

Universidade da Maia

Departamento de Ciências Sociais e do Comportamento



**Contributos para a avaliação da eficácia de uma
intervenção focada na prevenção do stress académico e
ansiedade com um recurso a um ambiente de
aprendizagem digital**

Sheila Silvana Nunes Pinto Silva, 45179

Dissertação de Mestrado em
Psicologia Escolar e da Educação

Orientadora:

Professora Doutora Vera Lúcia Marques Coelho

Julho de 2025



Nota da Autora

O conteúdo desta dissertação reflete as perspectivas, o trabalho e as interpretações da autora no momento da sua entrega. Esta dissertação pode conter incorreções, tanto conceptuais como metodológicas, que podem ter sido identificadas em momento posterior ao da sua entrega. Assim, qualquer utilização dos seus conteúdos deve ser feita com cautela.

Ao entregar esta dissertação, a autora declara que a mesma é produto do seu próprio trabalho, que esta contém contributos originais e que todas as fontes utilizadas são reconhecidas. As fontes utilizadas encontram-se devidamente citadas no corpo do texto e identificadas na secção de referências. A autora declara, ainda, que a presente dissertação não inclui quaisquer conteúdos cuja reprodução esteja vedada por direitos de autor ou de propriedade industrial.

Por fim, a autora declara que esta dissertação foi redigida integralmente em português do Brasil, tendo recorrido a uma ferramenta de Inteligência Artificial (IA) para pesquisa de artigos científicos e correção ortográfica. Assim sendo, podem surgir divergências em algumas expressões, em construções gramaticais e no vocabulário. A fim de evitar compreensão errônea ou estranhamento para o leitor do português de Portugal, sugere que tenha em consideração às diferenças linguísticas durante a leitura.

Agradecimentos

É com total certeza e confiança que inicio meus agradecimentos sendo eternamente grata ao meu Pai, que sempre está comigo onde quer que eu vá, permanecendo sempre fiel e amigo em todas as horas da minha vida! Deus minha eterna fonte de sabedoria, força e direção, agradeço profundamente por sustentar-me em cada etapa dessa jornada acadêmica. Como está escrito: *“Confia no Senhor de todo o teu coração e não confie ou dependa somente do seu próprio raciocínio ou sabedoria humana. Reconhece-o em todos os teus caminhos, e Ele endireitará as tuas veredas”* (Provérbios 3: 5-6)

A minha amada família, pela paciência, incentivo e amor incondicional que me acompanharam ao longo deste percurso. Sem o apoio de vocês, nada disso seria possível.

Aos meus professores, que contribuíram significativamente para minha formação pessoal e profissional, expresso minha gratidão por cada ensinamento transmitido com dedicação e excelência.

À minha orientadora de estágio, Dra. Joana Almeida, sou grata pelo suporte, orientações e confiança depositada em minha atuação.

E, com especial reconhecimento, agradeço à minha supervisora de mestrado, Professora Dra. Vera Coelho, pela maestria, competência e generosidade com que conduziu meu processo de supervisão e orientação. Sua escuta atenta, seu tempo, incentivo contínuo e compromisso acadêmico foram fundamentais para a concretização deste trabalho.

Agradeço à banca que avaliará a consumação deste trabalho, reconhecendo a responsabilidade que recai sobre essa equipa.

Agradeço à minha amiga Patrícia Silva cuja presença foi alívio caminhada de vários obstáculos, nos momentos de quase desistir e ter medo de não conseguir continuar o percurso. Em silêncio ou em palavra, foste refúgio e luz.

Agradeço aos que caminharam de perto e aos que não estiveram tão perto. Gratidão!

Resumo

A saúde mental de estudantes tem vindo gerar preocupações junto de profissionais da área da saúde e educação, de instituições de ensino, de pais/famílias, e de entidades políticas. O declínio nos níveis de bem estar percebidos por crianças e adolescentes em contexto escolar nos últimos anos tem acentuado esta preocupação, e aumentado o reporte de tem estados de ansiedade e o Stress académico. A presente dissertação teve como objetivo principal analisar os efeitos de uma intervenção psicoeducativa baseada num ambiente de aprendizagem virtual 3D gamificado, destinada à prevenção e minimização da ansiedade e Stress académico em adolescentes do 3.º ciclo do ensino básico. O estudo quase-experimental, desenvolvido no âmbito do projeto europeu POSITIVE (Erasmus+ KA2), envolveu 82 estudantes com idades entre os 12 e os 16 anos, distribuídos em grupo de intervenção e grupo de comparação. A recolha de dados ocorreu em dois momentos: pré e pós-intervenção. Os participantes foram avaliados nos momentos pré e pós-intervenção. Para medir a ansiedade e o Stress académico, foram utilizados os seguintes instrumentos validados: Escala de Ansiedade Generalizada (GAD-7) e Escala de Stress Académico (ESA). Os resultados mostraram que o grupo de intervenção apresentou redução significativa dos níveis de ansiedade e Stress, sobretudo em relação à carga de trabalho escolar e à pressão dos pais e professores. Estes dados reforçam a importância de programas psicoeducativos digitais no contexto escolar, como estratégia eficaz para a promover reduzir o Stress académico e ansiedade dos adolescentes.

Palavras-chave: ansiedade, Stress académico, intervenção psicoeducativa, adolescentes, aprendizagem virtual 3D, gamificação

Abstract

The mental health of students has been generating concern among health and education professionals, educational institutions, parents/families, and political entities. The decline in the levels of well-being perceived by children and adolescents in school contexts in recent years has accentuated this concern and increased the reporting of anxiety states and academic stress. This dissertation e primarily aimed to assess the effects of a psychoeducational intervention based on a gamified 3D virtual learning environment, aimed at preventing and minimizing academic anxiety and stress in adolescents in the 3rd cycle of basic education. The quasi-experimental study, carried out as part of the POSITIVE European project (Erasmus+ KA2), involved 82 students aged between 12 and 16, divided into an intervention group and a comparison group. Data collection took place at two points: pre- and post-intervention. Participants were assessed at pre- and post-intervention. The following validated instruments were used to measure anxiety and academic stress: the Generalized Anxiety Scale (GAD-7) and the Academic Stress Scale (ESA). The results showed that the intervention group had a significant reduction in anxiety and stress levels, especially in relation to school workload and pressure from parents and teachers. These data reinforce the importance of digital psychoeducational programmers in the school context as an effective strategy for promoting the management of academic stress and anxiety of adolescents.

Keywords: anxiety, academic stress, psychoeducational intervention, adolescents, 3D virtual learning, gamification

Índice

Introdução.....	1
Capítulo I. Enquadramento Teórico	4
Saúde Mental em Contexto Escolar.....	4
Ansiedade em Contexto Escolar.....	4
Stress Acadêmico.....	7
Stress e Pressões Acadêmicas	9
Stress Acadêmico e Expetativas Parentais	10
Stress Acadêmico e Competências Socioemocionais	11
Intervenções	12
Intervenções em Contexto Escolar.....	13
Intervenções em Contexto Escolar e Ambientes Virtuais.....	14
Gamificação	14
A Intervenção no projeto POSTIVE	15
Capítulo II- Estudo Empírico.....	19
Enquadramento geral e objetivos	19
Método.....	21
Desenho do estudo	21
Participantes	21
Instrumentos.....	22
Procedimentos.....	25
Capítulo III - Resultados	28
Níveis de ansiedade e Stress acadêmico antes da implementação da intervenção.....	28
Diferenças nos níveis de ansiedade e Stress acadêmico em função do gênero antes da intervenção, para o grupo de intervenção e para o grupo de comparação	29
Crescimento intragrupo(grupo de intervenção e no grupo de comparação	30
Capítulo IV – Discussão	35
Discussão dos principais resultados.....	35
Limitações do estudo.....	39
Implicações para a Prática	39
Sugestão para estudos futuros.....	40
Considerações Finais.....	41
Referências.....	42

Lista de Tabelas

Tabela 1

Valores de Alfa de Cronbach das variáveis estudadas da Escala de Ansiedade Generalizada e na Escala de Stress Acadêmico nos momentos de pré e pós teste

Tabela 2

Média Dos Níveis De Ansiedade E Stress Acadêmico Nos Grupos De Intervenção E Comparação No Pré-Teste

Tabela 3

Média Dos Níveis De Ansiedade E Stresse Acadêmico Nos Grupos De Intervenção E Comparação Em Função Ao Gênero, No Pré-Teste

Tabela 4

Comparação Do Crescimento Intragrupo Entre Pré-Teste E Pós Teste Nos Grupos De Intervenção E De Comparação

Tabela 5

Análise Do Crescimento Intergrupo Entre O Pré E O Pós Teste

Lista de Abreviaturas

APA- American Psychiatric Association

CEB – Ciclo do Ensino Básico

COVID-19- Coronavírus Disease 19

DSM-5-TR- Diagnostic and Statistical Manual Mental Disorders, Fifth Edition, Text Revision

EAEC - Engenharia de Alimentos e Engenharia Civil

ESA – Escala de Stress Acadêmico

FFMS- Fundação Francisco Manuel dos Santos

GAD-7- Escala de Ansiedade Geral

HBSC -Health Behaviour in Scholl-Aged

OECD- Organisation for Economic Co-operation and Development

WHO - Organização Mundial de Saúde

OPP- Ordem dos Psicólogos Portugueses

PISA - Programme for International Student Assessment

RE – Regulação Emocional

RV – Realidade Virtual

TCC – Terapia Cognitivo - Comportamental

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

Introdução

Segundo a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2022), a saúde mental é definida como um estado de bem-estar no qual o indivíduo pode realizar as suas competências, lidar com os desafios normais da vida, trabalhar de forma produtiva e contribuir para sua comunidade. A definição reforça que este conceito não se refere apenas à ausência de perturbações, mas apresenta-se como um componente essencial da saúde geral, influenciada por fatores sociais, económicos e ambientais, como condições de vida, a não discriminação e exclusão social.

Em 2020, no contexto da pandemia de Coronavírus Disease – 19 (COVID-19), um estudo conduzido pela WHO evidenciou um aumento significativo nos índices de perturbações emocionais, como a ansiedade e a depressão, entre o público em geral, mas especialmente no âmbito académico e na população de jovens e jovens adultos (WHO, 2020). Neste cenário, e em particular quando nos referimos a estudantes, o Stress académico tem se consolidado como uma das principais fontes de sofrimento mental impactando significativamente seu desempenho académico, bem-estar psicológico e funcionamento neurocognitivo (Barbayannis et al., 2022; Gallardo-Lolandes et al., 2024; Joseph et. al, 2020; Lima, et al., 2024; Wang et al., 2023; Zhu et al., 2021).

Como principais fatores que desencadeiam o Stress académico, são destacados a pressão para o desempenho, o excesso de tarefas, as preocupações com o futuro profissional e as pressões parentais (Subramani et al., 2019; Xu et al., 2023). Esses desafios, intensificados em contextos de ensino, são frequentemente associados a sintomas de ansiedade, depressão, insônia e esgotamento emocional, comprometendo não apenas a qualidade de vida dos estudantes, mas também sua capacidade de aprendizagem (Pascoe et al., 2020). Um estudo realizado por Durlak et al., (2021), ressalta a importância no investimento na prevenção e promoção do bem-estar emocional como aspetos essenciais para o sucesso académico dos estudantes. Para os autores, os programas de desenvolvimento socioemocional podem reduzir comportamentos inadequados e melhorar o desempenho académico, especialmente entre adolescentes. Neste âmbito têm vindo a ganhar destaque as intervenções de carácter universal, uma vez que permitem que todos os estudantes possam desenvolver uma maior consciência sobre os sinais de risco, por exemplo, para níveis de stress e ansiedade mais elevados, bem como conhecer estratégias que lhes permitam minimizar estes estados, melhorando, por exemplo, a sua

autoconsciência, capacidade de autorregulação, e mesmo os seus processo de tomada de decisão inserido no programa Ser Capaz da Ordem dos Psicólogos Portugueses (OPP, 2022). Também em Portugal, Chaló et.al., (2021), analisaram a eficácia do *biofeedback* que consiste em uma técnica de autorregulação de mecanismos autónomos, promovendo o autorregulação e aprendizagens de respostas adaptativas auxiliando na aprendizagem de gestão de sintomas do Stress e da ansiedade. Nos Estados Unidos, uma meta análise Regehr et al., (2021) demonstrou que as abordagens do *Mindfulness* e Terapia Cognitivo Comportamental (TCC) reduzem Stress psicológico em estudantes. Uma investigação realizada por Harrer et al., (2020) destaca uma intervenção online baseada na TCC, observando uma diminuição dos sintomas de ansiedade, sugerindo sua aplicabilidade como estratégia preventiva.

Diante da relevância do tema, esta dissertação tem como objetivo avaliar uma intervenção, de carácter universal, centrada na prevenção e minimização do stress académico em estudantes do 3º ciclo do ensino básico (CEB). Esta intervenção utiliza um ambiente de aprendizagem virtual 3D como recurso psicopedagógico, considerando que, estudos recentes (Smith et al., 2022; Wadley et al., 2020), indicam que certas interações digitais podem ser incorporadas em estratégias adaptativas e destacam que as tecnologias digitais são frequentemente utilizadas para influenciar estados emocionais no cotidiano. Segundo Sadka (2020), após a revisão da literatura de quarenta e sete artigos sobre gamificação e regulação emocional, conclui-se que intervenções gamificadas, projetadas para serem utilizadas no cotidiano, podem fornecer suporte adaptativo na regulação do Stress, uma vez que o ambiente pode funcionar como um estímulo discriminativo para a resposta emocional. Além disso, verificou-se que a gamificação se destacou como a estratégia predominante para aumentar a adesão e o envolvimento dos usuários, promovendo condicionamento operante por meio de reforço positivo. Esse reforço positivo mostrou-se particularmente eficaz para fortalecer o autocontrolo e a autorregulação emocional, incentivando os jogadores a manterem padrões de atividade neural autorregulada ao participarem de jogos baseados em *neurofeedbacks*. Pretende-se investigar como essa intervenção contribui para a redução de níveis de Stress e ansiedade, bem como para a promoção de competências de autorregulação dos estudantes.

Esta dissertação está organizada em quatro capítulos. O primeiro capítulo é dedicado ao enquadramento teórico, onde são apresentados os conceitos sobre saúde mental nos dias atuais, a saúde mental em contexto escolar, os fatores que contribuem para a ansiedade e o Stress académico, bem como as intervenções a nível geral e o

desenvolvimento de estratégias de regulação emocional incluídas na intervenção realizada no projeto POSITIVE. No segundo capítulo é apresentado o estudo empírico, explorando de forma aprofundada o enquadramento geral, os objetivos do estudo, o método utilizado, a definição do desenho do estudo, a caracterização da amostra, os instrumentos de medidas utilizados, como as escalas de Stress académico e a escala de ansiedade geral. Este capítulo contém os resultados do questionário sociodemográfico, utilizados na caracterização dos participantes, bem como os procedimentos de recolha e análise de dados. No capítulo três são apresentados os resultados encontrados no estudo. Por fim, o capítulo quatro discute com base na literatura, destacando os principais contributos, as limitações do estudo e sugestões para investigações futuras.

