

**Mireille Coêlho de Almeida**

**ASSOCIAÇÃO DE SINTOMAS PSIQUIÁTRICOS GERAIS COM USO  
DE DROGAS E SINTOMAS ALIMENTARES EM ADOLESCENTES  
BRASILEIROS E SUAS IMPLICAÇÕES PARA OS PROGRAMAS DE  
PREVENÇÃO ESCOLARES**

Tese apresentada à Universidade Federal  
São Paulo – Escola Paulista de Medicina  
para obtenção do Título de Doutora em  
Ciências.

São Paulo  
2022

**Mireille Coêlho de Almeida**

**ASSOCIAÇÃO DE SINTOMAS PSIQUIÁTRICOS GERAIS COM USO  
DE DROGAS E SINTOMAS ALIMENTARES EM ADOLESCENTES  
BRASILEIROS E SUAS IMPLICAÇÕES PARA OS PROGRAMAS DE  
PREVENÇÃO ESCOLARES**

Tese apresentada à Universidade Federal  
São Paulo – Escola Paulista de Medicina  
para obtenção do Título de Doutora em  
Ciências.

**Orientador(a):**

Prof. Dra. Zila van der Meer Sanchez

São Paulo  
2022

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Antonio Rubino de Azevedo,  
Campus São Paulo da Universidade Federal de São Paulo, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Coêlho de Almeida, Mireille

ASSOCIAÇÃO DE SINTOMAS PSIQUIÁTRICOS GERAIS COM USO  
DE DROGAS E SINTOMAS ALIMENTARES EM ADOLESCENTES  
BRASILEIROS E SUAS IMPLICAÇÕES PARA OS PROGRAMAS DE  
PREVENÇÃO ESCOLARES / Mireille Coêlho de Almeida. - São Paulo, 2022  
xvii, 200f.

Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista  
de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Programa de Pós-Graduação em  
Psiquiatria e Psicologia.

Título em inglês: ASSOCIATION OF GENERAL PSYCHIATRIC  
SYMPTOMS WITH DRUG USE AND EATING DISCRDER  
SYMPTOMS IN BRAZILIAN ADOLESCENTS AND ITS  
IMPLICATIONS FOR SCHOOL-BASED PREVENTION PROGRAMS.

1. Sintomas psiquiátricos. 2. Uso de álcool/drogas. 3. Sintomas alimentares.
4. Adolescentes. 5. Prevenção.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO**  
**ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PSQUIATRIA E PSICOLOGIA**  
**MÉDICA**

**Chefe do Departamento:**

Prof(a). Dr(a). Jair de Jesus Mari

**Coordenador(a) do Curso de Pós-graduação:**

Prof(a). Dr(a). Andrea Parolin Jackowski

Mireille Coêlho de Almeida

**ASSOCIAÇÃO DE SINTOMAS PSIQUIÁTRICOS GERAIS COM USO  
DE DROGAS E SINTOMAS ALIMENTARES EM ADOLESCENTES  
BRASILEIROS E SUAS IMPLICAÇÕES PARA OS PROGRAMAS DE  
PREVENÇÃO ESCOLARES**

Presidente da banca:

Profa. Dra. Zila van der Meer Sanchez

Banca examinadora:

Profa Dra Sheila Cavalcante Caetano

Prof Dr Frederico Duarte Garcia

Profa Dra Karin Louise Lenz Dunker

Prof Dr Ricardo Uchida

Data de aprovação: 01/12/2022

Este trabalho foi realizado no Departamento de Psiquiatria, na Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), através de suas bolsas de Doutorado, além de financiamento do Ministério da Saúde para realização do ensaio controlado randomizado (TED 176/2017).

## **Dedicatória**

Para os meus pais, Antônio e Maria Clara, que me inspiram e motivam, através de seus exemplos de força, perseverança e dedicação. São também meus mais fiéis incentivadores e apoiadores. A confiança e o orgulho de vocês são o combustível da minha trajetória.

Para o meu filho, Marcelo, meu pequeno guerreiro. Minha dose diária de amor e alegria. Você dá sentido à minha vida e tem colorido os meus projetos.

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, por me proteger e guiar até aqui, dando coragem e discernimento. Também agradeço por ter me dado todos os meios necessários, para vencer os obstáculos que surgiram em meu caminho nesse período, sem jamais pensar em desistir.

Agradeço imensamente à minha orientadora, Prof. Dra. Zila van der Meer Sanchez, pela oportunidade ímpar de me acompanhar nesse processo de aprendizado acadêmico e profissional. Seus ensinamentos e orientação técnica me auxiliaram não apenas no desenvolvimento dessa tese, como também no meu amadurecimento científico. Além disso, sua competência, parceria e comprometimento com seus alunos são qualidades notáveis e muito admiradas por mim. Através do seu exemplo, me ensinou muito mais do que pretendia com suas palavras. E, com isso, me tornei também uma pessoa melhor.

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelas bolsas concedidas nesses quatro anos, que me permitiram realizar meu doutorado na Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Agradeço ao Ministério da Saúde do Brasil, pelo financiamento do projeto principal da qual essa tese faz parte: “Avaliação da efetividade do programa de prevenção escolar ao uso de drogas do Ministério da Saúde: #Tamojunto2.0, versão 2018”, TED 176/2017.

Agradeço também aos meus colegas e amigos do grupo de pesquisa PREVINA (Núcleo de Pesquisa em Prevenção ao Uso de Álcool e outras Drogas): Juliana Valente, Patrícia Galvão, Rodrigo Garcia-Cerde, Júlia Gusmões, Valdemir Júnior, Camila de Oliveira, Larissa Reis e Juliana Plens. Estivemos juntos nesta caminhada, compartilhando trabalhos, deveres e análises. Vocês me ensinaram a colaborar e unir esforços, a produzir ciência em equipe.

Agradeço também às minhas irmãs, Ana Carolina e Maria das Graças, ao meu analista, Rogério Coelho, e a todos os meus amigos e familiares, que contribuíram de



maneira decisiva para a conclusão dessa grande empreitada, dando suporte e amparo fundamentais nos momentos das adversidades e celebrando alegremente todas as etapas conquistadas.

Por fim, agradeço a todos os participantes do programa #Tamojunto2.0: diretores das escolas, professores, pesquisadores, equipe do Ministério da Saúde e, principalmente, aos adolescentes que fizeram parte desse estudo. Sem vocês nada disso seria possível.

“— Sábeta, Sancho, que no es un hombre más que otro, si no hace más que outro.”

Miguel de Cervantes, em Dom Quixote de la Mancha

## Resumo

**Introdução.** Na adolescência, observa-se um importante risco para o surgimento de sintomas psiquiátricos gerais, uso de álcool e outras drogas e sintomas alimentares. No Brasil, o Ministério da Saúde, em parceria com a Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), tem investido desde 2013 no desenvolvimento do Programa de Prevenção Escolar ao Uso de Drogas #Tamojunto 2.0. De base teórica psicossocial, o #Tamojunto 2.0 trabalha no fortalecimento de fatores de proteção globais, através do desenvolvimento de habilidades de vida. Dessa forma, apesar de não ter sido previsto em seu modelo teórico, ele também poderia ser um fator protetor para o surgimento de sintomas psiquiátricos gerais e sintomas alimentares nessa faixa etária. Considerando a frequente associação dos sintomas psiquiátricos gerais com uso de álcool e outras drogas e com sintomas alimentares, essa tese tem como objetivo principal avaliar os possíveis efeitos secundários do programa de Prevenção #Tamojunto 2.0 na redução de sintomas psiquiátricos em adolescentes de escolas públicas brasileiras, assim como investigar a associação desses sintomas com o uso de drogas e os sintomas alimentares apresentados. **Metodologia.** Através do ensaio controlado randomizado por cluster realizado para avaliar a efetividade do #Tamojunto 2.0, obtivemos os dados para análises apresentadas nesta tese. Participaram 5208 alunos de 8º ano do ensino fundamental de escolas públicas de três cidades brasileiras. 73 escolas foram randomizadas, para participação no Programa #Tamojunto 2.0, que foi implantado em 2019. A intervenção consistia em 12 aulas aplicadas pelo professor, previamente treinado. O grupo controle não recebeu nenhum programa preventivo no mesmo ano. O instrumento para coleta de dados era anônimo e de autopreenchimento, tendo sido aplicado em dois momentos: antes da intervenção, e 9 meses depois dela. Foram realizadas análises de predição, moderação e mediação, com produção de três artigos. Resultados. No primeiro artigo, observamos que os preditores do uso de drogas entre os adolescentes brasileiros foram: sexo feminino, idade maior, uso prévio de álcool e outras drogas, e a presença de sintomas psiquiátricos no baseline. Apesar disso, não encontramos evidências de efeito moderador dos sintomas psiquiátricos na resposta ao programa #Tamojunto 2.0. No segundo artigo, sugerimos que o SCOFF seja considerado um instrumento de

rastreio útil para uso em adolescentes brasileiros, e identificamos uma alta prevalência de sintomas alimentares na população estudada, além de uma significativa associação desses sintomas com sintomas psiquiátricos gerais, especialmente as dificuldades emocionais. No terceiro artigo confirmamos que o #Tamojunto 2.0 não interferiu direta ou indiretamente na presença de sintomas alimentares dos adolescentes, porém evidenciamos o efeito mediador das seguintes variáveis: insatisfação corporal e sintomas psiquiátricos (aumentam o risco) e capacidade de tomada de decisões e habilidades de recusa (diminuem o risco). **Conclusão.** Dessa forma, entendemos que a necessidade de estratégias de saúde pública direcionadas aos adolescentes brasileiros é urgente. Sugerimos ainda que o foco dessas medidas seja o desenvolvimento de programas de prevenção escolares que abordem simultaneamente os sintomas psiquiátricos gerais, uso de álcool e outras drogas, e sintomas alimentares.

**Palavras-chave:** Sintomas psiquiátricos, Uso de álcool/drogas, Sintomas alimentares, Adolescentes, Prevenção.

## Abstract

**Introduction.** Adolescence represents an important risk for the onset of general psychiatric symptoms, use of alcohol and other drugs and disordered eating. In Brazil, the Ministry of Health, in partnership with Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), has invested since 2013 in the development of the of the school-based drug use prevention program #Tamojunto 2.0. Based on psychosocial theory, #Tamojunto 2.0 works to strengthen global protective factors through the enhancement of life skills. Thus, despite not having been predicted in its theoretical model, it could also be a protective factor for the emergence of general psychiatric symptoms and disordered eating in this age group. Considering the common association of psychiatric symptoms, use of alcohol and other drugs, and disordered eating, the main objective of this thesis is to evaluate the secondary effects of the prevention program #Tamojunto 2.0 in the reduction of psychiatric symptoms of adolescents from Brazilian public schools, as well as to investigate the association of these symptoms with drug use and disordered eating. **Methodology.** Through the cluster randomized controlled trial carried out to evaluate the effectiveness of #Tamojunto 2.0, we obtained the data for the analyzes presented in this thesis. A total of 5208 8th grade students from public schools of three Brazilian cities participated. 73 schools were randomized to participate in #Tamojunto 2.0, which was implemented in 2019. Intervention consisted of 12 lessons administered by teachers, that were previously trained. Control group did not receive any prevention program in the same year. The instrument for data collection was anonymous and self-completed, having been applied in two moments: before intervention, and 9 months after it. Prediction, moderation and mediation analyzes were performed, with the elaboration of three papers. **Results.** In the first article, we found that predictors of drug use among Brazilian adolescents were: female sex, older age, previous use of alcohol and other drugs, and the presence of psychiatric symptoms at baseline. Despite that, we found no evidence of a moderating effect of psychiatric symptoms on the response to #Tamojunto 2.0 program. In the second article, we suggested that SCOFF be considered a useful screening tool for use in Brazilian adolescents, and we identified a high prevalence of disordered eating in the population of the study, mainly emotional difficulties. In the third article, we confirmed

that #Tamojunto 2.0 did not interfere directly or indirectly in the presence of disordered eating, but we evidenced the mediating role of the following variables: body dissatisfaction and psychiatric symptoms (increasing the risk) and decision-making skills and refusal skills (reducing the risk). **Conclusion.** We realized that the need for public health strategies aimed at Brazilian adolescents is urgent. We also suggest that the focus of these measures be the development of school-based prevention programs that simultaneously address general psychiatric symptoms, use of alcohol and other drugs, and disordered eating.

**Keywords:** Psychiatric symptoms, Alcohol/drug use, Disordered eating, Adolescents, Prevention.

## Sumário

|                                                                                                                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Dedicatória .....                                                                                                                           | vi        |
| Agradecimentos .....                                                                                                                        | vii       |
| Resumo .....                                                                                                                                | x         |
| Abstract .....                                                                                                                              | xii       |
| Lista de abreviaturas, siglas e símbolos.....                                                                                               | xvi       |
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>                                                                                                                    | <b>20</b> |
| 1.1 Sintomas psiquiátricos gerais na adolescência .....                                                                                     | 21        |
| 1.2 Uso de drogas na adolescência .....                                                                                                     | 24        |
| 1.3 Sintomas alimentares na adolescência .....                                                                                              | 26        |
| 1.4 Programas escolares de prevenção em saúde mental para adolescentes.....                                                                 | 30        |
| 1.4.1 Avaliação da efetividade dos programas de prevenção .....                                                                             | 32        |
| 1.5 Programa de prevenção ao uso de álcool e outras drogas #Tamojunto 2.0.....                                                              | 33        |
| 1.6 Justificativa .....                                                                                                                     | 36        |
| <b>2 OBJETIVOS.....</b>                                                                                                                     | <b>38</b> |
| 2.1 Objetivo principal.....                                                                                                                 | 39        |
| 2.2 Objetivos secundários .....                                                                                                             | 39        |
| <b>3 MÉTODOS.....</b>                                                                                                                       | <b>40</b> |
| 3.1 Desenho do estudo.....                                                                                                                  | 41        |
| 3.2 Cálculo do tamanho da amostra .....                                                                                                     | 41        |
| 3.3 Instrumento e variáveis .....                                                                                                           | 42        |
| 3.4 Procedimentos.....                                                                                                                      | 43        |
| 3.5 Intervenção .....                                                                                                                       | 43        |
| 3.6 Análise dos dados.....                                                                                                                  | 44        |
| 3.7 Aspectos éticos.....                                                                                                                    | 45        |
| <b>4 RESULTADOS .....</b>                                                                                                                   | <b>47</b> |
| <b>4. RESULTADOS .....</b>                                                                                                                  | <b>48</b> |
| Os resultados obtidos até o momento são apresentados através de dois artigos.....                                                           | 48        |
| científicos produzidos, em processo de avaliação e submissão em revistas bastante<br>reconhecidas na área da Psiquiatria .....              | 48        |
| 4.1 Artigo “Can psychopathology predict adolescent drug use or moderate the effect of a<br>school-based drug use prevention program?” ..... | 48        |
| 4.2 Artigo “Disordered eating and other psychiatric symptoms among brazilian<br>adolescents” .....                                          | 70        |

|                                                                                                                                                                                |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.3 Artigo “Body dissatisfaction, psychiatric symptoms and life skills as mediators of the effects of a school-based prevention program on adolescents’ disordered eating” ... | 95         |
| <b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                                                                                                                                             | <b>142</b> |
| <b>6 CONCLUSÃO.....</b>                                                                                                                                                        | <b>149</b> |
| <b>7 REFERÊNCIAS .....</b>                                                                                                                                                     | <b>151</b> |
| <b>8 ANEXOS.....</b>                                                                                                                                                           | <b>175</b> |
| 8.1 ANEXO 1 Cronograma de atividades desenvolvidas no período do Doutorado .....                                                                                               | 176        |
| 8.2 Anexo 02 Descrição das 12 aulas do Programa de Prevenção #Tamojunto2.0 .....                                                                                               | 177        |
| 8.3 Anexo 03 Questionário completo da coleta de dados .....                                                                                                                    | 179        |
| 8.4 Anexo 4 Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa .....                                                                                                                       | 193        |
| 8.5 Anexo 5 Produção científica durante período do Doutorado .....                                                                                                             | 198        |
| 8.5.1 Primeira autora de artigo .....                                                                                                                                          | 198        |
| 8.5.2 - Co-autora de artigo.....                                                                                                                                               | 198        |
| 8.5.3 Autora de capítulo.....                                                                                                                                                  | 198        |
| 8.5.4 Co-autora de capítulo .....                                                                                                                                              | 199        |
| <b>9 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.....</b>                                                                                                                                          | <b>200</b> |



## Lista de abreviaturas, siglas e símbolos

|                 |                                                             |
|-----------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>SCOFF</b>    | <i>Sick, Control, One stone, Fat, Food</i>                  |
| <b>SDQ</b>      | <i>Strengths and Difficulties Questionnaire</i>             |
| <b>COVID-19</b> | Coronavírus (de 2019)                                       |
| <b>CEBRID</b>   | Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas |
| <b>PENSE</b>    | Pesquisa Nacional da Saúde do Escolar                       |
| <b>IBGE</b>     | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística             |
| <b>TDAH</b>     | Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade           |
| <b>LENAD</b>    | Levantamento Nacional de Álcool e Drogas                    |
| <b>TA</b>       | Transtornos alimentares                                     |
| <b>AN</b>       | Anorexia nervosa                                            |
| <b>BN</b>       | Bulimia nervosa                                             |
| <b>APA</b>      | <i>American Psychiatric Association</i>                     |
| <b>WHO</b>      | <i>World Health Organization</i>                            |
| <b>TCA</b>      | Transtorno de compulsão alimentar                           |
| <b>EAT-26</b>   | <i>Eating Attitutes Test (com 26 itens)</i>                 |
| <b>CGMAD</b>    | Coordenação Geral de Saúde Mental, Álcool e outras drogas   |
| <b>UNODC</b>    | <i>United Nations Office on Drugs and Crime</i>             |
| <b>ECR</b>      | Ensaio Controlado Randomizado                               |
| <b>ITT</b>      | <i>Intention-to-treat</i>                                   |
| <b>CONSORT</b>  | <i>Consolidated Standards of Reporting Trials</i>           |
| <b>ABEP</b>     | Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa               |
| <b>MLR</b>      | <i>Maximum Likelihood</i>                                   |

|              |                                            |
|--------------|--------------------------------------------|
| <b>CFA</b>   | Análise Fatorial Confirmatória             |
| <b>CFI</b>   | <i>Comparative Fit Index</i>               |
| <b>TLI</b>   | <i>Tucker-Lewis index</i>                  |
| <b>RMSEA</b> | <i>Root Mean Square Error</i>              |
| <b>FIML</b>  | <i>Full Information Maximum Likelihood</i> |



## 1.1 Sintomas psiquiátricos gerais na adolescência

A adolescência (que deriva do termo latim *adolescere* - “crescer para”) é o período de transição entre a infância e a vida adulta, sendo caracterizado por significativas alterações físicas, mentais e sociais (Sadock e Sadock, 2007). Ela engloba elementos de amadurecimento biológico e de grandes transições de papéis sociais, cuja duração varia de acordo com aspectos individuais e culturais (Sawyer et al, 2018).

Durante essa fase, o jovem reconstrói seu universo interno e recria suas relações com o mundo externo. Para construir essa nova identidade e aceitar um corpo em constante modificação, ele precisa se ajustar e se adaptar ao fato de não ser mais criança nem tampouco adulto ainda (Dolto, 2015).

Inconstância, rebeldia e isolamento são manifestações comuns, e representam uma tentativa de organizar sensações e sentimentos bastante intensos (Abramovitch e Moreira, 2008). Como resultado desses inúmeros processos psicológicos que ocorrem ao mesmo tempo, a adolescência constitui um período de grande risco para o desenvolvimento de transtornos psiquiátricos (Braga et al, 2013).

Estudos de neurociência recentes buscam compreender melhor os fatores responsáveis pelo aumento da vulnerabilidade aos transtornos psiquiátricos durante a adolescência. O primeiro fator a ser considerado envolve o modelo teórico que propõe haver um desequilíbrio temporal no desenvolvimento cerebral do adolescente, caracterizado por mudanças rápidas nos circuitos límbicos e pela evolução relativamente mais lenta dos circuitos pré-frontais, resultando em prejuízos na capacidade de auto regulação das emoções (Giedd et al, 2008; Casey et al, 2010; Powers et al, 2015).

Outro aspecto relevante a ser considerado é a importante influência que o ambiente assume no comportamento dos adolescentes, à medida que se observa um aumento expressivo da sensibilidade social e da importância dos pares (Somerville, 2013). Pela característica busca de independência em relação aos pais e pelo aumento do tempo de convívio com os amigos, estes passam a ser a maior fonte de interação e influência dos adolescentes. Todavia, apesar do potencial suporte que os amigos representam nessa idade, essas relações também podem se transformar na

principal origem de estresse interpessoal, conflitos e rejeição para os jovens, agravando o risco para sintomas psiquiátricos (Roath, 2018; Rapee et al, 2019).

Nessa faixa etária, os transtornos psiquiátricos gerais podem ser divididos em dois tipos de acordo com seus padrões de sintomas: os externalizantes (se manifestam no ambiente, sendo mais facilmente reconhecidos por observadores externos) e os internalizantes (se expressam em relação ao próprio indivíduo) (Achenbach, 1991). Os transtornos externalizantes compreendem aqueles nos quais identificamos dificuldades em controlar impulsos, hiperatividade e agressividade, como o transtorno desafiador opositivo, o transtorno de conduta e o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. Por sua vez, os transtornos internalizantes são caracterizados por passividade e retraimento, além de tristeza, queixas somáticas e medo, frequentes nos transtornos de humor (depressão) e ansiedade (Achenbach e Howell, 1993; Hess e Falcke, 2013).

Entre inúmeras escalas desenvolvidas para avaliar saúde mental de crianças e adolescentes, a Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) tem sido amplamente utilizada como instrumento de rastreio autoaplicável, inclusive em amostras populacionais. Ela possui 25 itens contendo questões sobre atributos psicológicos, tanto positivos quanto negativos, agrupados em 5 subescalas: sintomas emocionais, problemas de conduta, hiperatividade/desatenção, problemas de relacionamento e comportamento pro-social. Em grupos de baixo risco, pode ser considerada uma divisão alternativa em 3 subescalas: internalizante (sintomas emocionais e problemas de relacionamento), externalizante (problemas de conduta e hiperatividade/desatenção) e comportamento pró-social (Goodman, 1997; Goodman et al, 1998; Goodman et al, 2010).

Vale ressaltar que a epidemiologia dos transtornos psiquiátricos tem sido foco de grande interesse científico nos últimos anos, inclusive evidenciando um aumento substancial nas taxas de diagnósticos nessa população (Merikangas et al, 2010). Esse crescimento das taxas de prevalência de doenças psiquiátricas entre adolescentes tem sido inclusive considerado uma verdadeira crise na saúde mental deles – como exemplo, citamos pesquisas realizadas em Universidades britânicas, demonstrando um aumento de 5 vezes na procura dos alunos por serviços de saúde mental, entre 2007 a 2018 (Gunnell et al, 2018).

Entre possíveis explicações para essas estatísticas, os estudos apontam algumas hipóteses: 1) maior conscientização sobre o problema, que representa também maior disposição para compartilhar os sintomas e procurar ajuda, não significando, portanto, aumento da incidência dos transtornos psiquiátricos entre os adolescentes atualmente (Wiens et al, 2017); 2) deterioração real da saúde mental desses jovens (hoje representados pela chamada “geração Z”, os nascidos entre a segunda metade da década de 1990 e o início de 2010), que cresceram sob a influência das mídias sociais (lançamento do Facebook em 2004, do Snapchat em 2011, entre outros) e atravessaram períodos de grande crise político-econômica mundial (a grave recessão em 2008, intensificação do terrorismo internacional, instabilidade e radicalismo no contexto da política brasileira dos últimos anos, etc) (Barr, 2016; Patalay et al, 2018).

Em relação à frequência e distribuição dos transtornos psiquiátricos na adolescência, a quantidade de estudos ainda é limitada (Verhulst e Tiemeier, 2015), sendo a prevalência global estimada para essa faixa etária em torno de 14% (Roberts et al, 1998; WHO, 2018). Em países em desenvolvimento, essa taxa pode chegar a 18%, um aumento atribuído em grande parte às piores condições socioeconômicas dessas populações (Mullick e Goodman, 2005).

No Brasil, as taxas de prevalência de transtornos psiquiátricos em adolescentes têm variado bastante na literatura, com resultados que vão de 7% a 16%, dependendo das idades consideradas e dos instrumentos adotados (Fleitlich-Bilyk et al, 2004; Goodman et al, 2005; Anselmi et al, 2010; Paula et al, 2015; Almeida et al, 2018). Em um desses estudos, uma amostra de 1.721 alunos entre 6 e 16 anos de idade, de 4 cidades de 4 regiões diferentes do país foi investigada e uma prevalência total de 13,1% foi encontrada, sendo que os diagnósticos mais frequentes foram: transtornos ansiosos (7,2%), transtornos disruptivos (5,8%), transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) – 4,5%, transtorno oppositor e de conduta (2,3%) e depressão (0,5%) (Paula et al, 2015). Esses dados, no entanto, são bastante limitados, porque não retratam amostras nacionalmente representativas.

