pré (0-63)				0,063 ¹
Média (DP)	13,43 (11,70)	21,05 (13,80)	19,86 (12,75)	
Mediana [AIQ]	12,00 [5,00, 18,00]	18,00 [12,50, 27,50]	21,00 [9,00, 30,00]	
EDAE Pós (0-63)				0,013¹
Média (DP)	10,10 (9,50) a	20,05 (14,48) b	20,00 (17,71) a,b	
Mediana [AIQ]	8,00 [3,00, 13,00]	16,00 [9,00, 28,50]	16,00 [6,00, 40,00]	

¹Kruskal-Wallis rank sum test. a,b Teste de Dunn.

Legenda: DP – Desvio Padrão. AIQ - Amplitude Interquartil.

A Tabela 7 apresenta os escores medianos do EDAE e de suas subescalas antes da intervenção. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas nos escores em função do desempenho escolar autorreferido ($p \geq 0,232$), do trânsito como fator estressor ($p \geq 0,159$), da frequência de atividade física ($p \geq 0,394$) ou da importância atribuída ao lazer/divertimento ($p \geq 0,076$). Por outro lado, a satisfação com o corpo mostrou associações consistentes com todos os desfechos ($p \leq 0,006$). Os estudantes muito insatisfeitos exibiram os maiores valores de estresse, depressão e escore total, diferindo significativamente daqueles satisfeitos e muito satisfeitos (letra b). Os grupos intermediários (insatisfeito e nem satisfeito, nem insatisfeito) apresentaram letras a,b, indicando que não diferiram estatisticamente nem dos extremos mais altos nem dos mais baixos. Esse padrão evidencia um gradiente claro: quanto maior a satisfação corporal, menores os níveis de estresse, depressão e EDAE. O apoio social também se associou a diferenças significativas nos escores de depressão e EDAE ($p = 0,031$ e

$p = 0,029$, respectivamente). Participantes que discordaram ou discordaram totalmente relataram valores mais elevados, diferindo daqueles que concordaram totalmente (letra b). Os grupos intermediários exibiram letras a,b, situando-se entre esses extremos e indicando sobreposição estatística. A experiência prévia com atendimento psicológico foi outro marcador relevante: estudantes que já haviam consultado psicólogo apresentaram medianas significativamente maiores de estresse, ansiedade, depressão e escore global em comparação aos que nunca buscaram atendimento ($p \leq 0,021$). De modo semelhante, aqueles em terapia atual mostraram escores mais elevados de ansiedade ($p = 0,037$) e EDAE total ($p = 0,040$).

Tabela 7. Comparação dos escores medianos de estresse, ansiedade, depressão e escore total do EDAE segundo características individuais e acadêmicas na avaliação pré-intervenção

Pré-intervenção	Estresse		Ansiedade		Depressão		EDAE	
Características	N = 72 ¹	Valor-p ²	N = 72 ³	Valor-p ²	N = 72 ⁴	Valor-p ²	N = 72 ⁵	Valor-p ²
Notas		0,273		0,402		0,232		0,300
1. Todas abaixo da média.	8,50 (5,00, 11,50)		4,50 (4,00, 5,00)		7,50 (3,50, 9,00)		20,50 (13,00, 25,00)	
1. Algumas foram na média ou acima, mas a maioria foi abaixo.	13,00 (5,00, 14,00)		2,00 (2,00, 8,00)		6,00 (5,00, 6,00)		22,00 (12,00, 27,00)	
3. A maioria foi.	9,00 (4,00, 15,00)		3,00 (1,00, 10,00)		5,00 (4,00, 9,00)		18,00 (14,00, 33,00)	
4. Todas acima da média.	6,00 (3,00, 12,00)		2,00 (1,00, 6,00)		3,00 (1,00, 7,00)		14,00 (4,00, 24,50)	
Trânsito como fator estressor		0,179		0,521		0,061		0,159
1. Sim.	9,00 (6,00, 14,00)		3,00 (1,00, 7,00)		6,00 (5,00, 9,00)		21,00 (14,00, 28,00)	
2. Não.	6,00 (3,00, 13,00)		3,00 (1,00, 7,00)		5,00 (1,00, 7,00)		16,00 (7,00, 25,00)	
Satisfação com o corpo		0,006		0,108		0,003		0,004
1. Muito insatisfeito.	15,00 (12,00, 18,00)	a	12,50 (2,00, 17,00)		8,00 (6,00, 17,00)	b	39,00 (22,00, 50,00)	a
2. Insatisfeito.	9,00 (3,00, 17,00)	a,b	6,00 (2,00, 7,00)		8,00 (4,00, 11,00)	b	25,00 (9,00, 38,00)	a,b
3. Nem satisfeito, nem insatisfeito.	9,50 (4,00, 13,00)	a,b	3,00 (1,00, 7,00)		5,00 (1,50, 8,50)	a,b	17,50 (10,50, 26,00)	a,b
4. Satisfeito.	6,00 (4,00, 8,00)	b	3,00 (1,00, 5,00)		4,00 (2,00, 5,00)	a,b	14,00 (6,00, 18,00)	b
5. Muito satisfeito.	4,50 (3,00, 6,00)	b	1,50 (1,00, 3,00)		1,00 (0,00, 3,50)	a	9,50 (4,50, 13,00)	b
Frequência atividade física		0,394		0,656		0,680		0,496
2. Não prático regularmente atividade física.	11,00 (6,00, 13,00)		5,00 (1,00, 10,00)		6,00 (2,00, 12,00)		18,00 (13,00, 33,00)	
2. Até 2 vezes na semana.	9,50 (3,50, 13,50)		3,50 (1,50, 7,00)		5,00 (2,00, 8,00)		21,50 (8,50, 26,00)	
3. 3 vezes na semana.	7,00 (4,00, 15,00)		3,00 (1,00, 7,00)		4,50 (3,00, 6,00)		16,50 (5,00, 28,00)	
4. 4 vezes ou mais na semana.	6,00 (4,00, 11,00)		2,00 (1,00, 5,00)		5,00 (1,00, 9,00)		13,00 (7,00, 21,00)	
Lazer/Divertimento		0,262		0,076		0,498		0,134
1. Às vezes é importante.	13,00 (8,00, 16,00)		11,00 (6,00, 17,00)		8,00 (3,00, 17,00)		31,50 (18,00, 50,00)	
2. Geralmente é importante.	6,00 (4,00, 12,00)		3,00 (1,00, 5,00)		5,00 (1,00, 8,00)		14,00 (5,00, 25,00)	
3. Muito importante.	8,00 (4,50, 12,50)		3,00 (1,00, 7,00)		5,00 (2,50, 7,50)		17,00 (12,50, 25,00)	

Pré-intervenção	Estresse		Ansiedade		Depressão		EDAE	
Características	N = 72 ¹	Valor-p ²	N = 72 ³	Valor-p ²	N = 72 ⁴	Valor-p ²	N = 72 ⁵	Valor-p ²
Satisfeito com o apoio do círculo social		0,098		0,080		0,031		0,029
1. Discordo totalmente.	14,00 (14,00, 14,00)		14,00 (14,00, 14,00)		12,00 (12,00, 12,00)	a,b	40,00 (40,00, 40,00)	a,b
2. Discordo.	13,00 (11,00, 14,00)		10,00 (3,00, 11,00)		9,00 (6,00, 12,00)	a	29,00 (25,00, 33,00)	a
3. Nem concordo, nem concordo.	11,00 (5,00, 13,00)		3,00 (1,00, 7,00)		5,00 (3,00, 9,00)	a,b	24,00 (12,00, 27,00)	a,b
4. Concordo.	6,00 (3,00, 9,00)		4,00 (1,00, 6,00)		5,00 (2,00, 7,00)	a,b	15,00 (8,00, 21,00)	b
5. Concordo totalmente.	8,00 (3,00, 13,00)		1,00 (1,00, 7,00)		3,00 (0,00, 7,00)	b	15,00 (5,00, 24,00)	b
Já foi a um psicólogo		<0,001		0,004		0,021		0,001
1. Sim.	11,00 (6,00, 15,00)		4,00 (2,00, 8,00)		5,00 (3,00, 9,00)		21,00 (15,00, 28,00)	
2. Não.	4,00 (3,00, 8,00)		1,00 (1,00, 4,00)		3,00 (1,00, 6,00)		9,00 (5,00, 16,00)	
Faz terapia atualmente		0,076		0,037		0,083		0,040
1. Sim.	11,50 (7,00, 17,00)		6,00 (3,00, 10,00)		6,00 (4,00, 11,00)		26,00 (18,00, 38,00)	
2. Não.	6,00 (4,00, 12,00)		3,00 (1,00, 6,50)		5,00 (1,50, 7,50)		15,00 (7,50, 25,00)	

¹EDAE_EST_1: Mediana (Q1, Q3)

²Teste de Kruskal-Wallis

³EDAE_ANS_1: Mediana (Q1, Q3)

⁴EDAE_DEP_1: Mediana (Q1, Q3)

⁵EDAE_1: Mediana (Q1, Q3)

^{a,b} Subgrupos distintos ao nível de 5% para o teste de Dunn.

Legenda: DP – Desvio Padrão. AIQ – Amplitude Interquartil.

A *Tabela 8* mostra a distribuição dos escores do EDAE e suas subescalas após a intervenção. O desempenho escolar apresentou valores de p próximos ao limiar de significância para estresse ($p = 0,099$) e EDAE total ($p = 0,072$), sugerindo que estudantes com notas mais baixas tendem a apresentar maiores níveis de sofrimento psicológico, ainda que sem diferença estatisticamente confirmada. O trânsito como fator estressor também não se associou de forma significativa aos escores ($p \geq 0,106$). A satisfação com o corpo permaneceu fortemente associada a todos os domínios ($p \leq 0,022$). Os estudantes muito insatisfeitos apresentaram os maiores escores medianos de estresse (15,5), ansiedade (12,0), depressão (12,5) e EDAE total (41,0), diferindo dos participantes muito satisfeitos, que exibiram os menores valores em todos os desfechos.

O Compact Letter Display (CLD) (Exibição Compacta de Letras) confirma esse gradiente: “muito insatisfeitos” e “insatisfeitos” diferiram significativamente dos “muito satisfeitos” (letras distintas), enquanto os grupos intermediários se situam em posição de sobreposição estatística (a,b). O apoio social também se mostrou relevante, com diferenças significativas para estresse ($p = 0,024$), depressão ($p = 0,006$) e EDAE total ($p = 0,010$). Participantes que discordaram ou discordaram totalmente apresentaram os maiores escores,

diferindo daqueles que concordaram totalmente, que relataram os menores valores. Os grupos intermediários exibiram letras a,b, indicando posicionamento estatístico entre esses extremos. A experiência prévia com psicólogo permaneceu associada a maiores escores em todos os desfechos ($p \leq 0,045$), e os que estavam em terapia no momento da coleta também apresentaram níveis mais elevados de estresse, ansiedade, depressão e escore total ($p \leq 0,048$).

Tabela 8. Comparação dos escores medianos de estresse, ansiedade, depressão e escore total do EDAE segundo características individuais e acadêmicas na avaliação pós-intervenção

Características	Estresse		Ansiedade		Depressão		EDAE	
	N = 72 ¹	Valor-p ²	N = 72 ³	Valor-p ²	N = 72 ⁴	Valor-p ²	N = 72 ⁵	Valor-p ²
Notas		0,099		0,480		0,310		0,072
1. Todas abaixo da média.	9,50 (5,00, 16,50)		3,00 (2,00, 5,00)		6,50 (3,00, 11,50)		19,00 (10,00, 33,00)	
3. Algumas foram na média ou acima, mas a maioria foi abaixo.	13,00 (5,00, 15,00)		5,00 (3,00, 8,00)		8,00 (2,00, 8,00)		26,00 (12,00, 34,00)	
3. A maioria foi.	8,00 (5,00, 12,00)		3,00 (1,00, 9,00)		5,00 (3,00, 8,00)		16,00 (10,00, 31,00)	
4. Todas acima da média.	5,00 (1,50, 9,50)		2,00 (1,00, 5,00)		2,00 (1,00, 6,50)		10,00 (4,00, 17,50)	
Trânsito como fator estressor		0,106		0,350		0,132		0,112
1. Sim.	6,00 (5,00, 14,00)		4,00 (2,00, 6,00)		5,00 (3,00, 8,00)		17,00 (12,00, 26,00)	
2. Não.	5,00 (2,00, 11,00)		3,00 (1,00, 6,00)		3,00 (1,00, 7,00)		12,00 (5,00, 25,00)	
Satisfação com o corpo		0,022		0,007		<0,001		0,003
1. Muito insatisfeito.	15,50 (13,00, 19,00)	a	12,00 (3,00, 17,00)	b	12,50 (8,00, 14,00)	b	41,00 (26,00, 49,00)	b
2. Insatisfeito.	13,00 (5,00, 14,00)	a,b	7,00 (1,00, 14,00)	b	8,00 (4,00, 14,00)	b	26,00 (10,00, 43,00)	b
3. Nem satisfeito, nem insatisfeito.	6,50 (4,50, 10,50)	a,b	3,00 (1,50, 5,00)	a,b	3,00 (2,00, 6,50)	a,b	13,00 (9,00, 21,50)	a,b
4. Satisfeito.	5,00 (2,00, 11,00)	a,b	2,00 (1,00, 4,00)	a,b	3,00 (1,00, 6,00)	a,b	8,00 (5,00, 20,00)	a,b
5. Muito satisfeito.	3,50 (1,50, 5,00)	b	1,00 (0,00, 2,50)	a	1,00 (0,00, 2,50)	a	6,50 (3,00, 10,00)	a
Frequência atividade física		0,771		0,457		0,471		0,495
1. Não prático regularmente atividade física.	7,00 (5,00, 12,00)		4,00 (2,00, 10,00)		7,00 (3,00, 8,00)		18,00 (10,00, 31,00)	
2. Até 2 vezes na semana.	6,50 (4,00, 13,50)		3,50 (1,00, 7,00)		3,00 (2,00, 9,00)		12,50 (7,00, 31,00)	
3. 3 vezes na semana.	8,00 (2,00, 12,00)		3,00 (2,00, 4,00)		3,50 (1,00, 6,00)		14,50 (6,00, 25,00)	
4. 4 vezes ou mais na semana.	5,00 (2,00, 8,00)		2,00 (1,00, 5,00)		3,00 (1,00, 7,00)		12,00 (3,00, 20,00)	
Lazer/Divertimento		0,453		0,190		0,640		0,298
1. Às vezes é importante.	11,00 (8,00, 13,00)		8,50 (4,00, 14,00)		7,50 (2,00, 12,00)		25,50 (17,00, 43,00)	
2. Geralmente é importante.	5,00 (1,00, 14,00)		2,00 (1,00, 5,00)		3,50 (1,00, 8,00)		12,00 (3,00, 26,00)	
3. Muito importante.	6,00 (4,00, 11,50)		3,00 (1,50, 5,50)		3,00 (2,00, 7,50)		12,50 (7,50, 24,00)	
Satisfeito com o apoio do círculo social		0,024		0,066		0,006		0,010
1. Discordo totalmente.	17,00 (17,00, 17,00)	a,b	9,00 (9,00, 9,00)		14,00 (14,00, 14,00)	a,b	40,00 (40,00, 40,00)	a,b