Capítulo I. Enquadramento Teórico

Saúde Mental em Contexto Escolar

No contexto escolar, a saúde mental é um construto multidimensional que abrange o bem-estar emocional, psicológico e social dos estudantes, desempenhando um papel crucial em seu desenvolvimento acadêmico e adaptativo (Coelho et. al., 2022; Garcia et al., 2023; Hansen & Barene, 2025). O bem-estar emocional refere-se à capacidade de reconhecer, compreender e regular emoções, enquanto o bem-estar psicológico envolve a resiliência e o funcionamento cognitivo, ambos essenciais para lidar adequadamente com os desafios do ambiente escolar. A WHO (2020), destaca que a promoção de saúde mental requer ações integradas e cuidados acessíveis para prevenir perturbações mentais e apoiar as pessoas em risco e/ou com algum problema de saúde mental. O *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5 TR, 2022)* define as perturbações mentais como perturbações significativas na cognição, regulação emocional ou comportamento, que refletem disfunções nos processos psicológicos, biológicos ou desenvolvimentais. Uma das perturbações que podem refletir disfunções nestes processos, classificando a ansiedade como síndromes psicopatológicas marcadas por preocupação excessiva, ativação autonômica exacerbada e evitação comportamental persistente, que geram comprometimento significativo no funcionamento biopsicossocial. Segundo a WHO (2022), as perturbações da ansiedade estão entre as psicopatologias mais relevantes globalmente, afetando aproximadamente 301 milhões de pessoas.

Ansiedade em Contexto Escolar

A ansiedade refere-se a uma resposta emocional caracterizada por preocupação excessiva e persistente, acompanhada de sintomas físicos como tensão muscular e hiperatividade autonômica e de um estado antecipatório de perigo ou ameaça, que pode ser desproporcional à situação vivenciada, impactando significativamente o cotidiano de quem se encontra ansioso(a), segundo o *DSM- 5 TR (American Psychiatric Association, 2022)*.

Em crianças e adolescentes em idade escolar, a ansiedade é caracterizada por elevadas taxas de incidência e prevalência, com potenciais impactos negativos no

desenvolvimento emocional, social. Esse transtorno pode prejudicar significativamente o desempenho educacional, comprometendo a capacidade de engajamento em atividades escolares, como apresentações orais, participação em sala de aula e interação com professores, tanto em público quanto em privado (Cruz Júnior et. al., 2024). Esses comportamentos de evitação podem resultar em um desempenho acadêmico aquém das competências reais dos estudantes. Além disso, a ansiedade pode afetar o desenvolvimento das competências sociais, dificultando a interação com colegas e aumentando o risco de isolamento social. Outros sinais comportamentais frequentemente observados incluem episódios de choro excessivo, explosões de raiva e, em casos mais graves, comportamentos autolesivos. No âmbito fisiológico, os sintomas relacionados à ansiedade infantil incluem manifestações somáticas, como dor abdominal, náuseas, vômitos, cefaleias, sudorese, diarreia, tonturas, palidez, odinofagia, febre, taquicardia, tremores, dispneia ou hiperventilação, além de poliúria (Mohamed et. al., 2020).

O relatório do Estudo *Health Behaviour in Scholl-Aged (HBSC)* 2018, conduzido por Matos et. al., (2018), muitos jovens apresentam sintomas de ansiedade, depressão e Stress associados a fatores sociais, escolares e dificuldades na regulação emocional, apesar de a maioria relatar um nível positivo de bem-estar subjetivo (81.7%). No entanto, uma proporção significativa experimenta perturbações emocionais. Segundo dados do Estudo *HBSC*, conduzido por Gaspar et. al., (2022), a saúde mental dos adolescentes portugueses tem sido uma preocupação crescente. Foram identificadas que, a percepção de autoeficácia se encontra comprometida, com 16.2% dos estudantes relatando não possuir controle sobre eventos significativos de suas vidas. Além disso, 17.1% referem sobrecarga de estressores e dificuldades na sua regulação emocional. No que refere à autoestima e à percepção de competência pessoal, 27.6% manifestam um viés cognitivo negativo em relação ao futuro, enquanto 26.2% relatam baixa autoconfiança para a resolução de problemas e enfrentamento de adversidades (Matos et al., 2018).

Comparando os dados do estudo *HBSC* de 2018 e 2022 em Portugal, observou-se uma diminuição na percepção de satisfação com a vida, cujo valor médio passou de 7.68% em 2018 para 7.50% em 2022. A percepção de felicidade também demonstrou declínio, sendo em 2018, 18.3% dos estudantes relataram se sentirem infelizes, enquanto em 2022 essa percentagem aumentou para 27.7%. A frequência de ansiedade intensa elevou-se de 13.6% (2018) para 21% (2022), e a irritabilidade aumentou de 12.6% para 15.8% no mesmo período (Gaspar et al., 2022), bem como diferenças entre gênero, escolaridade, contexto familiar e idade dos estudantes portugueses. As raparigas apresentam maior

vulnerabilidade emocional, manifestando menor bem-estar subjetivo em comparação com os alunos do gênero masculino. Em relação à escolaridade, os estudantes mais velhos (8º e 10º anos) demonstram maiores indicadores de ansiedade e stress, enquanto os mais novos (6º ano) relatam maior bem-estar e menores níveis de ansiedade e stress. O estudo realizado por Zimmer-Gembeck et al., (2023) examina como o apoio parental e interações negativas influenciam as estratégias de enfrentamento diante de estressores em adolescentes. A pesquisa longitudinal, conduzida com 839 estudantes australianos (idades médias de 12.2 anos), revelou que o suporte dos pais está associado ao uso de estratégias de enfrentamento mais adaptativas, como a busca por apoio social e o engajamento.

Por outro lado, interações parentais negativas foram relacionadas a estratégias desadaptativas, como a evitação e o afastamento emocional. Além disso, o apoio parental previu um aumento nas estratégias adaptativas ao longo do tempo, enquanto as interações negativas com os pais predizeram um aumento das estratégias desadaptativas. Esses resultados ressaltam a relevância do papel das relações familiares no desenvolvimento de mecanismos de enfrentamento eficazes frente ao Stress acadêmico. No contexto familiar, os rapazes percebem maior qualidade nas interações e recebem mais suporte emocional do que as raparigas. O envolvimento dos pais na educação dos filhos desempenha um papel essencial para o sucesso acadêmico. Conforme apresentado pela *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD, 2017), a atividade mais frequentemente mencionada pelos pais é a participação em reuniões agendadas ou conferências escolares, com aproximadamente 77% deles relatando essa participação no último ano letivo. Além disso, pouco mais da metade dos pais afirmou ter iniciado conversas com professores sobre o comportamento ou progresso acadêmico dos filhos, bem como discutido formas de apoio à aprendizagem em casa. Interações familiares, como perguntar sobre o desempenho do filho nas aulas, conversar sobre suas conquistas acadêmicas, compartilhar refeições e dedicar tempo de qualidade ao diálogo, demonstraram estar positivamente correlacionadas com o desempenho dos alunos na avaliação *Programme for International Student Assessment* (OECD, 2017). Esses resultados ressaltam a importância do engajamento parental tanto no ambiente escolar quanto no contexto familiar para promover melhores resultados acadêmicos.

A ansiedade impulsionada pelo stress acadêmico e pressões sociais, pode levar a sintomas somáticos, enquanto a depressão juvenil, caracterizada por humor depressivo e baixa autoestima, representa um risco para transtornos mentais futuros (Stear et al., 2023). O suporte social tem um papel fundamental na regulação emocional e no senso de

pertencimento, reduzindo sintomas depressivos. Além disso, a gamificação tem sido explorada como estratégia para promover a saúde mental, estimulando a autorregulação emocional e competências socioemocionais. Assim, investir em psicoeducação, mindfulness e ludificação pode ser essencial para o bem-estar psicológico dos adolescentes e a prevenção de transtornos mentais.

Stress Acadêmico

O Stress na adolescência e as consequentes queixas relacionadas com a saúde mental têm se tornado mais prevalentes nas últimas décadas (Garcia & Rodriguez, 2022; Guedes et. al., 2023 Johnson & Smith, 2021; Kazlauskas & Petrauskas, 2021;). Em particular, adolescentes do gênero feminino na fase média e tardia da adolescência relatam altos níveis de Stress e sintomas associados, como ansiedade, depressão, distúrbios do sono queixas somáticas, (Del Pino & Matud, 2024). Adolescentes do gênero feminino tendem a apresentar maior intensidade emocional e maior reatividade neurofisiológica durante situações de ansiedade e Stress emocional (Kim & Newman, 2022). Esse padrão é coerente com achados que apontam efeitos mais fortes do Stress sobre sintomas depressivos em meninas, quando comparadas aos meninos (Morken et al., 2023) Um estudo meta-analítico conduzido por Wang et.al., (2023), analisou a relação entre o perfeccionismo e sintomas de ansiedade, Stress, depressão e transtorno obsessivo-compulsivo em jovens. O estudo demonstrou que o perfeccionismo, principalmente do tipo exacerbado como preocupação excessiva com erros e críticas, está fortemente associado a problemas de saúde mental (Michałowska et. al., 2025; Sommerfeld & Dror, 2025). Pesquisas recentes têm mostrado que o perfeccionismo interpessoal e o *nondisclosure* que é o ato de não revelar imperfeições, estão associados ao aumento de sintomas ansiosos, estressantes e depressivos. As pesquisas também exploram como o suporte social pode ser um fator chave para intervenções eficazes em jovens. Além disso, o perfeccionismo associado à insegurança de apego pode atuar como mediador significativo na manifestação de sintomas depressivos (Kearney, 2022; Lilley & Rowse, 2020); Yu et al., 2024; Nemat & Seyf, 2024; Shafran & Fairburn, 2003; Sommerfeld & Dror, 2024), destacando ainda que a falta de suporte social e o medo de expor falhas são barreiras significativas para o enfrentamento emocional em adolescentes. A pressão acadêmica também se mostra como uma das principais fontes de Stress, contribuindo concomitantemente para problemas de saúde mental durante a adolescência (Anniko et

al., 2019; Steare et. al., 2023) O Stress acadêmico tem se destacado como das principais fontes de sofrimento mental entre estudantes nos últimos anos, especialmente em contextos de ensino relação aos próprios erros.

A WHO (2022) destacou o aumento significativo de casos de ansiedade e depressão entre estudantes no contexto acadêmico, especialmente após a pandemia que afetou grande parte do mundo. O estudo demonstrou a necessidade de novas estratégias para minimizar os efeitos secundários das condições de saúde mental tanto durante quanto após a pandemia. Por exemplo, entre 2014 e 2018, foram realizados dois estudos nacionais no âmbito dos estudos *HBSC*, com o objetivo de explorar a adolescência em Portugal (Matos & Equipa Aventura Social, 2015; Matos & Equipa Aventura Social, 2018; Sagnier & Morell, 2021). Estudos revelam ainda que se registam diferenças significativas entre gêneros e idades. As raparigas apresentam resultados mais elevados de ansiedade e Stress, bem como mais sintomas físicos e psicológicos. Em relação à idade, os estudantes do ensino secundário são os que apresentam os maiores resultados de ansiedade e Stress (Gaspar et al., 2019).

O Stress acadêmico tornou-se uma questão cada vez mais relevante no ambiente educacional moderno, especialmente em adolescentes, devido às crescentes demandas acadêmicas e expectativas sociais (Horn et. al., 2021; Moustaka.al., 2023). Estudos sugerem ainda que tais expectativas podem atuar como preditor significativo de Stress, especialmente para estudantes que interpretam suas notas como sinais de fracasso (Gaspar et al., 2019; Malinauskas & Malinauskiene, 2023; Pontes et al., 2024; Turner et al., 2024; Vega, 2024). Essa percepção negativa é frequentemente intensificada em estudantes com baixa competências de autoeficácia. Segundo Lee & Lee (2020), estudantes universitários com níveis reduzidos de autoeficácia apresentam maior suscetibilidade a emoções negativas, incluindo autocrítica severa, depressão ansiedade e traços de perfeccionismo, embora a população do estudo tenha sido com adultos, esses achados ajudam a compreender possíveis trajetórias emocionais que podem ter início já na infância. Estes fatores estão intimamente relacionados às pressões acadêmicas, como a alta carga de trabalho (Billones et al., 2025; Pérez-Jorge et al., 2025; Valente et al., 2024), gerenciamento do tempo dedicado aos estudos e as expectativas impostas pelos pais.

Comparando os dados do estudo *HBSC* de 2018 e 2022 em Portugal, o bem-estar subjetivo de adolescentes em contextos educacionais tem apresentado uma diminuição ao longo dos últimos anos, acompanhada por um aumento na prevalência de preocupações persistentes e intrusivas. Esses estados emocionais, caracterizados por altos níveis de

alerta emocional e dificuldades na autorregulação, afetam negativamente a saúde mental e o desempenho acadêmico. O estudo, evidenciou a necessidade de intervenções que promovam suporte social percebido e estratégias eficazes de regulação emocional, essenciais para desenvolver a resiliência psicológica e fomentar em estado de equilíbrio emocional entre estudantes.

Stress e Pressões Acadêmicas

A carga de estudo esmagadora e pressões acadêmicas para realização das tarefas, também causam grande Stress nos estudantes. Quando vivenciam estas pressões sem estratégias de enfrentamento apropriadas, podem evoluir para esgotamento acadêmico, assim quanto mais esgotados os estudantes estão, mais sintomas depressivos apresentam. Consequentemente, quanto mais depressivos apresentam menos recursos para lidar com as demandas, que passam a serem vistas como barreiras levando-os à frustração que contribui para o aumento dos sintomas depressivos, segundo Lee & Lee (2020). Os autores destacam ainda que, um ambiente acadêmico com carga e tempo de estudo excessivo provocam *burnout* nos estudantes. Estudos têm mostrado uma forte ligação entre essas pressões e problemas de saúde mental, como ansiedade e depressão (Stear et al., 2023).

Adicionalmente, fatores como a proximidade dos exames e as expectativas elevadas de desempenho acadêmico podem aumentar significativamente os níveis de Stress, comprometendo o bem-estar emocional dos estudantes (Stear et al., 2023). Um estudo recente demonstra que fatores como pressão de desempenho, excesso de demandas acadêmicas, dificuldades na gestão do tempo e preocupações com o futuro profissional são as principais causas desse tipo de Stress (Gallardo-Lolandes, et. al., 2020; Moustaka et al., 2023).

Assim, destaca-se que o impacto do Stress acadêmico pode ser amplo, incluindo sintomas como ansiedade, depressão, insônia e *burnout*, que podem comprometer a qualidade de vida e o desempenho acadêmico dos estudantes (Malinauskas & Malinauskiene, 2023). Os altos níveis de Stress acadêmico estão frequentemente associados a mecanismos cognitivos desadaptativos, como a ruminação e o perfeccionismo, que ampliam a percepção de demandas externas e internas (Pascoe et al., 2020). Numa revisão sistemática, Pascoe et al., 2020, identificaram que as pressões sobre o futuro acadêmico e social aumentam a possibilidade do surgimento destes sintomas em estudante universitários. Os estudantes do ensino médio também apresentam altos níveis

de Stress, principalmente devido às expectativas acadêmicas e à preparação para exames importantes. O estudo destaca ainda que, nessa fase, o Stress é intensificado pela necessidade de equilibrar o desempenho acadêmicos e as demandas sociais e familiares. O Stress acadêmico também pode afetar negativamente o funcionamento neurocognitivo, prejudicando competências como a memória, a concentração e tomada de decisões (Moustaka et. al., 2023).