Levando em consideração que 75% dos transtornos psiquiátricos se inicia antes dos 25 anos de idade e 50% antes dos 14, com potenciais repercussões negativas por toda a vida adulta, uma mais profunda compreensão a respeito da saúde mental dos adolescentes se mostra urgente (Kessler et al., 2005; McGorry et al, 2014;

Dubicka e Bullock, 2017). Além de uma reforma na rede de cuidados em saúde mental que possibilite uma intervenção precoce e promova importante melhora no acesso a tratamentos eficazes e culturalmente apropriados, é essencial o desenvolvimento de estratégias de prevenção baseadas em evidências, que considerem tanto os fatores de risco próprios dessa fase do desenvolvimento como as diferenças que podem afetar a resposta aos programas de prevenção (exemplos: sexo, uso de redes sociais, pressões escolares, relações parentais) (Membride, 2016; Gunnell et al, 2018; McGorry e Mei, 2018; Long et al, 2020).

Além disso, temos observado uma piora ainda mais expressiva desses índices recentemente, devido às repercussões da pandemia de COVID-19 na saúde mental da população em geral, em especial dos adolescentes (Vázquez et al, 2022). Alguns fatores que parecem ter influenciado essa preocupante realidade foram: isolamento social, dificuldades com o ensino online, conflitos familiares, preocupações com o próprio COVID-19, e menor acesso aos serviços de saúde mental. Apesar de ter acontecido após a execução do estudo apresentado nessa tese, inclusive da nossa coleta de dados, entendemos que essa situação reforça a importância de estudarmos estratégias eficazes de prevenção e cuidados em saúde mental para essa população (Magson et al, 2020; Meherali et al, 2021).

## **1.2 Uso de drogas na adolescência**

Outra preocupação atual em relação à saúde dos adolescentes no mundo todo tem sido o uso crescente de drogas. No Brasil, o uso de drogas na adolescência também é considerado expressivo, principalmente o uso de álcool (Lopes et al, 2013).

De acordo com levantamento feito pelo Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (CEBRID) em 2010, a porcentagem dos estudantes (12-18 anos) que relataram já terem feito uso era: 42,4% para álcool, 25,5% para drogas ilícitas, e 9,6% para tabaco. Nesse estudo, a idade média do início do consumo de drogas era 13 anos, e as primeiras drogas utilizadas eram as lícitas (álcool e tabaco) (Carlini et al, 2010).

Na Pesquisa Nacional da Saúde do Escolar (PENSE) de 2015, os dados sobre experimentação (uso na vida) entre alunos do 9º ano do Ensino Fundamental foram: 55,5% para álcool, 9,0 % para drogas ilícitas, e 18,4% para cigarro. Além disso, em

relação ao uso do álcool, 23,8% dos estudantes informaram consumo recente de bebida alcoólica (nos últimos 30 dias), e 21,4% admitiram já terem apresentado algum episódio na vida de *binge drinking*, ou embriaguez (que denota um uso excessivo/abusivo, ainda mais considerando a idade) (IBGE, 2016).

Esses dados se mostram bastante relevantes quando consideramos os prejuízos que o uso de álcool e outras drogas podem causar na adolescência, tanto os efeitos imediatos quanto os de longo prazo. Na literatura, encontramos vários exemplos de eventos indesejados relacionados ao uso de drogas nessa faixa etária: violência interpessoal, inclusive *bullying*; comportamento sexual de risco, acidentes, problemas acadêmicos, além de aumento da vulnerabilidade para o desenvolvimento de transtornos psiquiátricos, incluindo a própria dependência de substâncias (Valdebenito et al 2015; Reis et al, 2020; Heradstveit et al, 2017; Newton-Howes e Boden, 2016; Liang e Chikritzhs, 2015).

Sabe-se que diversos transtornos mentais ou seus sintomas são identificados como associados ao consumo de álcool e outras drogas entre os adolescentes, sendo potencialmente decorrentes do consumo destas substâncias, quanto possíveis fatores preditores da iniciação precoce. (Sibley et al, 2014; Gudjonsson et al, 2012). Um exemplo é o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) que aparece como um dos preditores de uso precoce de álcool entre crianças (Sibley et al 2014; Gudjonsson et al, 2012). Um estudo transversal mexicano, por exemplo, após avaliar uma amostra representativa de 9.982 estudantes de escolas públicas de 14 a 19 anos de idade, apontou os seguintes fatores como associados à presença de sintomas depressivos nessa população: sexo feminino, baixa autoestima, consumo de álcool, consumo de tabaco, consumo de drogas, violência intrafamiliar, baixa comunicação entre pais e filhos (Rivera-Rivera et al, 2015).

Na adolescência, as evidências quanto à ordem de aparecimento dos sintomas psiquiátricos e do uso de drogas, no entanto, variam de acordo com cada transtorno mental. Para a depressão, há estudos reportando que o episódio depressivo surge antes do problema com uso de substâncias e estudos identificando que a dependência de álcool ocorre em um momento anterior ao surgimento de episódios depressivos. Para os transtornos ansiosos, em geral os estudos sugerem que eles precedem o transtorno por uso de substâncias. Quanto à psicose, há descrições de aumento importante do seu risco relativo em resposta ao uso de maconha. Em relação ao



tabagismo, as evidências apontam que os transtornos psiquiátricos são preditores significantes para o início do uso diário de cigarro (Jane-Llopis e Matytsina, 2006).

No Brasil, um estudo encontrou associação de sintomas depressivos com os seguintes fatores: sexo feminino, filhos de pais separados, vítimas de sério abuso físico da mãe, adolescentes com baixa autoestima e adolescentes demonstrando insatisfação com suas vidas (Avanci et al, 2008). Outro estudo apontou que o consumo de bebidas alcoólicas, baixo escore na autoavaliação da saúde e sexo feminino estavam associados aos sintomas depressivos (Zinn-Souza et al, 2008).

No II Levantamento Nacional de Álcool e Drogas (II Lenad, 2012), a ansiedade foi identificada em 17% dos adolescentes, estando associada ao consumo e dependência de drogas. Outra pesquisa com estudantes brasileiros de 15 a 18 anos, aplicando o SDQ para identificar sintomas psiquiátricos, teve como resultado que a metade dos adolescentes apresentou algum sintoma psiquiátrico clinicamente significativo, sendo que ainda foi identificada associação destes sintomas com o uso recente de álcool, tabaco e maconha (Fidalgo et al, 2016).

Como não é possível inferir causalidade a partir de estudos transversais, as pesquisas têm avançado na direção das abordagens epidemiológicas longitudinais, para identificar os fatores preditores dos transtornos mentais e do uso de drogas entre os adolescentes. Em uma coorte da cidade de Pelotas (Rio Grande do Sul), por exemplo, adolescentes com problemas de comportamento externalizantes aos 11 anos de idade apresentaram maior risco para consumo abusivo de álcool aos 15 anos (Poton et al, 2018).

### **1.3 Sintomas alimentares na adolescência**

Os transtornos alimentares (TA) são doenças psiquiátricas caracterizadas por alterações significativas nos comportamentos que envolvem o processo de alimentação, os quais comprometem a saúde física e/ou o funcionamento psicossocial do indivíduo (Claudino et al, 2022). Entre os diversos transtornos alimentares descritos atualmente nos manuais diagnósticos, dois deles merecem destaque pela sua ocorrência típica durante a adolescência: a Anorexia Nervosa (AN) e a Bulimia Nervosa (BN) (APA, 2014; WHO, 2018).

Tanto a AN quanto a BN acontecem predominantemente em pessoas do sexo feminino, com a diferença na relação mulher:homem de 10:1 e 3:1, respectivamente. Em relação à idade de início dos sintomas, também observamos uma pequena diferença: na primeira, costumam ocorrer já no início da adolescência (por volta dos 13 anos), e na segunda eles se instalam mais tarde, em média aos 16 anos de idade (Treasure et al, 2020).

Em ambas as condições verificamos a internalização do “ideal de magreza” e comportamentos extremos para controle do peso, além do critério obrigatório de supervalorização do peso e da forma corporal. No entanto, na AN destaca-se a prática de uma restrição alimentar severa, enquanto na BN o comportamento predominante são episódios de compulsão alimentar seguidos de métodos compensatórios, ou purgativos (sendo o mais comum deles o vômito autoinduzido) (Hay, 2020).

Existem diversos instrumentos criados para avaliação de sintomas alimentares, muitos deles amplamente utilizados na prática clínica e no contexto das pesquisas científicas. Porém, apenas uma parte deles apresenta versões traduzidas e adaptadas para o idioma brasileiro. Em relação aos questionários breves, para rastreio de TA em amostras populacionais, as opções são ainda mais limitadas (Freitas, 2022).

Com o intuito de promover a identificação precoce dos TA, pesquisadores ingleses publicaram uma escala simples e autoaplicável para screening na atenção primária. Ela contém 5 itens com os principais sintomas da AN e BN. Com uma letra de cada item (Sick, Control, One stone, Fat, Food), forma-se o acrônimo que dá nome ao instrumento: SCOFF (Morgan et al, 1999). O questionário SCOFF foi traduzido e validado em diversos países, e suas propriedades psicométricas têm mostrado resultados satisfatórios, principalmente em amostras de risco para TA (Garcia et al, 2010; Kutz et al, 2020). No Brasil, há duas versões traduzidas e adaptadas culturalmente, e uma delas (SCOFF-BR) foi validada em uma amostra de universitários de 18 a 32 anos de idade, com boa acurácia e confiabilidade – sensibilidade 80%, especificidade 71,5%, acurácia 72,3% e coeficiente de correlação intraclasse 0,73 (Moser et al, 2020; Teixeira et al, 2021).

Quanto à epidemiologia dos TA, estudos recentes demonstram um aumento significativo nas taxas de prevalência nas últimas décadas – de 3.5% no período de 2000–2006 para 7.8% de 2013–2018 (Galmiche et al, 2019). Embora a grande maioria dos dados disponíveis sejam provenientes de países desenvolvidos (principalmente

Europa e Estados Unidos), cada vez mais os esforços têm sido direcionados para documentarmos as prevalências dessas doenças em diferentes regiões e culturas, inclusive na América Latina (Hoek, 2016; Kolar et al, 2016).

Algumas publicações nacionais reportaram taxas de prevalência dos TA em amostras circunscritas, em geral de grandes cidades brasileiras. Em São Paulo, as prevalências de BN e Transtorno de Compulsão Alimentar (TCA) entre pessoas acima de 18 anos em um período de 12 meses foram 0,9% e 1,8%, respectivamente (Kessler et al, 2013). No Rio de Janeiro, a prevalência de BN encontrada entre adultos de 18 a 60 anos foi 0,7%, enquanto a de TCA foi 1,4% (Appolinário et al, 2022). Não há informações sobre prevalências entre os adolescentes especificamente, além de não existirem estimativas de diagnósticos de AN na população brasileira (Nunes, 2022).

Além disso, um estudo realizado em Porto Alegre identificou a presença de TA em 6,2% entre mulheres jovens de 13 a 29 anos (Nunes et al, 2006). Em Recife, pesquisa apontou que 33,1% das 650 adolescentes (12-16 anos) entrevistadas estava em risco para TA (Ximenes et al, 2010). Em uma meta-análise publicada em 2019, 14 estudos brasileiros que avaliavam sintomas alimentares através de questionários autoaplicáveis foram incluídos, e a taxa de *screenings* positivos variou de 13,3% a 14,9%, dependendo do ponto de corte adotado (Trindade et al, 2019). Posteriormente, pesquisa realizada com 1156 adolescentes (12-19 anos) de São Paulo evidenciou uma frequência de 17,3% de comer transtornado; 31,9% de comportamentos inadequados para controle de peso, e 80,1% de insatisfação corporal (Leal et al, 2020).

Além das repercussões graves relacionadas ao próprio transtorno alimentar, como aumento de risco de mortalidade e complicações clínicas, outro aspecto que merece atenção por comprometer ainda mais o prognóstico dos pacientes é a associação com outros transtornos psiquiátricos, inclusive o uso de álcool e outras drogas (Plana-Ripoll et al, 2019; McGrath et al, 2020). Embora a comorbidade entre transtornos alimentares e transtornos psiquiátricos seja comum na prática clínica e nas pesquisas, a natureza dessa associação (bidirecional) ainda não está completamente esclarecida, com alguns estudos tentando esclarecer a ordem de aparecimento de cada um deles e se eles compartilham fatores de risco em comum (Wade et al, 2000; Swanson, 2011; Atyie, 2015; Momen, 2022).

A ansiedade e a depressão aparecem nos estudos tanto como fatores de vulnerabilidade pessoal para o desenvolvimento dos transtornos alimentares entre adolescentes (Rierdan e Koff, 1997; Zaider et al, 2000), como entre os desfechos secundários dessas patologias (Micali et al, 2015). Em um estudo longitudinal com mães de pacientes com transtorno alimentares, por exemplo, elas apontaram como preditores precoces para o desenvolvimento desses transtornos: problemas de comportamento internalizantes, queixas somáticas e problemas do pensamento (Moorhead et al, 2003).

Nos estudos sobre comorbidades psiquiátricas em amostras clínicas de transtornos alimentares, essa associação se mostra bastante comum, com variações relacionadas tanto aos diagnósticos psiquiátricos quanto aos tipos de TA (Jordan et al, 2008). Em um levantamento populacional realizado na Suécia com 11.588 pacientes adultos com TA, 71% deles apresentava pelo menos um outro diagnóstico psiquiátrico, sendo a categoria mais frequente transtornos de ansiedade (53%) (Ulfvebrand et al, 2015)

Em adolescentes, essa associação também costuma ser evidenciada, além de outros comportamentos de risco (Herpertz-Dahlmann, 2015). Em uma amostra de 80 adolescentes com BN que foram recrutados para participar de um ensaio clínico randomizado, 62,5% tinham outro transtorno psiquiátrico (a maioria deles um transtorno de humor). Além disso, 25% da amostra já tinham episódios prévios de suicídio ou automutilação, 65,8% haviam consumido álcool, 30% feito uso de drogas ilícitas (Fischer e Le Grange, 2007).

Em relação ao uso de substâncias, dados também confirmaram sua associação com a presença de transtornos alimentares: há um risco maior para transtorno por uso de substâncias em pessoas com AN (Gadalla e Piran, 2007), porém entre os pacientes com TA o transtorno por uso de substâncias é mais comum naqueles com BN (Blinder et al, 2006). Em uma revisão sistemática recente, os resultados indicaram que 34% dos pacientes com BN apresentaram algum transtorno por uso de substâncias, enquanto nos pacientes com AN o índice era 13% (Bahji et al, 2019). Evidências apontam ainda que as taxas de comorbidade de TA e transtornos por uso de substâncias são especialmente altas entre as mulheres, variando de 17% a 46% dependendo do tipo de TA (Harrop et al, 2010).

Estudos que investigam os fatores etiológicos comuns (incluindo genéticos, familiares, traços de personalidade, entre outros) tentam elucidar essas associações, mas ainda não conseguiram estabelecer uma explicação absoluta (Solmi et al, 2018).

#### **1.4 Programas escolares de prevenção em saúde mental para adolescentes**

Entender os mecanismos relacionados à etiologia dos transtornos psiquiátricos na adolescência e aos padrões dessas comorbidades é importante para o desenvolvimento de estratégias de prevenção efetivas (Kessler, 2004).

Motivada pela importância de diminuir a incidência, a prevalência e a recorrência dos transtornos mentais na adolescência, além dos prejuízos associados a eles, a Psiquiatria tem tentado, nos últimos anos, expandir sua atuação e unir esforços com os profissionais da Saúde Pública, para criar estratégias efetivas de intervenção direcionadas para a prevenção dos transtornos psiquiátricos (Arango et al, 2018).

As intervenções de prevenção primária em saúde mental são baseadas na modificação da exposição do indivíduo aos fatores de risco identificados, e no desenvolvimento dos mecanismos individuais de enfrentamento, ou fatores de proteção (WHO, 2004).

Outro aspecto que merece destaque em relação aos programas de prevenção para adolescentes é o fato de que, para essa população, as escolas têm um papel imprescindível como local onde as estratégias de prevenção universal podem ser desenvolvidas de maneira economicamente viável. Programas universais escolares têm sido bastante efetivos em promover habilidades sociais e emocionais, atitudes e comportamentos mais adequados, além de melhora do rendimento escolar e da própria autoestima (Durlak et al, 2011; Van Genugten et al, 2017).

Em relação aos programas de prevenção em saúde mental geral, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil, uma nova abordagem conceitual tem dado ênfase à ideia de promoção de saúde, entendendo que as intervenções preventivas com objetivo de evitar os transtornos psiquiátricos se destinam tanto à população geral assintomática quanto àqueles que já se encontram em risco para determinado agravo (Purgato et al, 2020).

Entre as estratégias de prevenção estudadas para essa faixa etária, destacamos aquelas direcionadas para depressão e ansiedade. Em uma publicação recente sobre os avanços na área da Prevenção em Saúde Mental, dezesseis revisões sistemáticas e meta-análises sobre depressão e ansiedade em crianças e adolescentes foram identificadas, apontando reduções significativas em sintomas depressivos na grande maioria delas, embora com pequenos tamanhos de efeito (Mendelson e Eaton, 2018).

Embora avaliações econômicas das intervenções de prevenção em Saúde Mental demonstrem adequada relação custo-efetividade, principalmente para depressão e ansiedade (Mihalopoulos e Chatterton, 2015), os recursos financeiros limitados ainda causam alguns inconvenientes, como o dilema na escolha por programas universais ou seletivos, e a desigualdade persistente em relação a quem tem acesso aos programas de prevenção (Rischel, 2007; Compton e Shim, 2020).

Quanto às estratégias de prevenção ao uso de álcool e outras drogas em adolescentes, os programas escolares são considerados dos mais eficazes atualmente. De acordo com a UNODC, há três principais direções a serem executadas: redução de demanda (desejo e disposição para obtenção), redução de oferta (produção e disponibilidade), e redução das consequências negativas provocadas pelo uso de drogas (impacto do uso) (Hanley et al, 2010).

Uma das categorias bastante utilizadas entre os programas escolares de prevenção ao uso de drogas é o que se baseia no desenvolvimento de habilidades de vida, que têm comprovado sua efetividade em estudos recentes. Neles, busca-se aprimorar habilidades de comunicação, capacidade de identificar problemas e situações de risco, tomada de decisões, assertividade, identificação e manejo de sentimentos, além de habilidade para lidar com pressão dos amigos (UNODC et al, 2004; Griffin e Botvin, 2010; Strom et al, 2014).

A literatura sobre prevenção de transtornos alimentares tem crescido exponencialmente nos últimos 20 anos, com os principais estudos abrangendo estratégias que visam difundir conhecimentos e mudar crenças, atitudes e comportamentos associados com os sintomas alimentares (Stice et al, 2021). O conteúdo dos programas com bons resultados envolve autoestima, satisfação corporal, aceitação da diversidade corporal, alimentação equilibrada e prática regular

de atividade física, além da abordagem da mídia e seu impacto na idealização da magreza (Ciao et al, 2014).

Os programas universais mais promissores foram os que utilizaram educação sobre a mídia para diminuir a insatisfação corporal (através do desenvolvimento de análise crítica sobre as informações veiculadas). Os programas seletivos são os que têm mais evidências positivas, inclusive a longo prazo, principalmente os que adotaram a dissonância cognitiva e a terapia cognitivo comportamental como referência teórica (Watson et al, 2016).

No Brasil, encontramos alguns estudos avaliando efetividade de programas de prevenção de transtornos alimentares direcionados para adolescentes (em geral, do sexo feminino). Uma versão brasileira do programa americano “New Moves” foi desenvolvida e implementada em escolares femininas de 12-14 anos de idade, porém com resultados limitados (provavelmente pela baixa aderência ao programa) (Dunker e Claudino, 2018). Pesquisadores nacionais também realizaram adaptação transcultural de um programa de prevenção de transtornos alimentares com atividades de dissonância cognitiva (“Body Project”), que foi aplicado em meninas adolescentes, apresentando efeitos positivos nessa população (Amaral et al, 2019).

Atualmente, diversos programas têm sido desenvolvidos no formato on-line, considerando suas inúmeras vantagens, como: acessibilidade, custo, padronização, disseminação, adesão e manutenção (Dunker, 2022). O modo interativo, a flexibilidade em relação à adaptação do conteúdo, além da possibilidade de anonimato, são fatores que podem contribuir para os bons resultados desse tipo de intervenção (Melioli et al, 2016).

#### **1.4.1 Avaliação da efetividade dos programas de prevenção**

Ensaio controlado randomizado têm sido utilizados para analisar a efetividade dos programas de prevenção, inclusive aqueles direcionados para saúde mental dos adolescentes. Assim, através de uma metodologia bem definida, conseguimos estabelecer evidências sólidas a respeito dos efeitos dos programas de prevenção em populações específicas (Hanley et al, 2010; Midford, 2010).

Um dos parâmetros utilizados para essa avaliação é o cálculo dos possíveis moderadores de um programa de prevenção, que são fatores extrínsecos da população em estudo e que podem interferir na resposta ao programa. A variável

moderadora pode alterar o sentido da relação entre os componentes do programa de prevenção e os resultados esperados, alterando, portanto, o efeito da intervenção (tanto aumentando quanto reduzindo). Dessa forma, para pesquisadores e gestores, identificar os moderadores (para quem determinado programa é de fato efetivo) torna-se imprescindível, permitindo inclusive que eles direcionem melhor as estratégias de prevenção disponíveis (Hayes, 2013).

Outra análise importante na avaliação da efetividade dos programas de prevenção é a mediação, pois ela permite entender os mecanismos através dos quais os componentes do programa agem, levando ou não aos resultados esperados. Através de análises estatísticas específicas, estimamos se o programa influenciou as variáveis mediadoras da intervenção conforme concebido no modelo teórico, e se essas variáveis, por sua vez, afetaram os resultados do programa. (MacKinnon et al, 2007; Hayes, 2013).

A seguir, apresentamos duas figuras ilustrando os modelos gráficos das análises de moderação e mediação, comumente usadas na avaliação dos programas de prevenção.

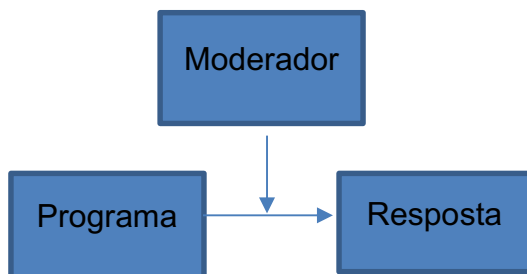


Figura 1: Moderação

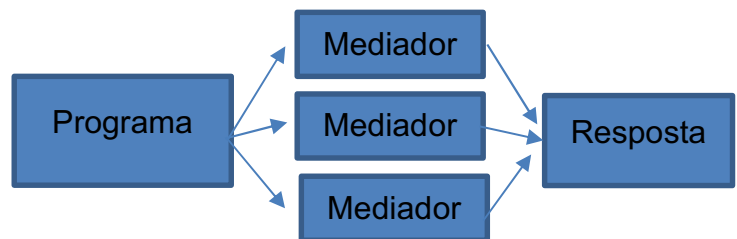


Figura 2: Mediação

## 1.5 Programa de prevenção ao uso de álcool e outras drogas #Tamojunto

### 2.0

Em 2013, com o objetivo de responder à demanda nacional de prevenção ao uso de drogas, a Coordenação Geral de Saúde Mental, Álcool e outras drogas (CGMAD), do Ministério da Saúde, em parceria com o Escritório das Nações Unidas



para Drogas e Crime (UNODC) decidiu investir na adaptação transcultural de três programas baseados em evidências, ou seja, cuja efetividade havia sido avaliada e verificada em contextos internacionais. O programa adaptado e implementado no contexto brasileiro que será alvo deste projeto de pesquisa é o Unplugged, denominado #Tamojunto no Brasil, após adaptação cultural feita pelo Ministério da Saúde (Pedroso et al, 2015) e cujo público-alvo são adolescentes de 13 e 14 anos em escolas do ensino fundamental.

O Unplugged (ou #Tamojunto) é um programa de prevenção para adolescentes que visa retardar o início e suspender a progressão do consumo de drogas. Foi desenhado para ser aplicado por professores em sala de aula, em 12 sessões de 1 hora, ministradas semanalmente. Através de métodos interativos são trabalhados os seguintes eixos temáticos: habilidades sociais, habilidades pessoais, conhecimento e crenças normativas (Kreeft et al, 2009).

O programa baseia-se no “Modelo de Influência Social Global” (Vadrucci et al, 2016), cuja abordagem implica em construir, junto com os adolescentes, habilidades específicas para que eles aprendam a manejar as influências sociais, desconstruindo crenças normativas, sustentando-se em reflexões sobre os contextos de uso e conhecimento sobre drogas e suas consequências à saúde. O programa é composto por quatro aulas sobre atitudes e conhecimentos sobre drogas, quatro aulas sobre habilidades sociais e interpessoais e quatro aulas sobre habilidades pessoais. Cada professor recebe um “Guia do Professor” que oferece informações sobre os procedimentos de cada aula, objetivos, materiais necessários, dicas e atividades a serem cumpridas. Cada aluno recebe o “Caderno do Aluno”, que contém as atividades que serão desenvolvidas em cada aula.