Características	Estresse		Ansiedade		Depressão		EDAE	
	N = 72 ¹	Valor-p ²	N = 72 ³	Valor-p ²	N = 72 ⁴	Valor-p ²	N = 72 ⁵	Valor-p ²
2. Discordo.	14,00 (11,00, 15,00)	b	9,50 (4,00, 17,00)		9,00 (7,00, 12,00)	b	29,50 (26,00, 43,00)	b
3. Nem concordo, nem discordo.	10,00 (5,00, 14,00)	a,b	4,00 (1,00, 6,00)		7,00 (2,00, 8,00)	a,b	17,00 (12,00, 32,00)	a,b
4. Concordo.	5,00 (4,00, 11,00)	a,b	3,00 (1,00, 5,00)		4,00 (1,00, 7,00)	a,b	12,00 (7,00, 23,00)	a,b
5. Concordo Totalmente.	4,00 (1,00, 10,00)	a	2,00 (1,00, 5,00)		2,00 (0,00, 3,00)	a	8,00 (5,00, 16,00)	a
Já foi a um psicólogo		0,016		0,024		0,045		0,022
1. Sim.	8,00 (5,00, 14,00)		4,00 (2,00, 8,00)		5,00 (2,00, 8,00)		17,00 (10,00, 31,00)	
2. Não.	5,00 (3,00, 6,00)		2,00 (1,00, 5,00)		2,00 (1,00, 7,00)		8,00 (5,00, 17,00)	
Faz terapia atualmente		0,048		0,043		0,045		0,037
1. Sim.	12,50 (6,00, 16,00)		5,00 (2,00, 10,00)		7,00 (4,00, 12,00)		21,50 (18,00, 39,00)	
2. Não.	5,00 (3,50, 10,50)		3,00 (1,00, 5,00)		3,00 (1,00, 7,00)		12,00 (6,00, 21,50)	

¹EDAE_EST_2: Mediana (Q1, Q3)

²Teste de Kruskal-Wallis

³EDAE_ANS_2: Mediana (Q1, Q3)

⁴EDAE_DEP_2: Mediana (Q1, Q3)

⁵EDAE_2: Mediana (Q1, Q3)

^{a,b} Subgrupos distintos ao nível de 5% para o teste de Dunn.

Legenda: DP – Desvio Padrão. AIQ – Amplitude Interquartil.

7. DISCUSSÃO

Antes de iniciar o capítulo referente à discussão, para demonstrar a associação entre os resultados da pesquisa e se a mesma atingiu o que propôs, será retomado abaixo, a pergunta norteadora da pesquisa, assim como os objetivos e hipóteses.

A pergunta norteadora desta presente pesquisa foi: De que forma os ambientes verdes e cinzas podem impactar na diminuição dos sintomas de estresse, ansiedade e depressão em estudantes do Ensino Médio?

O objetivo geral foi investigar se há efeitos nos sintomas de ansiedade, estresse e depressão em estudantes do Ensino Médio nas aulas de educação física em ambiente verde e cinza. Os objetivos específicos foram: a) Identificar o(s) ambiente (s) verde(s) e cinza (s) presente(s) no colégio selecionado como campo prático; b) Investigar se as atividades físicas em ambiente verde têm maior impacto nos sintomas de estresse, ansiedade e depressão; c) Levantar a percepção dos estudantes sobre o ambiente verde e cinza.

Foram apresentadas duas hipóteses: a) A prática de exercício físico em ambiente verde diminui os sintomas de estresse, ansiedade e depressão em adolescentes que estão cursando o Ensino Médio; b) A realização de atividade física em ambientes caracterizados como cinzas

não produz impactos significativos nos sintomas de estresse, ansiedade e depressão em adolescentes que estão cursando o Ensino Médio.

Para desenvolver os dados a partir do que foi proposto a discussão será organizada em dois tópicos: *Atividade física em Ambiente verde e Cinza: repercussões para estudantes do Ensino Médio*, em que será abordado o comparativo do efeito da prática de atividade física nos dois ambientes e *Dados complementares*, que aborda aspectos considerados relevantes para a temática da pesquisa. São apresentados os resultados correlacionando aos estudos encontrados na literatura.

Atividade física em Ambiente verde e Cinza: repercussões para estudantes do Ensino Médio

O delineamento da presente pesquisa, como informado anteriormente, se classifica como um estudo quase experimental, então os participantes não foram distribuídos aleatoriamente nos grupos. Isso ocorreu devido à logística do colégio, que separava os dias das aulas de atividade física por turmas, e não apresentava outra disponibilidade para aplicação das intervenções. Nos resultados, é possível verificar que isso comprometeu a análise do impacto da intervenção porque os valores de base dos grupos já eram diferentes no momento pré-intervenção. Os estudantes alocados para o grupo *Ambiente Cinza* já apresentavam escores significativamente mais elevados de estresse ($p = 0,004$), depressão ($p = 0,009$) e sofrimento psíquico geral ($p = 0,004$) em comparação aos estudantes do grupo *Ambiente Verde*.

Nesse sentido, a partir desse dado foi verificado nas planilhas quem eram os estudantes que faziam parte de cada grupo, para que fosse possível compreender esse resultado. Algumas características foram analisadas, como gênero e inatividade física, visto que no estudo de Neves *et al.* (2022) foi apontado a associação entre o gênero feminino e o desenvolvimento de transtornos comuns, e também no estudo de Venarusso *et al.* (2023) o sedentarismo foi identificado como um fator de risco para o desenvolvimento de sintomas de ansiedade e depressão em jovens. O quadro abaixo foi elaborado para auxiliar na visualização dos dados extraídos.

Quadro 7. Características dos participantes dos grupos Ambiente verde e cinza.

Grupo	Meninos	Meninas	NB	Total	Não praticam nenhuma A.F
Ambiente Verde	8	16	0	24	4
Ambiente Cinza	13	29	2	44	11

O grupo *Ambiente Cinza* era formado por mais meninas e por mais pessoas sedentárias, dados identificados a partir do Questionário Sociodemográfico. No momento pré e pós-intervenção foi observado que as meninas apresentaram escores maiores do que os homens, assim é possível fazer essa correlação entre maiores índices de sofrimento psíquico a presença de mais meninas.

Moreira (2017) apresenta que essa correlação é influenciada por uma complexa rede de fatores biopsicossociais, na qual as meninas apresentam, com frequência, maior vulnerabilidade a sintomas de ansiedade e depressão. Esse cenário é alimentado por uma construção de identidade fortemente centrada em aspectos interpessoais, conexões afetivas e na responsabilidade pelo cuidado com o outro, o que pode elevar os níveis de estresse emocional. Soma-se a isso uma pressão social acentuada sobre o corpo, com adolescentes femininas conferindo alta importância ao controle de peso e à aparência física, o que impacta negativamente a autoimagem e a autoestima.

Os dados da pesquisa de Windberg *et al.* (2024) estão de acordo com essa correlação, 74,2% das adolescentes do gênero feminino analisadas indicaram sintomatologia possível ou provável para ansiedade e 54,7% demonstraram sinais de possível ou provável depressão, autores afirmam que isso agrava e torna ainda mais complexo o cenário de vulnerabilidade psicológica natural da adolescência. Esse cenário permanece ao longo dos anos com essa divergência significativa entre o gênero masculino e feminino diante desses construtos, os autores citam pesquisas de anos diferentes que apresentam essa mesma conclusão, como a de Jatobá *et al.* (2007), Groolli *et al.* (2017) e Borges, Nakamura e Andaki (2023).

O sedentarismo, no entanto, não foi uma variável que demonstrou associação com maiores níveis de estresse, ansiedade e depressão, com a prevalência de adolescentes inativos de apenas 22,1% (n=15), já que somente estes indicaram não praticar atividade física regularmente. No entanto, x% (n=11) faziam parte do grupo *Ambiente Cinza*, que apresentou maiores índices de sofrimento emocional, sugere-se que isso apresenta algum impacto para o grupo. Eather *et al.* (2023) indica que a prática de atividade física, particularmente em esportes coletivos, atua como um fator de proteção crucial e específico para o público feminino, sendo eficaz na redução do humor deprimido relacionado ao baixo desempenho acadêmico no Ensino Médio.

É necessário pontuar que a realidade desses estudantes é diferente da literatura, que apresenta adolescentes mais sedentários. Piola *et al.* (2020) em seu estudo aponta que adolescentes com tempo elevado de atividades sedentárias, como uso de celular, tendem a

apresentar baixos níveis de atividade física. Os resultados desse estudo indicaram a prevalência de comportamento sedentário em 50% dos adolescentes estudados. Já Rauber *et al.* (2022), pontua em seu estudo que o maior problema associado à inatividade física dos adolescentes são os índices de obesidade desse grupo, visto as consequências que essa doença pode acarretar, como problemas cardiovasculares, pressão alta, diabetes, distúrbios respiratórios, dentre outros.

É sugerido que essa realidade diverge da prática devido ao fato do colégio que foi campo prático incentivar à prática de esporte, inclusive concedendo bolsas de estudos para aqueles que são comprometidos com os esportes. Nesse caso, percebe-se o papel do colégio na influência da relação dos adolescentes com a atividade física.

Raschka e Costa (2024) demonstram que o número de adolescentes envolvidos em práticas desportivas tem aumentado sensivelmente, principalmente em competições olímpicas mundiais. A partir das atividades propostas nas intervenções deste presente estudo, os estudantes foram separados em grupos, e eles adotaram de maneira independente a ideia de uma competição para saber “qual grupo seria o ganhador”, sugere-se que esse fato está atribuído às preferências dos participantes por esporte em que haja competição.

Através das observações nos momentos de prática, foi possível perceber que haviam jovens mais estimulados na atividade, enquanto outros demonstravam desânimo, e alguns impaciência. Essa realidade foi muito presente no ambiente cinza, que inclusive foi o único grupo que apresentou estudantes que precisaram ser alocados para o subgrupo “descanso”, enquanto no ambiente verde, eles demonstravam curiosidade e interesse diante da proposta. A percepção dos professores é que eles costumam se interessar mais pelas aulas práticas do que pelas teóricas, a professora mencionou que na prática eles gastam energia, atribuindo um efeito positivo.

Como as aulas de Educação Física eram pela tarde, muitos estudantes tinham outras atividades, como cursos de língua estrangeira e cursos de matérias isoladas para preparação do ENEM, o que levava muitos a faltarem às aulas, além disso os estudantes do 3º ano não tinham aula da matéria. Frente aos fatores estressores do Ensino Médio, esses jovens poderiam se beneficiar da prática regular de exercício físico, no entanto, com o foco no vestibular, outras matérias acabam sendo priorizadas.

Nesse sentido, é identificada uma “desvalorização” de disciplinas que não são abordadas de maneira relevante em provas de vestibular, mas são importantes para o desenvolvimento saudável do indivíduo e na formação de pensamento crítico. Diante disso, autores como Carreiro e Soares (2024) associam essa centralidade do vestibular à uma carga

de estresse que implica em sofrimento psíquico para o adolescente. É apresentado que estudantes relatam a vivência de sintomas de ansiedade paralisante, causando alterações drásticas de apetite e peso, insônia, vômitos e em alguns casos o surgimento de crises que exigem hospitalização.

Lasneaux (2025) em seu estudo ressalta que o ensino está marcado por uma realidade voltada na “arte de gravar” conteúdo para reprodução imediata em exames. A crítica feita a esse modelo está centrada na necessidade de uma educação que promova a formação ética e o pensamento crítico dos indivíduos, e que aborde pautas reais e urgentes.