Deste modo, a exposição contínua a esses fatores entressorres está associada a estados de hiperativação ansiosa, comprometimento do bem-estar subjetivo e dificuldades adaptativas, principalmente em estudantes que enfrentam eventos de vida com maior carga emocional ou que apresentam baixa resiliência e carecem de suporte familiar ou social, (Pascoe et al., 2020). Além disso, um estudo realizado por Demenech et al., (2023), sugere que as pressões acadêmicas não afetam todos os estudantes da mesma maneira. Em particular as meninas parecem ser mais suscetíveis a internalizar as expectativas acadêmicas, especialmente em áreas como matemática e ciências, o que pode resultar em maiores níveis de ansiedade. Isso sugere a necessidade de intervenções personalizadas e adaptadas ao gênero para mitigar os impactos psicológicos negativos dessas pressões. Em contraste, meninos demonstram maior resposta a intervenções psicopedagógicas voltadas para a redução do Stress acadêmico, indicando que abordagens diferenciadas podem ser necessárias para abordar o Stress em meninos e meninas (Subramani & Venkatachalam, 2019). Essa diferenciação de abordagem é essencial, uma vez que os efeitos emocionais e cognitivos dessas pressões variam significativamente entre os gêneros. Portanto, programas de suporte e intervenções nas escolas precisam ser ajustados para oferecer um apoio mais eficaz e reduzir os impactos negativos do stress acadêmico nos jovens (Stear et al., 2023).

Stress Acadêmico e Expectativas Parentais

Um ponto central no debate sobre o Stress acadêmico é o papel das expectativas parentais. Quando os pais/cuidadores impõem metas irrealistas ou excessivas sobre o desempenho dos filhos, isso pode aumentar a ansiedade, a depressão e, em alguns casos, levar ao *burnout* (Ho et al., 2021). O estudo “Os jovens em Portugal, hoje”, publicado pela Fundação Francisco Manuel dos Santos (Fundação Francisco Manuel dos Santos [FFMS], 2021), revela que, na faixa etária dos quinze aos dezanove anos, 37% dos adolescentes sentem uma pressão significativa para alcançar sucesso acadêmico ou

profissional para não decepcionar as suas famílias. O impacto dessas pressões pode ser ainda maior em culturas que valorizam fortemente o sucesso acadêmico como um indicador de prestígio social (Stearns et al., 2023). Nesses contextos, os alunos tendem a internalizar profundamente essas expectativas, criando um ciclo de Stress que prejudica tanto o desempenho acadêmico quanto o bem-estar emocional e social (Eccles & Wigfield, 2020).

Um estudo realizado por Li et. al., (2022), revelou que o aumento das expectativas acadêmicas por parte dos pais estavam inversamente relacionados com o desempenho acadêmico dos estudantes. Observou-se que, quando os estudantes tentavam corresponder às elevadas expectativas parentais, o suporte acadêmico oferecido pelos pais gerava uma intensificação do medo de desapontá-los. Isso resultava em maior pressão emocional e ansiedade em relação aos resultados obtidos. Esses estados afetivos negativos, como ansiedade e frustração, podem comprometer ainda mais o rendimento escolar dos estudantes. Além disso, os dados indicaram que o aumento das expectativas acadêmicas parentais contribuem para a desaceleração no desenvolvimento do desempenho acadêmico, evidenciando uma relação dinâmica e bilateral entre as expectativas parentais irreais e o insucesso acadêmico.

Stress Acadêmico e Competências Socioemocionais

Segundo um estudo conduzido por Liu et al., (2023) estudantes com *déficits* em competências de autorregulação, resolução de problemas e das funções executivas previu significativamente aumentos de depressão e ansiedade. O estudo destaca que estudantes que apresentam tais *deficits* têm maior probabilidade de apresentarem comportamentos mais agressivos e dificuldades nas competências sociais. A competência social, segundo os autores, reflete o conhecimento e as competências adequadas à idade dos estudantes para funcionar bem em relações interpessoais, especialmente no que diz respeito a se dar bem com os outros, ser capaz de iniciar e manter relacionamentos próximos e responder adaptativamente em situações sociais e ajustamento comportamental. Assim, crianças com baixos rendimentos acadêmicos tendem a terem mais problemas com os colegas, pois não são capazes ainda de se autorregular e são mais propensas ao isolamento o que pode acarretar em interpretações errôneas das intenções dos pares podendo levar à ansiedade, devido a rejeição dos colegas em contexto escolar. Além disso, uma vez rejeitadas, as crianças têm maior probabilidade de se afiliarem a colegas desviantes

devido à alienação social, o que pode privá-las ainda mais das oportunidades de adquirir comportamento social adaptativo e reforçar sua tendência agressiva.

De forma complementar, Santana & Oliveira (2023) conduziram uma análise sobre competências interpessoais, com o foco no autocontrolo e na autoconsciência em estudantes alfabetizados. Os autores demonstraram que essas competências, vinculadas à regulação emocional e à metacognição, são determinantes para o desenvolvimento socioemocional e para a consolidação de aprendizagens acadêmicas, reforçando a necessidade de integrá-las aos currículos escolares e às práticas educativas superior e ensino médio.

Assim, e apesar do reconhecimento dos desafios nesta área, há um reconhecimento crescente da importância das intervenções socioemocionais nas escolas e nos contextos educacionais portugueses. Dadas as limitações em responder às necessidades individuais, o foco tem se voltado para programas de promoção e prevenção em grupo. Essas intervenções são projetadas para diferentes públicos escolares, incluindo estudantes, professores e famílias. De acordo com a Ordem dos Psicólogos Portugueses (OPP; n.d.), mais de 15 programas focados nas competências socioemocionais foram implementados nas escolas para apoiar a saúde mental e reduzir o Stress.

Intervenções

A psicologia educacional destaca a importância de abordagens preventivas focadas no desenvolvimento socioemocional, especialmente em estudantes que enfrentam níveis mais elevados de Stress académico (Jagiello et al., 2024). Nesse contexto, a combinação de intervenções baseadas na TCC com o uso de tecnologias de aprendizagem 3D pode oferecer uma abordagem inovadora e eficaz para minimizar os impactos negativos do Stress académico. Essas intervenções permitem a prática de técnicas como a reestruturação de crenças desadaptativas, a redução da ruminação e o desenvolvimento de competências de resolução de problemas, contribuindo para a saúde mental e o desempenho académico dos estudantes (Pascoe et.al., 2020). Um estudo realizado por Julian et al., (2025), com estudantes universitários que sofreram maus-tratos na infância, investigaram como a autocompaixão e técnicas de mindfulness influenciaram o bem-estar psicológico dos estudantes.

Intervenções em Contexto Escolar

Nos últimos anos, a incidência de transtornos de ansiedade e Stress em contexto escolar tem sido amplamente investigada, revelando impactos significativos no funcionamento psíquico e no desempenho acadêmico dos estudantes. A prevalência desses estados emocionais disfuncionais está associada à múltiplos fatores biopsicossociais, incluindo vulnerabilidades individuais, estrutura familiar, exposição a estressores acadêmicos e sociais, bem como eventos traumáticos, com a pandemia de COVID-19 (Xu & Wang 2023; Zhu et al., 2021). Estudos indicam que adolescentes submetidos a um ambiente escolar altamente competitivo e com elevadas exigências acadêmicas manifestam níveis elevados de ansiedade de desempenho, um subtipo de ansiedade caracterizado por respostas fisiológicas exacerbadas e padrões cognitivos disfuncionais diante de avaliações e expectativas acadêmicas (Liu et al., 2023). Além disso, o Stress crônico associado à pressão por excelência pode resultar em sintomas de esgotamento emocional e desmotivação acadêmica, levando, em casos extremos, ao desenvolvimento de transtornos depressivos e ideação suicida (Wang et al., 2023). A exposição contínua a situações estressantes, como *Cyberbullying*, a superproteção parental e a vigilância constante do desempenho escolar, intensifica a sensação de ineficácia e vulnerabilidade dos estudantes (Houston Chronicle, 2025; The Guardian, 2024). Dados indicam que um percentual significativo de estudantes universitários apresentou sintomatologia ansiosa e depressiva durante e após o confinamento, evidenciando a necessidade de políticas públicas voltadas à promoção da saúde mental no ambiente acadêmico (Wang et al., 2023). No entanto, especialistas ressaltam que o suporte psicológico nas instituições de ensino deve ser fortalecido para mitigar os impactos negativos desses fatores e promover estratégias eficazes de regulação emocional (Verywell Mind, 2025)

Nacional e internacionalmente reconhece-se que as escolas estão numa posição privilegiada para desenvolver intervenções de carácter universal, que permitam aos estudantes desenvolver competências facilitadoras do seu sucesso atual e futuro, segundo a Comissão Europeia (2023). A integração de *design* de jogos em contextos terapêuticos tem promovido avanços significativos no tratamento de condições neurológicas, destacando a gamificação como uma abordagem inovadora na reabilitação neuropsicológica. A natureza interativa e social dos jogos favorece conexões interpessoais, criando um ambiente de suporte e incentivo na participação ativa no

processo para fortalecer a adesão às intervenções, pois facilitam o feedback imediato, metas a serem alcançadas e prêmios (Nieto-Escamez et.al., 2024).

Intervenções em Contexto Escolar e Ambientes Virtuais

Segundo Zang et. al., (2020), as crianças/adolescentes apresentam características que favorecem o aprendizado, como a propensão para atividades lúdicas, jogos educativos, tarefas interativas e o uso de ferramentas digitais. Atividades pedagógicas organizadas de maneira aberta proporcionam flexibilidade tanto para professores quanto para os alunos, permitindo que a aprendizagem seja adaptada às necessidades individuais. Para Eccles & Wigfield (2020), é essencial que as atividades sejam autênticas, oferecendo contextos baseados em situações do cotidiano, promovendo o engajamento por meio de desafios relacionados à busca por soluções. Essas práticas devem ser multidisciplinares, facilitando a integração de aquisição de novos conhecimentos e competências em diversas áreas, promovendo o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e afetivas. Uma pesquisa realizada pela University of Waterloo (n.d), demonstrou que os jogos podem ativar metas clara, como objetivos intrínsecos e extrínsecos, promover interação social por meio de dinâmicas de grupo e cooperação, oferecer reforço com feedback imediato e contingente, estimular a resolução de problemas ao desenvolver competências cognitivas e pensamento crítico. Segundo o estudo, os jogos proporcionam narrativas envolventes que ativam esquemas mentais e promovem imersão psicológica, além de criar ambientes que facilitam ao aprendizado por diversão, gerando associação positiva e favorecendo a clareza de objetivos, equilíbrio entre desafio e competências, perda da percepção de tempo, favorecendo a permanência da atenção alerta sem ansiedade, autonomia e controle sobre a situação. Em outras palavras, os jogos proporcionam ao treino da autorregulação, da autoconsciência e da autogestão que está associada a competências como autodisciplina, automotivação e controle emocional.

Gamificação

A WHO (2020) destaca a aplicação de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na área da saúde, conhecida como *eHealth*, tem crescido exponencialmente e abrangendo recursos como dispositivos móveis e *wearables*. O *eHealth*, inclui ferramentas como aplicativos e programas que promovem o acesso ampliado a serviços

de saúde mental. Este tipo de aplicativos oferecem intervenções baseadas na Psicoeducação, TCC, relaxamento e mindfulness, com eficácia comprovada em transtornos como ansiedade e depressão. Não obstante, abordagens mais preventivas continuam necessárias de ser desenvolvidas e testadas.

Segundo estudos recentes, a criação de um mundo simulado que provoca uma experiência visceral semelhante a respostas emocionais realistas, possibilitando a exposição controlada a estímulos que desencadeiam emoções específicas, proporcionando um ambiente seguro para evocação de memórias e redução de sintomas psicológicos e comportamentais (Linares-Vargas & Cieza-Mostacero, 2024; Rasch et al., 2024; Somarathna et al., 2021). Este ambiente permite colocar o utilizador no lugar do outro, promovendo a empatia e a compreensão de diferentes pontos de vista (Bicalho et al., 2023). Com esses recursos, é possível oferecer uma intervenção mais equilibrada e ajustada às necessidades individuais de cada estudante, promovendo o conhecimento de formas adequadas de lidar com o Stress e a manter o foco no aprendizado sem comprometer sua saúde mental. Com os dados das pesquisas recentes se torna urgente compreender quais os fatores têm contribuído para o aumento da insatisfação com a vida, o Stress acadêmico, a pressão exercida pelas expectativas irrealistas dos pais como esses fatores têm contribuído para a ansiedade e depressão nos estudantes em contexto escolar. Outro ponto não menos importante é encontrar formas para anemizar e colocar em equilíbrio a saúde mental dos estudantes através da interação com as tecnologias em 3D, uma vez que a inteligência artificial está presente no cotidiano destes alunos.

A Intervenção no projeto POSTIVE

O projeto POSITIVE: Prevention Of Stress by exploITing an Innovative Virtual Environment [Erasmus + KA2 2021-1-PT01-KA220-SCH-000032534], teve como objetivo apoiar os estudantes a identificar e conhecer estratégias para lidar com situações de stress no ambiente escolar através de um Ambiente de Aprendizagem Virtual 3D gamificado. O objetivo geral é simular situações escolares que induzem stress, permitindo que os estudantes aprendam estratégias de gestão de ansiedade e stress académico. O ambiente incorpora elementos como salas de escape virtuais, recompensas, pontos, jogo cooperativo, interações sociais e personalização de avatares. Espera-se que, ao completar as atividades propostas, cada estudante aumente seu conhecimento sobre estratégias para reduzir os níveis de stress em situações análogas na vida real.

Mais especificamente, o POSTIVE organiza a intervenção em site descreve sete cenários de jogos no POSITIVE Learning, para minimizar o Stress. O Cenário 1 denominado “Estudar? Mas como?” incorpora uma sala de escape, com informações e sugestões sobre gestão de tempo, ambiente de estudo e técnicas de estudo. Por exemplo, neste cenário pretende-se que os adolescentes compreendam e coloquem em prática estratégias de gestão do tempo como a definição de um dia para o planeamento semanal, compreensão de qual a melhor altura do dia estudar, criar uma agenda com todas as atividades e confirmar o horário diariamente. Sobre o ambiente de estudo, uma vez que este impacta diretamente na concentração e atenção dos estudantes. No que se refere às técnicas de estudo, os estudantes utilizarão estratégias como apontar o que for dito pelo professor durante às aulas, quando estiver a ler um livro, criar um código de cores para cada tipo de nota e compartilhar essas notas com os colegas para completar o que seja importante.

O cenário 2, denominado “Tirei uma nega...E agora?”. Este cenário tem como propósito central apoiar os estudantes no desenvolvimento de competências e estratégias de autorregulação emocional diante de uma frustração gerada por um *feedback* acadêmico negativo. Além disso, promove estratégias de comunicação assertiva para facilitar o diálogo com a família, favorecendo a expressão de pensamentos e sentimentos de forma equilibrada e respeitosa. Este ambiente inclui material psicoeducativo sobre a comunicação eficaz, enfatizando a escuta ativa, a formulação de mensagens com clareza cognitiva e o uso de uma linguagem não violenta. Contém, ainda material sobre estratégias para a regulação fisiológica e emocional, como exercícios de relaxamento muscular progressivo, visualização guiada e mindfulness, que auxiliam na redução da reatividade emocional e no fortalecimento da resiliência psicológica. Por exemplo, “A consequência de contar mentiras” incorpora a importância de comunicar as necessidades de forma assertiva. Este cenário promove competências como certificar que a outra pessoa esteja consciente do que o estudante está a sentir, para que possa compreender o seu ponto de vista, desencoraja a crítica ou culpabilizar o outro; o que pode gerar mais conflito.