A eficácia do programa, em sua versão original, foi primeiramente identificada em um amplo estudo multicêntrico em oito países europeus (Faggiano et al, 2008), evidenciando reduções significativas nos relatos de episódios de embriaguez e de uso frequente de maconha. Posteriormente, em um estudo menor na República Tcheca (Gabrhelik et al, 2012), o programa mostrou ter efeito na redução do uso de tabaco (fumo diário e pesado) e maconha (qualquer uso e uso frequente) e uso de qualquer droga.

No Brasil, a versão adaptada em 2013 foi submetida a uma avaliação de processo e uma de eficácia. Dentro da avaliação de processo, os resultados para

fidelidade, aceitabilidade e viabilidade do programa foram promissoras. As 12 lições do programa foram aplicadas em 94% das salas de aula. No entanto, o número de atividades por lição teve que ser reduzido e o cronograma de ensino padrão teve que ser reestruturado para garantir que o conteúdo acadêmico regular ainda pudesse ser ensinado. Além disso, os professores relataram ter que excluir algumas atividades para fornecer o conteúdo adequado da lição em suas aulas de 50 minutos. A maioria dos professores e alunos teve percepções positivas sobre o programa e relatou mudanças percebidas no ambiente da sala de aula, inclusive com melhora na qualidade percebida da relação entre professor e aluno (Medeiros et al, 2016).

A mesma tendência positiva foi encontrada no primeiro estudo de eficácia do programa no Brasil. Em 2013, um estudo quasi-experimental (controlado, mas não aleatorizado) com 2185 adolescentes evidenciou que o grupo controle mostrou maior incremento no uso de maconha, álcool e inalantes no último ano, bem como o aumento do beber em binge (ou seja, o consumo de cinco doses ou mais de bebidas alcoólicas) no mês anterior, em comparação com o grupo de intervenção. Esses achados sugeriam que o programa tinha potencial para desacelerar o aumento do uso de drogas durante a adolescência (Sanchez et al, 2016).

O programa #Tamojunto mostrou inicialmente também um efeito protetor de curto prazo na violência escolar. Os estudantes que participaram do grupo intervenção apresentaram relatos de ter sofrido bullying 19% menores após nove meses de seguimento do que o grupo controle (Gusmões et al, 2018). E essa prática está relacionada frequentemente a sentimentos de medo, queda no rendimento e evasão escolar, além de sintomas de depressão, podendo, inclusive, estar associado a tentativas de suicídio entre aqueles se se sentem vítimas deste tipo de violência (Millan, 2009; Ttofi et al, 2011).

Entretanto, em 2014 e 2015, o estudo de efetividade do #Tamojunto, através de um ensaio controlado randomizado (ECR), com 6391 alunos de 72 escolas públicas mostrou resultados de curto prazo (nove meses de seguimento) contrários ao anteriormente observado e esperado - um efeito negativo para a iniciação do álcool e um efeito protetor no atraso do primeiro uso de inalantes (Sanchez et al, 2017). A principal hipótese levantada para essa alteração no efeito do programa sugere inadequação nas adaptações culturais feitas nos componentes sobre o álcool (Madruga e Cordeiro, 2018).

Ainda, estudo secundário dessa versão do #Tamojunto investigando os preditores dos problemas de comportamento relacionados ao uso de drogas, através de classes latentes, encontrou como resultado o uso de álcool e a presença de problemas de comportamento prévios, sugerindo que ações preventivas deveriam ser tomadas ainda mais precocemente (Almeida, 2021).

Dessa forma, uma nova adaptação do material foi feita, para que voltasse a refletir o conteúdo testado na Europa (Faggiano et al, 2008). Esta nova versão teve sua identidade visual alterada, além do nome, que agora é #Tamojunto2.0. A avaliação da efetividade do novo programa na população brasileira buscou também investigar os efeitos protetores dele em relação a outros componentes de risco dos adolescentes (Griffin e Botvin, 2010).

Quanto aos desfechos principais, os resultados da avaliação do programa #Tamojunto2.0 demonstraram que ele foi capaz de reduzir a iniciação ao uso de álcool entre os adolescentes que receberam a intervenção, porém não houve diferença significativa nas prevalências de binge drinking no último mês entre o grupo intervenção e o controle (Sanzhez et al, 2021).

## **1.6 Justificativa**

Os programas de prevenção ao uso de drogas na adolescência que têm sido desenvolvidos nos últimos anos com o intuito de aumentar os fatores protetores individuais emocionais e comportamentais, através de habilidades de vida (por exemplo, autoconhecimento, assertividade, capacidade de decisão), têm apresentado resultados positivos também para outros problemas de saúde mental, como melhora de habilidades sociais e diminuição de ansiedade e angústia (Kim et al, 1998; Velasco et al, 2017).

Tendo em vista as fortes evidências da associação dos sintomas psiquiátricos gerais com uso de álcool e outras drogas e transtornos alimentares, o programa de prevenção #Tamojunto2.0, que foi adaptado culturalmente e tem sido estudado com a perspectiva de ser implementado em larga escala no futuro, como política pública nacional, surge como uma possibilidade de prevenção não apenas do uso de drogas, como também de sintomas psiquiátricos gerais e sintomas alimentares.

Além disso, apesar de inúmeras publicações sobre efetividade do *Unplugged* em suas diversas adaptações no mundo inteiro, até o momento não foi identificado nenhum estudo que analisasse a influência dos sintomas psiquiátricos gerais como moderadores do efeito desse programa na prevenção do uso de drogas.

Outra hipótese levantada em relação aos efeitos secundários do programa #Tamojunto2.0 foi que o desenvolvimento das habilidades de vida, incluindo autoconhecimento, avaliação crítica das situações, comunicação e administração adequada das emoções, assertividade e respeito, autocontrole e capacidade de resolver problemas, pudesse contribuir também para a prevenção dos sintomas alimentares. Nesse sentido, decidimos investigar não somente se o programa apresentava efeito na prevalência de sintomas alimentares, como também quais os possíveis mediadores envolvidos nessa associação.

Assim, através do estudo de efetividade do programa de prevenção ao uso de álcool e drogas #Tamojunto2.0, financiado pelo Ministério da Saúde do Brasil com o objetivo de avaliar os efeitos diretos e indiretos do programa entre adolescentes brasileiros para posterior implementação em larga escala no país, tivemos a oportunidade de investigar melhor a relação do #Tamojunto2.0 com os sintomas psiquiátricos gerais e sintomas alimentares dos adolescentes participantes do ensaio clínico, além desses sintomas com o próprio uso de álcool e drogas nessa população.



## 2.1 Objetivo principal

O presente estudo foi desenhado para avaliar os efeitos secundários do Programa de Prevenção #Tamojunto 2.0 na redução de sintomas psiquiátricos gerais em adolescentes de escolas públicas brasileiras, e investigar a associação desses sintomas psiquiátricos gerais com uso de álcool e outras drogas e com sintomas alimentares.

## 2.2 Objetivos secundários

Determinar se a presença de sintomas psiquiátricos gerais seria capaz de moderar a resposta dos adolescentes ao Programa de Prevenção #Tamojunto2.0;

Investigar o papel das variáveis insatisfação corporal, sintomas psiquiátricos, capacidade de tomada de decisões e habilidades de recusa em mediar o efeito do #Tamojunto2.0 na redução de sintomas alimentares.



### 3.1 Desenho do estudo

Foi realizado um ensaio controlado randomizado para avaliação do Programa de Prevenção Escolar ao Uso de drogas do Ministério da Saúde #Tamojunto2.0, em parceria com a Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Alunos de 8º ano do ensino fundamental de 72 escolas públicas de três cidades brasileiras (São Paulo, Fortaleza, Eusébio). As escolas participantes foram randomizadas, e o estudo foi executado no período de fevereiro de 2019 (baseline) a novembro de 2019 (follow-up de 9 meses).

### 3.2 Cálculo do tamanho da amostra

Foi utilizado o módulo de cálculo de amostras em cluster para ensaios controlados randomizados para teste de duas proporções do programa PASS 15.0, que tem por base a equação de Donner e Klar (2000). O tamanho de amostra mínimo de 6300 adolescentes (3150 no grupo controle e 3150 no grupo intervenção), distribuídos em 35 clusters de pelo menos 90 sujeitos em cada braço, atingirão um poder de 82% para identificar uma diferença entre grupos de 2,5% para o desfecho de binge drinking no mês, prevalência inicial de 10%, nível de significância de 5% e correlação intraclasse de 0,005. Assim, é preciso garantir a inclusão de pelo menos 3 turmas de 8º ano em cada escola amostrada, sendo 35 escolas no grupo intervenção e 35 no grupo controle. Em cada um dos municípios participantes, foram selecionadas aleatoriamente de 20 ou 30 escolas a partir do universo de escolas públicas com 8º ano. Dentre as escolas selecionadas a participar do estudo, um segundo sorteio aleatório simples definiu quais escolas eram do grupo controle e quais eram experimentais, mantendo uma proporção de 1:1 no número de escolas controle e experimental por município. A unidade de randomização entre os grupos eram as escolas e não as turmas. Assim sendo, não houve turmas controle em uma escola experimental e vice-versa, evitando assim contaminação da amostra.



### 3.3 Instrumento e variáveis

Os dados foram colhidos a partir de um questionário estruturado, anônimo e de autopreenchimento. O instrumento foi planejado a partir de instrumentos previamente utilizados em estudos de avaliação do efeito de programas de prevenção ao uso de drogas tanto no Brasil (Sanchez et al, 2017) como no exterior (Faggiano et al, 2008). O questionário possui módulos sobre dados sociodemográficos, uso de álcool e outras drogas, além de questões abordando sintomas psiquiátricos e sintomas alimentares.

Os sintomas psiquiátricos foram avaliados a partir da versão brasileira do SDQ (Goodman, 1997; Fleitlich-Bilyk et al, 2000). O SDQ é um instrumento de rastreio que avalia problemas de saúde mental em crianças e adolescentes, permitindo mensurar características comportamentais e emocionais dos mesmos. Traduzido para mais de 40 idiomas e abrangendo uma enorme variedade de culturas, a experiência com o SDQ no Brasil tem sido semelhante à de diversos outros países, com demonstrações de boas propriedades psicométricas e adequada utilidade clínica (Woerner et al, 2004). Ele contém 25 questões que englobam cinco subescalas: comportamento pró-social, hiperatividade/déficit de atenção, sintomas emocionais, problemas de conduta e de relacionamento com colegas). As opções de respostas são: falso, mais ou menos verdadeiro ou verdadeiro, e cada item recebe pontuação específica (variando de zero a dois pontos, atingindo até dez pontos por subescalas e todos os itens forem respondidos). Exceto para comportamento pró-social, nas demais subescalas, quanto maior a pontuação, maior é o número de sintomas. Para construir o escore total, são somadas quatro subescalas: déficit de atenção/hiperatividade, problemas emocionais, de conduta e de relacionamento com colegas. O SDQ é considerado positivo quando a pontuação  $\geq 2$  desvios-padrões (Anselmi et al, 2010).

Os sintomas alimentares foram estimados através do teste de rastreio para transtornos alimentares SCOFF (Morgan et al, 1999). Devido à baixa prevalência dos transtornos alimentares na população geral, a utilização de bons testes de rastreio torna-se essencial nos estudos comunitários. Um dos instrumentos mais recomendados para esse fim é o questionário SCOFF, uma ferramenta rápida e confiável para detectar casos de transtornos alimentares (Galmiche et al, 2019). Nele, há questões relacionadas a cinco características-chave desses transtornos: S (*sick* – doente); C (*control* – controle); O (*one* – um); F (*fat* – gordo); F (*food* – comida). Os

indivíduos devem responder “Sim” ou “Não” para cada pergunta, marcando um ponto para cada resposta positiva, sendo que os autores propuseram um corte de dois ou mais pontos (Morgan et al, 1999).

### **3.4 Procedimentos**

Os alunos preencheram um questionário distribuído por pesquisadores vinculados à Universidade Federal de São Paulo, sem a presença do professor em sala de aula - para garantir redução no viés de informação.

Os alunos foram informados sobre os objetivos do estudo (coletar dados sobre os comportamentos de uma amostra de estudantes brasileiros); anonimato da coleta de dados (assegurada pelos questionários anônimos e pelo fato de que a gestão de todos os materiais será feita pelos pesquisadores e nenhuma informação será dada às escolas, professores e pais); necessidade de se ter respostas verdadeiras, a fim de ser identificada a situação real da população estudantil; a não obrigatoriedade da participação e a possibilidade de deixar o questionário em branco se não quiser participar e que isso não implicará em nenhuma punição ou qualquer consequência frente à escola ou os pais.

Após a coleta, os questionários foram etiquetados com o número da escola e turma para evitar extravios ou trocas durante o período de digitação. Após separação dos questionários deixados em branco (recusa), os dados foram inseridos em sistema personalizado de digitação, em modelo utilizado em estudos prévios do grupo. Após inserção virtual dos dados, a coerência interna das respostas foi testada através de análises de consistência, no intuito de identificação de questionário incompletos ou mal preenchidos propositalmente. Caso o aluno tenha deixado mais de 30% do questionário em branco, ele foi excluído. Uma pergunta sobre droga fictícia (holoten ou carpinol), foi utilizada como triagem para relatos superestimados de uso de drogas, levando os questionários positivos para estas drogas a serem excluídos das análises, por viés de informação.

### **3.5 Intervenção**

O programa #Tamojunto2.0 foi aplicado aos alunos em sala de aula por professores treinados. As 12 aulas eram guiadas por manual do aluno e do professor, com duração média de 50 minutos. O desenho da intervenção foi descrito por Kreeft et al. (2009) e Vadrucci et al (2016).

O modelo teórico do programa foi descrito em detalhes na Introdução dessa tese (no item 1.5 Programa de prevenção ao uso de álcool e outras drogas #Tamojunto 2.0). Vale ressaltar que ele trabalhava as crenças, atitudes e conhecimentos dos adolescentes sobre drogas, além de suas habilidades sociais e pessoais.

Os professores que ministraram o programa foram previamente capacitados em um treinamento de 16 horas aplicados por profissionais do Ministério da Saúde formados pelos desenvolvedores europeus, os treinadores sêniores da *European Drug Addiction Prevention (EUDAP) Intervention Planning Group* (Gabrhelik et al, 2012).

### 3.6 Análise dos dados

Os dados foram inicialmente submetidos a uma análise descritiva. A integração dos bancos de dados dos dois tempos ocorreu através do pareamento dos códigos secretos realizado através do algoritmo de Levenshtein.

Como os dados foram coletados em grupo, eles não são independentes em dois níveis (escola e turma) e as medidas de associação foram analisadas via GLLAMM (modelos generalizados latentes mistos – *Generalized Linear Latent And Mixed Models*), que calcula o nível de dependência entre os dados. Devido à estrutura hierárquica dos dados, foram utilizados modelos multiníveis para verificar simultaneamente diferenças nas prevalências de consumo entre os tempos e entre os grupos considerando escolas como um nível de modelagem (Gllamm Stata 14). Todas as análises foram ajustadas por sexo, estado e nível socioeconômico. As análises foram realizadas em Stata 16.0 e Mplus 8.5, sendo adotado um nível de significância de 5%.

No primeiro artigo, usamos uma análise de *intention- to-treat* (ITT) para averiguar o efeito do #Tamojunto2.0 no uso de drogas no *follow-up*. Para os dados

ausentes na 2ª coleta, foram realizadas múltiplas imputações para que todos os sujeitos randomizados fossem incluídos na análise (de acordo com recomendações do CONSORT). As variáveis imputadas foram sexo, idade, ABEP, SDQ e uso de drogas. Os 50 conjuntos de dados de imputação criados foram utilizados nas análises, aplicando-se o estimador de máxima verossimilhança (maximum likelihood - MLR). Então, quatro regressões logísticas foram realizadas, considerando o relato de uso das quatro drogas no último mês.

No segundo artigo, usamos alfa de Cronbach para avaliar consistência interna do SCOFF, e análise fatorial confirmatória (CFA) para verificar sua validade de construto. Os parâmetros utilizados foram: o *comparative fit index* (CFI), o *Tucker-Lewis index* (TLI) e o *root mean square error* (RMSEA). Também realizamos múltiplas imputações para incluir os valores em falta na segunda avaliação, com imputação das variáveis sexo, idade, ABEP, SCOFF e SDQ. Utilizamos o estimador MLR com erros padrão robustos. Regressões univariadas e multivariadas foram executadas, para definir os preditores do SCOFF positivo. No terceiro artigo, realizamos vários modelos de mediação, considerando a estrutura multinível dos dados e aplicando um ajuste pós-estimação aos erros-padrão para contabilizar o agrupamento. As análises inferenciais usaram novamente estimativa MLR, com erros padrão robustos. ITT foi utilizado para estimar o efeito indireto do programa entre os participantes, com uso do método de *full information maximum likelihood* (FIML) para imputar os dados ausentes na 2ª avaliação. A partir do modelo conceitual de análise de mediação, testamos os efeitos diretos e indiretos do #Tamojunto2.0 nos sintomas alimentares dos adolescentes, além de medir os efeitos da intervenção nos mediadores e o efeito dos mediadores no desfecho final (sintomas alimentares) de forma independente.

### 3.7 Aspectos éticos

Este projeto respeitou em todos os momentos os preceitos éticos de voluntariedade, tendo sido apresentado de forma compreensível aos sujeitos da pesquisa os objetivos da mesma e o Termo de Assentimento, para sua concordância em participar. Por sua vez, os diretores das escolas participantes assinaram também um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Por fazer parte de um Programa Curricular em escolas públicas, a realização da pesquisa foi precedida de pactuação, realizado pela Coordenação de Saúde Mental Álcool e Outras Drogas do Ministério da Saúde, com as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação e Saúde de cada município. Destaca-se que a implantação do programa faz parte de uma política ministerial e envolve o Programa Saúde na Escola. O termo de assentimento tratava apenas da não participação no preenchimento do questionário, explicando claramente ao adolescente que ele pode deixar em branco, mas não das 12 aulas ofertadas na grade da própria escola.

Esta pesquisa fez parte do projeto “Avaliação da efetividade do programa de prevenção escolar ao uso de drogas do Ministério da Saúde: #Tamojunto2.0, versão 2018”, já aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFESP, conforme Parecer Consubstanciado nº.2.806.301. Sua execução também foi aprovada pela Secretaria Municipal de Saúde da cidade de São Paulo – SP



## 4. RESULTADOS

Os resultados obtidos até o momento são apresentados através de dois artigos científicos produzidos, em processo de avaliação e submissão em revistas bastante reconhecidas na área da Psiquiatria

### **4.1 Artigo “Can psychopathology predict adolescent drug use or moderate the effect of a school-based drug use prevention program?”**

Submetido à revista *International Journal of Mental Health and Addiction* – status atual: “under review”

**Title:** Can psychopathology predict adolescent drug use or moderate the effect of a school-based drug use prevention program?

**Authors:** Mireille Coêlho Almeida (MD, MSc) mireille\_coelho@hotmail.com

Department of Psychiatry, Universidade Federal de São Paulo

**ORCID** 0000-0003-1290-0826

**Hugo Cogo-Moreira** (PhD) hugocogobr@gmail.com

Department of Public Health, Hong Kong University, China.

**ORCID** 0000-0001-9411-9237

**Patrícia Paiva de O. Galvão** (MSc) ppo.galvao@unifesp.br

Department of Preventive Medicine, Universidade Federal de São Paulo

**ORCID** 0000-0002-4431-4787

**Jair J. Mari** (MD, PhD) jamari17@gmail.com

Department of Psychiatry, Universidade Federal de São Paulo

**ORCID** 0000-0002-5403-0112

**Zila M. Sanchez** (PhD) zila.sanchez@unifesp.br (**CORRESPONDING AUTHOR**)

Department of Preventive Medicine, Universidade Federal de São Paulo

Rua Botucatu, 740, sala 404, CEP 04.023-062, São Paulo - SP, Brazil

**ORCID** 0000-0002-7427-7956

## ABSTRACT

Although psychiatric symptoms and drug use are commonly associated with adolescence, the causal relationship has not been fully established. **Purpose:** In this study, we sought to identify baseline predictors of adolescent drug use focused on psychopathology and participation in the school-based prevention program #Tamojunto 2.0. We also aimed to assess the moderating effect of mental health in reducing adolescent drug use, which is the primary outcome of the #Tamojunto 2.0 program. **Methods:** A cluster randomized controlled trial with two parallel arms was conducted in 73 Brazilian public schools (37 in the intervention group and 36 in the control group). Baseline and 9-month follow-up measures of 5,208 students in the 8<sup>th</sup> grade - mean age of 13.2 years (SD = 0.8) and equal gender ratio - were assessed. The main outcome variable of the study was adolescents' past-month drug use at 9-month follow-up. The explanatory variables were past-month drug use, the RCT group,



psychopathology, and sociodemographic items (gender, age, and socioeconomic status) at baseline. **Results:** Findings indicated that besides females, older age, an abnormal score of mental health symptoms, and previous drug use were the most significant predictors of adolescent drug consumption. We found no evidence of a moderating effect of mental health symptoms in reducing drug use because of intervention. **Conclusion:** These results suggest that strategies for drug use prevention among adolescents should consider abnormal mental health as a predictor of drug use, but not in the case of #Tamojunt0 2.0, as a moderator of the intervention effect.

(The trial was registered at the Brazilian Register of Clinical Trials—Registro Brasileiro de Ensaio s Clínicos—in 09/05/2018 under protocol number RBR-8cnkwq (<http://www.ensaio sclinicos.gov.br/rg/RBR-8cnkwq/>).

**Keywords:** Adolescents; Mental health; Drugs; Prevention; Randomized controlled trial.

### Acknowledgments

We thank all school directors, teachers, field researchers, and especially the students who participated in the study. We also recognize the support of the team from the Brazilian Ministry of Health for this project through the implementation of the prevention program #Tamojunt0 2.0 and the financial resources for its effectiveness study (TED #176/2017). MCA and PPOG received PhD scholarships from Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Brasil.

### Declarations

**Funding:** This Project is part of the Research and Innovation Scholarship Project for the Prevention of Mental Disorders and Use of Alcohol and other Drugs, “Research and Innovations in the Prevention of Mental Disorders and Use of Alcohol and Other Drugs,” funded by the Ministry of Health (TED # 176/2017) and in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 001.

**Conflicts of interest:** The authors declare that they have no conflict of interest.

**Availability of data and material:** Data are available on request

**Code availability:** Not applicable

**Authors' contributions:** All authors contributed to the study conception, design, and analysis. They read and approved the final manuscript.

**Ethics approval:** This study was approved by the Ethics in Research Committee at the Universidade Federal de São Paulo (protocol 2.806.30).

**Consent to participate:** Consent to participate was obtained from the schools' directors, students, and parents.

**Consent for publication:** The authors provide their consent to Springer to publish this work.

## INTRODUCTION

Adolescence is a period of great risk for the development of psychiatric disorders, given the many psychological changes typical of this age group [1]. This often happens in close association with the consumption of alcohol and drugs [2,3]. The co-occurrence of mental and substance use disorders is a complex phenomenon with important clinical and social impacts, including poorer outcomes/prognosis [4]. Although the evidence of the coexistence of alcohol and drug use problems and mental health issues among adolescents is strong, the causality direction of this relationship is still uncertain and calls for well-designed longitudinal studies [5].

Reliable evidence shows variations in the temporal order of the onset of mental illness and substance abuse, depending on the psychiatric diagnosis [6]. For example, attention deficit hyperactivity disorder appears as one of the predictors of early alcohol use among children [7,8], anxiety usually precedes substance use disorders [9], psychotic episodes are indicated as potential consequences of marijuana use in adolescence [10], and depression has both directions documented [11,12]. By contrast, the literature also suggests that early experimentation of alcohol and other drugs is considered an important predictor of certain mental ailments, such as depression, suicidal ideation and attempts, and substance use disorders [13, 14].

Considering the several mechanisms involved in this pathway, some drug use prevention programs often have protective effects on other adolescent risk behaviors [15]. Recent evidence demonstrates that universal prevention programs could enhance students' life skills (self-knowledge, assertiveness, decision-making ability), improve their mental health, including reducing their anxiety and distress, and reducing

the levels of alcohol and tobacco use [16–19]. Additionally, combined prevention for substance use and mental health in adolescence has presented promising results [20], particularly for selective programs that target these disorders' shared underlying vulnerabilities—for instance, the prevention program *Preventure*, which is offered to adolescents with personality risk factors [21,22].

Another important aspect to be considered is that student programs for preventing drug use among adolescents depend on their cognitive and interpersonal skills, besides their interest and motivation during the activities developed. Therefore, the presence of mental health symptoms in students may interfere with the effects that these programs have on them, as they would not be able to adequately perform the program's activities [19,23]. In this regard, mental health symptomatology may be an important moderator of life skills training prevention programs, being responsible for differential effects by subgroups.

