



XXXIII ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES

E XV MOSTRA ACADÊMICA
DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA



Atividade voluntária
em pesquisa

Mapeamento da Resiliência em Crianças e Adolescentes com Machine Learning: Estudo PEARLS-BR e Desenvolvimento de Aplicativo Assistivo OBSERVASMIII - PRESAMI

Autores: Laura Prestes Tochetto, Profa. Dra. Luciana C.M. Balico, Profa. Dra. Carine Webber e Profa. Dra. Alice Maggi

INTRODUÇÃO / OBJETIVO

O presente trabalho de iniciação científica integra o projeto “Promovendo a Resiliência e a Saúde Mental na Infância: Aplicativo Assistivo Baseado em IA”, que compõe o OBSERVASMIII Observatório de Saúde Mental III, um projeto guarda-chuva voltado à articulação entre ensino, pesquisa e assistência em saúde mental. Desenvolvido no âmbito dos Programas de Pós-Graduação em Psicologia e em Computação Aplicada da Universidade de Caxias do Sul, o projeto tem como objetivo mapear padrões de resiliência frente a experiências adversas na infância, com foco em fatores de proteção em contextos de vulnerabilidade, como os agravados por desastres naturais.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, com componente de desenvolvimento tecnológico, realizado no Centro Clínico de Saúde Multidisciplinar e no Centro de Referência em Atendimento Infantojuvenil de um hospital geral especializado no atendimento a vítimas de violência. A análise será centrada em dados do estudo PEARLS-BR, ampliados por meio da coleta de aproximadamente 150 novos pares de adolescentes entre 13 e 18 anos e seus responsáveis, totalizando cerca de 350 participantes. As análises estatísticas incluirão métodos não supervisionados (clustering), para identificação de perfis de resiliência, e técnicas supervisionadas, com o objetivo de investigar fatores associados à adaptação positiva frente às adversidades. As análises serão conduzidas no software R (v.3.5.2), com gerenciamento de banco de dados via REDCap®, conforme protocolos aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UCS (CAAE: 6.090.525).

RESULTADOS ESPERADOS

Os resultados da análise de dados visam subsidiar o desenvolvimento de um aplicativo assistivo voltado à promoção da resiliência e da saúde mental na infância e adolescência. Espera-se que os perfis de resiliência identificados orientem o design do sistema, que contará com estratégias personalizadas e baseadas em evidências científicas para o gerenciamento do estresse tóxico. As funcionalidades previstas incluem rastreamento de experiências adversas na infância (EAIs), registro de sintomas, intervenções de autocuidado, recursos de psicoeducação e recomendações específicas para populações expostas a desastres naturais (tabela 1). A concepção do aplicativo será orientada por estratégias de gamificação e inteligência artificial explicável (XAI), com o objetivo de promover engajamento, personalização e transparência. A tecnologia será validada por meio de indicadores de usabilidade, adesão e percepção de eficácia dos usuários (fig.1).

RESULTADOS ESPERADOS

Tabela 1: Funcionalidades previstas do aplicativo assistivo.

Funcionalidade	Objetivo	Tecnologia Aplicada
Rastreamento de EAIs	Identificar exposição a EAIs	PEARLS-BR digital
Registro de sintomas	Acompanhar saúde física e mental	Input manual e alertas
Autocuidado personalizado	Reducir estresse tóxico	Machine learning
Psicoeducação	Informar e empoderar usuários	Conteúdo interativo
Recomendação para crises	Apoio rápido e específico	IA explicável (XAI)



Fig.1: Fluxograma do ciclo de desenvolvimento do projeto

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que os achados desta pesquisa contribuam para o desenvolvimento de uma ferramenta digital acessível, ética e baseada em evidências, voltada ao apoio de crianças, adolescentes e seus cuidadores na promoção da resiliência e no fortalecimento da saúde mental infantojuvenil e coletiva. A proposta articula inovação tecnológica e cuidado em saúde, com potencial para gerar impacto positivo na vida de populações expostas a contextos adversos. A aplicação de inteligência artificial explicável (XAI) busca assegurar transparência nas recomendações geradas pelo sistema, promovendo maior autonomia, adesão e confiança por parte dos usuários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALICO, Luciana Cristina Mancio et al. Pediatrics ACES and related life event screener (PEARLS): translation, transcultural adaptation, and validation to Brazilian Portuguese. Jornal de Pediatria, 29 out. 2024.
- BLACKBURN, Elizabeth; EPEL, Elissa. O segredo está nos telômeros: receita revolucionária para manter a juventude e viver mais e melhor. 1a ed. ed. São paulo: Planeta, 2017.
- FELITTI, V. J. et al. Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults. The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study. American journal of preventive medicine, v. 14, n. 4, p. 245–258, maio 1998.
- JEUNG, Joan et al. A Caregiver-Child Intervention for Mitigating Toxic Stress (“The Resiliency Clinic”): A Pilot Study. Maternal and Child Health Journal, v. 26, n. 10, p. 1959–1966, 10 out. 2022.
- LIESLEHTO, Johannes et al. A machine learning approach to predict resilience and sickness absence in the healthcare workforce during the COVID-19 pandemic. Scientific Reports, v. 12, n. 1, p. 8055, 16 maio 2022.
- THAKUR, Neeta et al. Pediatrics adverse childhood experiences and related life events screener (PEARLS) and health in a safety-net practice. Child abuse & neglect, v. 108, p. 104685, out. 2020.