O cenário 3 denominado “Conflitos + Amizades” tem como objetivo fomentar o desenvolvimento socioemocional dos estudantes, ampliando sua compreensão sobre as cinco principais estratégias de mediação e resolução de conflitos interpessoais. Dessa forma, busca promover competências de negociação, empatia e regulação emocional no contexto das relações interpessoais. O material psicoeducativo incluído aborda diferentes abordagens para a gestão construtiva de conflitos, incentivando a utilização de técnicas

de competências relacionais, como a comunicação assertiva, a escuta ativa, a cooperação e a tomada de perspectiva, essenciais para a construção e manutenção de vínculos sociais saudáveis. O material que acompanha este cenário contém dicas para uma comunicação clara. Por exemplo, “O que devemos fazer nos conflitos e desacordos?” Estar disposto a negociar, comunicar as necessidades, usar a linguagem verbal para expressar sentimentos positivos, mesmo quando o estudante não o sente.

O cenário 4 temo tema “Uma (ini) amiga chamada apresentação oral” tem como objetivo de o jogo apoiar os estudantes no gerenciamento da ansiedade de desempenho associada às apresentações orais. Para isso, inclui estratégias de autorregulação emocional, promovendo a reestruturação cognitiva por meio de autoverbalizações positivas e técnicas que favorecem a autoconfiança, a regulação fisiológica e o desenvolvimento da autoeficácia comunicativa nesses momentos desafiadores. Neste cenário o foco é compreender qual é a situação estressante, identificar os pensamentos, identificar que emoções e sentimentos estão presentes e tomar uma decisão de respirar e assumir um papel de autoeficácia baseado pela forma como se preparou.

O cenário 5, intitulado “Família, precisamos de falar” enfatiza que, em alguns momentos, os estudantes podem experimentar sobrecarga emocional devido às expectativas parentais. Para fomentar uma comunicação eficaz e reduzir possíveis conflitos interpessoais, este cenário de jogo apresenta material psicoeducativo voltado para o desenvolvimento da empatia e a construção de vínculos familiares positivos, promovendo relações baseadas no diálogo assertivo, na escuta ativa e no suporte emocional. Para alcançar o objetivo desse cenário, o material de apoio enfatiza como desenvolver a empatia através de estratégias como reservar um tempo para a comunicação familiar, estar atento ao outro, acreditar que no futuro os pais e outros familiares perceberão que possui competências para tomar decisões e que os estudantes se mantenham ativos nas interações familiares.

O Cenário 6 tem como tema “Um futuro, múltiplas opções”, e foi desenvolvido para apoiar os estudantes na gestão da ansiedade antecipatória relacionada às escolhas acadêmicas e profissionais. Diante da necessidade de tomar decisões sobre cursos universitários e equilibrar expectativas com interesses pessoais, este cenário interativo tem com objetivo fornecer estratégias para a autorregulação emocional e o enfrentamento adaptativo. Por meio de uma experiência imersiva, os estudantes terão acesso a material psicoeducativo sobre o impacto da musicoterapia e das expressões artísticas na redução do Stress, explorando como a arte pode atuar como um recurso para promover o bem-

estar psicológico e a autorregulação emocional. Os benefícios de experienciar música e artes na gestão do Stress como por exemplo reduzir os níveis de Stress, promover a autoestima, ajudar a regular as emoções e permite mudar o foco.

O último cenário, 7, designa-se “O poder do Mindfulness”. Este cenário foi criado porque alguns estudantes apresentam dificuldades no processo de aprendizagem devido ao Stress e à ansiedade gerados pelos períodos de avaliação. Diante dessa realidade, foi desenvolvido esse cenário interativo que incorpora conteúdo educativo sobre estratégias de regulação emocional tendo por objetivo promover o fortalecimento de competências como a atenção plena, que favorece a autorregulação emocional, ajudando os estudantes a gerenciar os efeitos da pressão psicofisiológica. O material de apoio divulga as vantagens do Mindfulness, caracterizando-o como a arte de estar plenamente presente, pode ser entendido como uma prática que facilita a atenção no momento atual, promovendo a consciência e o foco. Este exercício não se limita apenas à atenção ao presente, mas também envolve uma atitude de aceitação e gentileza consigo mesmo, sem julgamentos, permitindo uma postura aberta e não-crítica (Zhang et al., 2021). Assim esta prática pode baixar os níveis de Stress, depressão, ansiedade e preocupação. Ajuda a promover a qualidade do sono, prepara os estudantes para lidarem com problemas e dificuldades do cotidiano.

Capítulo II- Estudo Empírico

Enquadramento geral e objetivos

Nesta seção, são descritos os procedimentos metodológicos adotados na investigação, incluindo a caracterização dos participantes e a estratégia de amostragem e os instrumentos empregados na recolha da informação. O estudo foi desenvolvido no contexto do projeto POSITIVE: Prevention Of Stress by Exploiting an Innovative Virtual Environment (2021-1-PT01-KA220-SCH-000032534)], que tem como objetivo avaliar a eficácia de uma intervenção focada na prevenção do Stress académico com recurso a um Ambiente de Aprendizagem Virtual 3D gamificado. A estrutura deste ambiente digital é composta por estratégias interativas, como salas de escape virtuais, sistemas de reforço positivo por meio de prémios e pontos, dinâmicas de jogo cooperativo, interações sociais mediadas pela tecnologia e personalização de avatares, visando otimizar a motivação e o envolvimento dos estudantes. A pesquisa foi conduzida sob a coordenação da Universidade da Maia e envolveu a participação de quatro países europeus, sendo estes, Portugal, Espanha, Lituânia e Grécia. O presente estudo integra um projeto de investigação de carácter internacional, desenvolvido em colaboração com a Universidade da Maia (Portugal), a Universidade de Patras (Grécia) e o instituto “eMundos” (Lituânia), bem como diversas instituições de ensino, nomeadamente a Escola Básica de Rates (Portugal), o Liceu de Patras (Grécia) e a Escola “Los Pinos” (Espanha).

Assim, esta dissertação surge no âmbito do referido estudo, com o objetivo geral de avaliar a eficácia da intervenção psicoeducativa, com recurso a um ambiente virtual 3D, desenvolvida no âmbito do projeto POSITIVE, e focada na minimização dos níveis de stress académico e ansiedade de estudantes do 7º e 8º anos de escolaridade com alunos portugueses.

Os objetivos específicos deste estudo foram: (1) descrever e comparar, entre o grupo de intervenção e comparação, os níveis de ansiedade e Stress académico antes da implementação da intervenção ; (2) analisar diferenças nos níveis de ansiedade e Stress académico em função do género estudantes do género masculino e feminino; (3) analisar o crescimento intragrupo (cada grupo), entre o pré e o pós teste, examinando as mudanças nos níveis de ansiedade e Stress académico dentro de cada grupo; (4) analisar os efeitos interativos entre o grupo (comparação vs. intervenção) e tempo (pré e pós-intervenção)

para analisar os efeitos da intervenção na redução significativa nos níveis de ansiedade e Stress acadêmico.

Relativamente ao primeiro objetivo, partiu-se da hipótese de que, antes da implementação da intervenção, os estudantes do 7º e 8º ano apresentariam níveis moderados a elevados de ansiedade e Stress acadêmico (Hipótese 1), e que os grupos de intervenção e comparação apresentariam níveis semelhantes de ansiedade e stress acadêmico. Esta hipótese surge da constatação de que adolescência se caracteriza como um período crítico do desenvolvimento psicossocial, no qual a vulnerabilidade à ansiedade e ao Stress acadêmico pode ser exacerbada por demandas acadêmicas crescentes (Putwain et al., 2025). A literatura sugere que o enfrentamento ineficaz e déficits na autorregulação emocional contribuem para a intensificação de estados ansiosos e do sofrimento psíquico em situações de avaliação e desempenho escolar (Zeidneer, 2019).

Em relação ao segundo objetivo, formulou-se a hipótese de que haveria diferenças significativas nos níveis de ansiedade e Stress acadêmico em função do gênero, sendo previsto que estudantes do gênero feminino apresentassem escores mais elevados do que os do gênero masculino (Hipótese 2). Um estudo realizado por Kim & Newman (2022) sugere que indivíduos do gênero feminino tendem a apresentar maior reatividade emocional e predisposição a processos de ruminação cognitiva, tornando-as mais suscetíveis à ansiedade.

No que diz respeito ao terceiro objetivo, considerou-se a hipótese de que os níveis de ansiedade e Stress acadêmico variariam intraindividualmente/intragrupo ao longo do tempo, com tendência à redução significativa entre os estudantes expostos à intervenção, enquanto se esperava maior estabilidade ou flutuações mínimas entre os participantes do grupo comparação (Hipótese 3). Essa hipótese está ancorada na exigência metodológica de garantir a validade interna em delineamentos experimentais, assegurando que eventuais mudanças observadas na variável dependente sejam atribuídas à intervenção (Jagiello et. al., 2024).

Por fim, relativamente ao quarto objetivo, foi formulada a hipótese de que ocorreria um efeito de interação significativo entre o grupo (intervenção vs. comparação e o tempo (pré vs. pós-intervenção), de modo que os estudantes submetidos à intervenção psicoeducativa em ambiente virtual 3D apresentariam uma redução mais acentuada nos níveis de ansiedade e Stress acadêmico em comparação ao grupo comparação (Hipótese 4). Essa hipótese é sustentada por modelos do desenvolvimento humano que destacam a

eficácia de intervenções universais e estruturadas na promoção da autorregulação emocional e de estratégias de enfrentamento adaptativas (Gao et. al., 2024). A internalização de recursos psicológicos promovida pela intervenção possibilita a estabilização dos níveis de ansiedade e a ressignificação de estressores acadêmicos e o aumento do conhecimento sobre estratégias de gestão da ansiedade e Stress (Bittencourt et al., 2023; Costa et. al., 2020; Zisopoulou & Varvogli, 2023)

Método

Desenho do estudo

Este estudo assumiu um delineamento quase-experimental, de natureza quantitativa (Field, 2009), com objetivo de avaliar a eficácia de uma intervenção focada na prevenção do Stress acadêmico com recurso a um ambiente de aprendizagem 3D. O desenho que envolve um grupo de comparação e um grupo de intervenção e dois momentos de avaliação: pré teste, antes dos alunos contactarem com a intervenção e pós teste, após o término da intervenção com o grupo de intervenção. A intervenção decorreu durante cerca de 7 meses. Após o término da recolha de dados, o grupo de comparação teve acesso à intervenção, em conformidade com as diretrizes éticas.

Participantes

A participação no estudo foi voluntária e baseada no consentimento livre e esclarecido, formalizada por meio de assinatura dos respetivos termos de consentimento informado. Assim, todos os princípios éticos e deontológicos foram rigorosamente observados, em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo projeto POSITIVE. Para a seleção da amostra, foram definidos critérios específicos de inclusão e exclusão. O critério de inclusão adotado foi a matrícula no 7º e no 8º ano de escolaridade em uma das escolas parceiras do projeto POSITIVE. O critério de exclusão, por sua vez, considerou a presença de necessidades educacionais que exigissem medidas adicionais de suporte, conforme estabelecido pelo Decreto-Lei nº 54/2018, de 06 de julho. Os participantes são alunos de escolas parceiras do projeto POSITIVE. O projeto tem como foco central a psicoeducação em 3D para estudantes com a intenção de ensiná-los a desenvolver competências para identificar e enfrentar situações estressantes no contexto acadêmico.

Os participantes incluíram 82 estudantes do ensino básico de escolas parceiras do projeto POSITIVE Portugal. A idade dos estudantes instalou entre os 12 e os 16 anos sendo os valores de $M = 12.77$ ($DP = 0.82$), predominando participantes de 12 (40.2%) e 13 anos (47.6%). Todos os estudantes estavam matriculados no 7º (48.8%) ou 8º ano (51.2%), sendo (53.7%) do gênero masculino e (45.1%) do gênero feminino; 1 participante identificou-se como sendo de outro gênero (1.2%). Quanto ao desempenho académico, a maioria dos estudantes considerou ser “bom” (59.8%), seguido de “nem bom nem mau” (23.2%), “muito bom” (9.8%), “mau” (6.1%) e “muito mau” (1.2%).

No contexto familiar, as idades das mães foi entre 30 e 39 anos (65.9%), enquanto a idade dos pais concentrou-se igualitariamente entre 30 e 39 anos (78%). A nível de escolaridade, algumas mães e pais têm apenas o 1º CEB, enquanto outros alcançaram o grau de doutoramento. Em média, as mães apresentaram cerca de cinco anos de escolaridade ($M = 4.95$; $DP = 1.87$) e os pais apresentaram uma média semelhante ($M = 4.87$, $DP = 1.83$).

Instrumentos

Nesta secção apresentam-se os instrumentos utilizados para recolher informações neste projeto. O uso de instrumentos padronizados permite uma análise objetiva desses fenómenos, facilitando intervenções. Assim, foram utilizadas as Escalas de Stress Académico (ESA; Bedewy & Gabriel, 2015) e Escala de Ansiedade Geral (GAD-7; Spitzer et al., 2006), que serão descritas a seguir. Adicionalmente, foi aplicado um questionário de dados sociodemográficos, com o objetivo de caracterizar os participantes, também descrito de seguida.

A Escala de Stresse Académico (ESA; Bedewy & Gabriel, 2015), tem como objetivo coletar informações sobre as perceções dos alunos a cerca das fontes de Stress académico e medir o nível de Stress no contexto escolar. A escala avalia diferentes fatores do Stress académico, como a pressão por desempenho, ansiedade em relação aos estudos, e o impacto das expectativas académicas. Essa escala pode ser utilizada para compreender os Stress vivido pelos estudantes e suas consequências na saúde mental e no desempenho académico, além de identificar possíveis áreas de intervenção para apoiar os alunos no enfrentamento desse Stress. A escala é composta por 18, organizados em quatro subescalas: estressores ligados às Expectativas académicas de Pais e Professores (por exemplo: “As expectativas elevadas dos meus pais me estressam.”); estressores

relacionados com a Carga de Trabalho escolar (por exemplo: “Sinto que a quantidade de tarefas é excessiva.”) e estressores associados às percepções que os alunos têm de si mesmos, Autopercepção, por exemplo: “Estou confiante que serei um bom aluno.”; e estressores relacionados com Gestão do Tempo, por exemplo dificuldade em organizar o tempo disponível entre estudo e outras atividades.

A escala foi traduzida da sua versão em inglês por um especialista fluente em inglês e português e a tradução foi posteriormente revisada por pesquisador da área. O foco das correções foi garantir que cada item fosse traduzido com precisão, utilizando uma linguagem simples e clara, para facilitar a compreensão dos participantes. Para validar a compreensão dos itens, a escala foi aplicada a quatro alunos portugueses, sendo dois do gênero feminino e dois com o gênero masculino, com idades compreendidas entre os 12 e 13 anos. Todos foram considerados pelo professor como alunos de desempenho médio. Os itens são respondidos numa escala tipo *Likert* de 5 pontos, onde 1 significa Discordo Totalmente, 2 significa Discordo, 3 significa Nem concordo e nem discordo, 4 significa Concordo e 5 significa Concordo Totalmente. A pontuação total de cada subescala é obtida pela média dos itens correspondentes, com pontuações que variam de 1 a 5. Também é possível calcular uma pontuação geral, que é a média de todos os itens.