In Brazil, prevalence rates of adolescent psychiatric disorders are high, ranging from 7% to 16% [24–26]. The available data on reported adolescent drug use is concerning as well: 55.5% for alcohol consumption and 9.0% for illicit drug use [27]. As Brazil is a middle-income country with inadequate health resources and even more restricted availability of mental health services for children and adolescents, these data further demonstrate the importance of adopting efficient prevention strategies.

The Brazilian Ministry of Health has made certain endeavors in the past years toward this direction: a national government drug use prevention program for Brazilian adolescents—adapted from the European evidence-based school program *Unplugged* and called #Tamojunto 2.0—was implemented in 2019 with its effectiveness being tested before it was adopted as a public policy [28].

Given the interplay between psychopathology and drug use among adolescents, in this study we hypothesize that having a higher number of mental health symptoms can predict future drug use by adolescents, as well as modify the positive effects of the student prevention program #Tamojunto 2.0. Therefore, our main objective was to identify the baseline predictors of adolescent drug use focused on psychopathology and participation in the school-based prevention program #Tamojunto 2.0. We also aimed to assess the moderating effect of mental health in the impact of #Tamojunto 2.0 in reducing adolescent drug use.

## METHODS

### Study design

This study is a secondary analysis from a cluster randomized controlled trial (RCT) performed on 5,208 adolescents, aiming to assess the effect of the prevention program #Tamojunto 2.0 among students from 73 Brazilian public schools in 3 different cities (São Paulo, Fortaleza, and Eusébio). According to the RCT protocol [29] and the primary outcomes published [28], participants were divided into two groups: control arm (usual curricula, no intervention) and intervention arm (in which the prevention program #Tamojunto 2.0 was added to the 8<sup>th</sup>-grade curricula).

Baseline data were collected in February and March 2019, before the program implementation, and follow-up data were collected nine months later, in November and December 2019, respectively. This time interval between the two waves of data collection was defined considering the school year in Brazil. Control and intervention schools were assessed simultaneously.

The #Tamojunto 2.0 RCT was registered in the Brazilian official registry of clinical trials—Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos under protocol number RBR-8cnkwq. The study was approved by the Ethics Committee of the Universidade Federal de São Paulo (protocol 2.806.30). The consent form was signed by the schools' directors, teachers, and students.

### *Randomization*

Randomization was conducted considering schools as a reference, and the random procedure was executed using a national educational list (that includes all schools from each city). The schools included were all public schools with 8<sup>th</sup>-grade classes and from the cities that the federal government indicated and had not participated in the previous #Tamojunto RCT. The selected schools then went through a second randomization process to determine which schools were allocated to the control and the intervention groups (preserving an allocation ratio of 1:1 per city).

## Sample

The sample size was calculated using the software PASS 15.0. Considering a power of 82% in identifying the difference between groups of 2.5% in the prevalence of binge drinking in the past month, an initial prevalence of 10%, a significance level of 5%, and an intraclass correlation of 0.005, would entail a total sample of 6,300 adolescents (3,150 in each group, distributed among 35 clusters/schools and with at least 90 participants in each arm).

From 78 schools initially invited, 73 (93.6%) accepted to be included in the study. Considering the classes' registrations, 6,993 students were expected, but only 5,371 were present in the baseline data collection. Eventually, the baseline included 5,208 valid questionnaires, after excluding those who refused (2.2%), returned blank, and responded positively to a fictional drug. The 9-month follow-up assessment sample included 3898 respondents. The above information is depicted in the flowchart of the #Tamojuntó 2.0 RCT (Figure 1).

## Intervention

#Tamojuntó 2.0 is a Brazilian adapted version of a European school-based program for the prevention of adolescent drug use called *Unplugged*. It contains 12 weekly classes providing information about drugs and imparting personal, social, and interpersonal skills. The lessons are offered to the students by trained teachers and guided by interactive manuals [30].

For this study, in the schools receiving the intervention, one teacher per class received #Tamojuntó 2.0 training (16 hours) and all 8<sup>th</sup>-grade students were invited to participate in the #Tamojuntó 2.0 prevention program. To guarantee the quality of the program delivered, teachers were also supervised by a team from the Brazilian Ministry of Health, which was responsible for the program implementation. As this was a part of an effectiveness study of a government program, teachers could interrupt the program. Finally, 67% of the enrolled classes completed 12 lessons, with a mean rate of 8 lessons per class.

### **Instrument and Variables**

Data were collected through an anonymous instrument applied to the students in their classroom by our research team, in the absence of teachers. The instrument was adapted from the European Drug Addiction Prevention Trial (EU-DAP) questionnaire [31]. It also included some questions from the VI Brazilian Survey of Drug Use among Students, the Brazilian National School Health Survey [32], and the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)—a screening mental health questionnaire [33, 34].

The outcome variable of this study was adolescents' past-month drug use at 9-month follow-up. Adolescents answered a dichotomous (yes/no) question about engaging in an episode of binge drinking and using tobacco, marijuana, and inhalants, during the last 30 days. Explanatory variables were assessed at baseline and comprised past-month drug use, participation in the control or intervention group of the RCT, dichotomous result (positive/negative) of SDQ, and sociodemographic data (gender, age, and socioeconomic status according to the Brazilian scale from the Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa (ABEP), which considers ownership of some consumer goods and parental education and ranges from 1 to 100, with a higher score implying a higher status). The ABEP score is also divided into five bands, related to the total points: A (45–100); B (29–44); C (17–28); D/E (1–16) [35].

SDQ is a brief behavioral screening tool composed of 25 items on psychological attributes (skills and troubles); its self-completion version is suitable for adolescents aged 11–16 years. The items are divided into five subscales (five items in each): emotional symptoms, conduct problems, hyperactivity/inattention, peer relationship problems, and prosocial behavior. Each item has three possible scores (0, 1, and 2) and the sum of these points equals the subscale score. SDQ total difficulties score comprises four subscales (emotional, conduct, hyperactivity, and peer relationship). Following the authors' recommendations and considering our low-risk sample [36], the cutoff point adopted to consider the participant with an SDQ total difficulties score in the abnormal range was  $\geq 20$ . Results for this scale were considered if at least 12 of the 20 corresponding items were completed.

To prevent false drug use responses, participants that answered positively for lifetime use of a fictional drug were excluded from the analysis (35 at baseline and 37 at follow-up).

### Statistical analysis

Descriptive statistics analysis was performed using Stata 16.0 and contained information on the distribution of adolescents at baseline, according to their sociodemographic features, past-month drug use, and mental health status (SDQ), and the distribution of adolescents' past-month drug use at follow-up, according to baseline variables.

We used the intention-to-treat to analyze the effect of #Tamojunto 2.0 on past-month drug use at follow-up. For missing data in the second assessment, multiple imputations were performed to include all randomized subjects in the analysis, as the CONSORT recommends. For that, we used the Bayes estimation of an unrestricted variance-covariance model, assuming all variables in the dataset as a dependent. Variables imputed were gender, age, ABEP, total difficulties subscale of SDQ, and baseline and follow-up past-month drug use. Fifty imputation data sets were created and then used in the analysis by applying the maximum likelihood estimator. These analyses were performed in the program Mplus version 8.5 [37].

The estimator used was the maximum likelihood with robust standard errors, in which the standard error was computed dealing with the non-independence of the observation (i.e., adolescents nested in schools) via Mplus command TYPE = Complex, as suggested by [38]. Considering past-month drug use, four logistic regressions were estimated, one for each drug. The significance level was established at 5%.

## RESULTS

Both groups (intervention and control) were homogenous regarding sex, age, and socioeconomic status, based on the ABEP scale. The mean age of participants was 13.23 years (SD = 0.85), and 45.57% of the participants in the sample were from São Paulo. Sociodemographic characteristics of adolescents who participated at baseline, as well as their baseline descriptive analysis regarding past-month drug use and mental health symptoms, are presented in Table 1.

Table 2 illustrates the distribution of the sample according to adolescents' past-month drug use at 9-month follow-up concerning baseline variables. Girls displayed a higher prevalence of binge drinking episodes and use of tobacco and inhalants compared to boys. The differences between the age groups were significant for binge drinking,

tobacco, and marijuana use—although 8.5% of the sample were in the older age group, they correspond to up to 19% marijuana users. Socioeconomic status (ABEP classification) and allocation in the intervention or control group were not statistically significant. For all drugs analyzed (binge drinking, tobacco, inhalants, and marijuana), the prevalence of baseline mental health symptoms (SDQ positive) among those who reported use at follow-up was almost twice as high compared to abstainers (e.g., for binge drinking: 39.91% of binge drinkers had a previous SDQ positive against 21.71% among those who denied an episode of binge drinking). Baseline drug use rates were several times higher in the group of users at follow-up (e.g., four times higher for binge drinking and fifteen times for marijuana).

Regarding the univariate analysis of the predictors of adolescent drug use at 9-month follow-up (Table 3), statistically significant baseline variables were: abnormal range of SDQ total difficulties score, being a girl (except for marijuana), being older (except for inhalants), and all baseline drug use (binge drinking, tobacco, inhalants, marijuana). The evidence of the effect of the intervention on all outcomes was found lacking (e.g., for binge drinking: cOR 0.86, CI95% 0.70;1.05;  $p=0.141$ ).

Through multivariate analysis (Table 3), the predictors of drug use at follow-up were as follows: abnormal range of SDQ total difficulties score (for binge drinking, tobacco, and marijuana), being a girl (for binge drinking, tobacco, and inhalants), older ages (for binge drinking, tobacco, and marijuana), binge drinking (for all drugs), tobacco (for tobacco and marijuana), inhalants (only for inhalants), and marijuana (for binge drinking and marijuana). Regarding the values of these predictions, we realized that the previous use of the drug represents a significantly higher risk than other factors, including psychopathology—for example, binge drinking: aOR 4.55, CI95% 3.57;5.82;  $p<0.001$  (previous binge drinking) X aOR 1.66, CI95% 1.32;2.08;  $p<0.001$  (SDQ abnormal).

Lack of evidence of a moderating effect of abnormal SDQ total difficulties score was found in the response to the prevention program #Tamojunto 2.0, according to past-month drug use at 9-month follow-up (Table 4).

## DISCUSSION



Predictors of drug use among Brazilian adolescents and the moderating effect of psychopathology on the response to the prevention program #Tamojunto 2.0 were investigated in this study. We found that being a girl, older age, previous drug use, and a higher presence of mental health symptoms were the major predictors of drug consumption at follow-up. However, evidence of a moderating effect of mental health symptoms in reducing drug use because of the intervention was not found.

Concerning poorer mental health status as a predictor of drug use among Brazilian adolescents, our findings agree with those in other studies that identified an association between psychiatric symptoms and adolescent alcohol and drug use [5,39,40]. However, instead of investigating specific symptoms of some psychiatric disorders, in our study, we chose the SDQ total difficulties score as a mental health marker because it is a widely used instrument to detect mental disorders in populations aged under 18 years [41]. In addition, we reinforced the importance of devoting more attention to the mental health of adolescents in the school environment, which has been a promising target for public health strategies focusing on risky behaviors.

In line with other studies that demonstrate that adolescent drinking and smoking have been associated with later alcohol and polysubstance use [42], our study identified binge drinking at baseline predicting all other drug use at follow-up. This reinforces the theory that prior consumption of legal drugs can lead to the use of illicit drugs [43] and draws attention to adolescents with potential risk to polysubstance use, and consequently, to worst health outcomes [44].

Regarding the prediction of female gender on adolescent drug use, previous findings in Brazilian surveys have shown a trend of increasing rates of alcohol and other drug use by girls in the last six years [27, 45]. This might be explained by recent changes in women's role in society and the increasing acceptance of drinking by women [46]. Added to the fact that female adolescents may be biologically more susceptible to the negative consequences of substance abuse [47], this finding indicates that public health strategies must consider this current shift in gender differences and direct a special focus on girls' social norms and attitudes toward alcohol and drug use.

Despite our findings indicating that older ages predict drug use (except for inhalants), the extant literature highlights that early onset of substance use implicates more risk for negative consequences in the future [48]. Therefore, we understand that prevention strategies should direct actions toward this population at risk at the earliest.

Although #Tamojunt0 2.0 has succeeded in preventing the initiation of drug use [28], we did not find a significant association between receiving #Tamojunt0 2.0 and lower rates of binge drinking, tobacco, inhalants, and marijuana use at 9-month follow-up. We believe that a possible explanation for this unexpected finding is that a longer intervention would be necessary to evidence such impact.

For not finding any moderating effect of psychopathology in the response to the program, we assume that #Tamojunt0 2.0 did not affect the adolescents' drug use at follow-up, regardless of their previous mental health status. Considering that the program could have had a selective effect, we believe that it would be relevant to test this hypothesis. Thus, further research needs to be conducted to clarify the influence of adolescent mental health on the outcomes of drug use prevention programs.

Indeed, this study stands out for its longitudinal methodology and a large population-based sample of adolescents. As the evidence base is mostly from high-income countries [20, 49], we also highlight the importance of producing valid information about this public health issue in a middle-income country, where resources are limited and cultural adaptation is essential for appropriate prevention strategies.

Some limitations of this study should be mentioned. The first is that our measures were all self-reported, and thus, our data may contain misinterpretation of the investigated problems. Besides, we faced many absent students in baseline collection, which is frequent in Brazilian public schools [50]. We also had important missing data at follow-up, a common limitation of longitudinal studies. For that, missing data techniques were used to preserve its significance.

We conclude that psychopathology does not moderate the effect of the #Tamojunt0 2.0 intervention but can predict drug use among Brazilian adolescents. Moreover, as the strongest predictor of drug use in the follow-up was mental health symptoms and previous use of several drugs, developing prevention strategies based on an active search for mental health difficulties and report of drug use is highly recommended to reduce drug use rates.

## References

1. Braga LDL, Dell'Aglio DD (2013) Suicídio na adolescência: fatores de risco, depressão e gênero. *Context Clínicos* 6:2–14.

2. Rivera-Rivera DCL, Rivera-Hernández MPP, Pérez-Amezcuca MCB et al (2015) Factores individuales y familiares asociados con sintomatología depresiva em adolescentes de escuelas públicas de México. *Salud Publica Mex* 57: 219-226.
3. Fidalgo TM (2016) The Association of psychiatric symptomatology with patterns of alcohol, tobacco, and marijuana use among Brazilian high school students. *The American Journal on Addictions* 25: 416–425.
4. Najt P, Fusar-Poli P, Brambilla P (2011) Co-occurring mental and substance abuse disorders: A review on the potential predictors and clinical outcomes. *Psychiatry Research* 186: 159-164.
5. Skogen JC, Sivertsen B, Lundervold AJ et al (2014) Alcohol and drug use among adolescents: and the co-occurrence of mental health problems. *Ung@hordaland, a population-based study. BMJ Open* 4:e005357–e005357.
6. Jané-Llopis E, Matytsina I (2006) Mental health and alcohol, drugs and tobacco: a review of the comorbidity between mental disorders and the use of alcohol, tobacco and illicit drugs. *Drug and Alcohol Review* 25: 515–536.
7. Sibley MH, Pelham WE, Molina BS et al (2014) The role of early childhood ADHD and subsequent CD in the initiation and escalation of adolescent cigarette, alcohol, and marijuana use. *J Abnorm Psychol* 123:362–374.
8. Gudjonsson GH, Sigurdsson JF, Sigfusdottir ID, Young S (2012) An epidemiological study of ADHD symptoms among young persons and the relationship with cigarette smoking, alcohol consumption and illicit drug use. *J Child Psychol Psychiatry* 53:304–312.
9. Kessler R (2004) The epidemiology of dual diagnosis. *Biol Psychiatry* 456:730–737.
10. Arsenault L, Cannon M, Witton J, Murray R (2004) Casual association between cannabis and psychosis: examination of the evidence. *Br J Psychiatry* 184:110 – 17.
11. Kessler RC, Berglund P, Demler O, et al (2003) The epidemiology of major depressive disorder. Results from the National Comorbidity Survey Replication (NSR-R). *JAMA* 289:3095–3106.
12. Gratzner D, Levitan RD, Sheldon T, Toneatto T, Rector NA, Goering P (2004) Lifetime rates of alcoholism in adults with anxiety, depression, or co-morbid depression/anxiety: a community survey of Ontario. *J Affect Disord* 79:209–215.
13. Rasic D, Weerasinghe S, Asbridge M, Langille DB (2013) Longitudinal associations of cannabis and illicit drug use with depression, suicidal ideation and suicidal attempts

among Nova Scotia high school students. *Drug and Alcohol Dependence*, 129(1-2), 49–53. doi:10.1016/j.drugalcdep.2012.09.009

14. Liang W, Chikritzhs T (2015) Age at first use of alcohol predicts the risk of heavy alcohol use in early adulthood: A longitudinal study in the United States. *Int J Drug Policy* 26:131–134.

15. Griffin KW, Botvin GJ Evidence-Based (2010) Interventions for preventing substance use disorders in adolescents. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America* 19(3): 505–526.

16. Velasco V, Griffin KW, Botvin GJ et al (2017) Preventing adolescent substance use through an evidence-based program: effects of the italian adaptation of Life Skills Training. *Prev Sci* 18 (4): 394-405.

17. O'Neill JM, Clark JK, Jones JA (2011) Promoting mental health and preventing substance abuse and violence in elementary students: a randomized control study of the Michigan Model for Health. *J Sch Health* 81: 320-330.

18. Trudeau L, Spoth R, Mason WA et al (2015) Effects of adolescent universal substance misuse preventive interventions on young adult depression symptoms: mediational modeling. *J Abnorm Child Psychol*.

<https://link.springer.com/article/10.1007/s10802-015-9995-9>

19. Skeen S, Laurenzi CA, Gordon SL et al (2019) Adolescent mental health program components and behavior risk reduction: A Meta-analysis. *Pediatrics*, 144(2): e20183488.

20. Teesson M, Newton NC, Slade T et al (2020) Combined prevention for substance use, depression, and anxiety in adolescence: a cluster-randomised controlled trial of a digital online intervention. *The Lancet Digital*

*Health*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2589750019302134>

21. Newton NC, Conrod PJ, Slade T et al et al (2016) The long-term effectiveness of a selective, personality-targeted prevention program in reducing alcohol use and related harms: a cluster randomized controlled trial. *J. Child Psychol Psychiatr* 57(9): 1056–1065.

22. Kelly EV, Grummitt LR, Birrell L et al (2021) The school-led Preventure study: Protocol of a cluster-randomised controlled trial of effectiveness to prevent adolescent alcohol misuse, internalising problems, and externalising problems through a

- personality-targeted intervention delivered by school staff. *Prev Med Rep* 21:101286. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211335520302448>
23. Spaeth M, Weichold K, Silbereisen RK, Wiesner M (2010). Examining the differential effectiveness of a life skills program (IPSY) on alcohol use trajectories in early adolescence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 78(3): 334–348. doi:10.1037/a0019550
24. Anselmi L, Fleitlich-Bilyk B, Menezes AMB et al (2010) Prevalence of psychiatric disorders in a Brazilian birth cohort of 11-year-olds. *Soc Psychiat Epidemiol* 45:135–142.
25. Paula CS, Coutinho ES, Mari JJ et al (2015) Prevalence of psychiatric disorders among children and adolescents from four Brazilian regions. *Rev Bras Psiquiatr* 37:178–179.
26. Almeida MC, Claudino DA, Grigolon RB et al (2018) Psychiatric disorders in adolescents with type 1 diabetes: a case-control study. *Rev Bras Psiquiatr* 40(3): 284–289.
27. IBGE (2016) Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015. IBGE: Coordenação de População e Indicadores Sociais, Rio de Janeiro.
28. Sanchez ZM, Valente JY, Galvão PP et al (2020) A cluster randomized controlled trial for the effectiveness evaluation of #Tamojunto2.0, a school drug prevention program on the use of alcohol and other drugs among adolescents. *Addiction*. <https://doi.org/10.1111/add.15358>
29. Sanchez ZM, Valente JY, Pereira APD et al (2019) Effectiveness evaluation of the school-based drug prevention program #Tamojunto2.0: protocol of a cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health* 13; 19(1):750.
30. Faggiano F, Galanti MR, Bohrn K et al (2008) The effectiveness of a school-based substance abuse prevention program: EU-Dap cluster randomised controlled trial. *Prev Med* 47(5): 537–43.
31. Prado MCO, Schneider DR, Sañudo A et al (2016) Transcultural Adaptation of Questionnaire to Evaluate Drug Use Among Students: The Use of the EU-Dap European Questionnaire in Brazil. *Subst Use Misuse* 20; 51(4): 449–458.
32. Carlini ELA, Noto AR, Sanchez ZM, Carlini CMA et al (2010) VI Levantamento nacional sobre o consumo de drogas psicotrópicas entre estudantes do ensino fundamental e médio das redes pública e privada de ensino nas 27 capitais brasileiras.

SENAD - Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas, Brasília.

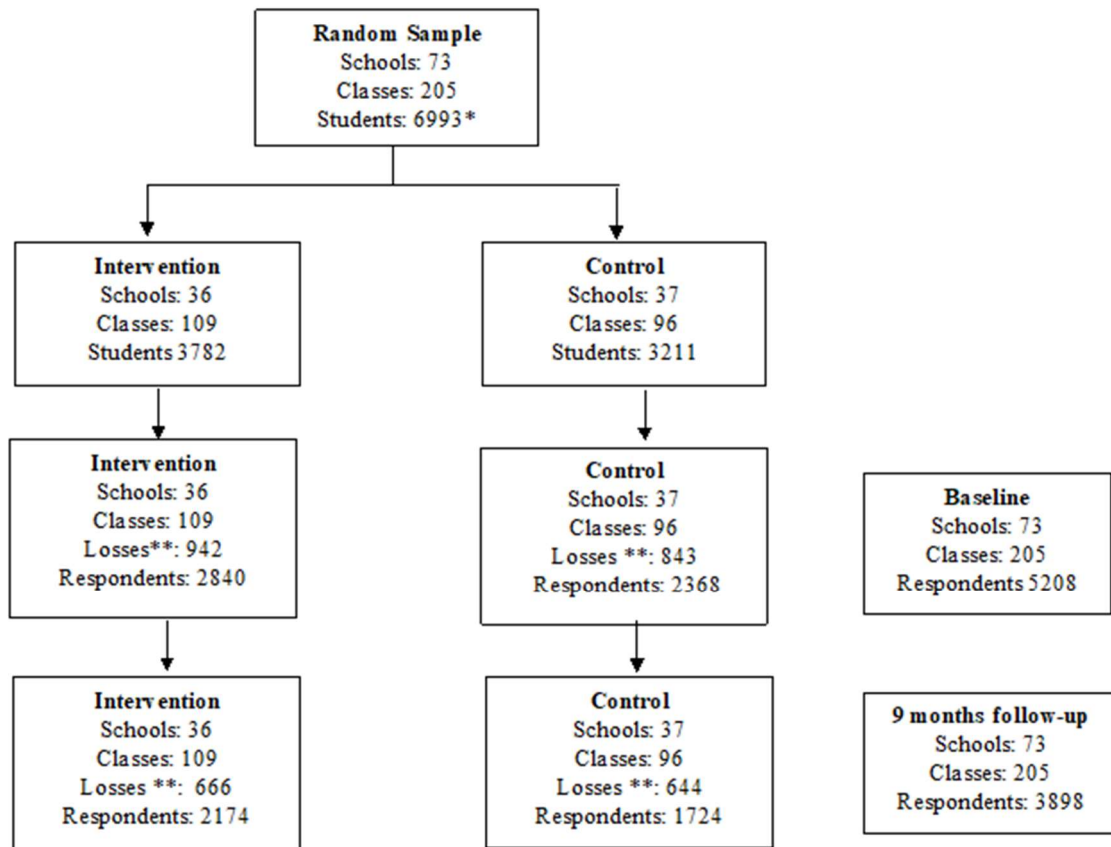
33. Goodman R, Meltzer H, Bailey V (1998) The Strengths and Difficulties Questionnaire: A pilot study on the validity of the self-report version. *European Child and Adolescent Psychiatry* 7:125-130.
34. Fleitlich-Bilyk B, Cortazar PG, Goodman R (2000) Questionário de Capacidades e Dificuldades (SDQ). *Infanto* 8: 44–50.
35. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP (2016) Critério Brasil 2015 e atualização da distribuição de classes para 2016. ABEP, São Paulo.
36. Goodman R, Meltzer H, Bailey V (2003) The Strengths and Difficulties Questionnaire: A pilot study on the validity of the self-report version. *International Review of Psychiatry* 15: 173–177.
37. Muthén LK, Muthén BO (1998-2020). *Mplus User's Guide*. Eighth Edition. Muthén & Muthén, Los Angeles.
38. Asparouhov T, Muthén B (2009) Resampling methods in Mplus for complex survey data. Technical appendix. Muthén & Muthén, Los Angeles.
39. Wittchen HU, Fröhlich C, Behrendt S et al (2007) Cannabis use and cannabis use disorders and their relationship to mental disorders: A 10-year prospective-longitudinal community study in adolescents. *Drug Alcohol Depend* 88(suppl 1): S60–70.
40. Schwinn TM, Schinke SP, Trent DN (2010) Substance use among late adolescent urban youths: Mental health and gender influences. *Addictive Behaviors*, 35(1): 30–34.
41. Deighton JT, Croudace P, Fonagy J et al (2014). Measuring mental health and wellbeing outcomes for children and adolescents to inform practice and policy: a review of child self-report measures. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health* 8: 14.
42. Salom CL, Betts KS, Williams GM et al (2015). Predictors of comorbid polysubstance use and mental health disorders in young adults-a latent class analysis. *Addiction*, 111(1): 156–164.
43. Schilling L, Zeeb H, Pischke C et al (2017) Licit and illicit substance use patterns among university students in Germany using cluster analysis. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 12(1).