Coelho (2025) em seu estudo destaca que a forte pressão acadêmica no período pré-vestibular contribui para que a maioria dos jovens apresente um estilo de vida sedentário e sintomas psicológicos negativos. Os dados revelam que mais de 70% dos estudantes sofrem com algum transtorno de ansiedade, uma condição que se mostrou ainda mais frequente entre o público feminino. Através de questionários padronizados, o autor demonstra que a falta de exercícios físicos regulares agrava a vulnerabilidade emocional dos alunos durante essa fase de transição. Por fim, o trabalho enfatiza a necessidade urgente de políticas educacionais que equilibrem o sucesso escolar com o bem-estar mental e corporal dos jovens.

Os participantes que não foram expostos à nenhuma intervenção (n=7) apresentaram índices mais elevados do escore total do EDAE (média = 23,86) e nas dimensões de estresse (10,29) e depressão (7,29). É importante ressaltar que durante o período das intervenções práticas, que teve uma duração de um mês, esses estudantes não compareceram à nenhuma das aulas práticas de Educação Física. Nesse sentido, o agravante seria a forma como o sedentarismo impacta na vida desses jovens, visto que o estudo de Garcia, Lima e Souza (2026) confirma que o comportamento sedentário está, de fato, ligado à insatisfação com a imagem corporal.

A partir dos resultados observou-se uma elevada insatisfação corporal, manifestada pela percepção de excesso de peso entre as meninas e de magreza entre os meninos. Isso é um aspecto relevante, visto que pela prevalência de agravamento mental no gênero feminino, alguns estudos associam insatisfação corporal à meninas, mas no presente estudo foi possível perceber que os meninos também apresentam demanda acerca de sua autoimagem. O fator de risco apresentado nesse contexto é que a insatisfação desses jovens levou ao uso de estratégias inadequadas para controle de peso, como jejum, uso de laxantes e medicamentos sem prescrição (Garcia; Lima; Souza, 2026).

Entre os participantes que participaram das intervenções, aqueles que foram para duas práticas (n=14) apresentaram os menores escores médios em praticamente todas as dimensões.

Não foi encontrado um consenso sobre o tempo ideal de prática em intervenções com esse público, mas a OMS sugere 60 minutos de prática de exercícios aeróbicos, pelo menos três vezes na semana para esse público. Nesse sentido, pensando em explicações para o dado apresentado, é importante ressaltar o perfil específico desse grupo estudado e o tipo de prática que foi realizada com eles, sugerindo uma perda de interesse após algumas práticas.

A partir do estudo de Freitas (2025) foi abordado que a falta de motivação dos estudantes para participar das aulas de Educação Física no Ensino Médio está fundamentada, principalmente, na repetição excessiva de conteúdos e na ausência de diversidade nas práticas propostas, o que gera um descompasso entre o “gostar” da disciplina (visto como um momento de quebra de rotina) e o engajamento real nas atividades.

Os estudantes apontam a necessidade de maior variedade de modalidades esportivas, além de aulas mais dinâmicas e que incluam elementos competitivos para aumentar o interesse. Somado a isso, o cenário de intensas exigências escolares e a pressão do período pré-vestibular favorecem o comportamento sedentário, pois muitos estudantes acabam priorizando o desempenho acadêmico em detrimento da saúde física, resultando em altos níveis de ansiedade. Por fim, o estudo sugere que o desinteresse também pode estar ligado à falta de uma abordagem mais crítica e moderna, que inclua debates sobre imagem corporal e os impactos das tecnologias digitais no cotidiano juvenil, tornando a disciplina mais significativa para a realidade dos adolescentes (Freitas, 2025).

Considerando essa relação dos estudantes com inovação de propostas educativas, sugere-se que é por conta desse fator que aqueles que faziam parte do grupo *Ambiente Verde*, demonstravam mais participação e interesse nas práticas. Esse grupo no pré e pós-intervenção mantiveram escores mais baixos, principalmente nos domínios de estresse ($p = 0,012$) e escore total do EDAE ($p = 0,023$). No entanto, comparando os escores de cada grupo foi identificado que o grupo *Ambiente Cinza* apresentou diminuição mais significativa dos sintomas comparado a diminuição do grupo *Ambiente Verde*. No quadro abaixo é possível verificar essa comparação intragrupo.

Quadro 8. Escores intragrupo *Ambiente Cinza*.

Domínios	Pré-intervenção (média [DP]; mediana)	Pós-intervenção (média [DP]; mediana)
Estresse	9,86 [5,14] 10,00	8,93 [5,88] 8,00
Ansiedade	5,69 [5,35]	5,19 [5,21]

	4,50	3,00
Depressão	6,60 [4,74] 6,00	5,76 [4,76] 5,00
Escore total EDAE	22,14 [13,46] 21,00	19,88 [14,52] 17,00

Um problema comum citado por Rosa *et al.* (2024), em estudos que não utilizam a distribuição aleatória, é quando um grupo começa com uma pontuação basal muito mais baixa ou mais alta que o outro, o que lhe dá “muito mais espaço para melhoria”, o que é o caso do grupo *Ambiente Cinza*. Ressalta-se nesse sentido, a importância da randomização em intervenções de aventura baseadas na natureza (NBA), principalmente com esse público visto as especificidades dos adolescentes.

Considerando ambas as intervenções, de uma maneira geral observou-se uma redução estatisticamente significativa nos escores de estresse ($p = 0,044$) e no escore total do EDAE ($p = 0,044$) após a intervenção. A média do estresse diminuiu de 8,38 (DP = 5,53) para 7,53 (DP = 5,78), e o escore total do EDAE passou de 18,71 (DP = 13,39) para 17,14 (DP = 14,13). As medianas reforçam essa redução, passando de 8,00 para 6,00 (estresse) e de 16,50 para 12,50 (EDAE total).

Acerca da preferência dos estudantes deste presente estudo, dentre os participantes do grupo *Ambiente Verde*, 66,66% ($n=26$) relataram preferência por estes locais em comparação aos ambientes cinza. Os participantes indicam que alguns fatores vão influenciar sua percepção sobre o local, são mencionados: a estrutura do local, presença de animais, como insetos, clima e ocupação. Locais verdes com animais (citam insetos e cobras), cheios de pessoas e em um dia com clima extremo (muita chuva, frio ou calor) não são vistos como atrativos. No entanto, eles indicam que em condições agradáveis há aspectos positivos, como a circulação do ar, sendo melhor nesses locais do que em espaços fechados.

As áreas verdes são muito associadas à prática de atividade física por vários públicos, ressalta-se a fala de uma das alunas durante a roda de conversa indicando que começar a praticar atividade em um local aberto, podendo visualizar ambientes verdes foi algo muito positivo para ela. Sousa, Sousa e Sousa (2022) apresentam essa concordância de que a vegetação além de estimular a prática de atividades físicas, também apresenta esses outros benefícios para a saúde mental e física, sendo essencial para o desenvolvimento socioambiental dos indivíduos.

A partir do Questionário Qualitativo, em específico da primeira pergunta, que se refere há como eles se sentem nos ambientes verdes, é possível perceber que a percepção que eles têm sobre esses espaços é positiva, atribuindo palavras como: *calmo, feliz, bem e tranquilo*. Já no momento da roda de conversa, 40,90% deles (n=36) apontam esses espaços como melhores que os espaços fechados, enquanto os outros ficam divididos indicando que depende do lugar e do clima. Atribui-se essa percepção positiva ao fato desses participantes terem contato com essas áreas no dia a dia, reconhecendo assim seus benefícios, mas, alguns ainda apresentam certas condições para esse contato ser positivo, sugerindo que a relação com esses locais é influenciada por alguns aspectos.

Na literatura, Souza e Rodrigues (2023) em seu estudo com jovens universitários e preferências por ambientes verdes ou construídos, apresentam que este segundo é percebido como um local com muitos estímulos, que vai exigir maior esforço e sobrecarga cognitiva no processo de atenção, causando fadiga e irritabilidade. Os jovens indicam que já o ambiente verde apresenta algumas características que o tornam mais atraente, mas indicam principalmente a sensação de bem-estar proporcionada no local, de maneira que percebem o processo de atenção como algo mais fluído, indicando se sentirem mais criativos também.

Majewski (2023) em sua dissertação apresenta essa associação de variáveis que influenciam ou interferem a visita dos jovens a áreas verdes urbanas. A autora apresenta que o tempo ao ar livre é menor na adolescência, quando comparado ao tempo usado pelas crianças, também cita os estudos de Bloemsmá *et al.* (2018) e Akpınar (2020) que indicam que esses são os grupos que menos frequentam esses espaços.

Dentre as associações encontradas, está a educação dos pais, de maneira que quanto maior a escolaridade deles, maior a visita de adolescentes aos espaços verdes urbanos. Além disso, a distância e a infraestrutura do local, considerando aspectos como acessibilidade e segurança, influenciam na possibilidade de visitar mais esses locais. A autora cita pesquisas de Collet *et al.* (2008), Tester *et al.* (2009), Yen *et al.* (2017), Flowers *et al.* (2016) e Razani *et al.* (2020) que demonstram que fatores sociodemográficos e a conexão com a natureza também são aspectos que influenciam nessa motivação para visitar esses locais.

O ponto decisivo para escolha do colégio selecionado, como campo prático deste estudo, foi pelo prévio contato com ambientes verdes, para que fosse possível compreender o efeito destes, dentro da instituição existem alguns espaços, como foi demonstrado nas *Figuras 1 a 7*. No entanto, essa realidade não é apresentada por todos os colégios do município de Aracaju, isso é demonstrado no estudo realizado pelo MapBiomás, a partir de perguntas do Instituto Alana, indicando que mais de um terço das escolas nas capitais brasileiras não

dispõem de áreas verdes em seus lotes. Além disso, dentre as 10 capitais com maiores percentuais de escolas sem áreas verdes, está Aracaju, cidade em que é localizado o colégio desta pesquisa (Alana, 2024).

Esse mesmo estudo do Instituto Alana demonstra a associação entre áreas verdes e desigualdades territoriais, indicando que escolas dentro de favelas e comunidades urbanas têm menos verde dentro do lote (Alana, 2024). Visto esse dado, foi realizado um recorte socioeconômico do colégio, campo prático deste estudo, visto os indícios da literatura sobre o que impacta no acesso a áreas verdes.

O *Quadro 5* demonstra os bairros que os estudantes residem e logo em seguida o quanto eles avaliam que o trânsito é um fator estressor, o maior quantitativo refere-se ao bairro Farolândia, com 25 residentes, também é o mesmo bairro onde fica o colégio. Para que fosse possível analisar em que contexto econômico o local da pesquisa se enquadrava foi feito um quadro dispondo do preço médio por m² desse bairro e utilizando outros, que os estudantes residem como comparativo. Essa associação foi feita para debater acerca da acessibilidade as áreas verdes e identificar se o recorte espacial desta presente pesquisa é identificado como exceção, visto o dado citado anteriormente sobre o percentual de escolas sem áreas verdes de Aracaju.

Segundo o Índice do FipeZAP, o preço médio por m² deste bairro em junho de 2025 foi de R\$5.581,00, sendo o terceiro maior dentre os bairros listados. O *Quadro 9* abaixo demonstra o preço por m² de alguns bairros do município de Aracaju.

Quadro 9. Valor por m² de alguns bairros do município de Aracaju.

Bairro	Valor por m² (R\$)
São José	R\$3.365,00
Jabotiana	R\$3.774,00
Treze de Julho	R\$4.135,00
Salgado Filho	R\$4.439,00
Ponto Novo	R\$4.537,00
Grageru	R\$4.867,00
Luzia	R\$5.488,00
Farolândia	R\$5.581,00
Coroa do Meio	R\$6.460,00
Jardins	R\$8.163,00

O Índice FipeZAP utiliza a base de dados própria, o portal Zap Imóveis, para coletar os valores dos anúncios de venda residencial nas cidades selecionadas. Para conferir os outros bairros que os participantes residem, para além dos citados acima, foi verificado diretamente no Zap Imóveis, o resultado foi: Bairro Aeroporto com valor mínimo de R\$3.180 por m², depende do imóvel; Bairro Atalaia com valor de R\$4.000 a R\$5.000 por m², também varia bastante dependendo do imóvel; No município da Barra dos Coqueiros acima de 200m² está com valor de R\$5.711 por m², é uma região que está sendo bem valorizada; Bairro Aruana com valor de 5.248 por m², sendo uma região que está expandindo bastante; O Bairro Robalo com sua expansão está com valores de R\$4.621 por m²; e por fim, o Bairro José Conrado de Araújo com valor de R\$2.457 por m².

Espaços vulneráveis, como favelas, ocupações irregulares, casebres, são locais caracterizados por habitações precárias e carência de serviços públicos básicos, geralmente localizados em terrenos de alto risco, onde as condições de vida são insalubres e perigosas. A literatura apresenta uma conexão objetiva entre a deterioração do meio ambiente nesses locais, onde a maioria dos residentes são pessoas negras, agravando as condições de exclusão. A partir desse cenário, foi reconhecido o conceito de racismo ambiental, que no contexto brasileiro é uma realidade que expõe comunidades vulneráveis, especialmente aquelas historicamente marginalizadas, a condições desiguais de acesso a recursos ambientais, saúde e direitos sociais. Esse fenômeno manifesta-se em práticas sistêmicas que direcionam os impactos da degradação ambiental para grupos racializados e socioeconomicamente desfavorecidos (Santos *et al.*, 2025).