Embora a ESA de Bedewy & Gabriel (2015) não tenha sido amplamente utilizada em Portugal nos últimos anos, alguns estudos (e.g., Lopes, 2015; Nazaré, 2022; Pontes et al., 2024), demonstraram evidências psicométricas iniciais desta escala no contexto português. No presente estudo (Tabela 1) os valores de Alfa de Cronbach variaram entre adequado e bom, à exceção da dimensão stress relacionado com Gestão Tempo no pós-teste, que obteve um valor de .52. A variável Pressão dos Pais e Professores apresentou, no pré-teste, uma consistência interna considerada adequada ($\alpha = .72$), mas sofreu uma diminuição no pós-teste ($\alpha = .57$). A variável Carga de Trabalho obteve um Alfa de Cronbach elevado no pré-teste ($\alpha = .79$), demonstrando excelente consistência interna. Este valor decresceu no pós-teste ($\alpha = .62$), ainda se mantendo em um patamar aceitável. A variável Autopercepção apresentou os valores mais baixos de consistência em ambos os momentos ($\alpha = .43$ no pré-teste e $\alpha = .38$ no pós-teste). A variável Gestão do Tempo também demonstrou consistência interna limitada ($\alpha = .62$ no pré-teste e $\alpha = .52$ no pós-teste), permanecendo abaixo do limiar de .60, mas com valores aceitáveis. A variável Stress Acadêmico Geral obteve os melhores índices de consistência interna em ambos os momentos ($\alpha = .87$ no pré-teste e $\alpha = .79$ no pós-teste), sendo considerada altamente confiável.

A Escala de Ansiedade Generalizada – 7 (GAD-7; Spitzer et al., 2006) foi desenvolvida como um instrumento de avaliação psicométrica breve, de autorrelato, com o objetivo de identificar sintomas associados ao Transtorno de Ansiedade Generalizada com base nos critérios diagnósticos estabelecidos pelo *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – Fourth Edition Text Revision (DSM-IV- TR)*. É composta por sete itens, os quais avaliam a frequência de sintomas ansiosos nas duas últimas semanas. Cada item é respondido com base numa escala tipo Likert de quatro pontos, com as seguintes opções de resposta: 0 = nunca, 1 = vários dias, 2 = mais da metade dos dias, e 3 = quase todos os dias. A pontuação total varia de 0 a 21 pontos, sendo que escores mais elevados indicam níveis mais graves de ansiedade. Os seguintes pontos de corte são utilizados para a interpretação: 0 - 4 a significar a presença de mínima ou nenhuma ansiedade, 5-9 a indicar a presença de sintomas de ansiedade leve, 10-14 a indicar a presença de ansiedade moderada, e pontuações entre 15 e 21 indicar ansiedade grave. No contexto português, a GAD-7 foi objeto de um estudo de validação conduzido por Sousa et al., (2015). A estrutura unifatorial da escala foi confirmada por meio de análise fatorial confirmatória e sua consistência interna demonstrou ser elevada ($\alpha = .88$), indicando fidelidade adequada para a população portuguesa. Estudos realizados em diferentes países demonstram a robustez da GAD- 7, em diferentes contextos e populações, indicam sua consistência como ferramenta de avaliação da ansiedade (Al-Shahrani, 2021; Basinska & Kawisa-Gajewska, 2023; Smith et al., 2025).

A escala apresentou boa confiabilidade tanto nos valores da escala no estudo original ($\alpha = .92$) quanto na versão traduzida e validade para a população portuguesa ($\alpha = .88$). No presente estudo a GAD 7 apresentou um Alfa de Cronbach .87 no pré teste, e de .79 no pós- teste, valores considerados adequados. O questionário sociodemográfico, elaborado no âmbito do projeto POSITIVE, permite obter informações sociodemográfica dos pais e dos alunos. Foram recolhidas informações, como a idade e género dos alunos, idade das figuras materna e paterna, e situação profissional (Tabela 1).

Tabela 1.

Valores de Alfa de Cronbach das variáveis estudadas da Escala de Ansiedade Generalizada e na Escala de Stress Acadêmicos nos momentos de pré e pós teste

Variável	Pré-teste	Pós-teste
Ansiedade Geral	.87	.79
Pressão Pais e Professores	.72	.57
Carga de Trabalho	.79	.62
Autopercepção	.43	.38
Gestão do Tempo	.62	.52
Stress Acadêmico Geral	.87	.79

Procedimentos

Recolha de dados

A recolha de dados do pré teste foi realizada presencialmente nas escolas parceiras do Projeto, com duração de 30 a 40 minutos o tempo de conclusão do protocolo. Inicialmente houve esclarecimento sobre o enquadramento do estudo, os objetivos da investigação e as questões éticas. Informou-se aos alunos de que a participação era voluntária, que os dados seriam mantidos em sigilo, bem como a identidade bem como o sigilo da identidade de cada participante era resguardada e que poderiam desistir a qualquer momento sem danos ou prejuízos para eles. Foram solicitados, previamente à recolha de dados, aos pais ou encarregados de educação e diretores das escolas permissão para que os alunos fizessem parte do projeto, seguindo as normas éticas da APA e os regulamentos do Código Deontológico. Logo após a intervenção os participantes assinaram o consentimento informado. Após a recolha de dados de pré testes, os participantes tiveram acesso à intervenção, que havia sido implementada em fevereiro e junho de 2023.

A intervenção decorreu no contexto escolar, com a presença de uma facilitadora com formação em psicologia, uma vez que o jogo ainda se encontrava em fase de desenvolvimento e testagem. Os alunos jogaram o jogo em inglês, nas primeiras sessões, o que pode ter afetado os resultados aqui descritos. Não obstante, os estudantes manifestaram estar confortáveis e compreender as informações em língua inglesa. Na última sessão o jogo foi disponibilizado em português. A intervenção decorreu ao longo

de 7 sessões (de cerca de 30 min. cada), tendo cada cenário de jogo sido explorado pelo menos duas vezes por cada estudante. Os cenários foram apresentados progressivamente, pelo menos dois em cada sessão, mantendo-se disponíveis todos os cenários depois de apresentados. A facilitadora fomentou o envolvimento, clarificou dúvidas e apoiou os alunos nas tarefas. No final de cada sessão os alunos preencheram um questionário de feedback sobre a usabilidade da ferramenta, o seu grau de envolvimento durante o jogo, e foram entrevistados sobre a pertinência dos conteúdos e aprendizagens realizadas. De um modo geral, e de acordo com as informações/dados dos relatórios do projeto POSITIVE, o feedback foi positivo e os níveis de envolvimento médios a elevados.

A recolha de dados pós testes, decorreu em outubro de 2023 e seguiu os procedimentos semelhantes ao pré teste, isto é, foi realizada presencialmente nas escolas parceiras do Projeto, com duração de 30 a 40 minutos para que os alunos concluíssem a resposta ao protocolo de avaliação.

Análise de dados

Para analisar os dados referentes aos níveis de ansiedade e Stress académico dos estudantes antes e após a intervenção, foram utilizadas diversas técnicas estatísticas, conforme os objetivos específicos delineados. Inicialmente procedeu-se à descrição dos níveis de ansiedade e Stress académico antes e depois da intervenção, calculando-se estatísticas descritivas, como medida de tendência central (média) e dispersão (desvio padrão), para caracterizar essas variáveis psicométricas. Além disso, foi aplicado o coeficiente de Pearson para examinar a relação linear entre ansiedade e Stress académico, assumindo-se que ambas variáveis foram contínuas e que a relação entre elas foi linear. Conforme orientações de Field (2009), esse teste estatístico é apropriado para avaliar a magnitude e a direção linear entre duas variáveis de natureza contínua.

Para garantir a fidedignidade dos instrumentos utilizados para aferição da ansiedade e do Stress académico, foi calculado o coeficiente Alfa de Cronbach. Esse coeficiente mensura a consistência interna das escalas, avaliando o grau de intercorrelação entre os itens que compõem o instrumento de medida. Valores do Alfa de Cronbach superiores a .60 indicaram confiabilidade aceitável, enquanto valores acima de .80 refletiram alta consistência interna (Field, 2009).

Foi ainda analisada a variação dos níveis de ansiedade e Stress académico antes da intervenção em função do género. As variáveis dependentes foram ansiedade e Stress

acadêmico, enquanto o gênero (masculino e feminino) foi a variável independente. Para comparação das médias entre os grupos de gênero, foi utilizado o teste *T* para amostras independentes. Os pressupostos desse teste incluem a normalidade das distribuições e a homogeneidade das variâncias, sendo esta última avaliada pelo teste de Levene; um valor de *p* superior a .05 indicará variâncias homogêneas, atendendo ao pressuposto do teste *T*.

Posteriormente, foram comparados os níveis de ansiedade e Stress acadêmico antes da intervenção entre os grupos de controle e intervenção. As variáveis dependentes foram ansiedade e Stress acadêmico e a variável independente foi a condição experimental, isto é, grupo controle e grupo intervenção. Novamente, foi aplicado o teste *T* para amostras independentes para comparar as médias entre os grupos, verificando se os pressupostos de normalidade das distribuições e homogeneidade das variâncias, conforme descrito anteriormente.

Adicionalmente, foi examinada a variação dos níveis de ansiedade e Stress acadêmico dentro de cada grupo antes e após a intervenção. As variáveis dependentes foram ansiedade e Stress acadêmico mensurados em dois momentos, pré e pós-intervenção e a variável independente foi o fator tempo. Para essa análise, foi empregue o teste *T* para amostras dependentes, comparando as médias das avaliações pré e pós-intervenção dentro de cada grupo. Os pressupostos desse teste incluem a normalidade da distribuição das diferenças entre os momentos avaliativos.

Após a intervenção, procedemos à comparação dos níveis de ansiedade e Stress acadêmico entre os grupos de comparação e intervenção. As variáveis independentes foram o grupo Comparação e o grupo Intervenção, as variáveis dependentes foram os níveis de ansiedade e Stress acadêmico pós-intervenção. Antes da aplicação do teste *T* para amostras independentes, foram verificadas a normalidade das distribuições e a homogeneidade das variâncias.

Por fim, foi investigado o efeito interativo entre o grupo e o tempo para avaliar a eficácia da intervenção. As variáveis dependentes foram os escores de ansiedade e Stress acadêmico mensurados antes e depois da intervenção. As variáveis independentes

Capítulo III - Resultados

Níveis de ansiedade e Stress académico antes da implementação da intervenção

As médias (M), os desvios padrões (DP) e os valores do teste t foram calculados para cada variável investigada, comparando os grupos Intervenção e Comparação no momento inicial para se poder analisar se os grupos partem do mesmo ponto, antes do grupo de intervenção iniciar a intervenção com o ambiente de aprendizagem digital 3D POSITIVE.

Os dados revelam que não há diferenças significativas entre o grupo de intervenção e o grupo de comparação em todas as variáveis analisadas (Tabela 2), à exceção da variável níveis de stress relacionados com a Carga de Trabalho, Nesta última, o grupo e intervenção apresenta valores de stress relacionados com a Carga de Trabalho significativamente mais elevados que o grupo de comparação, parecendo estes dados indicar que nesta variável o grupo e intervenção parte em desvantagem, em comparação com o grupo de comparação.

Do ponto de vista descritiva, podemos acrescentar então que todos os participantes (grupo de intervenção e grupo de comparação) apresentam níveis medianos a medianamente elevados de Ansiedade Geral, destacando-se a elevada variabilidade que parece ser indicadora de que alguns participantes se situam em níveis baixos de sintomas de ansiedade, enquanto outros apresentam níveis de sintomatologia mais severa

Relativamente às variáveis de Stress Académico Geral ambos os grupos apresentaram níveis semelhantes, como já referido, apresentando em todas as dimensões e stress níveis médio-baixos. O stress relacionado com a Carga de Trabalho é o que apresenta níveis mais elevados, entre os diferentes fatores, para ambos os grupos, muito embora o grupo de intervenção apresente níveis significativamente mais elevados neste fator, do que o grupo de comparação, como já referidos. Para o grupo de comparação, o fator que apresenta valores mais baixos de stress, do ponto de vista descritivo, é a variável stress relacionado com a Pressão Pais e Professores ($M = 2.64$; $DP = 0.94$). No grupo de intervenção, esta é a variável com o terceiro valor mais baixo ($M = 2.98$; $DP = 0.89$), após os níveis de stress relacionados com a Autoperceção ($M = 2.64$, $DP = 0.57$) e os níveis de stress relacionados coma Gestão do Tempo ($M = 2.85$; $DP = 0.69$).

Nenhuma outra variável apresentou diferença estatisticamente significativa entre os grupos no pré-teste, indicando equivalência inicial entre os grupos em relação aos demais fatores (Tabela 2).

Tabela 2.

Média dos Níveis de Ansiedade e Stress Acadêmico nos Grupos de Intervenção e comparação no Pré-Teste

	Pré-teste				
	Intervenção	Comparação	t (gl)	p	d
	M (DP)	M (DP)			
Ansiedade Geral	8.84(4.84)	8.05(4.89)	0.74 (80)	.46	.164
Stress Acadêmico	3.02(0.61)	2.78(0.64)	1.68 (80)	.09	.374
Geral					
Pressão Pais e	2.98(0.89)	2.64(0.94)	1.65(80)	.10	.367
Professores					
Carga de Trabalho	3.57(0.78)	3.17(0.82)	2.88(80)	.02	.507
Autopercepção	2.64 (0.57)	2.65(0.57)	-0.13(80)	.85	-.029
Gestão do Tempo	2.85(0.69)	2.65(0.73)	1.28(80)	.20	.284

Diferenças nos níveis de ansiedade e Stress acadêmico em função do gênero antes da intervenção, para o grupo de intervenção e para o grupo de comparação

No grupo de intervenção, para a Ansiedade Geral, embora estudantes do gênero feminino tenham apresentado uma média superior, do ponto de vista descritivo ($M = 10.21$; $DP = 4.63$) à dos estudantes do gênero masculino ($M = 7.47$; $DP = 4.78$), os valores do teste de diferenças indicam que não há diferenças significativas entre $t(36) = 1.79$, $p = .939$.

Já nos valores relativos ao fator Stress Acadêmico Geral, observam-se diferenças estatisticamente significativas (Tabela 3) entre os estudantes do gênero feminino e masculino no grupo de intervenção, sendo que as estudantes do gênero feminino apresentaram níveis mais elevados de Stress Acadêmico Geral em comparação aos estudantes do gênero masculino.

Sobre os fatores de stress, o fator Autopercepção regista diferenças significativas entre o gênero no grupo de intervenção, com as participantes do gênero feminino a apresentarem valores estatisticamente mais elevados de stress relacionado com a Autopercepção do que os participantes do gênero masculino. Nos fatores Pressão dos Pais e Professores, Carga de Trabalho e Gestão do Tempo no grupo de intervenção, não apresentam diferenças significativas, quando comparados os valores dos escores dos estudantes do gênero feminino e masculino (Tabela 3).

No grupo de comparação no momento do pré-teste, estudantes do gênero feminino apresentaram diferenças estatisticamente significativas nos fatores de stress Autopercepção e Gestão do Tempo, em comparação com os resultados dos estudantes do gênero masculino (Tabela 3), com as estudantes do gênero feminino a apresentarem níveis de stress mais elevados nas variáveis referidas. Para os restantes fatores de stress não se registam diferenças significativas entre adolescentes do gênero feminino e masculino no grupo de comparação. Na variável Ansiedade Geral os valores das médias do gênero feminino ($M = 10.05$; $DP = 4.17$) e os valores das médias dos estudantes do gênero masculino ($M = 6.60$, $DP = 5.02$), registam também diferenças significativas entre os gêneros, $t(41) = 2.38$; $p = .022$, com as estudantes do gênero feminino a apresentar níveis de Ansiedade Geral mais elevados.