[https://substanceabusepolicy.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13011-017-0128-](https://substanceabusepolicy.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13011-017-0128-z)

z

44. Morley KI, Lynskey MT, Moran P et al (2015). Polysubstance use, mental health and high-risk behaviours: Results from the 2012 Global Drug Survey. *Drug and Alcohol Review*, 34(4): 427–437.
45. Wolle CC, Sanches M, Zilberman ML et al (2011) Differences in drinking patterns between men and women in Brazil. *Rev Bras Psiquiatr* 33:367–373.
46. Almeida MC, Valente JY, Sanchez ZM (2020) Predicting latent classes of drug-related problems among adolescents: secondary analysis of a cluster randomized controlled trial. *Brazilian Journal of Psychiatry*, <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2020-1075>
47. Medina KL, McQueeney T, Nagel BJ et al (2008) Prefrontal cortex volumes in adolescents with alcohol use disorders: unique gender effects. *Alcohol Clin Exp Res* 32:386–394.
48. Poudel A, Gautam S (2017) Age of onset of substance use and psychosocial problems among individuals with substance use disorders. *BMC Psychiatry*, 17(1). <https://bmcpsy psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12888-016-1191-0>
49. Barry MM, Clarke AM, Jenkins R, Patel V (2013). A systematic review of the effectiveness of mental health promotion interventions for young people in low- and middle-income countries. *BMC Public Health*, 13(1). <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-835>
50. IBGE (2013) Pesquisa Nacional da Saúde do Escolar 2012. IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro.

**Figure 1:** Flowchart of the randomized controlled trial of the Prevention Program #Tamojunto2.0



\* Enrolled in schools in 2019;

\*\* Due to absence in the day of collection, refusal to participate and blank questionnaires.



Table 1: Distribution of adolescents in the randomized controlled trial of the Prevention Program #Tamojunto2.0 (2019) at baseline, according to sociodemographic - , past month drug use and mental health symptoms (N = 5208)

|                               | Total<br>(N=5208) |       | Control Group<br>(N=2368) |       | Intervention Group<br>(N=2840) |       |
|-------------------------------|-------------------|-------|---------------------------|-------|--------------------------------|-------|
|                               | N                 | %     | N                         | %     | N                              | %     |
| <b>City</b>                   |                   |       |                           |       |                                |       |
| São Paulo                     | 2373              | 45.57 | 926                       | 39.10 | 1.447                          | 50.95 |
| Fortaleza                     | 2051              | 39.38 | 1022                      | 43.16 | 1.029                          | 36.23 |
| Eusébio                       | 784               | 15.05 | 420                       | 17.74 | 364                            | 12.82 |
| <b>Gender</b>                 |                   |       |                           |       |                                |       |
| Boys                          | 2576              | 50.06 | 1140                      | 48.63 | 1.436                          | 50.06 |
| Girls                         | 2570              | 49.94 | 1024                      | 51.37 | 1.366                          | 49.94 |
| <b>Age (years)</b>            |                   |       |                           |       |                                |       |
| 12 - 14                       | 4645              | 91.44 | 2.081                     | 90.16 | 2.564                          | 92.50 |
| 15 - 17                       | 435               | 8.56  | 227                       | 9.84  | 208                            | 7.5   |
| Mean age (SD)                 | 13.23±0.85        |       | 13.28±0.89                |       | 13.19±0.81                     |       |
| <b>ABEP*</b>                  |                   |       |                           |       |                                |       |
| A (45-100)                    | 179               | 3.48  | 71                        | 3.08  | 108                            | 3.86  |
| B (29-44)                     | 1279              | 24.84 | 522                       | 22.21 | 757                            | 27.05 |
| C (17-28)                     | 2809              | 54.55 | 1.304                     | 55.49 | 1.505                          | 53.77 |
| D/E (1-16)                    | 882               | 17.13 | 453                       | 19.28 | 429                            | 15.33 |
| Mean score (SD)               | 24.75±9.19        |       | 24.16±9.15                |       | 25.25±9.19                     |       |
| <b>Past month drug use</b>    |                   |       |                           |       |                                |       |
| Alcohol                       | 1.129             | 21.88 | 540                       | 22.96 | 589                            | 20.98 |
| Binge drinking                | 786               | 15.19 | 386                       | 16.38 | 400                            | 14.19 |
| Tobacco                       | 155               | 3.01  | 82                        | 3.48  | 73                             | 2.62  |
| Inhalants                     | 210               | 4.09  | 108                       | 4.60  | 102                            | 3.66  |
| Marijuana                     | 167               | 3.26  | 95                        | 4.06  | 72                             | 2.58  |
| <b>Mental health symptoms</b> |                   |       |                           |       |                                |       |
| SDQ positive**                | 962               | 26.78 | 472                       | 27.43 | 490                            | 26.19 |

\*Socioeconomic status; \*\*Dichotomous (total difficulties subscale  $\geq 20$  ).

Table 2: Distribution of adolescent past month drug use at 9-month follow-up, according to baseline variables

| Predictors (Baseline)               | Binge drinking<br>(N=3875) |         |        | Tobacco (N=3883) |         |        | Inhalants (N=3889) |         |        | Marijuana (N=3862) |         |        |
|-------------------------------------|----------------------------|---------|--------|------------------|---------|--------|--------------------|---------|--------|--------------------|---------|--------|
|                                     | No (%)                     | Yes (%) | p      | No (%)           | Yes (%) | p      | No (%)             | Yes (%) | p      | No (%)             | Yes (%) | p      |
| <b>SDQ total difficulties score</b> |                            |         |        |                  |         |        |                    |         |        |                    |         |        |
| Abnormal*                           | 21.71                      | 39.91   | <0.001 | 23.58            | 44.17   | <0.001 | 23.10              | 48.98   | <0.001 | 23.82              | 39.84   | <0.001 |
| <b>Gender</b>                       |                            |         |        |                  |         |        |                    |         |        |                    |         |        |
| Boys                                | 52.66                      | 37.54   | <0.001 | 50.76            | 40.37   | 0.010  | 51.08              | 36.45   | <0.001 | 50.40              | 45.70   | 0.211  |
| Girls                               | 47.34                      | 62.46   |        | 49.24            | 59.63   |        | 48.92              | 63.55   |        | 49.60              | 54.30   |        |
| <b>Age</b>                          |                            |         |        |                  |         |        |                    |         |        |                    |         |        |
| 12 - 14 years-old                   | 94.92                      | 88.43   | <0.001 | 94.34            | 83.75   | <0.001 | 94.01              | 91.88   | 0.223  | 94.55              | 80.77   | <0.001 |
| 15 - 17 years-old                   | 5.08                       | 11.57   |        | 5.66             | 16.25   |        | 5.99               | 8.12    |        | 5.45               | 19.23   |        |
| <b>ABEP**</b>                       |                            |         |        |                  |         |        |                    |         |        |                    |         |        |
| A (45-100)                          | 3.30                       | 3.58    | 0.842  | 3.29             | 4.35    | 0.853  | 3.27               | 4.46    | 0.369  | 3.30               | 3.83    | 0.855  |
| B (29-44)                           | 25.31                      | 26.18   |        | 25.50            | 23.60   |        | 25.25              | 28.71   |        | 25.41              | 23.50   |        |
| C (17-28)                           | 55.44                      | 53.50   |        | 55.14            | 55.28   |        | 55.46              | 49.50   |        | 55.13              | 54.64   |        |
| D/E (1-16)                          | 15.95                      | 16.75   |        | 16.07            | 16.77   |        | 16.03              | 17.33   |        | 16.17              | 18.03   |        |
| <b>Group</b>                        |                            |         |        |                  |         |        |                    |         |        |                    |         |        |
| Control                             | 43.79                      | 46.07   | 0.294  | 43.97            | 50.00   | 0.130  | 44.25              | 43.84   | 0.910  | 44.15              | 45.16   | 0.787  |
| Intervention                        | 56.21                      | 53.93   |        | 56.03            | 50.00   |        | 55.75              | 56.16   |        | 55.85              | 54.84   |        |
| <b>Drug use</b>                     |                            |         |        |                  |         |        |                    |         |        |                    |         |        |
| Binge drinking                      | 8.06                       | 36.41   | <0.001 | 11.21            | 44.10   | <0.001 | 11.62              | 30.69   | <0.001 | 10.79              | 47.78   | <0.001 |
| Tobacco                             | 1.09                       | 7.29    | <0.001 | 1.36             | 18.63   | <0.001 | 1.81               | 7.00    | <0.001 | 1.24               | 18.82   | <0.001 |
| Inhalants                           | 2.83                       | 8.46    | <0.001 | 3.32             | 13.84   | <0.001 | 2.72               | 22.61   | <0.001 | 3.14               | 16.39   | <0.001 |
| Marijuana                           | 1.31                       | 7.95    | <0.001 | 1.77             | 16.25   | <0.001 | 2.03               | 8.50    | <0.001 | 1.41               | 21.31   | <0.001 |

\* Dichotomus (abnormal = scores  $\geq 20$ ); \*\*Socioeconomic status.

**Table 3:** Univariate and Multivariate analysis of predictors of adolescent drug use at follow-up (N = 5208)

| Univariate analysis                             | Binge drinking at follow up |                   |                  | Tobacco at follow up |                   |                  | Inhalants at follow up |                   |                  | Marijuana at follow up |                   |                  |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------|------------------|----------------------|-------------------|------------------|------------------------|-------------------|------------------|------------------------|-------------------|------------------|
|                                                 | cOR                         | CI 95%            | p                | cOR                  | CI 95%            | p                | cOR                    | CI 95%            | p                | cOR                    | CI 95%            | p                |
| <b>SDQ total difficulties score (abnormal)*</b> | <b>2.40</b>                 | <b>1.97;2.92</b>  | <b>&lt;0.001</b> | <b>2.79</b>          | <b>1.99;3.92</b>  | <b>&lt;0.001</b> | <b>3.17</b>            | <b>2.42;4.17</b>  | <b>&lt;0.001</b> | <b>2.46</b>            | <b>1.74;3.48</b>  | <b>&lt;0.001</b> |
| <b>Gender (girls)</b>                           | <b>1.82</b>                 | <b>1.50;2.20</b>  | <b>&lt;0.001</b> | <b>1.50</b>          | <b>1.08;2.09</b>  | <b>0.016</b>     | <b>1.78</b>            | <b>1.39;2.27</b>  | <b>&lt;0.001</b> | 1.22                   | 0.93;1.60         | 0.153            |
| <b>Age (years)</b>                              | <b>1.51</b>                 | <b>1.37;1.67</b>  | <b>&lt;0.001</b> | <b>1.61</b>          | <b>1.38;1.88</b>  | <b>&lt;0.001</b> | 1.08                   | 0.91;1.28         | 0.384            | <b>1.77</b>            | <b>1.52;2.05</b>  | <b>&lt;0.001</b> |
| <b>ABEP score**</b>                             | 1.01                        | 1.00;1.02         | 0.244            | 1.00                 | 0.98;1.01         | 0.575            | 1.01                   | 0.99;1.03         | 0.291            | 1.00                   | 0.98;1.02         | 0.912            |
| <b>Group (intervention)</b>                     | 0.86                        | 0.70;1.05         | 0.141            | 0.74                 | 0.52;1.05         | 0.091            | 0.96                   | 0.72;1.29         | 0.802            | 0.88                   | 0.64;1.21         | 0.435            |
| <b>Drug use (baseline)</b>                      |                             |                   |                  |                      |                   |                  |                        |                   |                  |                        |                   |                  |
| Binge drinking                                  | <b>6.72</b>                 | <b>5.38;8.39</b>  | <b>&lt;0.001</b> | <b>6.37</b>          | <b>4.51;9.02</b>  | <b>&lt;0.001</b> | <b>3.25</b>            | <b>2.39;4.43</b>  | <b>&lt;0.001</b> | <b>7.48</b>            | <b>5.52;10.13</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| Tobacco                                         | <b>7.55</b>                 | <b>4.86;11.73</b> | <b>&lt;0.001</b> | <b>16.07</b>         | <b>9.73;26.54</b> | <b>&lt;0.001</b> | <b>3.57</b>            | <b>1.98;6.44</b>  | <b>&lt;0.001</b> | <b>16.31</b>           | <b>9.57;27.80</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| Inhalants                                       | <b>3.08</b>                 | <b>2.21;4.30</b>  | <b>&lt;0.001</b> | <b>4.84</b>          | <b>2.95;7.94</b>  | <b>&lt;0.001</b> | <b>9.79</b>            | <b>6.82;14.04</b> | <b>&lt;0.001</b> | <b>5.71</b>            | <b>3.72;8.78</b>  | <b>&lt;0.001</b> |
| Marijuana                                       |                             |                   |                  |                      |                   |                  |                        |                   |                  | <b>11.79;29.1</b>      |                   |                  |
|                                                 | <b>7.04</b>                 | <b>4.74;10.46</b> | <b>&lt;0.001</b> | <b>11.17</b>         | <b>6.71;18.59</b> | <b>&lt;0.001</b> | <b>3.52</b>            | <b>2.01;6.17</b>  | <b>&lt;0.001</b> | <b>18.54</b>           | <b>6</b>          | <b>&lt;0.001</b> |
| Multivariate analysis                           | Binge drinking at follow up |                   |                  | Tobacco at follow up |                   |                  | Inhalants at follow up |                   |                  | Marijuana at follow up |                   |                  |
|                                                 | aOR                         | CI 95%            | p                | aOR                  | CI 95%            | p                | aOR                    | CI 95%            | p                | aOR                    | CI 95%            | p                |
| <b>SDQ total difficulties score (abnormal)*</b> | <b>1.66</b>                 | <b>1.32;2.08</b>  | <b>&lt;0.001</b> | <b>1.78</b>          | <b>1.21;2.62</b>  | <b>0.003</b>     | <b>2.32</b>            | <b>1.71;3.15</b>  | <b>&lt;0.001</b> | 1.47                   | 0.97;2.24         | 0.069            |
| <b>Gender (girls)</b>                           | <b>1.79</b>                 | <b>1.45;2.21</b>  | <b>&lt;0.001</b> | <b>1.44</b>          | <b>1.00;2.07</b>  | <b>0.049</b>     | <b>1.46</b>            | <b>1.13;1.88</b>  | <b>0.004</b>     | 1.78                   | 0.85;1.63         | 0.317            |
| <b>Age (years)</b>                              | <b>1.34</b>                 | <b>1.20;1.50</b>  | <b>&lt;0.001</b> | <b>1.31</b>          | <b>1.08;1.57</b>  | <b>0.005</b>     | 0.93                   | 0.77;1.13         | 0.462            | <b>1.44</b>            | <b>1.21;1.73</b>  | <b>&lt;0.001</b> |
| <b>ABEP score**</b>                             | 1.01                        | 1.00;1.02         | 0.310            | 0.99                 | 0.97;1.01         | 0.282            | 1.00                   | 0.99;1.02         | 0.626            | 0.99                   | 0.97;1.01         | 0.354            |
| <b>Group (intervention)</b>                     | 0.94                        | 0.78;1.14         | 0.546            | 0.85                 | 0.59;1.23         | 0.397            | 1.02                   | 0.76;1.38         | 0.892            | 1.08                   | 0.76;1.51         | 0.680            |
| <b>Drug use (baseline)</b>                      |                             |                   |                  |                      |                   |                  |                        |                   |                  |                        |                   |                  |
| Binge drinking                                  | <b>4.55</b>                 | <b>3.57;5.82</b>  | <b>&lt;0.001</b> | <b>3.08</b>          | <b>1.99;4.76</b>  | <b>&lt;0.001</b> | <b>2.13</b>            | <b>1.46;3.12</b>  | <b>&lt;0.001</b> | <b>3.61</b>            | <b>2.53;5.16</b>  | <b>&lt;0.001</b> |
| Tobacco                                         | 1.76                        | 0.94;3.32         | 0.080            | <b>4.51</b>          | <b>2.11;9.65</b>  | <b>&lt;0.001</b> | 0.79                   | 0.33;1.89         | 0.600            | <b>2.30</b>            | <b>1.01;5.25</b>  | <b>0.047</b>     |
| Inhalants                                       | 1.12                        | 0.68;1.84         | 0.653            | 1.21                 | 0.57;2.57         | 0.627            | <b>6.81</b>            | <b>4.45;10.42</b> | <b>&lt;0.001</b> | 1.46                   | 0.76;2.80         | 0.254            |
| Marijuana                                       | <b>1.88</b>                 | <b>1.07;3.32</b>  | <b>0.029</b>     | 1.80                 | 0.75;4.36         | 0.192            | 1.00                   | 0.46;2.17         | 1.000            | <b>4.53</b>            | <b>2.25;9.11</b>  | <b>&lt;0.001</b> |

\*Dichotomus (abnormal = scores  $\geq 20$ ); \*\*Socioeconomic status.

**Table 4:** The interaction model considering the moderator from baseline (analysis controlled by age, sex, socioeconomic status, group, and baseline measure) – N = 5208

| Int (SDQ total difficulties score* X group) |                     |       |
|---------------------------------------------|---------------------|-------|
|                                             | Odds Ratio (CI 95%) | p     |
| Binge drinking                              | 1.00 (0.69;1.45)    | 0.998 |
| Tobacco                                     | 1.17 (0.62;2.19)    | 0.633 |
| Inhalants                                   | 1.17 (0.65;2.13)    | 0.601 |
| Marijuana                                   | 1.06 (0.57;1.98)    | 0.852 |

\*Dichotomus (abnormal = scores  $\geq 20$ ).

#### **4.2 Artigo “Disordered eating and other psychiatric symptoms among brazilian adolescents”**

Submetido à revista *Scientific Reports* – status atual: “*Editors invited*”

**Title:** Disordered eating and other psychiatric symptoms among Brazilian adolescents

**Authors:** Mireille Coêlho Almeida (MD, MSc) mireille\_coelho@hotmail.com

Department of Psychiatry, Universidade Federal de São Paulo

ORCID 0000-0003-1290-0826

**Patrícia Paiva de O. Galvão** (MSc) ppo.galvao@unifesp.br

Department of Preventive Medicine, Universidade Federal de São Paulo

ORCID 0000-0002-4431-4787

**Sheila C. Caetano** (MD, PhD) sheila.caetano@unifesp.br

Department of Psychiatry, Universidade Federal de São Paulo

ORCID 0000-0001-8403-7078

**Zila M. Sanchez** (PhD) zila.sanchez@unifesp.br (**CORRESPONDING AUTHOR**)

Department of Preventive Medicine, Universidade Federal de São Paulo

ORCID 0000-0002-7427-7956

**Correspondence to:** Zila M. Sanchez (PhD): zila.sanchez@unifesp.br

Department of Preventive Medicine, Universidade Federal de São Paulo

Rua Botucatu, 740, sala 404, CEP 04.023-062, São Paulo - SP, Brazil

## ABSTRACT

**Background:** Eating disorders (ED) are serious illnesses, closely associated with other psychiatric disorders and with potential harmful consequences during adolescence, their typical age of onset. As early identification implies better treatment outcomes and prognosis, a simple and brief screening instrument like S(ick) C(ontrol) O(ne) F(at) F(ood) - SCOFF seems to be quite useful among adolescents. The aims of this study were to evaluate if SCOFF can be used to screen ED in a sample of Brazilian adolescents, and to use it to detect the prevalence and predictors of disordered eating among them. **Methods:** This is a secondary analysis nested in the cluster randomized controlled trial of the Brazilian school-based drug use prevention program #Tamojunto2.0. The sample consisted of 5,208 students from 8<sup>th</sup> grade of 73

Brazilian public schools, and data were collected at baseline and 9-month follow-up. Instrument was an anonymous self-report questionnaire, including sociodemographic information, SCOFF and the psychiatric screening test Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). The outcome variable was adolescents' SCOFF at 9-month follow-up. **Results:** We found a high prevalence of positive SCOFF in our sample (46%), in both genders (39.3% of boys and 52.6% of girls). We also identified that having other psychiatric symptoms (represented by a positive SDQ positive at baseline) constitutes a risk factor for presenting disordered eating at follow-up (OR 1.6, 95% CI 1.22;2.10,  $p=0.001$  for boys and OR 1.71, 95% CI 1.33;2.10,  $p<0.001$  for girls), especially emotional difficulties (OR 2.35, 95% CI 1.56;3.56,  $p<0.001$  for boys and OR 1.92, 95% CI 1.48;2.50,  $p<0.001$  for girls). **Conclusions:** This study reinforces the need for public health strategies in Brazil focused on ED prevention programs for adolescents, addressing simultaneously disordered eating and other psychiatric symptoms.

**Keywords:** Disordered eating, screening, prevalence, predictors.

### Plain English Summary

Due the importance of early identification of eating disorders (ED) among adolescents and considering the lack of available information about this topic in Brazil, our study intended to determine if the ED screening tool SCOFF can be used to identify Brazilian adolescents at risk, and to use it to detect the prevalence and predictors of disordered eating in this population. We found a high prevalence of positive SCOFF in our sample (46%), in both genders (39.3% of boys and 52.6% of girls). We also identified that adolescents having other psychiatric symptoms (especially emotional difficulties) constitutes a risk factor for presenting disordered eating. These results reinforce the need for public health strategies in Brazil focused on ED prevention programs for adolescents.

## 1. Background

Eating disorders (ED) are complex and potentially compromising psychiatric diseases [1], and adolescence is the typical age of onset of the two most life-threatening ones – anorexia nervosa and bulimia nervosa [2]. Given the intensity of symptoms and resulting emotional and physical complications, ED might significantly interfere with adolescents' expected development and productivity [3,4]. Moreover, recent evidence has shown that their prevalence continues to increase worldwide [5,6]. In Brazil, despite the high number of young people with ED observed, little epidemiological data is available, requiring much more attention from public health providers and stakeholders [7,8,9].

In order to promote early identification of ED, researchers [10] developed a brief screening test with 5 items including the main symptoms of anorexia nervosa (AN) and bulimia nervosa (BN). Taking one letter out of each question – S(ick) C(ontrol) O(ne) F(at) F(ood), they created the acronym SCOFF. The SCOFF Questionnaire has been translated and adapted for several languages, and has proved to be a simple and useful tool for the detection of people at risk for ED, mainly AN and BN [11]. Recent attempts to verify the utility of SCOFF in Brazilian population are represented by a publication of its translation and cross-cultural adaptation into Brazilian Portuguese [12], and by a cultural adaptation and validation study of a Brazilian version of SCOFF among university students – 18 to 32 years-old [13]. Nonetheless, there are no available investigation using SCOFF among Brazilian adolescents.

Due to a historical lack of socioeconomic resources in our country and considering the high cost and insufficient ED treatment services [14,15], economically viable primary prevention strategies are essential. In this way, estimating the amount of Brazilian adolescents at risk for ED, their characteristics and predictors are important for the development of effective prevention interventions.

It is well established that a complex range of risk factors usually interact with each other, determining the onset of illness [16,17]. Current evidence also indicates that the presence of other psychiatric disorders can be considered an ED predictor, and their co-occurrence implies additional difficulties, such as an increase in the burden of disease, specific recommendations regarding pharmacological treatment, and a worsening of the prognosis in general [18,19,20]. However, information about the



interaction between ED and other psychiatric symptoms among Brazilian adolescents is also missing. These questions are investigated for the first time in the current study. We hypothesized that SCOFF could be largely used to screen ED among Brazilian adolescents, and this information may significantly contribute to public health efforts that aim to reduce damage caused by ED in Brazil. Therefore, the main objectives of this study were: 1) to evaluate if SCOFF is a useful ED screening tool for Brazilian adolescents; 2) to estimate the prevalence of disordered eating among them, according to SCOFF; and 3) to indicate related predictors in this population, especially other psychiatric symptoms.

## **2. Methods**

### **2.1 Study Design**

This is a secondary analysis of the evaluation study designed to measure the effectiveness of the Brazilian school based drug use prevention program #Tamojunto2.0, which is a culturally adapted version of the European “Unplugged” [21]. Our study is part of #Tamojunto2.0 cluster randomized controlled trial (RCT), with data collect in two-time points: pre-intervention baseline data (February/March 2019) and a 9-month follow-up assessment (November/December 2019) (Sanchez *et al.*, 2020). #Tamojunto RCT was registered in the Brazilian official registry of clinical trials (protocol number RBR-8cnkwq of Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos, REBEC) and authorized by the Ethics Committee of the Universidade Federal de São Paulo (protocol number 2.806.30). Informed consent to participate in the study was obtained from the school principals, students and parents. All research methods were performed in accordance with the relevant guidelines and regulations.