Dessa forma, sugere-se que a presença de áreas verdes no bairro do colégio pode estar associada ao fato de ser uma área valorizada dentro do município de Aracaju. Este mesmo bairro contém a maior porcentagem de residentes que estudam na instituição, o que pode ser um indicativo de valor aquisitivo desses estudantes. De acordo com a fala de alguns sobre visitarem o Parque da Sementeira, um dos espaços verdes mais amplo e visitado de Aracaju, pode estar associado à proximidade desses participantes que moram nas regiões próximas. Majewski (2023) em seu estudo indica que a proximidade desses locais pode incentivar a maior visitação, o que também é reforçado no estudo de Barreto *et al.* (2019), com resultados mostrando que indivíduos de renda mais alta tem mais oportunidade de lazer, bem como uma vizinhança em melhores condições gerais, incluindo exposição às áreas verdes.

Em concordância com os achados de Majewski (2023), Machado e José (2024) indicam que por mais que haja a preferência das pessoas por ambientes arborizados em comparação com ambientes sem essas características naturais, somente a presença não garante a conexão

com o meio natural. A autora indicou que um dos aspectos que influencia na visitação de áreas verdes é justamente essa conexão com o local, sugere-se que essa questão explique por que alguns estudantes não sabiam afirmar sobre sua preferência entre os ambientes.

Dados Complementares

Frente aos resultados, foi possível identificar algumas variáveis que influenciam no estresse, ansiedade e depressão, impactando na vivência da adolescência, em específico para os estudantes que estão cursando o Ensino Médio. Dentre elas, estão: o desempenho escolar e no vestibular, insatisfação corporal e apoio social.

Estudo de Oliveira *et al.* (2023) sobre dificuldades e pressões psicológicas sofridas por vestibulandos mostrou que 80,70% passaram por dificuldades ao decorrer do ano letivo, pois não se julgavam mentalmente preparados para realização dos exames. Desses estudantes, 65,50% informaram que notaram surgimento ou agravamento de alguma doença mental como consequência dessa pressão.

Os dados do estudo citado apontam que durante a preparação para esses exames os estudantes se deparam com agentes estressores, visto a idealização e os planejamentos para o futuro. Essa preocupação também aparece no questionário sociodemográfico, de maneira que 54,4% indicam que pensam muito frequentemente sobre o futuro. Na *Figura 11* é possível perceber que na terceira pergunta (“*Agora me diga...o que você está pensando nesse momento?*”) muitos utilizaram a palavra “prova”, o que sugere também essa preocupação sobre seus desempenhos, mesmo 47,1% indicando que suas notas estão acima da média. Além disso, de acordo com os resultados da EDAE-A, foi possível verificar que estudantes com notas mais baixas tendem a apresentar maior sofrimento psicológico.

Somavilla *et al.* (2021) em seu estudo sobre a ansiedade e o estresse dos estudantes que estão se preparando para o vestibular, apresenta que durante esse período eles são submetidos a diversas cobranças pessoais, familiares e sociais, para um bom desempenho. Essa realidade acarreta, segundo os autores, em um estado de ansiedade prejudicial, visto que alguns apresentam sintomas físicos como tremedeiras, além de alguns sentimentos como solidão e insegurança, levando até mesmo a depressão. É apontado que esse “drama psicológico” vivido pelos adolescentes vai aumentando à medida que o vestibular se aproxima.

Para Somavilla *et al.* (2021) é imprescindível compreender o contexto social em que o jovem está inserido, para identificar se existe uma pressão familiar em relação à aprovação no vestibular, a escolha da profissão e o sucesso profissional. A presença dessas pressões

juntamente às mudanças físicas e psicológicas da própria fase da adolescência, segundo os autores, contribuem para a manifestação de situações estressoras. É citado também que os pais têm grande influência na prevenção do estresse dos seus filhos, pois poderão contribuir para que eles sejam mais vulneráveis ou mais resistentes a ele, são mencionados estudos que concordam com essa perspectiva, como os de Bignotto (2003), Ganesh e Magdalin (2007), Malagris e Castro (2005), Lipp, Malagris e Novais (2007).

Ao avaliar o apoio social de acordo com a perspectiva dos participantes foi possível perceber que uma grande parte dos estudantes (45,6%) concorda totalmente que esse é satisfatório. É possível confirmar a influência desse fator, pois aqueles que apontam discordar ou discordar totalmente, apresentaram indícios maiores de depressão e na escala como um todo comparado aos outros. Souza *et al.* (2021) indica que o desenvolvimento de sentimentos como tristeza, desânimo, falta de energia ou desinteresse, fadiga e pensamentos negativos, são principalmente associados à família e os relacionamentos do adolescente. No momento da aplicação do questionário, por exemplo, teve uma aluna que indicou que estava satisfeita com apoio da família, mas dos amigos não, pois muitos não sabiam como lidar com os sentimentos ansiosos ou depressivos do outro.

A insatisfação corporal também mostrou associações consistentes diante da escala aplicada, de maneira que os estudantes muito insatisfeitos exibiram maiores valores de estresse, depressão e escore total. Esse dado sugere que quanto mais os adolescentes estiverem satisfeitos com sua imagem corporal, menores serão os índices de estresse, depressão e escores na EDAE. Ribeiro *et al.* (2022) indica que o aumento da adiposidade durante essa fase pode estar relacionado ao motivo da insatisfação que é tão presente entre esses jovens, em seu estudo 70,5% da amostra apresentou insatisfação com o corpo, com meninas sendo o grupo mais vulnerável.

Devido à tendência por desejarem um corpo magro e receio da rejeição, a literatura apresenta maior incidência de insatisfação no gênero feminino, associando às influências socioculturais e da mídia. No entanto, o Estudo Longitudinal de Avaliação Nutricional de Adolescentes (ELANA) encontrou resultados que indicavam que os meninos também desejavam uma silhueta menor, sugerindo assim que o desejo por um corpo “ideal” é uma pressão também entre o gênero masculino.

A partir das rodas de conversa foi identificada pouca familiaridade e conexão com questões ambientais por parte dos adolescentes. No colégio, campo prático desta presente pesquisa, existe a disciplina de Educação Ambiental na grade do fundamental, mas no Ensino Médio eles não possuem matérias que abordem essas questões. Majewski, Vendruscolo e

Zakrzewski (2023) em seu artigo sobre o papel da escola e fontes de informação na elaboração de saberes encontraram o dado de que para 43% dos jovens do estudo, o tema das áreas verdes não foi objeto de estudo no ensino formal.

É indicado que por mais que os estudantes tenham feito essa afirmação isso não quer dizer que esse conteúdo não foi abordado de fato na escola, mas que o tema não ficou fixado na memória deles (Majewski; Vendruscolo; Zakrzewski, 2023). Na roda de conversa, por exemplo, teve a fala da aluna admitindo que por mais que soubesse da informação de que não pode jogar lixo na rua, ao se ver com algum resíduo e sem lixo por perto tem a vontade de jogar mesmo assim.

Góis *et al.* (2021) analisam em seu artigo os indícios da literatura acerca de atitudes relacionadas à idade e ao ambiente, ambos possuem algumas produções acerca de comparativo entre jovens para compreender o que influencia em um compromisso maior com o ambiente nessa faixa etária. Neste estudo citado, os autores relacionam alguns achados que concordam sobre crianças mais novas mostrarem maior compromisso com o meio ambiente por um desejo mais elevado de aceitação social por parte dos adultos, enquanto crianças mais velhas desejam mostrar uma maior independência em relação aos adultos.

Os resultados se relacionam indicando que existe uma diminuição das atitudes pró-ambientais durante a adolescência. O estudo de Szagun e Mesenholl (1993) demonstrou que os participantes da pesquisa que tinham 12 anos estavam mais preocupados com relação ao ambiente em comparação aos de 15 a 18 anos. No entanto, é ressaltado pelos autores que faltam estudos mais consistentes sobre a temática de atitudes pró ambientais que abarque a infância e juventude.

A experiência prévia com psicólogo permaneceu associada a maiores escores em todos os desfechos ($p \leq 0,045$), e os que estavam em terapia no momento da coleta também apresentaram níveis mais elevados de estresse, ansiedade, depressão e escore total ($p \leq 0,048$). Esse é um dado interessante, visto que se esses estudantes estão com sintomatologia alta para ansiedade e depressão eles necessitam do suporte do profissional de psicologia, no entanto nem todos que apresentam esses sintomas buscam terapia. Os participantes que estão atualmente em tratamento (20,6%) apresentam índices mais elevados de ansiedade, e aqueles que já haviam consultado um psicólogo (66,2%) apresentaram medianas significativamente maiores de estresse, ansiedade, depressão e escore global, comparados aos que nunca buscaram atendimento. Existe essa diferença grande dos que procuraram e os que fazem atualmente, sugerindo que nem todos que precisam do suporte da terapia estão buscando.

Acerca do trabalho da psicologia com esse público, na pesquisa de Bitencourt *et al.* (2021) é identificada outra alternativa para o cuidado com os adolescentes: as terapias grupais. Esses grupos, formados por adolescentes, têm apresentado efeitos positivos. Isso provavelmente está relacionado a tendência grupal (Aberastury; Knobel, 1976) presente durante a adolescência, pois nessa fase eles se constroem através da coletividade, em vivências grupais é possível que o indivíduo busque criar laços consigo mesmo e compartilhar experiências. O trabalho lúdico com eles demonstrou benefícios permitindo que conseguissem se expressar, entrando em contato com conflitos internos, construindo assim sua identidade.

É pontuado no estudo a importância das redes de suporte como uma alternativa de ajuda quando eles não souberem elaborar suas emoções, visto que nessa fase é presente esse sentimento melancólico em que tudo é intenso. A amizade entre adolescentes, principalmente no âmbito escolar, foi indicada como significativa para auxiliar em problemas familiares e na identificação com o outro, elaborando o sentimento de pertencimento. Então, é possível sugerir uma concordância dentro da literatura quanto aos benefícios de acessar serviços de psicoterapia na fase da adolescência (Bitencourt *et al.*, 2021).

O acompanhamento dos pais no processo terapêutico é indispensável, pois a presença qualificada dos cuidadores é determinante para a formação da personalidade e da autoestima do futuro adulto. Ao participarem ativamente, os pais auxiliam na construção de um ambiente funcional pautado pelo acolhimento e afeto, o que permite mitigar possíveis efeitos danosos ao psiquismo e lidar com desafios contemporâneos, como o aumento da ansiedade e das regressões comportamentais observadas no cenário pós-pandemia (Tasso; Santos; Amaro, 2025).

Diferente da infância, onde o foco analítico recai sobre o brincar, a clínica com adolescentes exige que a família compreenda as novas mudanças nas relações familiares e as possíveis regressões comportamentais que podem surgir sob estresse. Assim, a psicanálise infantojuvenil reafirma que existe um lugar formal para a família no tratamento, sendo a colaboração dos pais essencial para transformar o ambiente doméstico em um espaço de acolhimento que favoreça um crescimento salutar e previna efeitos danosos na vida adulta (Furquim; Silva, 2024).

Diante de todas as questões abordadas acima, sugere-se que a prática regular de atividade física em ambientes verdes pode ser um grande aliado no cuidado com adolescentes que cursam o Ensino Médio. Para além dos benefícios citados, esse contato pode ser mediado através da família e colégio, que exercem um papel fundamental nessa fase de desenvolvimento, assim como o incentivo pode partir dos grupos de amigos(as), visto a tendência para atividades grupais.

Acerca da pergunta norteadora, diante dos resultados da presente pesquisa, associados aos achados da literatura, sugere-se que os ambientes verdes podem impactar na diminuição dos sintomas de estresse, ansiedade e depressão em estudantes do Ensino Médio quando associados à atividade física. É necessário ressaltar que alguns pontos precisam ser tratados com cuidado frente a intervenções nesses espaços, recomenda-se os estudos de Rosa *et al.* (2024) e Rosa e Delabrida (2021) como referência para elaboração de metodologias para intervenções baseadas na natureza.

É importante que os participantes sejam alocados de maneira randomizada, com atenção ao gênero feminino, que apresenta maior vulnerabilidade para sofrimento psíquico. Além disso, é importante que seja pensado em uma proposta com diversidade de atividades para esse público e de curta duração, para que a participação ativa deles seja mantida.

É necessário um cuidado diante da estrutura do local, se há presença de animais, como insetos e cobras, quais os horários mais tranquilos de circulação de pessoas e também o clima do dia. Faz-se necessário que outros estudos sejam feitos visando esse público-alvo em ambientes verdes no contexto brasileiro, devido à insuficiência de materiais sobre.

Diante dos objetivos apresentados, o segundo específico, que se refere às atividades físicas em ambiente verde terem maior impacto, não pode ser confirmado. Frente as diferenças basais no momento da pré-intervenção, não foi possível analisar o efeito total das intervenções, impossibilitando assim identificar qual dos espaços foi mais benéfico para esse público. No entanto, diante das observações feitas durante as práticas foi possível observar um maior engajamento dos estudantes alocados para as práticas no ambiente verde, sugere-se que isso está associado ao fato de ser um local diferente da prática habitual, mas também relacionada as percepções positivas desse espaço.