Crescimento intragrupo(grupo de intervenção e no grupo de comparação)

No grupo de intervenção, não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre os escores do pré -teste e o pós-teste para a maioria dos fatores avaliados (Tabela 4). Regista-se uma diminuição significativa do stress relacionado com a Pressão de Pais e Professores neste grupo.

Para o grupo de comparação, os valores das diferenças do pré-teste e pós-teste, observam diferenças estatisticamente significativas nos fatores Ansiedade Geral, Pressão dos Pais e Professores, Carga de Trabalho e Gestão do Tempo, Stress Acadêmico Geral sendo os valores superiores no momento do pós-teste. O fator Autopercepção não apresenta diferenças significativas (Tabela 4).

Tabela 3.

Média dos Níveis Ansiedade e Stresse Acadêmico nos Grupos de Intervenção e Comparação em função ao Gênero, no Pré-teste

	Grupo Intervenção (pré-teste)			Grupo Comparação (pré-teste)		
	Masculino	Feminino	<i>t</i> (gl)	Masculino	Feminino	<i>t</i> (gl)
	<i>M</i> (<i>DP</i>)	<i>M</i> (<i>DP</i>)		<i>M</i> (<i>DP</i>)	<i>M</i> (<i>DP</i>)	
Ansiedade Geral	7.47(4.78)	10.21(4.63)	1.79(36)	6.60(5.02)	10.05(4.17)	2.38* (41)
Stress Acadêmico	2.80(0.64)	3.22(.491)	2.27*(36)	2.61(0.67)	2.98(0.56)	1.88(41)
Geral						
Pressão Pais e	2.81(1.01)	3.15(0.75)	1.18(36)	2.53(0.90)	2.81(1.03)	0.97(41)
Professores						
Carga de Trabalho	3.38(0.88)	3.77(0.63)	1.58(36)	3.09(0.880)	3.25(0.77)	0.62(41)
Autopercepção	2.36(0.55)	2.91(0.48)	3.28*(36)	2.39(0.53)	2.95(0.39)	3.85***(41)
Gestão do Tempo	2.65(0.69)	3.06(0.65)	1.88(36)	2.46(0.80)	2.91(0.58)	2.05*(41)

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

Tabela 4.*Comparação do Crescimento Intragrupo entre Pré-teste e Pós teste nos Grupos de Intervenção e de Comparação*

	Grupo Intervenção				Grupo Comparação			
	Pré-teste	Pós-teste	<i>t(gI)</i>	<i>d</i>	Pré-teste	Pós-teste	<i>t(gI)</i>	<i>d</i>
	<i>M(DP)</i>	<i>M(DP)</i>			<i>M(DP)</i>	<i>M(DP)</i>		
Ansiedade Geral	8.84(4.84)	9.11(4.37)	.77(34)	0.013	8.05(4.89)	9.17(4.79)*	-0.27(30)	-0.48
Stresse Geral	3.02(0.61)	2.90(0.56)	1.63(34)	0.275	2.78(0.64)	3.04(0.61)*	-0.65(30)	-1.17
Pressão Pais e Professores	2.98(0.89)	2.72(0.80)	2.47(34)*	0.419	2.64(0.94)	3.07(0.86)	- 3.56**(30)	-0.64
Carga de Trabalho	3.57(0.78)	3.35(0.75)	1.77(34)	0.300	3.17(0.82)	3.60(0.77)	-4.36*** (30)	- 0.78
Autopercepção	2.63(0.57)	2.68(0.51)	-.58(34)	-.099	2.65(0.57)	2.83(0.60)	-1.84(30)	- 0.76
Gestão do Tempo	2.88(0.71)	2.84(0.71)	.38(34)	0.06	3.17(0.82)	2.88(0.71)	-5.68*** (30)	- 1.21

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

Efeitos interativos entre o grupo (comparação vs. intervenção) e tempo (pré e pós-intervenção)

Na análise dos efeitos interativos entre os grupos Intervenção e Comparação ao longo do tempo (pré e pós-teste), com exceção do fator Autopercepção os demais fatores tiveram alterações estatisticamente significativas. Na variável Ansiedade Geral, verificou-se um efeito interativo entre grupo e tempo. Ambos os grupos apresentaram aumento nos níveis de ansiedade, porém no grupo Intervenção o aumento foi menos acentuado quando comparado com o grupo Comparação.

Para o fator Stresse Acadêmico Geral, o grupo de Intervenção apresentou no pré-teste média de 3.02 ($DP = 0.61$) e no pós-teste uma média de 2.90 ($DP = 0.56$). Já no grupo de Comparação, os valores foram 2.78 ($DP = 0.64$) no pré-teste e 3.04 ($DP = 0.61$) no pós-teste. A análise de variância revelou um efeito significativo da interação Grupo $\times$ Tempo, $F(1, 64) = 26.26$, $p = .002$, $\eta^2 = .295$, indicando que a intervenção teve um impacto estatisticamente significativo na tendência para redução (ou pelo menos manutenção dos níveis iniciais) do Stresse Acadêmico Geral. no grupo de Intervenção, enquanto os níveis de stress no grupo de comparação aumentaram significativamente (tabela 4).

No fator stress relacionado com a Pressão dos Pais e Professores, o grupo de Intervenção apresentou média de 2.98 ($DP = 0.89$) no pré-teste uma média de 2.72 ($DP = 0.80$) no pós-teste. O grupo de Comparação aumentou de uma média de 2.64 ($DP = 0.94$) no pré-teste para 3.07 ($DP = 0.86$) no pós-teste. O efeito de interação foi significativo, $F(1, 64) = 17.24$, $p = .002$, $\eta^2 = .212$, sugerindo que a intervenção contribuiu para a diminuição/manutenção da percepção de stress relacionado com a Pressão dos Pais e Professores no grupo de Intervenção, enquanto os escores dessa variável no grupo de Comparação parecem revelar uma tendência para aumentar do pré para o pós- teste.

Quanto ao fator Carga de Trabalho, descritivamente o grupo de Intervenção reduziu sua média de 3.57 ($DP = 0.78$) no pré-teste para 3.35 ($DP = 0.75$) no pós-teste. No grupo de Comparação, observou-se um aumento da média 3.17 ($DP = 0.82$) no pré-teste para 3.60 ($DP = 0.77$) no pós-teste. A interação foi estatisticamente significativa, $F(1, 64) = 18.95$, $p = .002$, $\eta^2 = .228$, indicando um efeito positivo da intervenção sobre a percepção de Carga de Trabalho no grupo de Intervenção, observando um aumento nos níveis da variável no grupo de Comparação. Ou seja, o comportamento dos grupos foi

distinto ao longo do tempo, parecendo indicador um efeito positivo da intervenção na minimização, ou pelo menos na redução do crescimento destas variáveis.

Para o fator Autopercepção, não houve efeito significativo de interação, $F(1, 64) = 1.00, p = .329, \eta^2 = .015$.

Por fim, no fator Gestão do Tempo, o efeito interativo grupo*tempo foi significativa, $F(1, 64) = 17.40, p = .002, \eta^2 = .214$, sugerindo um efeito, estatisticamente significativo, em favor do grupo de comparação. (Tabela 5).

Tabela 5.

Análise do Crescimento Intergrupo entre o Pré e o Pós teste

	Intervenção		Comparação		<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste			
	<i>M(DP)</i>	<i>M(DP)</i>	<i>M(DP)</i>	<i>M(DP)</i>			
Ansiedade Geral	8.84(4.84)	9.11(4.37)	8.05(4.89)	9.17(4.79)	4.512*	.04	.066
Stress					26.26***	.002	.295
Acadêmico Geral	3.02(0.61)	2.90(0.56)	2.78(0.64)	3.04(0.61)			
Pressão dos Pais e Professores	2.98(0.89)	2.72(0.80)	2.64(0.94)	3.07(0.86)	17.24***	.002	.212
Carga de Trabalho	3.57(0.78)	3.35(0.75)	3.17(0.82)	3.60(0.77)	18.95***	.002	.228
Autopercepção	2.63(0.57)	2.68(0.51)	2.64(0.57)	2.63(0.49)	1.00	.329	.015
Gestão do Tempo	2.64(0.57)	2.84(0.71)	3.17(0.82)	2.88(0.71)	17.40***	.002	.214

Capítulo IV – Discussão

Discussão dos principais resultados

Os desafios enfrentados por estudantes em contextos escolares têm crescido nos últimos anos, sendo atualmente mais marcados, e desde mais cedo nos percursos escolares, por pressão por desempenho, competitividade e sobrecarga emocional. Deste modo, torna-se cada vez mais necessário explorar abordagens inovadoras que integrem tecnologias educacionais para cuidar a saúde mental. E apoiar os estudantes na definição de trajetórias positivas, equipando-os com estratégias de gestão de stress e ansiedade e fomentando o seu bem estar em contexto escolar. O uso de ambientes virtuais 3D, aliado a estratégias psicoeducativas baseadas em modelos cognitivo-comportamentais, representa uma via promissora para a promoção do bem-estar psicológico e o fortalecimento de competências de autorregulação emocional e enfrentamento adaptativo. Assim, a presente investigação teve como objetivo analisar a eficácia de uma intervenção psicoeducativa, aplicada em ambiente virtual gamificado e em 3D. Os dados obtidos possibilitaram uma reflexão crítica sobre os efeitos da intervenção, bem como sobre a sua contribuição para o desenvolvimento de competências adaptativas na longo do ano letivo.

De um modo geral, os dados obtidos ao longo da pesquisa permitem não apenas avaliar os efeitos específicos da intervenção proposta, mas também refletir criticamente sobre seu potencial transformador no cotidiano escolar, permitindo a reflexão sobre a futuras aplicações em contextos educacionais. Assim, esta discussão busca aprofundar a análise dos resultados à luz da revisão da literatura realizada, considerando suas implicações para a implementação de práticas de prevenção de stress académico e ansiedade em contexto escolar, com adolescentes.

O primeiro objetivo desta dissertação passou por descrever e comparar os níveis de ansiedade e Stress académico antes da implementação da intervenção. No primeiro momento (pré-teste) foram analisados os dados sobre os níveis de ansiedade e de Stress académico em dois grupos: Intervenção e o grupo de Comparação.

Procedemos à comparação dos dois grupos nas variáveis estudadas para poder analisar se estes grupos eram comparáveis, isto é, partiam, no pré teste, de níveis semelhantes de stress e ansiedade antes da intervenção. Os resultados demonstraram que não foram estatisticamente significativas, podendo assim assumir-se que os grupos partem de níveis semelhantes na maioria das variáveis analisadas, à exceção da varável

stress relacionado com a carga de trabalho, na qual o grupo de intervenção parece partir em desvantagem, com valores significativamente mais alto do que o grupo de intervenção.

Considerando a ausência de diferenças significativas entre os grupos, em termos descritivos, destacamos que ambos os grupos apresentam níveis medianos de Ansiedade Geral, indicando que os grupos apresentavam sintomatologia ansiosa antes da intervenção, principalmente em estudantes do gênero feminino, justificando a relevância da proposta de intervenção do projeto POSITIVE. Este resultado vai ao encontro com o esperado, uma vez que os grupos estavam inseridos em contextos escolares semelhante e expostos à fatores que contribuem para a ansiedade e Stress acadêmico, principalmente em estudantes do gênero feminino e sem nenhuma intervenção. Este achado vai também ao encontro com o que foi apresentado na literatura de acordo com os dados nacionais, que apontam níveis consistentes de ansiedade moderada entre os adolescentes portugueses, com ligeiras variações por gênero (Gaspar et al., 2022).

De igual modo, ambos os grupos apresentam níveis semelhantes de Stress acadêmico geral. Estes níveis gerais são, de um modo global, baixos. Tal facto pode estar relacionado com o momento de recolha de dados, sendo que ao longo do ano letivo é expectável que o Stress dos alunos aumente.

Relativamente ao objetivo dois – analisar diferenças nos níveis de ansiedade e Stress acadêmico em função do gênero (estudantes do gênero masculino e feminino), antes da intervenção, foi possível verificar que, nos fatores Ansiedade Geral e Stress Acadêmico Geral, os dados indicaram que estudantes do gênero feminino apresentaram níveis mais elevados que os do gênero masculino tanto no grupo de Intervenção, quanto no grupo de Comparação, sendo essa diferença estatisticamente significativa. Os resultados estão de acordo com a literatura recente, que aponta maior prevalência de sintomas emocionais em estudantes do gênero feminino (Kim & Newman, 2022; Lunn et al., 2023; Morken et al., 2023).

Nos fatores pressão dos pais e professores e carga de trabalho, não foram observadas diferenças significativas entre estudantes do gênero feminino e masculino em ambos os grupos. Porém, os valores das médias dos escores sugere que as perceções desses fatores podem contribuir para sintomas de ansiedade e Stress acadêmico. Estes resultados são corroborados pela literatura (Eccles & Wigfield, 2020; Li et. al., 2022, Steare et al., 2023) que refere que a pressão desadaptada dos pais e as expectativas irrealistas e o excesso de trabalho acadêmico são percebidos pelos estudantes como

fatores que contribuem para o estresse acadêmico. Porém, segundo Zeidner (2020), são fatores que surgem em determinados períodos da vida acadêmica, como por exemplo, em períodos de testes, mas não são fatores presentes durante todo o ano letivo.

No que diz respeito ao fator autopercepção, os resultados indicaram que tanto no grupo de Intervenção quanto no grupo de Comparação, estudantes do gênero feminino apresentaram níveis de escores mais altos estatisticamente significativos em comparação com estudantes do gênero masculino. Os resultados, podem indicar uma tendência ao perfeccionismo que envolve ocultar falhas e promover uma imagem de perfeição, especialmente quando são mal adaptativos, corroborados pela literatura (Michałowska et al., 2025; Sommerfeld & Dror, 2025)

No fator gestão do tempo, verificou-se que, em ambos os grupos, estudantes do gênero feminino obtiveram níveis mais elevados em comparação com os resultados apresentados pelos estudantes do gênero masculino, sendo as diferenças entre os gêneros estatisticamente significativas, indicando uma percepção de dificuldade ou pressão relacionada com a gestão do tempo. A literatura corrobora com os resultados, uma vez que, uma vez que diversos estudos têm vindo identificar uma maior autoexigência e a necessidade de corresponder a múltiplas demandas acadêmicas em estudantes do gênero feminino. Essa situação o que pode contribuir para a sobrecarga emocional (Lee & Lee, 2020; Pascoe et al., 2020).