### **2.2 Sampling**

The sample of this study is composed of 8<sup>th</sup> grade students from public schools of three Brazilian cities – São Paulo, Fortaleza and Eusébio. In order to establish sample sizes of the RCT groups, PASS 15.0 software was used. More details of sample size calculation and randomization process are in previous publications [21,22]. During baseline assessment, 5,371 adolescents were present in data collection. Yet, after excluding refusals, blank questionnaires and invalid answers (those who confirmed

use of a fictional drug), 5,208 participants composed the baseline sample. In the 9-month follow-up assessment, there were 3,898 respondents from those initially included [22].

### **2.3 Instruments and Variables**

Data were obtained through an anonymous self-report questionnaire, applied in the classrooms by the research team in the absence of teachers. The instrument consisted of an adapted form of the questionnaire used by the European Drug Addiction Prevention Project (EU-DAP), which had been previously tested. In our version, some questions were modified according to other well accepted questionnaires from previous Brazilian studies.

The outcome variable of the present study was the presence of disordered eating at 9-month follow-up. And it was defined through a translated and adapted version of SCOFF made by our research group [23]. SCOFF contains dichotomous questions about ED (yes/no) and is positive (a potential case) when there are at least two positive answers among the five questions.

Explanatory variables were collected at baseline, and they were divided into:

Sociodemographic data: municipality, gender, age, group (control/intervention) and socioeconomic status, using a Brazilian scale – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). ABEP scale considers the educational level of the family and the consumption of some essential items and services. It ranges from 1 to 100, and it is divided in 5 categories. Higher scores imply better socioeconomic status, and classes rank from A (highest) to E (lowest).

SCOFF: the dichotomous ED screening scale assessed at baseline.

Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): a behavioral screening tool of 25 items about psychological features. These items form five subscales (five questions each): emotional problems, conduct problems, hyperactivity/inattention, peer relationship problems, and prosocial behavior. There are three possible scores per item (0, 1, and 2) and the sum of points makes the subscale score. For each subscale, there is a score that defines the cases: emotional (7-10), conduct (5-0), hyperactivity/inattention (7-10), peer relationship (6-10) and prosocial behavior (0-4). SDQ total difficulties score results from four subscales (emotional, conduct, hyperactivity, and peer relationship), and the range that defines a positive SDQ is 20-40. Results for the subscales were

considered if at least 3 of 5 items were completed, and for total difficulties scale if 12 of the 20 corresponding items were answered.

## **2.4 Statistical Analysis**

Descriptive analysis was performed using Stata 16.0 software and included information about the distribution of adolescents according to their sociodemographic characteristics, SCOFF and SDQ at baseline. Cronbach's alpha analysis for SCOFF was also performed in Stata 16.0. This test estimates the internal consistency of item variances and test totals of subject that are classified as almost perfect (0.81-1.00), substantial (0.80-0.61), moderate (0.41-0.60), fair (0.21-0.40), slight (0-0.20), and poor ( $<0$ ) (1).

Using the Mplus 8.5 statistical modeling program, we conducted a confirmatory factor analysis (CFA), to provide evidence for the construct validity of continuous measures on SCOFF. To assess the quality of fit, the comparative fit index (CFI), the Tucker-Lewis index (TLI), and the root mean square error (RMSEA) approximation were used. The cutoff criteria used to determine the quality of fit were RMSEA near or below 0.08, and CFI and TLI near or above 0.90 [24].

Also, through the program Mplus version 8.5, we proceeded multiple imputations to impute the missing values in the second assessment. For that, we used the Bayes estimation of an unrestricted variance-covariance model, assuming all variables in the dataset as a dependent. Variables imputed were gender, age, ABEP, SCOFF and SDQ. Fifty imputation data sets were created and then used in the analysis by applying the maximum likelihood estimator. Then we used the maximum likelihood with robust standard errors. The standard error was computed dealing with the non-independence of the observation (i.e., adolescents nested in schools) via Mplus command TYPE = Complex [25]. Univariate and multivariable regression were performed to evaluate predictors of a positive SCOFF in the sample, and two logistic regressions were estimated, one considering SDQ total difficulties scale and another with its 5 subscales. The significance level was established at 5%.

## **3. Results**

Data from this study showed that 5,208 adolescents participated in the baseline assessment. Table 1 presents the sociodemographic characteristics of the sample and the values of positive SCOFF and SDQ. There was no significant difference in the percentage of boys and girls, and the majority of adolescents were in the age group of 12-14 years old (91.4%). As to their socioeconomic status (SES), there was a predominance of class C (middle SES) (54.6%). Concerning prevalence of disordered eating and other psychiatric disorders, 46,0% of the sample had a positive SCOFF (39.3% of boys and 52.4% of girls) and 26.8% had a positive SDQ - total difficulties subscale (21.4% of boys and 31.9% of girls).

Regarding SCOFF's reliability we found a Cronbach's alpha of 0.42 at baseline. And SCOFF's construct validity and model fit information through confirmatory factor analysis (CFA) are shown in table 2. The model fit values indicated that SCOFF had a good fit as a one-dimensional model, which means that all 5 items of the scale represent a unique latent factor. Also, the factor loadings found in SCOFF's CFA are presented in the Supplementary material (Figure S1), and they implicated that some items are related, for example questions 2 and 4, which represent more specific symptoms of anorexia nervosa.

In table 3, we described the prevalence of each SCOFF item and by the sum of positive items. On both genders, the question with the highest number of positive responses was the one regarding their worry in losing control over eating – at baseline: 42.05% in boys, 50.09% in girls; at follow-up: 38.24% in boys and 49.76% in girls. In turn, the least scored question was the one about recent weight loss. Lastly, SCOFF prevalence in baseline and in follow-up was similar, especially among girls.

Table 4 shows the distribution of positive SCOFFs at follow-up according to sociodemographic variables. Differences in their prevalence related to group, age and socioeconomic status were not statistically significant. However, all measures of SDQ at baseline were associated with SCOFF at the follow up for both genders ( $p < 0.05$ ), except prosocial symptoms among girls ( $p = 0.134$ ).

Uni and multivariable regressions to investigate the predictors of SCOFF according to each gender are presented in table 5. Only SDQ on baseline presented statistically significant results for the prediction of SCOFF positive. In the univariate analysis, almost all SDQ subscales in the baseline predicted SCOFF, except pro-social symptoms among girls. However, multivariable analysis for the two models showed

that SCOFF is predicted by SDQ total difficulties at the baseline and, when considering the subscales independently, the only one that indicated a significant prediction role was emotional, for both boys (OR 2.35; CI95% 1.56;3.56;  $p<0.001$ ) and girls (OR 1.92; CI95% 1.48;2.50;  $p<0.001$ ). Group, intervention and control, were not associated with the outcome

#### 4. Discussion

In this study, we observed that a large number of Brazilian adolescents have disordered eating (46%) and other psychiatric symptoms (26,8%) - through a positive SCOFF and SDQ, respectively. Although girls have higher prevalences, the number of young individuals at risk for ED and other psychiatric disorders are expressive for both genders. Regarding the prediction role of SDQ in the occurrence of a positive SCOFF in this population, we identified that a positive SDQ total difficulties scale and SDQ emotional subscale constitutes a risk factor for disordered eating among Brazilian adolescents.

As to the internal consistency of SCOFF in our sample, we found no strong internal consistency (Cronbach's alpha = 0.42). This can be explained by the small number of items in the questionnaire (five) and by the dichotomous structure of answers (yes/no) [26,27]. This result is similar to others that claim that those coefficients are inadequate for diagnostic tests but acceptable for epidemiological screening instruments [28,29]. Recent investigations aimed to screen ED risk among adolescents in several countries (through SCOFF) have been pointing out elevated prevalences, although very distant from the 46% we found: United Kingdom (24.3%), Germany (21.7%), Hong Kong (26.9%), Austria (23.5%), Spain (21.7%), China (28.8%) [27,30,31,32,33,34]. Comparisons need to be careful since convenience samples were used in most of these cases, which can limit the interpretation of those results. Nonetheless, the considerable differences suggest a higher prevalence in Brazil in relation to other countries. This means there is an urgent call to actually identify adolescents in need and refer them for a proper evaluation and treatment, if necessary.

As to the prevalence of each SCOFF item, we noticed that the most scored questions ("worry about losing control over the amount of food" and "body image distortion") both in girls and boys, at baseline and at follow-up, reflect core psychopathology of ED: excessive worries about weight and body shape [35,36]. The items with the lowest

prevalences were about significant weight loss in the last three months and presence of self-induced vomiting, in that order, which assessed objective information about them rather than their feelings and emotions, like the other questions.

In turn, the sizeable difference between disordered eating in girls (52.6%) and boys (39.3%) is aligned with data from other authors [31,32,33], although literature establishes more pronounced gender differences in clinical settings - with female-male ratios of 10:1 and 3:1, for anorexia nervosa and bulimia nervosa respectively [1,5, 37]. In relation to the risk factors studied in this sample, only positive SDQ and SCOFF at baseline were identified as predictors of disordered eating among Brazilian adolescents. By investigating in more details which psychiatric symptoms performed this role, when we created the adjusted model taking out the confounders, only SDQ total difficulties scale and emotional problems subscale did confirm this prediction, in both genders. From an etiological point of view, emotional problems are indeed a well established risk factor for the installation of an eating disorder [38,39]. Typically, personality traits (as perfectionism and impulsiveness) are considered predisposing [40,41,42, 43], and difficulties with emotional processing and social cognition lead to rumination and isolation [44].

In the past two decades, the number of ED preventive interventions increased substantially, and they advanced in producing evidence for reductions in ED risk factors and, consequently, in later ED onset [45]. The theoretical components of most of those strategies focus on weight and shape concerns, body dissatisfaction, healthy eating, psychological risk factors, as self-esteem enhancement, media literacy, cognitive dissonance, both for universal prevention and for selective prevention [46]. Regarding the contributions of our results for public health, we emphasize urgent need for the development of ED prevention programs to Brazilian adolescents, highlighting interventions aiming to decrease concurrently disordered eating and other psychiatric symptoms. Previous and successful experiences are found in literature, involving early screening, the use of face-to-face format, cognitive behavior therapy theoretical framework and content targeting negative emotions and cognitions for appropriate efficacy [47,48,49,50].

Furthermore, we observed that, although girls have a higher prevalence of disordered eating, predictors are the same in both genders (and the power of association between

them too). So, strategic interventions aimed at avoiding the development of ED should be directed to all adolescents (not only to girls), in order to improve their effectiveness. Despite our findings being innovative due to the use of SCOFF in a large sample of Brazilian adolescents, we should mention some limitations. Our sample involved three cities from different regions of the country, but it cannot be considered nationally representative, but only representative of the students in public schools in each city. Our data were collected from self-report instruments, which can lead to misinterpretation and misreporting of the described measures. As a longitudinal study, we had considerable data loss over time, using the recommended imputation process to solve this missing data problem.

Besides, it should be reinforced that our results were not affected by participation in the intervention group. Since we used group variable in all statistic models, we ensured that there was no contamination of the findings by the effect of the intervention. This way, we were able to use the whole RCT sample, not only the participants from the control group. Using the whole sample increases power and is preferable in situations where the program effect was not detected and the variable group can be included in the model.

## **5. Conclusions**

This study demonstrated the usefulness of SCOFF to screen ED among Brazilian adolescents, the high prevalence rates of disordered eating in this population and the relevant association between these and other psychiatric symptoms, especially emotional problems. These reinforces the need for public health strategies directed to Brazilian adolescents, focused on prevention measures that includes the development of school-based prevention programs addressing simultaneously disordered eating and other psychiatric symptoms.

### **Abbreviations:**

ED: eating disorders

RCT: randomized controlled trial

SCOFF: S(ick) C(ontrol) O(ne) F(at) F(ood)

SDQ: Strengths and Difficulties Questionnaire

SES: socioeconomic status

**Declarations**

- Ethics approval and Consent to participate: The study protocol was approved by Universidade Federal de São Paulo research ethics committee (protocol 2.806.30). This study was registered in the Brazilian Ministry of Health's Registry of Clinical Trials (Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos—REBEC) under number RBR-8cnkwq.
- Consent for publication: Not applicable.
- Availability of supporting data: The data is available on request to the corresponding author (Zila M. Sanchez – zila.sanchez@unifesp.br) .
- Competing interests: The authors have no conflict to declare.
- Funding: The Brazilian Ministry of Health supported the implementation of #Tamojunto 2.0 and its effectiveness study (TED #176/2017). This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.
- Authors` Contributions: This submitted manuscript has been read and approved by all authors. MCA participated in the conceptualization, formal analysis, writing and reviewing of the paper. PPOG assisted the data curation, formal analysis and investigation, and the project administration. SCC contributed in the conceptualization, supervision and reviewing of the material. ZMS was responsible for the conceptualization, funding acquisition and methodology of the study, besides the supervision and reviewing of the manuscript.
- Acknowledgements: We thank all participants of the prevention program #Tamojunto 2.0, that allowed the development of this study (principals, teachers, students and research team colleagues). We recognize the support of the Brazilian Ministry of Health for implementation of #Tamojunto 2.0 and the financial resources for its effectiveness study (TED #176/2017). We still emphasize that MCA and PPOG received PhD scholarships from Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Brasil.



## References

1. Treasure, J., Duarte, T.A., & Schmidt, U. Eating disorders. *The Lancet*. 395(10227):899–911 (2020). doi:10.1016/s0140-6736(20)30059-3
2. Hay, P. Current approach to eating disorders: a clinical update. *Internal Medicine Journal*. 50:24-29 (2020). doi:10.1111/imj.14691
3. Erskine, H.E., Whiteford, H.A., & Pike, K.M. The global burden of eating disorders. *Current Opinion in Psychiatry*. 29(6):346–353 (2016). doi:10.1097/ycp.0000000000000276
4. Butterfly Foundation. Paying the Price - The economic and social impact of eating disorders in Australia. Deloitte Access Economics, Sydney. <https://www2.deloitte.com/au/en/pages/economics/articles/butterfly-report-paying-price-eating-disorders.html> (2012).
5. Hoek, H.W. Review of the worldwide epidemiology of eating disorders. *Current Opinion in Psychiatry*. 29(6):336–339 (2016). doi: 10.1097/ycp.0000000000000282
6. Galmiche, M., Déchelotte, P., Lambert, G. & Tavalacci, M.P. Prevalence of eating disorders over the 2000–2018 period: a systematic literature review. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 109(5):1402–1413 (2019). doi: <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy342>
7. Smink, F.R., van Hoeken, D. & Hoek, H.W. Epidemiology, course, and outcome of eating disorders. *Current Opinion in Psychiatry*. 26(6):543-8 (2013). doi: 10.1097/YCO.0b013e328365a24f.
8. Leal, G.V.S., Philippi, S.T. & Alvarenga, M.S. Unhealthy weight control behaviors, disordered eating, and body image dissatisfaction in adolescents from São Paulo, Brazil. *Brazilian Journal of Psychiatry*. 42:264-270 (2020). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-4446-2019-0437>
9. Kolar, D.R., Rodriguez, D.L., Chams, M.M. & Hoek, H.W. Epidemiology of eating disorders in Latin America: a systematic review and meta-analysis. *Current Opinion in Psychiatry*. 29(6): 363-71 (2016). doi: 10.1097/YCO.0000000000000279. PMID: 27584709.
10. Morgan, J.F., Reid, F. & Lacey, J.H. The SCOFF questionnaire: assessment of a new screening tool for eating disorders. *BMJ*. 319:1467–8 (1999).
11. Kutz, A.M., Marsh, A.G., Gunderson, C.G., Maguen, S. & Masheb, R.M. Eating Disorder Screening: a Systematic Review and Meta-analysis of Diagnostic Test

- Characteristics of the SCOFF. *Journal of General Internal Medicine*. 35(3):885-893 (2020). Doi: 10.1007/s11606-019-05478-6
12. Moser, C.M., Terra, L., Behenck, A.S., Brunstein, M.G. & Hauck, S. Cross-cultural adaptation and translation into Brazilian Portuguese of the instruments Sick Control One Stone Fat Food Questionnaire (SCOFF), Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q) and Clinical Impairment Assessment Questionnaire (CIA). *Trends Psychiatry and Psychotherapy*. 42(3):267-271 (2020). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/2237-6089-2019-0083>
  13. Teixeira, A.A. *et al.* The Brazilian version of the SCOFF questionnaire to screen eating disorders in young adults: cultural adaptation and validation study in a university population. *Brazilian Journal of Psychiatry*. <http://dx.doi.org/10.1590/1516-4446-2020-1667> (2021).
  14. Kaye, W.H. & Bulik, C.M. Treatment of Patients With Anorexia Nervosa in the US—A Crisis in Care. *JAMA Psychiatry*. 10.1001/jamapsychiatry.2020.4796 (2021).
  15. Kazdin, A.E., Fitzsimmons-Craft, E.E. & Wilfley, D.E. Addressing critical gaps in the treatment of eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*. 50(3):170-189 (2021). doi: 10.1002/eat.22670.
  16. Bulik, C.M., Kleiman, S.C. & Yilmaz, Z. Genetic Epidemiology of Eating Disorders. *Current Opinion in Psychiatry*. 29(6):383–388 (2016). doi:10.1097/YCO.0000000000000275.
  17. Schaumberg, K. *et al.* The Science Behind the Academy for Eating Disorders' Nine Truths About Eating Disorders. *European Eating Disorders Review*. 25:432–450 (2017). doi: 10.1002/erv.2553.
  18. Spindler, A. & Milos, G. Links between eating disorder symptom severity and psychiatric comorbidity. *Eating Behaviors*. 8(3):364-73 (2007). doi: 10.1016/j.eatbeh.2006.11.012
  19. Solmi, M. *et al.* Network analysis of specific psychopathology and psychiatric symptoms in patients with eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*. 00:1–13 (2018). doi: <https://doi.org/10.1002/eat.22884>
  20. Himmerich, H., Kan, C., Au, K. & Treasure, J. Pharmacological treatment of eating disorders, comorbid mental health problems, malnutrition and physical health consequences, *Pharmacology & Therapeutics*. 217:107667 (2021). doi: <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2020.107667>

21. Sanchez, Z.M. *et al.* Effectiveness evaluation of the school-based drug prevention program #Tamojunto2.0: protocol of a cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health*. 19(1):750 (2019). doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7090-9>
22. Sanchez, Z.M. *et al.* A cluster randomized controlled trial for the effectiveness evaluation of #Tamojunto2.0, a school drug prevention program on the use of alcohol and other drugs among adolescents. *Addiction*. <https://doi.org/10.1111/add.15358> (2020).
23. Galvão, P.P.O. *et al.* Validation of a Tool to Evaluate Drug Prevention Programs Among Students. *Front Psychol*. 18;12:678091 (2021). doi: 10.3389/fpsyg.2021.678091.
24. Little, T.D., Rhemtulla, M., Gibson, K. & Schoemann, A.M. Why the items versus parcels controversy needn't be one. *Psychological Methods*. 18(3):285–300 (2013).
25. Asparouhov, T. & Muthén, B. Resampling methods in Mplus for complex survey data. Technical appendix. (Muthén & Muthén, 2009).
26. Siervo, M., Boschi, V., Papa, A., Bellini, O. & Falconi, C. Application of the SCOFF, Eating Attitude Test 26 (EAT 26) and Eating Inventory (TFEQ) questionnaires in young women seeking diet-therapy. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*. 10(2):76–82 (2005). doi: 10.1007/bf03327528
27. Leung, S.F. *et al.* Psychometric properties of the SCOFF questionnaire (Chinese version) for screening eating disorders in Hong Kong secondary school students: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*. 46 (2):239-247 (2009). doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2008.09.004>.
28. Streiner, D.L. Starting at the Beginning: An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency. *Journal of Personality Assessment*. 80(1):99-103 (2003). doi: [http://dx.doi.org/10.1207/S15327752JPA8001\\_18](http://dx.doi.org/10.1207/S15327752JPA8001_18)
29. Garcia, F.D. *et al.* Validation of the French version of SCOFF questionnaire for screening of eating disorders among adults. *The World Journal of Biological Psychiatry*. 11(7):888–893 (2010). doi: 10.3109/15622975.2010.483251
30. Perry, L. *et al.* Screening for symptoms of eating disorders: Reliability of the SCOFF screening tool with written compared to oral delivery. *International Journal of Eating Disorders*. 32:466–472 (2002). doi: 10.1002/eat.10093
31. Herpertz-Dahlmann, B. *et al.* Disordered eating behaviour and attitudes, associated psychopathology and health-related quality of life: results of the BELLA

- study. *European Child and Adolescent Psychiatry*. 17 (Suppl 1):82-91 (2008). doi: 10.1007/s00787-008-1009-9
32. Zeiler, M. *et al.* Prevalence of Eating Disorder Risk and Associations with Health-related Quality of Life: Results from a Large School-based Population Screening. *European Eating Disorders Review*. 24:9-18 (2016). doi: 10.1002/erv.2368
33. Querol, S.E. *et al.* Nutrient intake in Spanish adolescents SCOFF high-scorers: the AVENA study. *Eating and Weight Disorders*. 21(4):589-596 (2016). doi: 10.1007/s40519-016-0282-8
34. Feng, T. & Abebe, D.S. Eating behaviour disorders among adolescents in a middle school in Dongfanghong, China. *Journal of Eating Disorders*. 26(5):47 (2017). doi: 10.1186/s40337-017-0175-x.
35. Attia, E. *et al.* Feeding and eating disorders in DSM-5. *American Journal of Psychiatry*. 170(11):1237–9 (2013).
36. Claudino, A.M. *et al.* The classification of feeding and eating disorders in the ICD-11: results of a field study comparing proposed ICD-11 guidelines with existing ICD-10 guidelines. *BMC Medicine*. 14;17(1):93 (2019). doi: <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1327-4>
37. Javaras, K.N. *et al.* Sex- and age-specific incidence of healthcare-register-recorded eating disorders in the complete Swedish 1979-2001 birth cohort. *International Journal of Eating Disorders*. 48: 1070–81 (2015). doi: 10.1002/eat.22467
38. Smith, K.E., Mason, T.B., Johnson, J.S., Lavender, J.M. & Wonderlich, S.A. A systematic review of reviews of neurocognitive functioning in eating disorders: the state-of-the-literature and future directions. *International Journal of Eating Disorders*. 51:798–821 (2018). doi: doi:10.1002/eat.22929
39. Kerr-Gaffney, J., Harrison, A. & Tchanturia, K. Cognitive and affective empathy in eating disorders: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychiatry*. 10:102 (2019). doi: 10.3389/fpsy.2019.00102
40. Kästner, D., Löwe, B. & Gumz, A. The role of self-esteem in the treatment of patients with anorexia nervosa - a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Eating Disorders*. 52:101–16 (2019). doi: <https://doi.org/10.1002/eat.22975>
41. Jewell, T. *et al.* Attachment and mentalization and their association with child and adolescent eating pathology: a systematic review. *International Journal of Eating Disorders*. 49:354–73 (2016). doi: 10.1002/eat.22473

- 
42. Limburg, K., Watson, H.J., Hagger, M.S. & Egan, S.J. The relationship between perfectionism and psychopathology: a meta-analysis. *Journal of Clinical Psychology*. 73:1301–26 (2017). Doi: <https://doi.org/10.1002/jclp.22435>
43. Ciberti, A. *et al.* Decision-making, Impulsiveness, and Temperamental Traits in Eating Disorders. *Clinical Neuropsychiatry*. 17(4): 199-208 (2020). doi: 10.36131/cnfioritieditore20200401
44. Cardi, V. *et al.* Social difficulties as risk and maintaining factors in anorexia nervosa: a mixed-method investigation. *Frontiers in Psychiatry*. 9:12 (2018). doi: 10.3389/fpsyt.2018.00012
45. Bailey, A.P. *et al.* Mapping the Evidence for the Prevention and Treatment of Eating Disorders in Young People. *Journal of Eating Disorders*. 2:5 (2014). doi: <https://doi.org/10.1186/2050-2974-2-5>
46. Le, L.K., Barendregt, J.J., Hay, P. & Mihalopoulos, C. Prevention of eating disorders: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*. 53:46-58 (2017). doi: <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.02.001>
47. Bearman, S.K., Stice, E. & Chase, A. Evaluation of an Intervention Targeting Both Depressive and Bulimic Pathology: A Randomized Prevention Trial. *Behavior Therapy*. 34(3):277–293 (2003). Doi:10.1016/S0005-7894(03)80001-1
48. Allen, K.L., Crosby, R.D., Oddy, W.H. & Byrne, S.M. Eating disorder symptom trajectories in adolescence: effects of time, participant sex, and early adolescent depressive symptoms. *Journal of Eating Disorders*. 1:32 (2013). doi: <https://doi.org/10.1186/2050-2974-1-32>
49. Rodgers, R. & Paxton, S.J. The impact of indicated prevention and early intervention on co-morbid eating disorder and depressive symptoms: a systematic review. *Journal of Eating Disorders*. 2(30):1-10 (2014). doi:10.1186/s40337-014-0030-2
50. Wilksch, S.M., O'Shea, A. & Wade, T.D. Depressive symptoms, alcohol and other drug use, and suicide risk: Prevention and treatment effects from a two-country online eating disorder risk reduction trial. *International Journal of Eating Disorders*. 52(2):132-141 (2018). doi:10.1002/eat.2300