Perante as hipóteses apresentadas, a primeira foi confirmada, indicando que a prática de exercício físico em ambiente verde diminui os sintomas de estresse, ansiedade e depressão em adolescentes que estão cursando o Ensino Médio.

No entanto, a segunda hipótese foi refutada, que supôs que a realização de atividade física em ambientes caracterizados como cinzas não produz impactos significativos nos sintomas de estresse, ansiedade e depressão em adolescentes que estão cursando o Ensino Médio. Ambos os grupos apresentaram diminuição dos escores, mas não foi possível analisar a diferença do impacto de cada ambiente diante dos sintomas de ansiedade, estresse e depressão por conta dos problemas referentes à formação dos grupos.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados demonstraram a necessidade de um maior cuidado no planejamento e execução de intervenções baseadas na natureza, visto que a organização dos grupos e das atividades pode comprometer os dados, como ocorreu com a presente pesquisa. Foi possível observar uma redução nos escores de estresse e total do EDAE, ao comparar os momentos pré e pós-intervenção, no entanto como os escores basais já estavam bem diferentes entre os grupos Ambiente Verde e Ambiente Cinza, não foi possível identificar se de fato um ambiente é melhor do que o outro. Os participantes do Ambiente Cinza apresentaram uma diminuição mais significativa, mas também eram os que no momento pré-intervenção apresentavam os maiores níveis de sofrimento emocional, então tinham o maior potencial para melhora.

A presente pesquisa também possibilitou compreender que algumas variáveis estão associadas a maiores níveis de sofrimento psíquico como insatisfação corporal, desempenho acadêmico e apoio social. Estudantes com notas mais baixas apresentavam índices de estresse e escore total da EDAE mais altos, aqueles que indicavam se sentirem insatisfeitos com seu corpo apresentavam os maiores escores medianos de estresse, ansiedade, depressão e EDAE total e por fim, os participantes que discordaram ou discordaram totalmente acerca da satisfação com o apoio do círculo social apresentaram diferenças significativas de estresse, depressão e EDAE total.

A relação com o chamado transtorno de déficit de natureza, conceito popularizado por Richard Louv, reforça ainda mais a importância do acesso a ambientes naturais no cotidiano. Esse conceito descreve os impactos negativos associados ao distanciamento prolongado da natureza, como aumento do estresse, dificuldades de atenção e redução do bem-estar. Nesse sentido, a teoria dos ambientes restauradores, desenvolvida por Rachel Kaplan, Stephen Kaplan e também relacionada às contribuições de Roger Ulrich, sugere que ambientes naturais possuem propriedades capazes de restaurar recursos cognitivos e emocionais esgotados pela vida urbana.

A proposta desta presente pesquisa foi baseada nas teorias citadas, compreendendo que a prática de atividade física em espaços verdes pode não apenas ampliar os benefícios fisiológicos do exercício, mas também atuar como estratégia de mitigação dos efeitos associados ao déficit de contato com a natureza, favorecendo processos de recuperação psicológica, atenção e bem-estar geral.

Sugere-se que sob as condições ideais, os adolescentes que estão cursando o Ensino Médio podem vivenciar os benefícios de acessar áreas verdes, principalmente associados à atividade física. Acima de tudo, a pesquisa demonstrou a necessidade de um olhar atento a esse público, visto que diante dos fatores estressores vivenciados nesse período escolar eles são considerados um grupo vulnerável ao desenvolvimento de transtornos comuns, que quando não são tratados podem acarretar em maiores problemas na vida adulta.

Diante dos aspectos abordados nesta pesquisa, percebe-se a complexidade da fase da adolescência, com diversos desafios psicológicos, sociais e físicos. Ao pesquisar na literatura sobre o acesso desse público à psicoterapia, é assustador se deparar com tantos estudos que abordam acerca do sofrimento psíquico desses jovens. Em específico, os índices desse sofrimento em pessoas do gênero feminino são muito maiores, sendo uma questão que merece atenção. Visto essa realidade, ressalta-se a necessidade desse público ser alvo de pesquisas longitudinais que abordam qualidade de vida, pensando em como proporcionar uma vivência mais saudável para os mesmos.

Os dados sugerem que mesmo os adolescentes com índices de ansiedade, estresse e depressão consideráveis, nem todos eles fazem terapia atualmente, essa realidade é preocupante, visto os grandes desafios, já mencionados, que eles enfrentam. No contexto escolar, esse profissional muitas vezes está presente, mas muitos estão sobrecarregados, no colégio citado, por exemplo, apenas uma profissional cuida do Ensino Médio todo. É essencial que as instituições escolares promovam mudanças nessa realidade, sendo importante pensar na criação de alguma lei ou portaria da educação que sugira a presença de mais de um profissional da área. Cabe nesse sentido, o estado promover propostas para contratação de mais profissionais.

Enquanto psicóloga que atuou nesse contexto escolar, ressalto a necessidade de mais práticas educativas “Outdoor”, e outras atividades informais que auxiliem os adolescentes no processo de recuperação do estresse vivenciado nesse período. Há uma prevalência pelo conteúdo programático que cai no ENEM, mas tão importante quanto, é a qualidade de vida desses jovens. Enfatizo que estudantes com desempenho acadêmico baixo apresentam maior sofrimento psicológico, como é apresentado nos resultados, sendo possível compreender que o auxílio no cuidado com a saúde mental deles pode afetar positivamente este desempenho, e que pensar nesse indivíduo como um todo beneficiaria a todos.

Frente às questões ambientais, é necessário que os adolescentes sejam reforçados pelo colégio e família para acessar os espaços verdes, estes que podem auxiliar na diminuição do

tempo de tela também. Estudos indicam que os jovens atribuem significância a espaços que eles utilizam e percebem como necessários. Assim, sugere-se que essa relação entre pessoa-ambiente seja explorada na intenção de facilitar o despertar de atitudes mais pró-ambientais.

Convém apontar o fator socioeconômico como relevante neste presente estudo e diante do que a literatura aborda sobre acesso às áreas verdes. O colégio que foi campo prático trata-se de uma instituição particular, localizada em um bairro considerado classe média alta, o que a literatura indica que está associado a maior presença de áreas verdes. Esse fator é considerado uma limitação no estudo, visto que não foi possível abarcar uma instituição para além do particular. Cabe nesse sentido, a sugestão de que futuras pesquisas sejam realizadas em colégios da rede pública.

Além disso, frente à insuficiência dessas áreas em instituições escolares, é válido pensar em um projeto governamental de implementação desses espaços nas escolas. Em futuras pesquisas sugere-se investigar mais sobre a estrutura do local em que os adolescentes residem.

Este estudo apresentou algumas limitações, visto que realizar pesquisas no contexto escolar é um desafio, uma das maiores dificuldades é a presença constante dos alunos, e muitas vezes disponibilidade do colégio para receber a pesquisa. Como foi mencionado, alguns estudantes da amostra final não responderam ao questionário e/ou questionário estruturado, o que afeta a robustez dos dados. Além disso, a ausência de randomização prejudicou os resultados, ressalta-se a necessidade de um cuidado frente à organização desses grupos, principalmente considerando aspectos como gênero e sedentarismo.

Como uma possível limitação também, está a quantidade de intervenções realizadas com os participantes. Como não é identificado muitos estudos brasileiros com esse público em espaços verdes é difícil pensar na proposta ideal, mas reforça-se a ideia de estudos longitudinais com eles, principalmente que acompanhe os estudantes durante o período do Ensino Médio.

É importante, por fim, pensar no benefício de uma proposta de pesquisa que vise comparar os efeitos dos ambientes verdes com e sem atividade física, para que seja possível analisar os efeitos separados de cada um. Montar uma proposta adaptada para esse público envolve uma pesquisa detalhada sobre o contexto socioeconômico que esses jovens estão inseridos, é recomendado que entrevistas sejam realizadas fornecendo um espaço para que eles se abram, sendo possível compreender de maneira mais detalhada as demandas que eles apresentam.

Conclui-se que mesmo diante dos desafios ao pensar na promoção de um desenvolvimento saudável para esses jovens é essencial que eles tenham acesso à ambientes verdes, abertos, realizando práticas individuais e em grupo, além da prática regular de atividade

física. Acima de tudo, o papel da escola e da família é determinante para esse bem-estar, esses sujeitos precisam estar presentes de maneira ativa escutando as demandas dos adolescentes e pensando o que é possível ser feito para auxiliá-los. Por fim, o papel da psicologia nessa fase é crucial para manutenção desse bem-estar, principalmente diante da presença de sintomas de ansiedade, depressão e estresse.

9. REFERÊNCIAS

ABERASTURY, A. K., KNOBEL, M. **Adolescência Normal: um enfoque psicanalítico**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed. 1984.

ALENCAR, N. E. S. *et al.* Fatores associados à qualidade de vida relacionada à saúde de adolescentes. *Acta Paulista de Enfermagem*. v. 35, 2002. Disponível em: <https://actaape.org/article/fatores-associados-a-qualidade-de-vida-relacionada-a-saude-de-adolescentes/>. Acesso em: nov. 2023.

ALVES, K. *et al.* Saúde, bem-estar subjetivo e apego ao ambiente escolar em adolescentes. *Psicologia, Saúde & Doenças*. v.22. n. 2. p. 567-577. 2021. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/87959696/822.pdf>. Acesso em: dez. 2025.

ARANA, A. R. A. *et al.* Meio ambiente e saúde mental: os benefícios das áreas verdes urbanas. In: BRUNHEROTTI, M. A.; BORGES, M. C.; OLIVEIRA, C. de F. (orgs.). **Promoção da saúde em resposta à sociedade contemporânea**. Franca – SP: Ribeirão Gráfica Editora, 2020. p. 67-84.

ARAÚJO, B. E. de. Revisão Narrativa Acerca do Conceito de Ansiedade em Psicologia. *Gênero na Amazônia*, Belém, n. 22. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/generoamazonia/article/view/13484>. Acesso em: dez. 2025.

ATCHLEY, R. A.; STRAYER, D. L.; ATCHLEY, P. Creativity in the Wild: Improving Creative Reasoning through Immersion in Natural Settings. *PLoS ONE*. v. 7. n.12. 2012. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0051474>. Acesso em: 16 fev. 2026.

BAILEY, A. W.; KANG, H. K. Walking and Sitting Outdoors: which is better for cognitive performance and mental states? *International Journal of Environmental Research and Public*

Health, v. 19, p. 11, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36554519/>. Acesso em: mar. 2024.

BALTAZAR, J. O desenvolvimento afetivo do adolescente e suas implicações. Revista terra & cultura: cadernos de ensino e pesquisa, v. 5, n. 12, p. 21-28, 2022. Disponível em: <http://publicacoes.unifil.br/index.php/revistateste/article/view/1768/2154>. Acesso em: 22 jun. 2024.

BARRETO, P. A. *et al.* Morar perto de áreas verdes é benéfico para a saúde mental? Resultados do Estudo Pró-Saúde. Revista de Saúde Pública. v. 53, p. 75, 2019. Disponível em: <https://revistas.usp.br/rsp/article/view/162296>. Acesso em: 11 dez. 2025.

BARROS, L. P. de *et al.* Avaliação de qualidade de vida em adolescentes: revisão de literatura. Jornal Brasileiro de Psiquiatria, v. 58, n. 3, p. 212-217, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpsiq/a/xWHkyqSrCTyLVqDskygqYWB/?lang=pt>. Acesso em: mar. 2024.

BARNETT, M. J. *et al.* Multiple comparisons: To compare or not to compare, that is the question. Research in Social and Administrative Pharmacy, v. 18, n. 2. p. 2331–2334, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34274218/>. Acesso em: 16 fev. 2026.

BELTRÃO, J. K. de S.; MIRANDA, A. T.; GARCIA, M. J. D. A. Ansiedade e depressão: transtornos desenvolvidos na transição da adolescência para a vida adulta: anxiety and depression: disorders developed in the transition from adolescence to adult life. Revista Fimca, v. 11, n. 1, p. 1-5, 2024. Disponível em: <https://ojs.fimca.com.br/index.php/fimca/article/view/796>. Acesso em: fev. 2025.

BERG, A. E. V. D.; BEUTE, F. Walk it off! The effectiveness of walk and talk coaching in nature for individuals with burnout- and stress-related complaints. Journal of Environmental Psychology, v. 76, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272494421000943>. Acesso em: mar. 2024.

BIANCHINI, L. V. *et al.* Impacto na saúde mental de crianças e adolescentes pós-pandemia. Seven Publicações Acadêmicas. 2023. Disponível em: <https://sevenpublicacoes.com.br/index.php/editora/article/view/2295>. Acesso em: 22 jun. 2024.

BIDDLE, S. J. H. *et al.* Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. Psychology of Sport and Exercise, v. 42, 2019, p. 146-155. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1469029218303315?via%3Dihub>. Acesso em: 09 fev. 2026.

BITENCOURT, G. A. M. *et al.* Vivências em grupo com adolescentes na perspectiva da terapia ocupacional e da psicologia/ Therapeutic groups with adolescents from the perspective of

occupational therapy and psychology. *Brazilian Journal of Health Review*. v. 4, n. 2. p. 5987–6009. 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/26711>. Acesso em: 11 dez. 2025.