Os objetivos 3 e 4 centraram-se no crescimento intragrupo e efeitos interativos – efeito intergrupos - da intervenção. Sobre estes últimos, a análise dos efeitos interativos revelou diferenças relevantes na maioria dos fatores avaliados, indicando que a intervenção teve impacto positivo na redução de sintomas de ansiedade e Stress acadêmico. Esses resultados são corroborados pela literatura recente, conforme explica a *University of Waterloo*(n.d.), a gamificação tem se mostrado uma aliada no contexto escolar, uma vez que essas abordagens utilizam elementos de recompensas, desafios e *feedback* imediatos. Essas estratégias têm potencial para promover maior engajamento cognitivo e emocional, principalmente quando suas diretrizes estão alinhadas com as necessidades dos estudantes. Além disso, ferramentas digitais podem apoiar estratégias de regulação emocional, como a reavaliação cognitiva, isto é, o uso intencional de ferramentas digitais podem funcionar como recursos reguladores das emoções dos estudantes, bem como podem promover o alívio do estresse e maior persistência diante dos desafios acadêmicos (Wadley, et. al., 2020) Centrando-nos nos resultados relativos aos efeitos interativos, e considerando que em muitas variáveis o que aconteceu foi uma

manutenção dos níveis no grupo de Intervenção e um aumento do stress no grupo de Comparação, notamos que, especificamente no fator ansiedade geral, embora ambos os grupos tenham apresentado aumento nos níveis de ansiedade ao longo do tempo, esse aumento foi menos acentuado no grupo de intervenção. Assim, há um efeito interativo grupo*tempo, revelando que os grupos variam de forma significativamente diferente. Isso sugere que a intervenção pode ter contribuído para estabilizar os níveis de ansiedade (que não registam diferenças significativas do pré para o pós- teste no grupo de intervenção), prevenindo o agravamento observado no grupo de comparação, que viu os níveis de ansiedade aumentarem significativamente do pré para o pós- teste. Esse resultado está em consonância com estudos que destacam o papel das intervenções digitais na prevenção de sintomas ansiosos em adolescentes.

Em relação ao stress académico geral, o grupo de intervenção apresentou uma leve redução (não significativa), enquanto o grupo de comparação demonstrou aumento significativo do pré para o pós- teste. Essa diferença reforça a eficácia da intervenção na contenção do stress, especialmente em contextos escolares exigentes. A utilização de ambientes imersivos e gamificados pode ter favorecido o desenvolvimento de estratégias de autorregulação emocional.

Na dimensão pressão dos pais e professores, observou-se uma diminuição significativa no grupo de intervenção e um aumento no grupo de comparação. Isso evidencia o impacto positivo da intervenção na redução da pressão percebida, especialmente no contexto familiar e escolar. A inclusão de conteúdos voltados para a empatia e a comunicação assertiva pode ter sido determinante nesse resultado. Assim, o projeto POSITVE, pode ter tido um papel crucial, quando representa no cenário 2, o desenvolvimento de competências e estratégias de autorregulação e promove estratégias de comunicação assertiva.

Quanto à carga de trabalho, o grupo de intervenção apresentou uma redução na percepção de sobrecarga, enquanto o grupo de comparação demonstrou aumento. Esse padrão sugere que a intervenção contribuiu para uma melhor organização das tarefas escolares e para o alívio da pressão associada às exigências académicas.

No fator gestão do tempo, o grupo de intervenção demonstrou uma constância nos níveis de stress, enquanto o grupo de comparação apresentou declínio. Isso indica que a intervenção não foi eficaz na promoção de competências relacionadas ao planeamento e à organização do tempo, aspetos fundamentais para o desempenho escolar e o bem-estar

emocional. Este resultado não vai ao encontro do esperado, tendo o grupo de comparação apresentado um padrão de evolução mais positivo nesta variável.

Por outro lado, o fator autopercepção não apresentou alterações significativas ao longo do tempo e entre os grupos, não se registando efeitos interativos. Isso pode indicar que a intervenção, embora eficaz em outros domínios, não foi suficiente para promover mudanças relevantes na percepção de competência pessoal e autoimagem académica. Esse resultado sugere a necessidade de estratégias mais específicas e de maior duração para mudar crenças autodepreciativa e fortalecer a identidade académica dos estudantes.

Limitações do estudo

Apesar das implicações relevantes deste estudo para o aprimoramento de intervenções psicoeducacionais, é importante reconhecer certas limitações metodológicas e contextuais que podem influenciar a validade e a generalização dos achados. Primeiramente, no que diz respeito à caracterização da amostra, trata-se de uma amostra por conveniência e o número de participantes; esta foi composta por 82 estudantes do ensino básico, com idades entre 12 e 16 anos, predominantemente do 7º e 8º anos. Essa delimitação etária e escolar pode restringir a generalização dos achados a outras faixas etária e níveis de ensino. Além disso, o estudo foi conduzido em escolas parceiras localizadas em Portugal. Notamos ainda que o jogo foi inicialmente disponibilizado em inglês, e nas suas versões alfa e beta, tendo apenas nas últimas sessões sido disponibilizada a versão final e em língua portuguesa. Este facto pode ter limitado o potencial de eficácia pelo que se sugere que o estudo dos efeitos desta intervenção possa ser realizado com a utilização exclusiva da versão final do POSTIVE e em língua portuguesa. Ademais, o recurso exclusivo a medidas de autorrelato revela-se também limitador, e potencia a desejabilidade social. Mais uma vez se nota a necessidade de estudos futuros incluírem múltiplos informantes e medidas de avaliação direta e/ou observacionais para triangulação da informação.

Implicações para a Prática

Os resultados deste estudo apresentam implicações significativas para o contexto escolar, evidenciando implicações relevantes para a promoção da saúde mental e do desenvolvimento socioemocional de estudantes do ensino básico. A intervenção

demonstrou ser viável e potencialmente eficaz na redução da ansiedade e Stress acadêmico e na melhoria de competências psicossociais, sobretudo por meio da utilização de um ambiente gamificado 3D, que proporcionou experiências interativas e modificadoras. Esse tipo de contexto, ao oferecer recompensas contingentes e resposta imediatas, facilitou a consolidação de aprendizagens comportamentais e cognitivas, promovendo mudanças observáveis nas atitudes frente às exigências acadêmicas.

Neste cenário, destaca-se o papel central do psicólogo escolar como facilitador de processos de intervenção preventiva e promotora do bem-estar. O psicólogo pode assumir funções essenciais na seleção, adaptação e implementação de programas digitais psicoeducativos, como o desenvolvido no âmbito deste estudo, bem como na formação de professores e no acompanhamento de estudantes em maior vulnerabilidade emocional. Além disso, pode articular com a equipa pedagógica estratégias integradas que favoreçam a construção de um clima escolar mais acolhedor e emocionalmente seguro. A atuação do psicólogo escolar, nesse contexto, não se limita ao apoio individual, mas amplia-se para a intervenção universal e sistémica, colaborando para o fortalecimento de uma cultura escolar promotora de saúde mental. Isso inclui o desenvolvimento de programas que contemplem competências socioemocionais, como empatia, comunicação assertiva, autorregulação, organização e autoconfiança — elementos centrais para o sucesso académico e pessoal dos adolescentes. Deste modo, os resultados reforçam a necessidade de as escolas valorizarem e integrarem a figura do psicólogo escolar nas suas práticas cotidianas, reconhecendo-o como um profissional-chave para a promoção de ambientes educativos saudáveis, inclusivos e emocionalmente competentes.

Sugestão para estudos futuros

Ainda que os resultados estatísticos não confirmem de forma conclusiva a eficácia da intervenção, os dados obtidos fornecem indícios importantes que justificam a continuidade de investigações sobre essa abordagem. Sugere-se, portanto, que futuras investigações explorem a ampliação do tempo de exposição à intervenção, o envolvimento de mais escolas em diferentes contextos socioculturais, bem como a utilização de instrumentos que possam assegurar a eficácia da intervenção. Tais aprimoramentos podem potencializar os efeitos da intervenção e oferecer evidências mais robustas sobre a sua eficácia na promoção da saúde mental escolar.

Considerações Finais

O presente estudo teve como objetivo avaliar a eficácia de uma intervenção psicoeducativa, realizada em ambiente virtual 3D gamificado, na redução dos níveis de ansiedade e stress acadêmico entre estudantes do ensino básico. De maneira geral, os resultados indicaram que a intervenção não promoveu alterações significativas (análise intragrupo), mas os resultados apontaram para a estabilização dos fatores estressores ao longo do tempo, no grupo de intervenção, enquanto o grupo de comparação teve aumento em quase todos os escores, com exceção do fator autopercepção. É importante destacar que as diferenças identificadas entre os grupos não podem ser atribuídas exclusivamente ao fator temporal, registrando-se uma diferença significativa na evolução dos grupos, favorecendo o grupo de intervenção.

Apesar das limitações, este estudo apresenta contributos relevantes para a literatura da Psicologia Escolar e da Educação, especialmente no que se refere à aplicação de ambientes digitais interativos e gamificado como ferramentas de promoção da autorregulação emocional. A abordagem metodológica, ao combinar práticas psicoeducativas com design de jogos, representa um potencial avanço em direção à inovação pedagógica e psicopedagógica, especialmente em resposta aos desafios impostos pela sociedade digital contemporânea.

Referências

- AL-Shahrani, A. (2021). Students' anxiety during the COVID-19 pandemic in Saudi Arabia: An exploratory study. *Journal of Family Medicine & Primary Care*, 10(9), 3192–3197. https://doi.org/10.4103/jfmmpc.jfmmpc_46_21
- American Psychiatric Association, (2022). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5thed.Textrev.). American Psychiatric Publishing. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- Anniko, M. K., Boersma, K., & Tiifors, M. (2019). Sources of stress and worry in the development of stress-related mental health problems: Longitudinal investigation from early – to mid-adolescence. *Anxiety, Stress, and Coping*, 32(2), 155. 167. <https://doi.org/10.1080/10615806.2018.1549657>
- Barbayannis, G., Bandari, M., Zheng, X., Baquerizo, H., Pecor, K. W., & Ming, X. (2022). Academic stress and mental well-being in college students: Correlations, affected groups, and COVID-19. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 886344. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.886344>
- Basińska, B. A., & Kwissa-Gajewska, Z. (2023). Psychometric properties of the Polish version of the Generalized Anxiety Disorder Scale (GAD-7) in a non-clinical sample of employees during pandemic crisis. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 36(4), 493–504. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.02104>
- Bicalho, D. R., Piedade, J., & Matos, J. F. (2023). As potencialidades da realidade virtual como ferramenta de apoio em práticas educativas. *PRATICA - Revista Multimédia de Investigação em Inovação Pedagógica e Práticas de e-Learning*, 6(3), 36–42. <https://doi.org/10.34630/pel.v6i3.5353>
- Billones, J. M. R., Borces, J. J. S., Salvacion, M. S. A., Sumicad Jr., E. H., & Alfanta, M. P. (2025). Describing the time management of working students enrolled in the Business Education Program. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 6(3), 4494–4504. <https://doi.org/10.55248/gengpi.6.0325.1218>
- Chaló, D., Pereira, A., Batista, P., & Sancho, L. (2021). Eficácia de programas de *biofeedback* na redução da ansiedade: revisão integrativa da literatura. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, (25), 59–68. <https://doi.org/10.19131/rpesm.0307>
- Coelho, E., Gaspar, T., Matos, M. G., Raimundo, R., & Morgan, A. (2022). Adolescent social emotional skills, resilience and behavioral problems during the COVID-19 pandemic:

- Longitudinal findings from Portugal, Italy and Latvia. *Frontiers in Psychiatry*, 13, Article 942692. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.942692>
- Comissão Europeia. (2023). *Percursos para o Sucesso Escolar*. Recuperado de <https://education.ec.europa.eu/pt-pt/education-levels/school-education/pathways-to-school-success>. Consultado em 24 de fevereiro de 2025
- Costa, D., Cunha, M., Ferreira, C., Gama, A., Machado-Rodrigues, A. M., Rosado-Marques, V., Nogueira, H., Silva, M. G., & Padez, C. (2020). Self-reported symptoms of depression, anxiety and stress in Portuguese primary school-aged children. *BMC psychiatry*, 20(1), 87. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02498-z>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3) 297–334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Cruz Junior, L. A., Santos Cabral, L. A., Bezerra da Silva, L. C., & Millena da Silva, J. (2024). School anxiety and its impacts on elementary students' learning process. *Journal of Social Issues and Health Sciences*, 1(7), 1-6. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14263086>
- Del Pino, M. J., & Matud, M. P. (2024). Stress, mental symptoms and well-being in students: agender analysis. *Frontiers in Psychology*, 15, Article 1492324. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1492324n>
- Demenech, L. M., Neiva-Silva, L., Antochévis, A. F., Almeida, T. R., & Dumith, S. C. (2023). Perceived stress among undergraduate students: Associated factors, the influence of the ENEM/SISU model, and possible consequences on health. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 72(1), 19–28. <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000398>
- Durlak, J. A., Domitrovich, C. E., & Weissberg, R. P. (2021). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 92(4), 1184-1201. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x>
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2020). From expectancy-value theory to situated expectancy-value theory: A developmental, social cognitive, and sociocultural perspective on motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 61, Article 101859. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101859>
- Field, A. (2009). *Descobrendo a estatística usando o SPSS* (2ª ed.). Artmed
- Fundação Francisco Manuel dos Santos [FFMS]. (2021). *Os jovens em Portugal, hoje*. Retirado de <https://ffms.pt/sites/default/files/2022-07/os-jovens-em-portugal-hoje.pdf>

- Gallardo-Lolandes, Y., Acevedo Flores, J. E., & Ocaña-Fernández, Y. (2020). Gestão do tempo e Stress académico em estudantes universitários de Lima. *International Journal of Higher Education*, 9(9), 32–42. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v9n9p32>
- Gao, J., Roslan, S., Soh, K. G., & Zaremohzzabieh, Z. (2024). Effects of positive education intervention on growth mindset and resilience among boarding middle school adolescents in China: A randomized controlled trial. *Frontiers in Psychology*, 15, Article 1446260 <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1446260>
- Garcia, M., & Rodriguez, F. (2022). Cultural influences and mental health among Spanish adolescents. *European Journal of Child Psychology*, 17(3), 412–420. <https://doi.org/10.1080/17405629.2022.2045678>
- Gaspar, T., Guedes, F. B., Matos, M. G., & Equipa Aventura Social. (2022). A saúde dos adolescentes portugueses em contexto de pandemia: Dados nacionais do estudo HBSC 2022 (1ª ed.). *Aventura Social & Saúde*. https://aventurasocial.com/wpcontent/uploads/2022/12/HBSC_Relato%CC%81rioNacional_2022.pdf
- Gaspar, T., Matos, M. G., Ribeiro, J. L. P., Leal, I., & Ferreira, A. (2019). O bem-estar e a Saúde mental dos adolescentes portugueses. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 10(1), 5–20. <https://revistas.lis.ulusiada.pt/index.php/rpca/article/view/2626/2839>
- Guedes de Pinho, L., Silva, A., & Almeida, M. (2020). Ansiedade, depressão e Stress em estudantes universitários: o impacto da COVID-19. *Estudos de Psicologia*, 37, e200067. <https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e200067>
- Guedes, M., Gaspar, T., Cerqueira, A., Veloso, A., Gomes, R., & Matos, M. G. (2023). *As desigualdades socioeconómicas e o bem-estar em adolescentes portugueses: Dados do HBSC 2022*
- Hansen, K. G., & Barene, S. (2025). Exploring the Associations Between School Climate and Mental Wellbeing: Insights from the MOVE12 Pilot Study in Norwegian Secondary Schools. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 15(4), 46. <https://doi.org/10.3390/ejihpe15040046>
- Harrer, M., Adam, S. H., Baumeister, H., Cuijpers, P., Karyotaki, E., Auerbach, R. P., & Ebert, D. D. (2020). Internet interventions for mental health in university students: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 29(2), <https://doi.org/10.1002/mpr.1759>