**Table 1: Distribution of participants at baseline, according to sociodemographic variables, disordered eating and other psychiatric symptoms (N = 5.208).**

|                         | Overall    |      |              | Boys       |      |              | Girls      |      |              |
|-------------------------|------------|------|--------------|------------|------|--------------|------------|------|--------------|
|                         | N          | %    | 95%CI        | N          | %    | 95%CI        | N          | %    | 95%CI        |
| Baseline                |            |      |              |            |      |              |            |      |              |
| Group                   |            |      |              |            |      |              |            |      |              |
| Control                 | 2368       | 45.5 | [53.2; 55.9] | 1140       | 44.3 | [42.3; 46.2] | 1204       | 46.8 | [44.9; 48.8] |
| Intervention            | 2840       | 54.5 | [44.1; 46.8] | 1436       | 55.7 | [53.8; 57.6] | 1366       | 53.2 | [51.2; 55.1] |
| City                    |            |      |              |            |      |              |            |      |              |
| São Paulo               | 2373       | 45.6 | [44.2; 46.9] | 1162       | 45.1 | [43.2; 47.0] | 1169       | 45.5 | [43.6; 47.4] |
| Fortaleza               | 2051       | 39.4 | [38.1; 40.7] | 1018       | 39.5 | [37.6; 41.4] | 1018       | 39.6 | [37.7; 41.5] |
| Eusébio                 | 784        | 15.0 | [14.1; 16.1] | 396        | 15.4 | [14.0; 16.8] | 383        | 14.9 | [13.6; 16.3] |
| Age (average)           | 13.23±0.01 |      |              | 13.31±0.02 |      |              | 13.14±0.02 |      |              |
| Age (groups)            |            |      |              |            |      |              |            |      |              |
| 12 - 14                 | 4645       | 91.4 | [90.6; 92.2] | 2264       | 89.7 | [88.5; 90.9] | 2360       | 93.2 | [92.2; 94.2] |
| 15 - 17                 | 435        | 8.6  | [7.8; 9.4]   | 259        | 10.3 | [9.1; 11.5]  | 171        | 6.8  | [5.8; 7.8]   |
| ABEP score <sup>a</sup> | 24.75±0.13 |      |              | 25.37±0.19 |      |              | 24.14±0.1  |      |              |
| A (45-100)              | 179        | 3.5  | [3.0; 4.0]   | 102        | 4.0  | [3.3; 4.8]   | 74         | 2.9  | [2.3; 3.6]   |
| B (29-44)               | 1279       | 24.8 | [23.7; 26.0] | 670        | 26.3 | [24.7; 28.1] | 596        | 23.4 | [21.8; 25.1] |
| C (17-28)               | 2809       | 54.6 | [53.2; 55.9] | 1396       | 54.9 | [52.9; 56.8] | 1381       | 54.2 | [52.3; 56.1] |
| D/E (1-16)              | 882        | 17.1 | [16.1; 18.2] | 376        | 14.8 | [13.5; 16.2] | 496        | 19.5 | [18.0; 21.1] |

**SCOFF<sup>c</sup>**

|          |      |      |              |     |      |              |      |      |              |
|----------|------|------|--------------|-----|------|--------------|------|------|--------------|
| Positive | 2020 | 46.0 | [44.5; 47.4] | 850 | 39.3 | [37.2; 41.3] | 1170 | 52.6 | [50.5; 54.6] |
|----------|------|------|--------------|-----|------|--------------|------|------|--------------|

**SDQ<sup>b</sup> (positive)**

|                          |     |      |              |     |      |              |     |      |              |
|--------------------------|-----|------|--------------|-----|------|--------------|-----|------|--------------|
| Total difficulties       | 955 | 26.8 | [25.4; 28.4] | 367 | 21.4 | [19.5; 23.4] | 588 | 31.9 | [29.8; 34.1] |
| Emotional problems scale | 768 | 20.4 | [19.2; 21.8] | 204 | 11.2 | [9.8; 12.7]  | 564 | 29.3 | [27.3; 31.3] |
| Conduct problems Scale   | 799 | 21.8 | [20.5; 23.1] | 391 | 21.8 | [20.0; 23.8] | 408 | 21.7 | [20.0; 23.6] |
| Hyperactivity scale      | 694 | 18.7 | [17.5; 20.0] | 248 | 13.9 | [12.3; 15.5] | 446 | 23.4 | [21.5; 25.3] |
| Peer problems scale      | 550 | 15.1 | [14.0; 16.3] | 268 | 15.1 | [13.5; 16.9] | 282 | 15.1 | [13.5; 16.8] |
| Prosocial scale          | 496 | 13.1 | [12.1; 14.2] | 323 | 17.7 | [16.0; 19.5] | 173 | 8.8  | [7.7; 10.2]  |

<sup>a</sup> ABEP: socioeconomic status using the Brazilian scale “Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa”; <sup>b</sup> SCOFF: ED screening scale (dichotomous); <sup>c</sup> SDQ: psychiatric disorders screening scale (dichotomous)

**Table 2: Model Fit Information of SCOFF<sup>a</sup> through Confirmatory Factor Analysis (CFA)**

|                 | Chi<br>Square | RMSEA<br>estimate | RMSEA<br>probability | CFI   | TLI   | WRMR  |
|-----------------|---------------|-------------------|----------------------|-------|-------|-------|
| <b>Baseline</b> | 0.0596        | 0.017             | 1.000                | 0.994 | 0.984 | 0.709 |

<sup>a</sup> SCOFF: ED screening scale (dichotomous).

**Table 3: SCOFF results by question and by the sum of positive questions in baseline and follow-up assessments (N = 5208)**

|                            |                         | Overall |       | Boys |       | Girls |       |
|----------------------------|-------------------------|---------|-------|------|-------|-------|-------|
|                            |                         | N       | %     | N    | %     | N     | %     |
| SCOFF questions (positive) |                         |         |       |      |       |       |       |
|                            | Question 1 <sup>a</sup> | 965     | 22.07 | 392  | 18.14 | 573   | 25.90 |
|                            | Question 2 <sup>b</sup> | 2001    | 46.13 | 899  | 42.05 | 1102  | 50.09 |
| B                          | Question 3 <sup>c</sup> | 665     | 15.41 | 356  | 16.74 | 309   | 14.13 |
| A                          | Question 4 <sup>d</sup> | 1590    | 36.73 | 645  | 30.18 | 945   | 43.11 |
| S                          | Question 5 <sup>e</sup> | 1318    | 30.69 | 507  | 23.95 | 811   | 37.23 |
| E                          | Positive questions      |         |       |      |       |       |       |
| L                          | Zero                    | 1044    | 24.85 | 622  | 30.07 | 422   | 19.85 |
| I                          | One                     | 1190    | 28.43 | 621  | 30.03 | 569   | 26.76 |
| N                          | Two                     | 1043    | 24.88 | 489  | 23.65 | 554   | 26.06 |
| E                          | Three                   | 648     | 15.42 | 245  | 11.85 | 403   | 18.95 |
|                            | Four                    | 227     | 5.38  | 75   | 3.63  | 152   | 7.15  |
|                            | Five                    | 42      | 1.03  | 16   | 0.77  | 26    | 1.22  |



|   |                         |      |       |     |       |     |       |
|---|-------------------------|------|-------|-----|-------|-----|-------|
|   | Question 1 <sup>a</sup> | 714  | 18.98 | 260 | 13.99 | 454 | 23.91 |
|   | Question 2 <sup>b</sup> | 1651 | 44.11 | 707 | 38.24 | 944 | 49.76 |
| F | Question 3 <sup>c</sup> | 578  | 15.49 | 299 | 16.38 | 279 | 14.74 |
| O | Question 4 <sup>d</sup> | 1314 | 35.23 | 465 | 25.22 | 849 | 44.94 |
| L | Question 5 <sup>e</sup> | 1115 | 29.94 | 432 | 23.43 | 683 | 36.20 |
| L | Positive questions      |      |       |     |       |     |       |
| O | Zero                    | 1034 | 28.55 | 644 | 36.14 | 390 | 21.17 |
| W | One                     | 972  | 26.79 | 512 | 28.73 | 460 | 24.97 |
| - | Two                     | 873  | 24.10 | 388 | 21.77 | 485 | 26.33 |
| U | Three                   | 525  | 14.47 | 174 | 9.76  | 351 | 19.06 |
| P | Four                    | 185  | 5.13  | 51  | 2.86  | 134 | 7.28  |
|   | Five                    | 35   | 0.96  | 13  | 0.73  | 22  | 1.19  |

<sup>a</sup> Do you make yourself **Sick** because you feel uncomfortably full?/Você provoca vômitos quando se sente desconfortavelmente cheio(a)?; <sup>b</sup> Do you worry you have lost **Control** over how much you eat?/Você se preocupa ao perder o controle sobre a quantidade de comida que ingere?; <sup>c</sup> Have you recently lost **One** stone in a 3-month period?/Você emagreceu mais de 6kg nos últimos três meses?; <sup>d</sup> Do you believe yourself to be **Fat** when others say you are too thin?/Você acha que está gordo(a) mesmo que as outras pessoas digam que você está muito magro(a)?; <sup>e</sup> Would you say that **Food** dominates your life?/Você diria que a comida domina sua vida?

Table 4: Distribution of SCOFF in follow-up according to baseline variables - sociodemographic characteristics and SDQ (N=5208).

| SCOFF positive* |         |       |      |       |       |      |       |     |       |       |       |       |     |       |       |
|-----------------|---------|-------|------|-------|-------|------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|
|                 | Overall |       |      |       |       | Boys |       |     |       |       | Girls |       |     |       |       |
|                 | No      |       | Yes  |       | p*    | No   |       | Yes |       | p*    | No    |       | Yes |       | P**   |
|                 | N       | %     | N    | %     |       | N    | %     | N   | %     |       | N     | %     | N   | %     |       |
| Group           |         |       |      |       |       |      |       |     |       |       |       |       |     |       |       |
| Control         | 943     | 45.03 | 724  | 43.20 |       | 518  | 43.27 | 275 | 41.98 |       | 420   | 47.84 | 444 | 44.18 |       |
| Intervention    | 1151    | 54.97 | 952  | 56.80 | 0.260 | 679  | 56.73 | 380 | 58.02 | 0.592 | 458   | 52.16 | 561 | 55.82 | 0.112 |
| Age             |         |       |      |       |       |      |       |     |       |       |       |       |     |       |       |
| 12 - 14         | 1921    | 93.89 | 1551 | 94.4  |       | 1083 | 92.41 | 602 | 93.48 |       | 829   | 95.84 | 944 | 95.16 |       |
| 15 - 17         | 125     | 6.11  | 92   | 5.6   | 0.513 | 89   | 7.59  | 42  | 6.52  | 0,398 | 36    | 4.16  | 48  | 4.84  | 0.484 |
| ABEP ***        |         |       |      |       |       |      |       |     |       |       |       |       |     |       |       |
| A               | 62      | 2.99  | 63   | 3.81  |       | 44   | 3.72  | 30  | 4.64  |       | 18    | 2.07  | 30  | 3.02  |       |
| B               | 532     | 25.68 | 419  | 25.32 |       | 323  | 27.33 | 178 | 27.55 |       | 203   | 23.31 | 240 | 24.14 |       |
| C               | 1131    | 54.58 | 927  | 56.01 | 0.235 | 631  | 53.38 | 362 | 56.04 | 0.129 | 489   | 56.14 | 556 | 55.94 | 0.487 |
| D/E             | 347     | 16.75 | 246  | 14.86 |       | 184  | 15.57 | 76  | 11.76 |       | 161   | 18.48 | 168 | 16.90 |       |

**SDQ positive \*\*\*\***

|                          |     |       |     |       |        |     |       |     |       |        |     |       |     |       |        |
|--------------------------|-----|-------|-----|-------|--------|-----|-------|-----|-------|--------|-----|-------|-----|-------|--------|
| Total difficulties       | 248 | 16.89 | 399 | 33.76 | <0.001 | 125 | 14.99 | 120 | 27.52 | <0.001 | 121 | 19.36 | 278 | 37.82 | <0.001 |
| Emotional problems scale | 170 | 10.97 | 373 | 29.90 | <0.001 | 55  | 6.21  | 84  | 18.10 | <0.001 | 113 | 17.36 | 284 | 36.88 | <0.001 |
| Conduct problems Scale   | 262 | 17.42 | 290 | 23.65 | <0.001 | 148 | 17.17 | 113 | 24.57 | 0.001  | 112 | 17.72 | 175 | 23.18 | 0.012  |
| Hyperactivity scale      | 213 | 14.12 | 296 | 23.74 | <0.001 | 96  | 11.16 | 81  | 17.46 | 0.001  | 117 | 18.37 | 213 | 27.59 | <0.001 |
| Peer problems scale      | 158 | 10.62 | 223 | 18.22 | <0.001 | 96  | 11.23 | 86  | 18.82 | <0.001 | 61  | 9.79  | 136 | 17.99 | <0.001 |
| Prosocial scale          | 224 | 14.45 | 120 | 9.46  | <0.001 | 160 | 18.20 | 64  | 13.68 | 0.034  | 61  | 9.24  | 56  | 7.09  | 0.134  |

\* SCOFF: EDscreening scale (dichotomous), positive when  $\geq 2$  positive questions; \*\* Chi-Square Test; \*\*\* ABEP: socioeconomic status using the Brazilian scale “Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa”; \*\*\*\* SDQ: psychiatric disorders screening scale (dichotomous).

**Table 5.** Predictors of SCOFF among Brazilian adolescents (N=5208). All exploratory variables were collected at baseline.

[illegible]

|                                            |             |                     |                  |             |                     |                  |             |                     |                  |             |                     |                  |
|--------------------------------------------|-------------|---------------------|------------------|-------------|---------------------|------------------|-------------|---------------------|------------------|-------------|---------------------|------------------|
| Control                                    | ref         |                     |                  | ref         |                     |                  | ref         |                     |                  | ref         |                     |                  |
| Intervention                               | 1.10        |                     |                  |             |                     |                  |             |                     |                  |             |                     |                  |
|                                            |             | [0.90; 1.34]        | 0.349            | 1.12        | [0.93; 1.36]        | 0.236            | 1.13        | [0.91; 1.39]        | 0.272            | 1.11        | [0.90; 1.38]        | 0.333            |
| <b>Age</b>                                 | 0.95        | [0.85; 1.06]        | 0.346            | 1.13        | [1.00; 1.28]        | 0.043            | 0.94        | [0.82; 1.07]        | 0.344            | 1.06        | [0.93; 1.20]        | 0.417            |
| <b>ABEP<sup>b</sup></b>                    | 1.00        | [0.99; 1.01]        | 0.373            | 1.01        | [1.00; 1.02]        | 0.949            | 1.00        | [0.99; 1.01]        | 0.718            | 1.01        | [1.00; 1.02]        | 0.225            |
| <b>SDQ Questionnaire<sup>c</sup> (yes)</b> |             |                     |                  |             |                     |                  |             |                     |                  |             |                     |                  |
| Emotional problems scale                   |             |                     | <0.001           |             |                     | <0.001           |             |                     |                  |             |                     |                  |
|                                            | <b>3.35</b> | <b>[2.30; 4.89]</b> |                  | <b>2.80</b> | <b>[2.25; 3.47]</b> |                  | <b>2.35</b> | [1.56; 3.56]        | <b>&lt;0.001</b> | <b>1.92</b> | <b>[1.48; 2.50]</b> | <b>&lt;0.001</b> |
| Conduct problems Scale                     |             |                     | <0.001           |             |                     | 0.021            |             |                     |                  |             |                     |                  |
|                                            | <b>1.63</b> | <b>[1.25; 2.12]</b> |                  | <b>1.34</b> | <b>[1.04; 1.71]</b> |                  | 1.12        | [0.80; 1.53]        | 0.541            | 0.91        | [0.67; 1.22]        | 0.514            |
| Hyperactivity scale                        |             |                     | 0.005            |             |                     | <0.001           |             |                     |                  |             |                     |                  |
|                                            | <b>1.61</b> | <b>[1.15; 2.24]</b> |                  | <b>1.68</b> | <b>[1.30; 2.16]</b> |                  | 1.27        | [0.86; 1.87]        | 0.234            | 1.11        | [0.82; 1.51]        | 0.495            |
| Peer problems scale                        |             |                     | <0.001           |             |                     | <0.001           |             |                     |                  |             |                     |                  |
|                                            | <b>1.78</b> | <b>[1.33; 2.39]</b> |                  | <b>1.96</b> | <b>[1.42; 2.72]</b> |                  | 1.21        | 0.84; 1.74]         | 0.307            | 1.37        | [0.93; 2.01]        | 0.115            |
| Prosocial scale                            |             |                     | 0.020            |             |                     | 0.128            |             |                     |                  |             |                     |                  |
|                                            | <b>0.70</b> | <b>[0.52; 0.95]</b> |                  | 0.76        | [0.53; 1.08]        |                  | 0.77        | [0.55; 1.07]        | 0.119            | 0.90        | [0.61; 1.33]        | 0.596            |
| <b>SCOFF<sup>a</sup> baseline</b>          |             |                     |                  |             |                     |                  |             |                     |                  |             |                     |                  |
| Positive                                   | <b>4.09</b> | <b>[3.24; 5.16]</b> | <b>&lt;0.001</b> | <b>4.26</b> | <b>[3.46; 5.23]</b> | <b>&lt;0.001</b> | <b>3.63</b> | <b>[2.85; 4.61]</b> | <b>&lt;0.001</b> | <b>3.67</b> | <b>[2.94; 4.59]</b> | <b>&lt;0.001</b> |

<sup>a</sup> SCOFF: ED screening scale (dichotomous); <sup>b</sup> ABEP: socioeconomic status using the Brazilian scale "Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa"; <sup>c</sup> SDQ: psychiatric disorders screening scale (dichotomous).

#### **4.3 Artigo “Body dissatisfaction, psychiatric symptoms and life skills as mediators of the effects of a school-based prevention program on adolescents’ disordered eating”**

Submetido à revista International Journal of Eating Disorders – status atual: *“Editor review”*

**Title:** Body dissatisfaction, psychiatric symptoms and life skills as mediators of the effects of a school-based prevention program on adolescents' disordered eating

**Authors:**

Mireille Coêlho Almeida<sup>1</sup> (MD, MSc) mireille\_coelho@hotmail.com

ORCID 0000-0003-1290-0826

Rodrigo Garcia-Cerde<sup>2</sup> (MPH) (rodrigo.jgc@gmail.com)

ORCID 0000-0002-9973-878X

Patrícia Paiva de O. Galvão<sup>2</sup> (PhD) ppo.galvao@unifesp.br

ORCID 0000-0002-4431-4787

Zila M. Sanchez<sup>1,2</sup> (PhD) zila.sanchez@unifesp.br (CORRESPONDING AUTHOR)

ORCID 0000-0002-7427-7956

**Affiliation:**

<sup>1</sup> Department of Psychiatry, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brazil.

<sup>2</sup> Department of Preventive Medicine, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brazil.

Corresponding author:

Zila M. Sanchez, PhD (zila.sanchez@unifesp.br)

Rua Botucatu, 740, 4° Andar, São Paulo, SP, Brasil. +55 11 5576 4848.

**Data availability statement:** data is available upon request.

**Funding statement:** We received the financial support of the Brazilian Ministry of Health for the development of #Tamojunto 2.0 (implementation and effectiveness study) through the TED #176/2017.

**Conflicts of interest disclosure:** The authors have no conflict to declare.

**Ethics approval statement:** The study protocol was approved by Universidade Federal de São Paulo research ethics committee (protocol 2.806.30).

**Trial Registration:** This study was registered in the Brazilian Ministry of Health's Registry of Clinical Trials (Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos—REBEC) under number RBR-8cnkwq.



**ABSTRACT**

**Objective:** To evaluate the mediating effects of body dissatisfaction, psychiatric symptoms, and life skills (decision-making and refusal skills) on adolescent's disordered eating (DE) through the implementation of the drug use prevention program *#Tamojunto2.0*. **Method:** A cluster-randomized controlled trial was executed in 73 Brazilian public schools ( $N= 5208$  adolescents; 49.4% girls; mean age 13.2 years-old). Intervention group attended the drug use prevention program *#Tamojunto2.0* and control group received no intervention. Data were collected at baseline and at 9-months follow-up. We performed multiple mediation models with a post-estimation adjustment to the standard errors to account for nesting. We analyzed all available mediators simultaneously. To handle missing data, we used the "full information maximum likelihood" paradigm.

**Results:** We found that *#Tamojunto2.0* did not interfere directly or indirectly with the presence of adolescents' DE at follow-up. However, we identified that the mediators investigated had a significant impact on the risk of reporting DE: body dissatisfaction and psychiatric symptoms increased the risk; higher decision-making skills and refusal skills decreased the risk.

**Conclusion:** Our results confirm that body dissatisfaction, psychiatric symptoms, decision-making and refusal skills are powerful targets of prevention strategies aiming to reduce DE among adolescents. Although *#Tamojunto2.0* was not able to modify significantly these variables, we suggest that future interventions consider these aspects in order to prevent DE in this population.

**Keywords:** mediation analysis, disordered eating, adolescents, prevention, life skills

## 1. Introduction

Adolescence is a period of great risk for the development of psychiatric disorders, including eating disorders (Braga, 2013; Treasure, 2020). Due to the potential harmful consequences of these events in the life of adolescents, Mental Health and Public Health professionals have been developing primary prevention interventions, based on modifying the individual's exposure to identified risk factors, and on the enhancement of individual coping mechanisms, or protective factors (WHO, 2004; Faggiano, 2005; van Eeden, 2021).

As observed in literature, disordered eating (DE) often precedes a full criteria eating disorder, and it is characterized by inadequate eating attitudes and behaviors (Rowe, 2017). For the planning and adoption of effective prevention strategies to reduce DE among adolescents, researchers need to understand which mechanisms explain or influence its onset in this population.

Recent studies have linked DE in adolescents with body dissatisfaction (Abebe, 2014; Evans, 2017), especially among girls and those who desire a smaller body shape (Makinem, 2012; Figueiredo, 2018). The explanation for this association is still unclear, but some authors hypothesize that body dissatisfaction results in low self-esteem, depression and negative affect, which can lead to dieting and other unhealthy eating patterns (Stice, 2002; Brechan, 2015).

Besides, psychiatric symptoms are also commonly associated with DE among adolescents (Herpertz-Dahlmann, 2015), mainly depression and anxiety symptoms (Ulfvebrand, 2015; Micali, 2017). Although comorbidity between eating disorders and psychiatric disorders is very frequent in clinical practice and research, the bidirectional nature of this association is not completely understood, with some studies trying to clarify the order of appearance of symptoms and whether they share common risk factors (Wade, 2000; Swanson, 2011; Atyie, 2015; Momen, 2022).

Another aspect that usually correlates to the development of DE in adolescents' is their life skills, that are connected to their resiliency and general self-esteem (McVey, 2003). In this study, life skills were divided into decision-making and refusal skills. The first one comprises a cognitive function responsible for the capacity to make decisions about situations, and its impairment has been related to eating disorder symptoms (Garrido, 2013; Brassard, 2021). The second was originally used to reflect the ability

to reject substance use despite peer influence. As it is well established in literature that friends' comments (mostly pressure to be thin and criticism about appearance) have an important impact on eating behaviors of boys and girls (Paxton, 1999; Vincent, 2009; Linville, 2011), being able to overcome peers opinion and refuse probably is correlated with DE as well.

In Brazil, the Ministry of Health has invested since 2013 in the cross-cultural adaptation of the drug prevention program *Unplugged*, currently called here *#Tamojunto2.0*. According to its manual, the program is delivered through 12 short lessons, aimed to improve important features, such as self-knowledge, critical evaluation of situations, adequate communication of emotions, assertiveness and respect, recognition, appreciation and expression of feelings, self-control and problem-solving. (Faggiano, 2008; Faggiano, 2010; Sanchez, 2016).

We expected that improvements on these abilities should influence on adolescents' body dissatisfaction, psychiatric symptoms, decision-making and refusal skills, and consequently on their DE. However, in the evaluation study of the program's effectiveness, significant improvement in DE in the group of adolescents that received *#Tamojunto2.0* was not found (Sanchez, 2021). Even so, we decided to better understand the action of the mediators that had been hypothesized as responsible for protecting these adolescents from the onset of DE, and to identify possible explanations for the failure of the prevention mechanism planned during the design and implementation of the program in this population.

Therefore, the aim of this study was to investigate the mediating role of body dissatisfaction, psychiatric symptoms, decision-making and refusal skills on preventing adolescents' DE, as components of the drug use prevention program *#Tamojunto2.0*.