BITTENCOURT, R. N.; MELO JUNIOR, J. C. F. de; PEDROSO, M. V. A influência do contato com a natureza na reabilitação de pessoas em situação de dependência química residentes em Comunidades Terapêuticas. *SMAD, Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas (Edição em Português)*. v. 19, n. 2. p. 63–76. 2023. Disponível em: <https://revistas.usp.br/smad/article/view/195671>. Acesso em jun. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde (CNS). **Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016: dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais**. Diário Oficial da União: seção 1, 24 maio 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/conselho-nacional-de-saude/pt-br/atos-normativos/resolucoes/2016/resolucao-no-510.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Área de Saúde do Adolescente e do Jovem. **Marco legal: saúde, um direito de adolescentes** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Área de Saúde do Adolescente e do Jovem. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2007. 60 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Atividade Física para a População Brasileira**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/ecv/publicacoes/guia-de-atividade-fisica-para-populacao-brasileira/view>. Acesso em: 16 fev. 2026.

BRASIL. Governo Federal: Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão: Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA). **Agenda 2030: ODS- Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis**. p. 536. 2018. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8855>. Acesso em: abr. 2024.

CAMPBELL, J. E. *et al.* Children and youth's movement behaviours differed across phases and by geographic region throughout the COVID-19 pandemic in Nova Scotia, Canada: an explanatory sequential mixed-methods study. *J Act Sedentary Sleep Behav*. v. 2. n.1. 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40217561/>. Acesso em: 16 fev. 2026.

CAMPOS, C. G. *et al.* Conhecimento de adolescentes acerca dos benefícios do exercício físico para a saúde mental. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*. v. 24. n. 8. p. 2951–2958, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/T57NLtQCjwKmbXYyvWW5qq/?lang=pt>. Acesso em jul. 2023.

CARREIRO, T. F.; SOARES, A. Bd. O que pensam e sentem os adolescentes sobre o ENEM? *Rev. bras. orientac. prof, Campinas*, v. 25, n. 2, p. 147-157. 2024. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-33902024000200147&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 11 fev. 2026.

CAVALHEIRO, F. *et al.* Proposição de Terminologia para o Verde Urbano. Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, Rio de Janeiro, RJ, Ano VII, n. 3, jul/ago/set. 1999.

CHEN, Y. Y.; YIM, H.; LEE, T. H. Negative impact of daily screen use on inhibitory control network in preadolescence: A two-year follow-up study. *Dev Cogn Neurosci.* v. 60. 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36821878/>. Acesso em: 16 fev. 2026.

CLARK L. A.; WATSON, D. Tripartite model of anxiety and depression: psychometric evidence and taxonomic implications. *J Abnorm Psychol.* v. 100. n. 3. p. 316-36. 1991. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1918611/>. Acesso em: 16 fev. 2026.

COÊLHO, V. A. F. B. **Relação entre o comportamento sedentário e os níveis de ansiedade em estudantes do terceiro ano do Alto Sertão Paraibano.** 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação Física) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. Paraíba. 2025.

CONOVER, W. J. *Practical nonparametric statistics.* [S. l.]: John Wiley & Sons, 1999.

CORAZON, S. S. *et al.* Psycho-Physiological Stress Recovery in Outdoor Nature-Based Interventions: A Systematic Review of the Past Eight Years of Research. *International Journal of Environment Research and Public Health.* v. 16. n. 10. 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/10/1711>, Acesso em: jul. 2023.

COSTA, M. C. G. da. O papel da família no desenvolvimento emocional do adolescente. *Revista Contemporânea.* v. 4. n. 10. 2024. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/6351>. Acesso em: 18 fev. 2026.

COSTA, M. P. da S. *et al.* Inatividade física e sintomas de depressão, ansiedade e estresse em adolescentes estudantes. *Acta Paulista de Enfermagem,* v. 34. 2021. Disponível em: <https://acta-ape.org/article/inatividade-fisica-e-sintomas-de-depressao-ansiedade-e-estresse-em-adolescentes-estudantes/>. Acesso em: ago. 2023.

COSTA, W.; FERRARI, W. N. Transtorno de ansiedade em adolescentes vestibulandos: aproximações. *Conversas em Psicologia,* v.1. n. 1. 2020. Disponível em: <https://revista.unifatecie.edu.br/index.php/conversas/article/view/35>. Acesso em: mai 2024.

CORRALIZA, J.A.; COLLADO, S. La naturaliza cercana como moderadora del estrés infantil. *Psicothema,* v.23. n.2. p. 221 – 226. 2011. Disponível em: <https://www.psicothema.com/pdf/3874.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2026.

DAI, X.; TANG, S. Folk Festivals as Restorative Environments Based on Attention Restoration Theory-The Roles of Liminal Experience and Timing. *Psychol Res Behav Manag.* v. 29. n. 16. 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37275276/>. Acesso em: 16 fev. 2026.

DAYRELL, J. A escola faz as juventudes? Reflexões em torno da socialização juvenil. In: Educação & Sociedade, Campinas, v. 28. n. 100 – Especial. p. 1105-1128. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/RTJFy53z5LHTJjFSzq5rCPH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 05 fev. 2026.

EATHER, N. *et al.* The impact of sports participation on mental health and social outcomes in adults: a systematic review and the 'Mental Health through Sport' conceptual model. Syst Rev. v.12. n.1. 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37344901/>. Acesso em: 11 fev. 2026.

EGERER, M. *et al.* Gardening can relieve human stress and boost nature connection during the COVID-19 pandemic. Urban For Urban Green. v. 68. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35069065/>. Acesso em: 16 fev. 2026.

ERIKSON, Erik. Identidade: Juventude e Crise. [Trad.] Álvaro Cabral. Rio de Janeiro; Zahar, 1976.

FARINA, G. *et al.* How to account for spatial trade-offs in planning for urban climate adaptation? Optimizing green and grey infrastructures. J Environ Manage. v. 372. 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39579571/>. Acesso em: 16 fev. 2026.

FERREIRA, N. *et al.* Operational criteria application does not change clinicians' opinion on the diagnosis of mental disorder: a pre- and post-intervention validity study. Frontiers in Psychiatry, Lausanne. v. 15. p. 1-9, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1303007>. Acesso em: 2 fev. 2026.

FRANÇA, E. O. *et al.* Fatores de risco para depressão na adolescência: uma revisão sistemática. Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria. v. 26. n. 1. p. 49-57. 2022. Disponível em: <https://www.revneuropsiq.com.br/rbnp/article/view/877>. Acesso em: maio. 2024.

FREITAS, M. dos S. **Educação Física Escolar: razões para a falta de interesse na participação das aulas do Ensino Médio.** 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação Física) - Universidade Católica de Goiás, Goiânia. 2025.

FRESCURA, E. de F *et al.* Sintomas e fatores associados à depressão e à ansiedade em estudantes adolescentes de escolas públicas. Cuadernos de Educación Y Desarrollo. v. 15. n. 12. 2023. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/2217>. Acesso em: mai. 2024.

FRY, D. *et al.* The effect of place-based nature interventions on human health: A systematic review. Environ Res. v. 1. 2026. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41177351/>. Acesso em: 16 fev. 2026.

FURQUIM, T. J.; SILVA, D. da. A importância da presença dos pais na primeira infância: um olhar da psicanálise. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*. v. 9. n. 12. p. 566–586. 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/12003>. Acesso em: 11 fev. 2026.

GARCIA, M. F.; LIMA, D. F.; SOUZA, D. C. Imagem Corporal e Comportamento Sedentário de Adolescentes: um olhar a partir da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. *Varia Scientia - Ciências da Saúde*. v. 11. n. 1. 2026. Disponível em: <https://saber.unioeste.br/index.php/variasaude/article/view/35891>. Acesso em: 11 fev. 2026.

GOIS, F. M. D. *et al.* Los estímulos del entorno escolar para la práctica de actividad física en adolescentes (The stimuli of the school environment for the practice of physical activity among adolescents). *Retos*. v. 39. p. 359–366, 2021. Disponível em: <https://www.revistaretos.org/index.php/retos/article/view/78744>. Acesso em: 11 dec. 2025.

GRESSLER, S. C.; GUNTHER, I. de A. Ambientes restauradores: Definição, histórico, abordagens e pesquisas. *Estudos de Psicologia*, v. 18, n.3. p. 487-495. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epsic/a/h4t9nkcPW4Srq7WX7P8dQsf/?lang=pt>. Acesso: jul. 2023.

GUALDI-RUSSO, E.; RINALDO, N.; ZACCAGNI, L. Physical Activity and Body Image Perception in Adolescents: A Systematic Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36293770/>. Acesso em 16 fev. 2026.

GÜNTHER, L. Compreendendo o ambiente em Psicologia Ambiental. *Psicologia USP, São Paulo*, v. 16. n. 1-2. p. 41-46. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/psup/a/phvKzfbqJ5gyfHrq5CNMWwp/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 5 fev. 2026.

GUEDES, D. P.; ARAÚJO, C. E. de; ARAÚJO, C. S. G. de. *Atividade física e exercício físico na promoção da saúde*. Londrina, Paraná: Editora UNOPAR, 2021. 312 f.

GENESHKA, M. *et al.* Relationship between Green and Blue Spaces with Mental and Physical Health: A Systematic Review of Longitudinal Observational Studies. *Int J Environ Res Public Health*. v. 18. n. 17. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34501598/>. Acesso em: 16 fev. 2026.

GONÇALVES, D. N.; LIMA FILHO, I. P.; SANTOS, H. R. R. Escola Pública e o discurso meritocrático: propostas da reforma do ensino médio e expectativas dos estudantes. *Educ. Pesqui.* 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/StWmRbsbCsmgmqdCTY4YLFk/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 11 fev. 2026.

HORN, A. M.; SILVA, K. A. da; PATIAS, N. D. Desempenho Escolar e Sintomas de Depressão, Ansiedade e Estresse em Adolescentes. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. v. 37. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/revistapt/article/view/24999>. Acesso em: 13 mai. 2024.

INSTITUTO ALANA. O acesso ao verde e a resiliência climática nas escolas das capitais brasileiras. São Paulo: Instituto Alana.30 p. 2024. Disponível em: https://alana.org.br/wp-content/uploads/2024/12/Relatorio_O_acesso_ao_verde.pdf. Acesso em: 11 dez. 2025.

JIANG, C. *et al.* Engaging in Physical Activity in Green Spaces at Night Is Associated with Mental Well-Being and Happiness. *Behav Sci (Basel)*. v. 15. n. 3. 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40150208/>. Acesso em: 11 fev. 2026.

JEROME, G. J. *et al.* Physical Activity Levels and Screen Time among Youth with Overweight/Obesity Using Mental Health Services. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. v. 19. n. 4. 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/4/2261>. Acesso em: 11 fev. 2026.

JOHNSON, R. W. Alternate forms of the one-way ANOVA f and kruskal–wallis test statistics. *Journal of Statistics and Data Science Education*. v. 30. n. 1. p. 82–85. 2022. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/26939169.2021.2025177>. Acesso em: 16 fev. 2026.

KAPLAN, S. The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*. v. 15. p. 169-182. 1995. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0272494495900012>. Acesso em: 24 out. 2023.

KAPLAN, S.; KAPLAN, R. *Humanscape: Environments for People*. Michigan Publishing; Ann Arbor, MI, USA: 2017.

KELLEY, C.; MACK, D. E.; WILSON, P. M. Does Physical Activity in Natural Outdoor Environments Improve Wellbeing? A Meta-Analysis. *Sports (Basel)*. v. 10. n. 7. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35878114/>. Acesso em: 11 fev. 2026.

KOHL, H.W. *et al.* The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *Lancet*. 2012. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(12\)60898-8/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(12)60898-8/abstract). Acesso: mar. 2024.

KOLSTER, A. *et al.* The importance of nature and wishes for nature-based experiences among older adults in assisted living facilities. *Geriatr Nurs*. p. 300-306. 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40239391/>. Acesso em: 11 fev. 2026.

KNAUTH, D. R. *et al.* Desafios metodológicos da pesquisa com adolescentes e jovens de comunidades periféricas: reflexões a partir de um estudo em cinco capitais brasileiras. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*. v. 30. n. 11. 2025. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csc/2025.v30n11/e12402025/>. Acesso em: nov. 2025.

KROGER, B.; *et al.* Outdoor physical activity, residential green spaces and the risk of dementia in the UK Biobank cohort. *Commun Med (Lond)*. v. 5. n. 1. 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40962877/>. Acesso em 12 fev. 2026.

LASNEAUX, M. V. O Ensino Médio no Brasil: desafios históricos, reformas recentes e perspectivas futuras. *Revista Educação e Emancipação*. v. 18. 2025. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/reducacaoemancipacao/article/view/24123>. Acesso em: 11 fev. 2026.

LEE, S. W. *et al.* Methods for testing statistical differences between groups in medical research: Statistical standard and guideline of life cycle committee. *Life Cycle*. v. 2. 2022. Disponível em: https://www.elifecycle.org/archive/view_article?pid=lc-2-0-1. Acesso em: 16 fev. 2026.

LEITE, S. N.; VASCONCELLOS, M. da P. C. Construindo o Campo da Pesquisa: reflexões sobre a sociabilidade estabelecida entre pesquisador e seus informantes. *Saúde e Sociedade*, v. 16, n. 3. p. 169-177. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/5z5rn9nKgRHT9nzPCpstcDR/?lang=pt>. Acesso em: mar. 2024.

LEGRAND, F. D. *et al.* Effects of Outdoor Walking on Positive and Negative Affect: Nature Contact Makes a Big Difference. *Front Behav Neurosci*. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35726335/>. Acesso em: 16 fev. 2026.