- Ho, H.-R., Hubbard, E., & Mutlu, P. (2024). "Not a replacement": Enabling parent-robot collaboration to support young children's learning experiences at home. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1145/3613904.3642806>
- Horn, Â. M., da Silva, K. A., & Patias, N. D. (2021). School performance and symptoms of depression, anxiety and stress in adolescents. *Psychology: Theory and Practice*, 37, e372117. <https://doi.org/10.1590/0102.3772e372117>
- Houston Chronicle. (2025). Pandemic isolation triggered a mental health crisis. Students still feel it 5 years later. *Houston Chronicle*. <https://www.houstonchronicle.com/news/houston-texas/education/hisd/article/texas-covid-mental-health-crisis-20205168.php> consultado em 26 de março de 2025
- Jagiello, T., Belcher, J., Neelakandan, A., Boyd, K., & Wuthrich, V. M. (2024). Academic stress interventions in high schools: A systematic literature review. *Child Psychiatry & Human Development*. <https://doi.org/10.1007/s10578-024-01667-5>
- Jones, A., Smith, T., & Taylor, B. (2021). *Emotional and behavioral difficulties in school-aged children: The role of mental health interventions*. *Educational Research Review*-34, 100423. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100423>
- Joseph, N., Nallapati, A., Xavier Machado, M., Nair, V., Matele, S., Muthusamy, N., & Sinha, A. (2020). Assessment of academic stress and its coping mechanisms among medical undergraduate students in a large Midwestern university. *Current Psychology*, 40, 2599–2609. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00963-2>
- Julian, K., Allbaugh, L. J., Selvey-Bouyack, A. M., & Lutz-Zois, C. (2025). Self-compassion, mindfulness, and emotion regulation: Understanding the relationship between childhood maltreatment and well-being. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*, 34(2), 222–241. <https://doi.org/10.1080/10926771.2025.2452921>
- Kearney, T. (2022). Perfectionism in children and adolescents: The relationship with anxiety and depression, and how pupil views can inform intervention. *British Psychological Society*. <https://www.bps.org.uk>
- Kim, H., & Newman, M. G. (2022). Avoidance of negative emotional contrast from worry and rumination: An application of the Contrast Avoidance Model. *Journal of Behavioral and Cognitive Therapy*, 32(1), 33–43. <https://doi.org/10.1016/j.jbct.2021.12.007>
- Kowalska, M., Nowak, P., & Wiśniewska, M. (2021). Psychometric properties of the Polish Version of the Generalized Anxiety Disorder Scale (GAD-7) in a non-clinical sample

- of employees during pandemic crisis. *Journal of Anxiety and Stress Research*, 15(3), 45-58. [10.13075/ijomeh.1896.02104](https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.02104)
- Lee, H., & Lee, J. (2020). The mediating role of self-compassion in the relationship between academic stress and mental health. *Journal of School Psychology*, 83, 82–96. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-00843-9>
- Lilley, C., Sirois, F., & Rowse, G. (2020). A meta-analysis of parental multidimensional perfectionism and child psychological outcomes. *Personality and Individual Differences*, 162, 110015. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2020.110015>
- Li, G., Li, B., Wang, L., Liu, C., & Lu, L. (2022). A longitudinal study on the impact of parental academic support and expectations on students' academic achievement: The mediating role of happiness. *European Journal of Psychology of Education*, 38, 801–818. <https://doi.org/10.1007/s10212-022-00608-x>
- Yu, T. F., Liu, L., Shang, L. N., Xu, F. F., Chen, Z. M., & Qian, L. J. (2024). Dysfunctional attitudes, social support, negative life events, and depressive symptoms in Chinese adolescents: A moderated mediation model. *World Journal of Psychiatry*, 14(11), 1671. <https://doi.org/10.5498/wjp.v14.i11.1671>
- Lima, S. L. de O. (2024). Gestão emocional: A nova base para liderar com eficiência. *Revista Científica*. <https://zenodo.org/records/14523394> consultado em 21 de janeiro de 2025
- Linares-Vargas, B. G. P., & Cieza-Mostacero, S. E. (2024). Interactive virtual reality environments and emotions: A systematic review. *Virtual Reality*, 29(1), <https://doi.org/10.1007/s10055-024-01049-1>
- Linden, B., Stuart, H., & Ecclestone, A. (2022). Trends in Post-Secondary Student Stress: A Pan-Canadian Study. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 67(12), 899–907. <https://doi.org/10.1177/07067437221111365>
- Ling, X., Chen, J., Chow, D. H. K., Xu, W., & Li, Y. (2022). The “trade-off” of student well-being and academic achievement: A perspective of multidimensional student well-being. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.772653>
- Liu, Y., Zhang, X., & Chen, W. (2023). Chinese school adolescents' stress experience and coping strategies: a qualitative study. *BMC Psychology*. <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01137-y>
- Long, E., Zucca, C., & Sweeting, H. (2021). School Climate, Peer Relationships, and Adolescent Mental Health: A Social Ecological Perspective. *Youth & Society*, 53(8), 1400–1415. <https://doi.org/10.1177/0044118X20970232>

- Lunn, S., Craig, G., & Murray, J. (2023). The role of perfectionism in adolescents' anxiety, Depression, and OCD symptoms: A meta-analytic review. *Psychological Review*, 130(4), 389–402. <https://doi.org/10.1080/16506073.2023.2211736>
- Malinauskas, R., & Malinauskiene, V. (2023). Characteristics of stress and burnout among Lithuanian university coaches: A pre-pandemic coronavirus and post - pandemic period comparison. *Healthcare*, 11(14), 2096 <https://doi.org/10.3390/healthcare11142096>
- Michałowska, S., Chęć, M., & Podwalski, P. (2025). The mediating role of maladaptive perfectionism in the relationship between childhood trauma and depression. *Scientific Reports*, 15, Article 18236. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-03783-1>
- Morken, I. S., Viddal, K. R., von Soest, T., & Wichstrøm, L. (2023). Explaining the female preponderance in adolescent depression – a four-wave cohort study. *Research on Child and Adolescent Psychopathology*, 51(1), 859–869. <https://doi.org/10.1007/s10802-023-01031-6>
- Moustaka, E., Bacopoulou, F., Manousou, K., Kanaka-Gantenbein, C., Chrousos, G. P., & Darviri, C. (2023). Educational stress among Greek adolescents: Associations between individual, study and school-related factors. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(6), 4692. <https://doi.org/10.3390/ijerph20064692>
- Nemat, T. M., & Seyf. (2024). The relationship between perfectionism and depression and social anxiety in social media users: Emphasizing the mediating role of rumination. *Journal of Assessment and Research in Applied Counseling*, 6(2), 152–160. <https://www.researchgate.net/publication/382186826>
- Nieto-Escámez, F., Roldán-Tapia, M. D., Castaño-Castaño, S., & Lowe, R. (2024). Editorial: Gamification as an intervention strategy for neuropsychology rehabilitation. *Frontiers in Psychology*, 15, 1499643. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1499643>
- Ordem dos Psicólogos Portugueses. (2022). *Ser Capaz - Programa de Promoção de Competências Socioemocionais*. Recuperado de https://www.ordemdospsicologos.pt/ficheiros/programas_prevencao/norzs0wn-ser-capaz-manual-final.pdf em 13 de fevereiro de 2025
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). (2017). *PISA 2015 results* (Volume III): Students' well-being. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264273856-en>

- Pascoe, M. C., Hetrick, S. E., & Parker, A. G. (2020). The impact of stress on high school and university students. *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 104–112. <https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1596823>
- Pérez-Jorge, D., Boutaba-Alehyhan, M., González-Contreras, A. I., & Pérez-Pérez, I. (2025). Examining the effects of academic stress on student well-being in higher education. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12, 449. <https://www.nature.com/articles/s41599-025-04698-y>
- Pontes, A., Coelho, V., Peixoto, C., Meira, L., & Azevedo, H. (2024). Academic stress and anxiety among Portuguese students: The role of perceived social support and self-management. *Education Sciences*, 14(2), 119. <https://doi.org/10.3390/educsci14020119>
- POSITIVE: Prevention Of Stress by exploITing an Innovative Virtual Environment <https://positivelearning.eu/pt/> consultado em 03 de fevereiro de 2025
- Putwain, D. W., Nicholson, L. J., & Pekrun, R. (in press). Test anxiety, emotion regulation, and achievement: Lagged and contemporaneous reciprocal relations. *Journal of Educational Psychology*.
- Rakow, K. E., Upsher, R. J., Foster, J. L. H., Byrom, N. C., & Dommett, E. J. (2023). “It ain’t what you use, it’s the way that you use it”: How virtual learning environments may impact student mental wellbeing. *Education Sciences*, 13(7), 749. <https://doi.org/10.3390/educsci13070749>
- Rasch, J., Zender, M. J., Sakel, S., & Wagener, N. (2024). Mind Mansion: Exploring metaphorical interactions to engage with negative thoughts in virtual reality. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2406.04871>
- Regehr, C., Glancy, D., & Pitts, A. (2021). Interventions to reduce stress in university students: A review and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, 282, 381–391. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.02104>
- Sadka, O., & Antle, A. N. (2020). Interactive technologies for emotion-regulation training: Opportunities and challenges. Extended Abstracts of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 1–12. <https://doi.org/10.1145/3334480.3382894>
- Santana, M. A., & Oliveira, R. T. (2023). Analysis of interpersonal skills self-control and self-awareness in literate students. *Psychology Research Journal*, 5(2), 45–58. <https://www.mlsjournals.com/Psychology-Research-Journal/article/view/1284>

- Shafran, R., Cooper, Z., & Fairburn, C. G. (2003). "Clinical perfectionism" is not "multidimensional perfectionism": A reply to Hewitt, Flett, Besser, Sherry & McGee. *Behaviour Research and Therapy*, 41(10), 1217–1220. [https://doi.org/10.1016/S0005-7967\(03\)00020-2](https://doi.org/10.1016/S0005-7967(03)00020-2)
- Zisopoulou, T., & Varvogli, L. (2023). Stress Management Methods in Children and Adolescents: Past, Present, and Future. *Hormone research in paediatrics*, 96(1), 97–107. <https://doi.org/10.1159/000526946>
- Smith, O. R. F., Knapstad, M., & Aarø, L. E. (2025). Minimizing patient burden in outcome monitoring: The case for abbreviated versions of PHQ-9, GAD-7, and WSAS. *Journal of Affective Disorders*, 373, 237–244. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.12.089>
- Smith, W., Wadley, G., Webber, S., Tag, B., Kostakos, V., Koval, P., & Gross, J. J. (2022). Digital emotion regulation in everyday life. Proceedings of the 2022 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, 1–15. <https://doi.org/10.1145/3491102.3517573>
- Somarathna, R., Bednarz, T., & Mohammadi, G. (2021). Virtual reality for emotion elicitation: A review. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2111.04461>
- Sommerfeld, E., & Dror, C. (2024). Perfectionist self-presentation and problematic social Media. use serially mediate the association between attachment and depression among adolescent girls. *International Journal of Adolescence and Youth*, 29(1), 1–15. <https://doi.org/10.1080/02673843.2024.2447481>
- Sousa, T. V., Viveiros, V., Chai, M. V., Vicente, F. L., Jesus, G., Carnot, M. J., Gordo, A. C., & Ferreira, P. L. (2015). Reliability and validity of the Portuguese version of the Generalized Anxiety Disorder (GAD-7) scale. *Health and Quality of Life Outcomes*, 13(50). <https://doi.org/10.1186/s12955-015-0244-2>
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B. W., & Löwe, B. (2006). A brief measure for Assessing generalized anxiety disorder: The GAD-7. *Archives of Internal Medicine*, 166(10), 1092–1097. <https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092>
- Stearse, T., Gutierrez Munoz, C., Sullivan, A., & Lewis, G. (2023). The association between academic pressure and adolescent mental health problems: A systematic review. *medRxiv*. <https://doi.org/10.1101/2023.01.24.23284938>
- Subramani, C., & Venkatachalam, J. (2019). Parental expectations and its relation to academic stress among school students. *International Journal of Research and Analytical Reviews*, 6(2), 95–99. Recuperado de

https://www.researchgate.net/publication/333042780_Parental_Expectations_and_Its_Relation_to_Academic_Stress_among_School_Students

The Guardian. (2024, 5 de novembro). *Dutch school bars parents from marks-sharing app in push to lower pupil stress*. *The Guardian*. Recuperado de <https://www.theguardian.com/world/2024/nov/05/dutch-school-bars-parents-from-marks-sharing-app-in-push-to-lower-pupil-stress>

Turner, M. J., Evans, A. L., Fortune, G., & Chadha, N. J. (2024). “I must make the grade!”: The role of cognitive appraisals, irrational beliefs, exam anxiety, and affect, in the academic self-concept of undergraduate students. *Anxiety, Stress, & Coping*, 37(6), 721–744. <https://doi.org/10.1080/10615806.2024.2360732>

University of Waterloo. (n.d.) Gamification and game-based learning. Centre for *Teaching Excellence*. Disponível em <https://uwaterloo.ca/centre-for-teaching-excellence/catalogs/tip-sheets/gamification-and-game-based-learning> consultado em 21 de janeiro de 2025

Valente, S., Dominguez-Lara, S., & Lourenço, A. (2024). Planning time management in school activities and relation to procrastination: A study for educational sustainability. *Sustainability*, 16(16), 6883. <https://doi.org/10.3390/su16166883>

Vega, N. (2025, Abril 22). How academic pressure and college admissions cause student stress. *New York Post*. <https://nypost.com/2025/04/22/lifestyle/how-academic-pressure-and-college-admissions-cause-student-stress>

Wadley, G., Smith, W., Koval, P., & Gross, J. J. (2020). Digital emotion regulation. *Current Directions in Psychological Science*, 29(4), 412–418. <https://doi.org/10.1177/0963721420920592>

Wang, H., Zhou, Y., Dai, P., Guan, Y., Zhong, J., Li, N., & Yu, M. (2023). Anxiety symptoms and associated factors among school students after 2 years of the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study in Zhejiang Province, China. *BMJ Open*, 13(12), e079084. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-079084>

World Health Organization (WHO). (2020) Mental health action plan 2013–2020. https://www.who.int/mental_health/publications/action_plan/en

World Health Organization. (2020) *World Mental Health Survey Initiative*. Disponível em: <https://www.hcp.med.harvard.edu/wmh>

Xu, T., & Wang, Y. (2023). High prevalence of anxiety, depression, and stress among remote learning students during the COVID-19 pandemic: Evidence from a meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 13, 1103925. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1103925>

- Zhang, T., Booth, R., Jean-Louis, R., Chan, R., Yeung, A., Gratzner, D., & Strudwick, G. (2021). Primer on usability assessment approaches for health-related applications of virtual Reality. *JMIR Serious Games*, 8(4), e18153. <https://doi.org/10.2196/18153>
- Zhu, X., Haegele, J. A., Liu, H., & Yu, F. (2021). Academic stress, physical activity, sleep, and mental health among Chinese adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14), 7257. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147257>
- Zeidner, M. (2020). Ansiedade de teste. In B. J. Carducci & C. S. Nave (Orgs.), *The Wiley Encyclopedia of Personality and Individual Differences: Vol. 3. Processos de personalidade e diferenças individuais* (pp. 445–449). John Wiley & Sons. <https://link.springer.com/book/10.1007/b109548>
- Zimmer-Gembeck, M.J., Skinner, E.A., Scott, R.A., Ryan, K.M., Hawes, T., Gardner, A.A., & Duffy, A.L. (2023). Parental support and adolescents' coping with academic stressors: A longitudinal study of parents' influence beyond academic pressure and achievement. *Journal of Youth and Adolescence*, 52(12), 2464–2479. <https://doi.org/10.1007/s10964-023-01864-w>