LENZA, N. de F. *et al.* Uso de telas por crianças e adolescentes: Impacto a curto e longo prazo. *Revista dos Seminários de Iniciação Científica*. v. 7. n. 3. 2025. Disponível em: <https://revistas.atenas.edu.br/resic/article/view/630>. Acesso em: 5 fev. 2026.

LIMA, I. C. S. *et al.* A promoção da saúde mental do adolescente: uma reflexão teórica sobre os diálogos terapêuticos individuais e coletivos. In: *SAÚDE BIOPSIKOSSOCIAL: cuidado, acolhimento e valorização da vida*. p. 27-39. São Paulo: Editora Científica, 2022. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/books/chapter/220207831>. Acesso em: 6 fev. 2026.

LIU, C.; LIANG, X.; SIT,H.P. C.; Physical Activity and Mental Health in Children and Adolescents With Neurodevelopmental Disorders. *JAMA pediatrics*. v. 178. n. 3. p. 247–257. 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10825789/>. Acesso em: 11 fev. 2026.

LOPES, L. J.; BRITTO, L. C. A. As consequências da exposição excessiva às telas na saúde do adolescente. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. v. 25, 2025. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/18582>. Acesso em: 05 fev. 2026.

LOUV, O. R. *Last Child in the Woods: Saving our Children from Nature-Deficit Disorder*. Algonquin Books; Chapel Hill, NC, USA: 2008.

LU, S. *et al.* Instrumented measures of sedentary behavior and physical activity are associated with depression among children and adolescents: a systematic review and dose–response meta-analysis of observational studies. *Front. Psychol*. v. 15. 2024. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2024.1465974/full>. Acesso em: 09 fev. 2026.

MACHADO, S. F.; ALVES, S. H. de S.; CAETANO, P. F. Relação entre habilidades sociais, estresse, idade, sexo, escola e série em adolescentes. *Fractal: Revista de Psicologia*, v. 32. n. esp. p. 210-217. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/fractal/article/view/39792>. Acesso em: mar. 2024.

MACHADO, A. F. P.; JOSÉ, H. P. M. Conexão com a natureza, educação e saúde da criança e do adolescente. *Cenas Educacionais*. v. 7. 2024. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/cenaseducacionais/article/view/19527>. Acesso em: 11 dez. 2025.

MAJEWSKI, A. S.; VENDRUSCOLO, G. S.; ZAKRZEWSKI, S. B. Áreas verdes urbanas e juventude do sul do Brasil: papel da escola e fontes de informação na elaboração de saberes. *Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental*. v. 28. n. 1. p. 1–34, 2023. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/15089>. Acesso em: 9 dez. 2025.

MAJEWSKI, A. S. **Percepções dos Jovens do Sul do Brasil sobre as Áreas Verdes Urbanas**. 2023. 142 pgs. Dissertação (Mestrado em Ecologia- Universidade Integrada do Alto Uruguai). Erechim, 2023.

MAKANJUOLA, A. *et al.* Prevention of Poor Physical and Mental Health through the Green Social Prescribing Opening Doors to the Outdoors Programme: A Social Return on Investment Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. v. 20. n. 12. 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37372698/>. Acesso em: 16 fev. 2026.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. *Metodologia científica*. 5. Ed. 4. São Paulo: Atlas, 2003.

MARICCHIOLO, F. *et al.* The Mediating Role of Place Attachment Dimensions in the Relationship Between Local Social Identity and Well-Being. *Front Psychol*. v. 12. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34421706/>. Acesso em: 16 fev. 2026.

MARTINS, T. P.; SOUZA, N. G. S. de. **O processo de medicalização da “natureza”: Transtorno do Déficit de Natureza e governo de condutas**. 2022. 379 p. Tese (Doutorado em Educação em Ciências- Universidade Federal do Rio Grande do Sul). Porto Alegre, 2022.

MEDEIROS, F.A. B. *et al.* O Iramuteq como ferramenta no processamento de dados em pesquisa qualitativa. *Revista Diálogos em Saúde Pública*, v. 1. n. 2. p. 1-12. 2023. Disponível em: <https://revistadiálogos.saude.rn.gov.br/index.php/EPS/article/view/26>. Acesso em: mar. 2024.

MORAES, S. As contribuições da psicanálise de Abesrastury, Knobel e Winnicott para a psicopedagogia do adolescente. *Revista Acervo Educacional*. v.7. 2025. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/educacional/article/view/20445>. Acesso em 06 fev. 2026.

MOREIRA, C. R. P. *Crescimento e desenvolvimento humano*. São Paulo: Editora Sol, 2017.

MOUSSA-CHAMARI, I. *et al.* The relationship between quality of life, sleep quality, mental health, and physical activity in an international sample of college students: a structural equation modeling approach. *Frontiers in public health*. v. 12. 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11266085/>. Acesso em: 11 fev. 2026.

NEVES, A. C. A. *et al.* Gênero e transtornos mentais comuns. Univag Centro Universitário. 2021. Disponível em: <https://repositoriodigital.univag.com.br/index.php/Psico/article/view/1440>. Acesso em: dez. 2025.

NOGUEIRA, Z. N. **A relação pessoa-ambiente: a prática de exercícios e atividades físicas para a saúde mental**. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional) - Universidade do Oeste Paulista – Unoeste, Presidente Prudente, SP, 2023.

OLAFSDOTTIR, G. *et al.* Health Benefits of Walking in Nature: A randomized controlled study under conditions of real-life stress. *Environment Behavior*. v. 52. n.3. p. 248-274. 2020. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0013916518800798#core-collateral-purchase-access>>. Acesso em: mar. 2024.

OLIVEIRA, M. M. S. de; VELASQUES, B. B. Transtorno do Déficit de Natureza na Infância - Uma perspectiva da neurociência aplicada à aprendizagem. *Latin American Journal of Science Education*. v. 7. 2020. Disponível em: <https://criancaenatureza.org.br/pt/acervo/transtorno-do-deficit-de-natureza-na-infancia/>. Acesso em: mar. 2024.

OLIVEIRA, S. D. de *et al.* Dificuldades e pressões psicológicas sofridas por vestibulandos: uma pesquisa realizada em escolas do ensino médio. In: II Congresso Nacional de Educação. Anais IX CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/97662>>. Acesso em: 11 dez. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. Nova York: ONU, 2015. Disponível em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/pt/>. Acesso em: 6 fev. 2026.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Recomendações da OMS para atividade física e comportamento sedentário – crianças e adolescentes (5–17 anos)**. 2020. 2 p. Disponível em: <https://www.ulusofona.pt/media/recomendacoes-para-adolescentes-5-17-anos.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2026.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Fazer o que importa/o que é importante em tempos de stress: Um guia ilustrado**. 2020. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/331901/9789240003910-por.pdf>>. Acesso em: mar. 2024.

OTI, E. U.; OLUSOLA, M. O.; ESEMOKUMO, P. A. Statistical analysis of the median test and the mann-whitney u test. *International Journal of Advanced Academic Research*, v. 7. n.

9. p. 44–51. 2021. Disponível em: <https://ijaar.org/articles/v7n9/ste/Statistical%20Analysis%20of%20the%20Median%20Test%20and%20the%20Mann-Whitney%20U%20Test.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2026.

PARIS, B. C.; MUKAI, H.; ROESLER, D. A. Jardins terapêuticos hospitalares: bases teóricas e diretrizes projetuais. *Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente*. v. 6. n. 3. p. 84–90. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/25099>. Acesso em: mar. 2024.

PATIAS, N. D. *et al.* Depression anxiety and stress scale (DASS-21) – short form: adaptação e validação para adolescentes brasileiros. *Psico-USF, Bragança Paulista*. v. 21. n. 3. p. 459–469. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/psuf/a/CtJv6LTmfYxKfXzmP4j6q5g/?lang=pt>. Acesso em jul. 2023.

PIOLA, T. S. *et al.* Nível insuficiente de atividade física e elevado tempo de tela em adolescentes: impacto de fatores associados. *Revista Cien. Saúde coletiva*. v. 25. n. 7. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/t8gWcJmJW5xx4cncS8D56FB/?lang=pt>. Acesso em 7 de dez. 2025.

PIVOTO, A. S. *et al.* Serviços ecossistêmicos culturais em áreas protegidas: uma revisão da literatura. *Cultur: revista de cultura e turismo*, v. 16, n. 01. p. 01-31. 2022. Disponível em: <https://periodicos.uesc.br/index.php/cultur/article/view/3270>. Acesso em: 16 fev. 2026.

POPPER, Karl. *Conjecturas e refutações*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1994.

R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing, 2023. Disponível em: <https://www.R-project.org/>. Acesso em: 11 dez. 2025.

RASCHKA, P. E.; COSTA, G. de. C. A relação entre o desenvolvimento de adolescentes relacionado ao esporte coletivo. In: SOUZA I. B. B. de; PEREIRA, W. F.; MENDES, J. N. *Geografia dos esportes: relatos e experiências científicas*. Guarujá, São Paulo: Científica Digital. 2024.

RAUBER, S. B. *et al.* Nível de atividade física e excesso de peso em crianças e adolescentes: uma revisão bibliográfica. *Revista Sustinere*. v. 10. n. 1. p. 38–50. 2022. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/sustinere/article/view/45713>. Acesso em: 11 dez. 2025.

RECH, C. R. *et al.* Como os espaços públicos abertos podem contribuir para a promoção da atividade física? *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. v. 28. p. 1–6. 2023. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/15057>. Acesso em: 02 jan. 2026.

RÉGO, K. de O.; MAIA, JLF Ansiedade em adolescentes no contexto da pandemia por COVID-19. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*. v. 6. 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/15930>. Acesso em: mar. 2024.

RIBEIRO, P. H. *et al.* Insatisfação corporal: estudo entre adolescentes brasileiros. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba. v.8. n.2. 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/43947>. Acesso em 6 dez. 2025.

RICA, R. L. Fatores sociais e nível de atividade física em adolescentes: uma revisão. *Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física*. v. 13. n. 2. p. 54–60. 2024. Disponível em: <https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/rbraf/article/view/3579>. Acesso em: 11 fev. 2026.

RÍOS-RODRÍGUEZ, M. L. *et al.* Benefits for emotional regulation of contact with nature: a systematic review. *Front Psychol*. v.15. 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39100558/>. Acesso em: 16 fev. 2026.

ROCHA, J. B. A. *et al.* Ansiedade em Estudantes do Ensino Médio: Uma Revisão Integrativa da Literatura / Anxiety in High School Students: An integrative review of the literature. *Revista de psicologia*. v. 16, n. 60, p. 141–158. 2022. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/3418>. Acesso em: 02 jan. 2026.

RODRIGUES, P. V.; QUIXADÁ, L. M. Protagonismo Juvenil e a Promoção da Saúde Mental na escola. *Revista Docentes*. v. 8. n. 23. p. 17–26. 2023. Disponível em: <https://periodicos.seduc.ce.gov.br/revistadocentes/article/view/906>. Acesso em: 6 fev. 2026.

ROSA, C. D. *et al.* Improving the analysis and reporting of studies of nature-based adventure interventions: a review of studies published in JAEOL, *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*. v. 24. n. 4. p. 642-661. 2024. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14729679.2023.2196638?needAccess=true>. Acesso em 03 fev. 2026.

ROSA, C. D.; DELABRIDA, Z. Método experimental e ensaios clínicos: Metassíntese de artigos de revisão publicados em português. *Psico*. v. 52. n. 4. 2021. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/revistapsico/article/view/36259>. Acesso em: 3 fev. 2026.

SANCHO-PIVOTO, A. *et al.* Serviços ecossistêmicos culturais em áreas protegidas: uma revisão da literatura. *Cultur*. v. 16. n. 01. 2022. Disponível em: <https://periodicos.uesc.br/index.php/cultur/article/view/3270>. Acesso em: set. 2023.

SANTANA, S. de O.; DELABRIDA, Z. N. C. O efeito restaurador do ambiente natural em pessoas com deficiência: uma revisão sistemática. *Revista Psicologia em Pesquisa*. v. 15 n. 3. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/psicologiaempesquisa/article/view/30952>. Acesso em jul. 2023.

SANTANA, P. G.; MEDEIROS, L. A. M. de; SOUZA, J. S. de. Prevalência de ansiedade e depressão em alunos do 1º ano do ensino médio e a correlação com o uso abusivo da tecnologia. *Revista Mato-grossense de Gestão, Inovação e Comunicação*. v. 2. n. 1. p. 196–212. 2024.

Disponível em: <https://revistas.fasipe.com.br/index.php/REMAGIC/article/view/325>. Acesso em: 02 jan. 2026.

SANTOS, A. G. *et al.* A educação ambiental promovendo saúde no ambiente escolar: uma revisão bibliográfica. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. v. 59. 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/4155>. Acesso em: out. 2023.

SANTOS, H. S. *et al.* Avaliação dos efeitos da atividade física na saúde mental: uma revisão sistemática. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*. v. 9. n. 7. p. 1770–1779. 2023. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/10780>. Acesso em: 6 fev. 2026.

SANTOS, G. J. dos; SANTOS, L. M. M. dos. Modelo Bioecológico e Psicologia Ambiental: revisão sistemática sobre adolescência e espaços urbanos. *Psicologia em Pesquisa*. v. 16. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/psicologiaempesquisa/article/view/32369>. Acesso em: ago. 2023.

SANTOS, G. J. dos; SANTOS, L. M. M. dos. Reflexões sobre a relação pessoa-ambiente e os espaços públicos em tempos de Pandemia de COVID-19. In: ZAGO, M. C. (orgs.). *Saúde mental no século XXI: indivíduo e coletivo pandêmico*. Guarujá: Editora Científica, 2021.

SANTOS, J. K. C. **Áreas verdes e qualidade de vida: interação pessoa-ambiente no centro histórico de São Cristóvão (SE)**. 2024. 87 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2024.

SANTOS, L. da S. dos *et al.* Utilização de instrumentos para avaliação de estresse em crianças e adolescentes em estudos brasileiros: revisão integrativa. *Revista Psicologia Saúde em Debate*. v. 7. n. 1. p. 293-314. 2021. Disponível em: <https://psicodebate.dpgpsifpm.com.br/index.php/periodico/article/view/737>. Acesso em: ago. 2024.

SANTOS, A. N. S. dos *et al.* Racismo ambiental, saúde e direitos sociais: causalidades e impactos da degradação ambiental em comunidades vulneráveis no Brasil. *OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA*. v. 23, n. 1. 2025. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/8603>. Acesso em: 02 jan. 2026.

SELDEN, S. "I Wonder What They Do Teach Them in These Schools": The Chronicles of Narnia and Nature-Deficit Disorder. *Child Lit Educ*. v. 20. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36570388/>. Acesso em: 16 fev. 2026.

SELYE, H. Uma síndrome produzida por diversos agentes nocivos. *J. Neuropsychiatry Clin. Neurosci*. v. 10. n. 2. 1998. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9722327/>. Acesso em: 16 fev. 2026.

SHAFFER, D. R. *Psicologia do desenvolvimento: infância e adolescência*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

SILVA, H. L.; MEA, C. P. D. Uso das redes sociais e autoimagem em adolescentes: uma revisão narrativa. *Revista Psicologia em Ênfase*. v.4. 2023. Disponível em: <https://ojs.unialfa.com.br/index.php/psicologiaemenfase/article/view/773>. Acesso em: dez. 2025.

SILVA, V. C. *et al.* Intervenções Psicossociais no tratamento da depressão em adolescentes: uma revisão integrativa. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*. v. 10. n. 10. p. 2055–2064. 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/16202>. Acesso em: 30 dez. 2025.

SILVA, M. S. T.; TORRES, C. R. O. V. Alterações neuropsicológicas do estresse: contribuições da neuropsicologia. *Revista Científica Novas Configurações – Diálogos Plurais, Luziânia*. v. 1. n. 2. p. 67-80. 2020. Disponível em: <http://www.dialogosplurais.periodikos.com.br/article/doi/10.4322/2675-4177.2020.021>. Acesso em: 16 fev. 2026.

SOMAVILLA, A. B. *et al.* A ansiedade e o estresse dos estudantes com a expectativa do exame vestibular. *Revista Interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão*. v. 9. n. 1. p. 280–288. 2021. Disponível em: <https://revistaeletronica.unicruz.edu.br/index.php/revint/article/view/649>. Acesso em: 11 dez. 2025.

SONG, K.; SEOK, Y.; CHON, J. Nature-Based Restoration Simulation for Disaster-Prone Coastal Area Using Green Infrastructure Effect. *Int J Environ Res Public Health*. v. 20. n.4. 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36833795/>. Acesso em: 16 fev. 2026.

SOUSA, K. dos S.; SILVA, P. O. Transtorno de ansiedade em adolescentes: impactos no desenvolvimento e agravamento de outras patologias. *Arquivos de ciências da saúde da Unipar*. v. 27. n. 4. p. 1962–1973. 2023. Disponível em: <https://unipar.openjournalsolutions.com.br/index.php/saude/article/view/9733>. Acesso em: 22 jun. 2024.

SOUSA, A. W. P. P.; SOUSA, A. P. W. P.; SOUSA, C. P. de. Revisão bibliográfica: Influência das áreas verdes para a saúde física e mental. *Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente*. v. 13. n. 2. p. 11–23. 2022. Disponível em: <https://revista.faema.edu.br/index.php/Revista-FAEMA/article/view/1065>. Acesso em: 11 dez. 2025.

SOUZA, K. V.; RODRIGUES, A. B. O efeito dos ambientes naturais e construídos sobre o bem-estar de jovens universitários. In: ALEXANDRINO, L. K. B.; JUNIOR, L. G. L. *Estudos Multidisciplinares em Psicologia Ambiental*. Guarujá, São Paulo: Científica Digital. 144 pgs. 2023.

SOUZA, C. A. M. de *et al.* Análise de fatores protetores e de risco para o desenvolvimento de transtorno mental comum em escolares do ensino médio. *Colloquium Viaticum*. v. 13. n. 1. p. 43-51. 2021. Disponível em: <https://journal.unoeste.br/index.php/cv/article/view/3647/3286>. Acesso em: 6 dez. 2025.

SOUZA, R. R. de *et al.* Sample size and shapiro-wilk test: An analysis for soybean grain yield. *European Journal of Agronomy*, v. 142. 2023. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4082791. Acesso em: 16 fev. 2026.

SCHIPPERIJN, J. *et al.* The role of playgrounds in promoting children's health - a scoping review. *Int J Behav Nutr Phys Act*. v. 21. n. 1. 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38978019/>. Acesso em: 11 fev. 2026.

SCOTT, E. E. *et al.* Toward a unified model of stress recovery and cognitive restoration in nature. *Parks Stewardship Forum*, v. 37. n. 1. 2021. Disponível em: <https://escholarship.org/uc/item/10s2z2bf>. Acesso em: set. 2024.

SUDIMAC, S.; KUHN, S. A one-hour walk in nature reduces amygdala activity in women, but not men. *Frontiers in Psychology*. v. 13. 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2022.931905/full>. Acesso em: mar. 2024.

SZAGUN, G.; MESENHOLL, E. Environmental ethics: an empirical study of West German adolescents. *The Journal of Environmental Education*. v. 25. n. 1. p. 37-44. 1993. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00958964.1993.9941943>. Acesso em: 18 fev. 2026.

TASSO, E.; SANTOS, S. R. B. dos; AMARO, T. A. de C. Os desafios da clínica psicanalítica de crianças e adolescentes pós-pandemia. *Atas de Ciências da Saúde*. v. 13. n. 3. 2025. Disponível em: <https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/ACIS/article/view/3276>. Acesso em: 11 fev. 2026.

TAVARES, J. M. A. D. *et al.* Fatores de risco e prevenção dos transtornos de ansiedade na adolescência: uma revisão narrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. v. 15. n. 11. 2022. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/11353>. Acesso em: mar. 2024.

TIGGEMANN, M. Body image across the adult life span: stability and change. v. 1, n. 1, p. 29-41, 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18089139/>. Acesso em: 16 fev. 2026.

TURHAN, N. S. Karl Pearson's chi-square tests. *Educational Research and Reviews*. v. 16. n. 9. p. 575-580. 2020. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1267545.pdf>. Acesso em: 16 fev. 2026.

ULRICH, R. S. View through a window may influence recovery from surgery. *Science*. v. 224. 1984. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6143402/>. Acesso em: 24 out. 2023.

ULRICH, R. *et al.* Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*. v. 11. p. 201-230. 1991. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272494405801847>. Acesso: 24 out. 2023.

VENARUSSO, G. *et al.* Exercício físico e ansiedade em adolescentes do sexo masculino. *Revista CPAQV*. v. 15. n. 3. 2023. Disponível em: <https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/1293>. Acesso em: mai. 2025.

WASSENAAR, T. M. *et al.* The effect of a one-year vigorous physical activity intervention on fitness, cognitive performance and mental health in young adolescents: the Fit to Study cluster randomised controlled trial. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*. v. 18. n. 1. 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8011147/>. Acesso em: 11 fev. 2026.

WINDBERG, C. W. F. *et al.* Ansiedade e depressão em adolescentes do gênero feminino de escolas públicas: um estudo de caracterização. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*. v. 16. n. 13. 2024. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/6780>. Acesso em: dez. 2025.

ANEXOS

Anexo 1: Questionário Sociodemográfico

O questionário a seguir é anônimo. Não existem respostas certas ou erradas, mas qualquer dúvida pode perguntar ao professor que está na sala ou para a pesquisadora. Leia as perguntas atentamente e responda todas as perguntas de maneira sincera.

Identificação: _____ . (nome e série)

1. Indique seu sexo.
 Feminino.
 Masculino.
 Outro. _____
2. Em que ano está estudando?
 1º ano
 3º ano
3. Quantos anos tem? _____.
4. Suas notas esse semestre estão acima da média?
 Sim, todas as minhas notas estão acima da média.
 Não, algumas estão abaixo da média.
 Não, a maioria está abaixo da média.
5. Em que bairro você mora?
_____.
6. Você diria que o trânsito para chegar na sua escola é um fator estressor em sua rotina?
 Concordo totalmente.
 Concordo.
 Nem concordo, nem discordo.
 Discordo.
 Discordo totalmente.
7. Classifique seu nível de satisfação com seu corpo (peso, partes do corpo como cabelo, olhos etc.).
 Muito satisfeito.
 Satisfeito.
 Nem satisfeito, nem insatisfeito.
 Insatisfeito.
 Muito insatisfeito.
8. Com que frequência você pratica atividade física?
 4 vezes ou mais na semana.
 3 vezes na semana.

() até 2 vezes na semana.

() Não pratico atividade física.

9. Caso pratique atividade física, qual a modalidade?

() Esporte.

() Musculação.

() Outro: _____.

10. Você costuma ter outras atividades no seu dia, além da escola, atividade física e estudo?

() Sim. (cite quais) _____.

() Não.

11. O quanto seu lazer/divertimento é importante na sua rotina?

() Muito importante.

() Geralmente é importante.

() Às vezes é importante.

() Geralmente não é importante.

() Não é importante.

12. Você está satisfeito com o apoio fornecido pelo seu círculo social. (família, amigos, colegas da escola).

() Concordo totalmente.

() Concordo.

() Nem concordo, nem discordo.

() Discordo.

() Discordo totalmente.

13. Com que frequência você se preocupa ao pensar no seu futuro?

() Muito frequentemente.

() Frequentemente.

() Eventualmente.

() Raramente.

() Nunca.

14. Você possui algum problema de saúde diagnosticado? (mental ou físico).

() Sim: _____.

() Não.

15. Você toma algum medicamento diário?

() Sim: _____.

() Não.

16. Você já foi em algum psicólogo?

() Sim.

() Não.

17. Atualmente você faz acompanhamento com psicólogo?

- () Sim.
- () Não.
- () Não, mas gostaria.

Anexo 2: Escala de Ansiedade, Estresse e Depressão (EDA-E-21)

Identificação: _____ . (nome e série)

Leia as frases abaixo e marque com um **X** um dos números (0,1, 2, ou 3) que indique o quanto a afirmativa aconteceu com você na última semana. Não há respostas certas ou erradas. Indicamos que não gaste muito tempo em nenhuma das afirmativas.

0	Não aconteceu comigo nessa semana
---	-----------------------------------

1	Aconteceu comigo algumas vezes na semana
2	Aconteceu comigo boa parte da semana
3	Aconteceu comigo na maior parte do tempo da semana

Afirmativas		0	1	2	3
1	Eu tive dificuldade para me acalmar				
2	Eu percebi que estava com a boca seca				
3	Eu não conseguia ter sentimentos positivos				
4	Eu tive dificuldade para respirar (por exemplo, tive respiração muito rápida, ou falta de ar sem ter feito esforço físico)				
5	Foi difícil ter iniciativa para fazer as coisas				
6	Em geral, tive reações exageradas às situações				
7	Tive tremores (por exemplo, nas mãos)				
8	Eu senti que estava bastante nervoso(a)				
9	Eu fiquei preocupado(a) com situações em que poderia entrar em pânico e fazer papel de bobo(a)				
10	Eu senti que não tinha expectativas positivas a respeito de nada				
11	Notei que estava ficando agitado(a)				
12	Achei difícil relaxar				
13	Eu me senti abatido(a) e triste				
14	Eu não tive paciência com coisas que interromperam o que estava fazendo				
15	Eu senti que estava prestes a entrar em pânico				
16	Não consegui me empolgar com nada				
17	Eu senti que não tinha muito valor como pessoa				
18	Eu senti que eu estava muito irritado(a)				
19	Eu percebi as batidas do meu coração mais aceleradas sem ter feito esforço físico (por exemplo, a sensação de aumento dos batimentos cardíacos, ou de que o coração estava batendo fora do ritmo)				
20	Eu me senti assustado(a) sem ter motivo				
21	Eu senti que a vida não tinha sentido				

Adaptado pela autora.

Anexo 3: Questionário Qualitativo

Foi disponibilizado para os estudantes um QR Code que encaminha diretamente para um forms no Google. Eles se organizaram entre si para emprestar o telefone para o colega que estava sem celular assim que acabavam de responder o instrumento. Abaixo constam as perguntas que foram feitas após identificação do participante. Esse questionário foi aplicado antes das intervenções e reaplicado após.

Defina com três palavras como você se sente nos ambientes verdes/naturais. *

Texto de resposta longa

Agora, me diga... como você está se sentindo nesse momento? *

Texto de resposta longa

Agora, me diga...o que você está pensando nesse momento? *

Texto de resposta longa