## 2. Method

### 2.1 Study design

This study was developed from a cluster randomized controlled trial (RCT) designed to assess the effectiveness of the Brazilian school-based drug use prevention program *#Tamojunto2.0*.

Randomization process was executed at the school level, resulting in two groups: intervention (schools incorporating *#Tamojunto2.0* program in their curricula) and control (only usual curricula).

There were 36 schools in which *#Tamojunto2.0* program was implemented by the Brazilian Ministry of Health (BMH), and 37 control schools. An independent research team from the Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) designed and conducted the RCT. Data collection was performed in two times: baseline (before the implementation of the program – February/March 2019), and follow-up (nine months after baseline – November/December 2019). Data were collected simultaneously from the control and intervention schools.

To ensure confidentiality, data were collected through an anonymous self-response questionnaire, applied by researchers in the absence of the teachers. The RCT was registered in the Brazilian Registry of Clinical Trials (REBEC) under the number RBR-8cnkwq. The protocol (Sanchez., 2019) was approved by the Research Ethics Committee of UNIFESP (protocol #2,806,301).

### 2.2 Population and sample size

Our target population was adolescents attending 8<sup>th</sup> grade in the three cities participating in the study (São Paulo, Eusébio and Fortaleza). The school-selection was done by a random procedure through the national list of Educational and Research Institutions (INEP). The sample size estimated was at least 3150 adolescents in the control group and 3150 in the intervention group, among 35 clusters (schools) each group and with at least 90 subjects in each arm. Details on the study design and sampling methods have been previously published (Sanchez., 2019).

Figure 1 presents the flowchart of the randomized controlled trial that evaluated the effectiveness of the prevention program *#Tamojunto2.0*., showing the final sample.

### 2.3 Intervention

#*Tamojunto2.0* is a school-based drug use prevention program composed of 12 interactive lessons (50-minutes weekly). It includes contents of a social influence curriculum (attitudes and knowledge on drugs, social and interpersonal skills, and personal skills). The program is given by teachers, that were trained previously. The activities are executed through handbooks, specific to teachers and students, both available online at <https://bvsmms.saude.gov.br>.

Professionals from the BMH conducted teachers' training and supervision. During program implementation, teachers filled out a fidelity questionnaire at the end of each - 67% of the enrolled intervention classes completed all lessons, and 8 was the average number of lessons implemented per class.

### 2.4 Instrument and variables

The instrument used was based on the European Drug Addiction Prevention Trial questionnaire (EU-Dap, 2004; EU-DAP Study Group, 2016). Our version was validated recently (Galvão et al., 2021). In order to avoid incorrect answers, we excluded from the analysis participants that reported use of a fictional drug (Holoten and Carpinol) (baseline:  $n = 35$ ; follow-up:  $n = 37$ ).

The outcome of this study was the presence of DE at 9-month follow-up. DE were defined through the instrument Sick, Control, One, Fat, Food (SCOFF) Questionnaire. We used a translated and adapted version of SCOFF. The original was developed by Morgan (1999) and contains 5 dichotomous questions (yes/no) that comprise the main symptoms of anorexia nervosa and bulimia nervosa. A positive SCOFF occurs when there are at least two positive answers among the five questions.

As mediating variables, we used the following measures:

Body dissatisfaction: the Stunkard's figure rating scale was used (Stunkard, 1983), and the discrepancy between the current body size perceived and the ideal body size revealed was considered as an indicative of body dissatisfaction.

Psychiatric symptoms: according to the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ), which is a behavioral screening instrument composed of 25 items about psychological features. These items are divided in five subscales (five questions each):

emotional problems, conduct problems, hyperactivity/inattention, peer relationship problems, and prosocial behavior. Each item has three possible scores (0, 1, and 2) and the sum of points makes the subscale score. And each subscale score defines the cases: emotional (7-10), conduct (5-0), hyperactivity/inattention (7-10), peer relationship (6-10) and prosocial behavior (0-4). The score of SDQ total difficulties scale results from the sum of four subscales (emotional, conduct, hyperactivity, and peer relationship), and it's positive when ranges from 20 to 40. Results for the 5 subscales were considered if at least 3 of 5 items were present, and for total difficulties scale if 12 of the 20 corresponding items were completed. (Goodman, 1998; Fleitlich-Bilyk, 2000)

Refusal skills: three questions referring to refusal skills were analyzed as independent items, as each one refers to a different drug – alcohol, marijuana and tobacco. The options were dichotomized, and the response categories were codified the negative answer (“no”) as 1, and the affirmative (“yes”) and maybe responses (“maybe accept”) as 0.

Decision-making skills were assessed using a 9-item scale with dichotomous answers (I disagree/I agree). This construct had two underlying factors: good and poor decision-making capacity. We codified the agreement answer in good decision-making capacity statements as 1, as were the disagreement answers in poor decision-making capacity. The higher the score, the better the student's decision-making ability.

The control variables were sex (boys/girls), age (from 12 to 17 years) and socioeconomic status (SES). Adolescents' SES was assessed through the Brazilian Association of Research Companies (ABEP) scale, which is scored from 1 to 100 points and considers the education level of the head of the household and the goods and services used, with categories ranging from A (highest) to D/E (lowest) (ABEP, 2018).

## 2.5 Statistical analysis

Sociodemographic characteristics, DE and mediating variables' prevalence were described (percentage or mean) and compared (intervention/control groups) through t-test or chi-squared test, depending on each variable.

We performed multiple mediation models, analyzing all mediators at the same time, as recommended by Preacher and Hayes (Preacher and Hayes, 2008), and Giannotta et al. (Giannotta et al., 2014). Analyses considered the multilevel structure of data (adolescents nested in schools), applying a post-estimation adjustment to the standard errors to account for nesting, according to (Asparouhov and Muthén, 2006). All inferential analyses were performed using maximum likelihood (MLR) estimation with robust standard errors to account for the nonindependence of the observations. The standard error was then computed using a sandwich estimator with the complex option in the analysis command in conjunction with the cluster options of the variable command (Muthén and Muthén, 2012). It was used the intention-to-treat (ITT) paradigm to estimate the *#Tamojunto2.0* program indirect effect among participants, without considering whether they were present at the follow-up assessment. The “full information maximum likelihood” (FIML) method was used to handle missing data.

Figure 2 demonstrates the conceptual model of the mediation analysis tested for the direct and indirect effects of the prevention program *#Tamojunto2.0* on DE of participants. We measured the intervention effect on mediators (path *a*), the effect of mediators on the outcome – DE (path *b*), the direct effect of the intervention on DE (path *c*) and the intervention effect that was mediated by each variable (path *a\*b* or indirect effect). Inferential estimates were given as adjusted coefficients (Coef.) with their respective 95% confidence intervals (95% CIs) and *p*-values. The level of significance was set at 5%. All analyses were performed using Mplus version 7.

### 3. Results

The final sample for the ITT analysis involved 5208 Brazilian adolescents. Their sociodemographic characteristics and the prevalence of DE at baseline are shown in Table 1. Intervention and control groups have shown significant differences regarding sex, age, socioeconomic status and DE. On the other hand, differences in mediators' prevalences were not statistically significant, in both the control and intervention groups (table 2).

In table 3, we can observe that the direct (path *c*) and indirect (path *a\*b*) effects of randomization group on DE were not statistically significant, considering all mediators

studied. Still, assessing path *a* and path *b* separately, we realized that, although the prevention program #Tamojunto2.0 did not have a significant effect on mediators evaluated, there was a clear interference of all mediators on DE at follow-up. We found that body dissatisfaction increased the risk of DE symptoms reported (0.809, 95%CI=0.640;0.978,  $p<0.001$ ), as well as psychiatric symptoms (emotional symptoms: 1.404, 95%CI=1.236;1.571,  $p<0.001$ ); conduct problems: 0.651, 95%CI=0.464;0.838,  $p<0.001$ ; hyperactivity: 0.775, 95%CI=0.598;0.953,  $p<0.001$ ; relationship problems: 0.859, 95%CI=0.659;1.060,  $p<0.001$ ; pro-social scale: 0.221, 95%CI=-0.431;-0.011,  $p<0.001$ . In turn, decision-making skills (-0.124, 95%CI=-0.170;-0.790,  $p<0.001$ ) and refusal skills (on marijuana: -0.635, 95%CI=-0.838;-0.433,  $p<0.001$ ; on tobacco: -0.544, 95%CI=-0.772;-0.316,  $p<0.001$ ; on alcohol: -0.663, 95%CI=-0.817;-0.509,  $p<0.001$ ) decreased the risk of DE .

The attrition analysis is presented in table S1 (supplementary material). The paired comparison between complete cases and losses regarding sociodemographic and mediating variables demonstrated that there were significant differences in some measures, including psychiatric symptoms, that showed higher prevalence in the dropout group and refusal skills, with higher prevalence in the completer group.

#### 4. Discussion

This study aimed to investigate the mediating role of body dissatisfaction, psychiatric symptoms, decision-making and refusal skills in the prevention of adolescent DE, as components of the #Tamojunto2.0 drug use prevention program. Despite we did not find direct or indirect effects of the prevention program #Tamojunto2.0 on DE of this study's population, when we investigated the mediation pathways separately, we were able to identify the effect of these mediators on DE. Thus, #Tamojunto2.0 was not able to significantly interfere with body dissatisfaction, psychiatric symptoms, decision-making and refusal skills, but they can be considered targets for DE prevention programs in adolescents.

In Brazil, despite the urgent need (about 80% of Brazilian adolescents report body image concerns), there are still few researches available in this area. (Amaral, 2017; Leal, 2020; Smith, 2022). We believed that #Tamojunto2.0 would have a protective effect in body dissatisfaction as some of the lessons involved their ability to recognize



positive qualities, express negative feelings and communicate emotions properly. However, our results lead us to realize that the issue of body satisfaction should be addressed directly in a prevention program in order to result in its significant decrease. Similarly, it was expected that #Tamojuntoto2.0 would reduce psychiatric symptoms through its activities directed to the way participants recognize, process and express their ideas, feelings and emotions. As some evidence has indicated that mental disorders increase the risk for eating pathology (Munkholm, 2016; vanEeden, 2021; Momen, 2022), we assumed that the prevention program evaluated in this study would be able to deal with both questions simultaneously – psychiatric symptoms and DE. There are already some prevention programs that succeeded by adopting combined strategies (Bearman, 2003; Wilksch, 2018), but it seems that #Tamojuntoto2.0 should have a more specific approach to weight and shape concerns in order to impact DE. Regarding the awaited influence of decision-making skills on adolescents' DE, this study corroborates the assumption that this cognitive feature is inversely correlated to ED risk. Impairment in decision-making performance (and in other executive functions such as set-shifting and central coherence), has been associated to eating pathology in recent neuropsychology studies (Danner, 2012; Smith, 2018; Steegers, 2021). Nonetheless, the lessons targeting critical analysis, reflection and problem-solving were not enough to significantly impact decision-making skills of our sample as intended. Probably, it would be necessary a longer intervention time and a more individualized approach to observe a prominent effect.

As for the refusal skills tested, we considered the relevant role of peer influences on adolescents' DE onset (Neumark-Sztainer, 2007; Field, 2008; Shomaker, 2009). Once #Tamojuntoto2.0 addressed adolescents' expectations about the group, promoting respect and, at the same time, assertiveness between them, we believed this would be a protective factor. Indeed, this study proved that refusal ability of participants could reduce risk for DE, but #Tamojuntoto2.0 was not effective in changing this skill in our sample in order to prevent DE at follow-up.

Finally, our study stands out for its innovation in investigating potential mediators of a school prevention program that could reduce the development of DE among Brazilian adolescents. We also highlight its expressive sample (5208 participants) and its longitudinal format. Even though, some limitations must be considered: the self-report

measures from adolescents that may reflect misreporting or misinterpretation of the described problems; and some data loss over time, but we used imputation process as a recommended solution for this missing data problem.

## 5. Conclusion

Findings of this study lead us to recognize that body dissatisfaction, psychiatric symptoms, decision-making and refusal skills are powerful targets of prevention strategies aiming to reduce DE among adolescents. As #Tamojunto2.0 was not able to modify significantly these variables, we suggest that combined interventions also focusing on these aspects be developed for this population.

## Acknowledgements

We thank all principals, teachers, students and research team colleagues that contributed for the accomplishment of the prevention program #Tamojunto 2.0 and for the development of this study. We recognize the essential support from the Brazilian Ministry of Health and its financial resources (TED #176/2017). We also knowledge the PhD scholarships that MCA, PPOG and RGC receive from Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Brazil.

## References

1. Braga LDL, Dell’Aglío DD (2013) Suicídio na adolescência: fatores de risco, depressão e gênero. *Context Clínicos* 6:2–14.
2. Treasure, J., Duarte, T.A., & Schmidt, U. Eating disorders. *The Lancet*. 395(10227):899–911 (2020). doi:10.1016/s0140-6736(20)30059-3
3. World Health Organization. Prevention of mental disorders: effective interventions and policy options. Geneva: World Health Organization, 2004.
4. Faggiano F, Vigna-Taglianti FD, Versino E, Zambon A, Borraccino A, Lemma P. School-Based Prevention For Illicit Drugs' Use. *Cochrane Database Syst Rev*, 2005.

5. van Eeden AE, Oldehinkel AJ, van Hoeken D, Hoek HW. Risk factors in preadolescent boys and girls for the development of eating pathology in young adulthood. *Int J Eat Disord*. 2021;1–13. <https://doi.org/10.1002/eat.23496>
6. Rowe, E. (2017). Early detection of eating disorders in general practice. *Australian Family Physician*, 46(11), 833–838.
7. Abebe, D. S., Torgersen, L., Lien, L., Hafstad, G. S., & Soest, T. V. (2014). Predictors of disordered eating in adolescence and young adulthood: A population-based, longitudinal study of females and males in Norway. *International Journal of Behavioral Development*, 38 (2), 128–138. doi:10.1177/0165025413514871
8. Evans, E. H., Adamson, A. J., Basterfield, L., Le Couteur, A., Reilly, J. K., Reilly, J. J., & Parkinson, K. N. (2017). Risk factors for eating disorder symptoms at 12 years of age: A 6-year longitudinal cohort study. *Appetite*, 108, 12–20. doi:10.1016/j.appet.2016.09.005
9. Mäkinen M, Puukko-Viertomies LR, Lindberg N, Siimes MA, Aalberg V. Body dissatisfaction and body mass in girls and boys transitioning from early to mid-adolescence: additional role of self-esteem and eating habits. *BMC Psychiatry*. 2012; 12:35. doi: 10.1186/1471-244X-12-35.
10. Figueiredo RAO, Simola-Ström S, Isomaa R, Weiderpass E. Body dissatisfaction and disordered eating symptoms in Finnish preadolescents. *Eat Disord*. 2019 Jan-Feb;27(1):34-51. doi: 10.1080/10640266.2018.1499335
11. Stice E, Shaw HE. Role of body dissatisfaction in the onset and maintenance of eating pathology: a synthesis of research findings. *J Psychosom Res*. 2002; 53(5):985-93. doi: 10.1016/s0022-3999(02)00488-9.
12. Brechan, I., & Kvalem, I. L. (2015). Relationship between body dissatisfaction and disordered eating: Mediating role of self-esteem and depression. *Eating Behaviors*, 17, 49–58. doi:10.1016/j.eatbeh.2014.12.008
13. Herpertz-Dahlmann B. Adolescent eating disorders: update on definitions, symptomatology, epidemiology, and comorbidity. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2015 Jan;24(1):177-96. doi: 10.1016/j.chc.2014.08.003.
14. Ulfvebrand S, Birgegård A, Norring C, Högdahl L, von Hausswolff-Juhlin Y. Psychiatric comorbidity in women and men with eating disorders results from a

- large clinical database. *Psychiatry Res.* 2015 Dec 15;230(2):294-9. doi: 10.1016/j.psychres.2015.09.008.
15. Micali N, Horton NJ, Crosby RD, Swanson SA, Sonnevile KR, Solmi F, Calzo JP, Eddy KT, Field AE. Eating disorder behaviours amongst adolescents: investigating classification, persistence and prospective associations with adverse outcomes using latent class models. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2017 Feb;26(2):231-240. doi: 10.1007/s00787-016-0877-7.
  16. Wade, T. D., Bulik, C. M., Neale, M., & Kendler, K. S. (2000). Anorexia nervosa and major depression: Shared genetic and environmental risk factors. *The American Journal of Psychiatry*, 157(3), 469–471. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.157.3.469>
  17. Swanson, S. A., Crow, S. J., Le Grange, D., Swendsen, J., & Merikangas, K. R. (2011). Prevalence and correlates of eating disorders in adolescents. Results from the national comorbidity survey replication adolescent supplement. *Archives of General Psychiatry*, 68(7), 714–723. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2011.22>
  18. Atiye, M., Miettunen, J., & Raevuori-Helkamaa, A. (2015). A meta-analysis of temperament in eating disorders. *European Eating Disorders Review*, 23(2), 89–99. <https://doi.org/10.1002/erv.2342>.
  19. Momen, N. C., Plana-Ripoll, O., Yilmaz, Z., Thornton, L. M., McGrath, J. J., Bulik, C. M., & Petersen, L. V. (2022). Comorbidity between eating Disorders and psychiatric disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 55(4), 505–517. <https://doi.org/10.1002/eat.23687>
  20. McVey GL, Lieberman M, Voorberg N, Wardrope D, Blackmore E, Tweed S. Replication of a peer support program designed to prevent disordered eating: is a life skills approach sufficient for all middle school students? *Eat Disord.* 2003 Fall;11(3):187-95. doi: 10.1080/10640260390218639.
  21. Garrido I, Subirá S. Decision-making and impulsivity in eating disorder patients. *Psychiatry Res.* 2013 May 15;207(1-2):107-12. doi: 10.1016/j.psychres.2012.10.004.

22. Brassard SL, Balodis IM. A review of effort-based decision-making in eating and weight disorders. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2021 Aug 30;110:110333. doi: 10.1016/j.pnpbp.2021.110333.
23. Paxton, S. J., Schutz, H. K., Wertheim, E. H., & Muir, S. L. (1999). Friendship clique and peer influences on body image concerns, dietary restraint, extreme weight loss behaviors, and binge eating in adolescent girls. *Journal of Abnormal Psychology*, 10, 255–266.
24. Vincent MA, McCabe MP. Gender differences among adolescents in family, and peer influences on body dissatisfaction, weight loss, and binge eating behaviors. *J Youth Adolesc* 2009;29:205–221.
25. Linville D, Stice E, Gau J, O'Neil M. Predictive effects of mother and peer influences on increases in adolescent eating disorder risk factors and symptoms: a 3-year longitudinal study. *Int J Eat Disord*. 2011 Dec;44(8):745–51. doi: 10.1002/eat.20907.
26. Faggiano F, Galanti MR, Bohrn K, Burkhart G, Vigna-Taglianti F, Cuomo L, et al. 2008. The effectiveness of a school-based substance abuse prevention program: EU-dap cluster randomised controlled trial. *Prev. Med. (Baltim)* 47, 537–543. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.06.018>.
27. Faggiano, F., Vigna-Taglianti, F., Burkhart, G., Bohrn, K., Cuomo, L., Gregori, D., Panella, M., Scatigna, M., Siliquini, R., Varona, L., van der Kreeft, P., Vassara, M., Wiborg, G., Galanti, M.R., 2010. The effectiveness of a school-based substance abuse prevention program: 18-month follow-up of the EU-Dap cluster randomized controlled trial. *Drug Alcohol Depend.* 108, 56–64. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2009.11.018>
28. Sanchez, Z.M., Sanudo, A., Andreoni, S., Schneider, D., Pereira, A.P.D., Faggiano, F., 2016. Efficacy evaluation of the school program Unplugged for drug use prevention among Brazilian adolescents. *BMC Public Health* 16, 1206. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3877-0>
29. Sanchez, Z.M., Valente, J.Y., Galvão, P.P., Gubert, F.A., Melo, M.H.S., Caetano, S.C., Mari, J.J., Cogo-Moreira, H., 2021. A cluster randomized controlled trial evaluating the effectiveness of the school-based drug prevention program #Tamojunto2.0. *Addiction* add.15358.

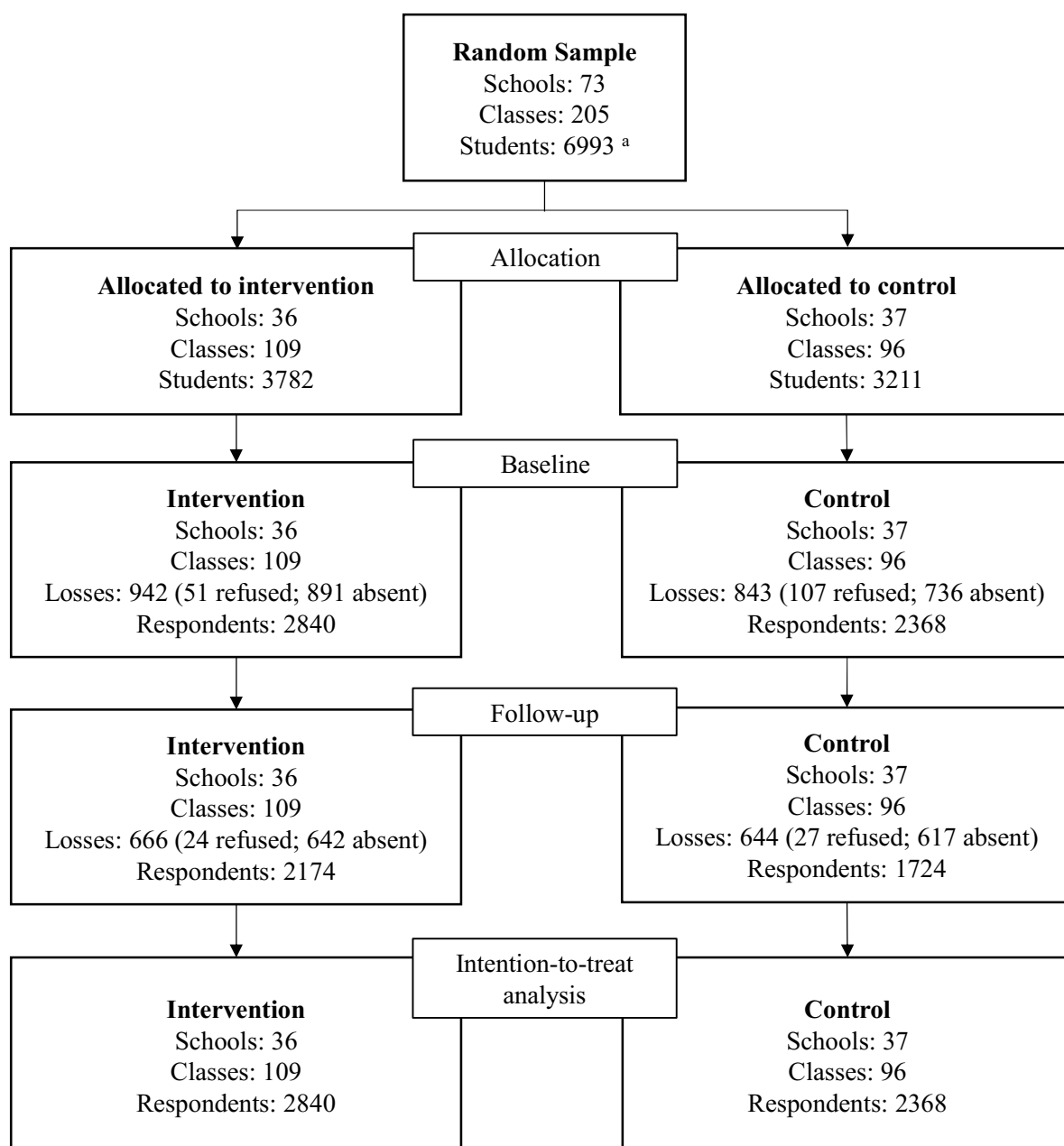
- <https://doi.org/10.1111/add.15358>
30. EU-Dap, 2004. Prevention evaluation instruments [WWW Document]. URL [https://www.emcdda.europa.eu/html.cfm/index80019EN.html?EIB\\_AREAS=w272&order=INSTRUMENT&ordertype=asc](https://www.emcdda.europa.eu/html.cfm/index80019EN.html?EIB_AREAS=w272&order=INSTRUMENT&ordertype=asc) (accessed 4.28.21).
  31. EU-DAP Study Group, 2016. Study Instruments [WWW Document]. Eur. Drug Addict. Prev. Trial. URL [https://www.eudap.net/Research\\_StudyInstruments.aspx](https://www.eudap.net/Research_StudyInstruments.aspx) (accessed 2.22.21)
  32. Sanchez ZM, Valente JY, Pereira APD et al (2019) Effectiveness evaluation of the school-based drug prevention program #Tamojunto2.0: protocol of a cluster randomized controlled trial. BMC Public Health 13; 19(1):750.
  33. Galvão, P.P.O. *et al.* Validation of a Tool to Evaluate Drug Prevention Programs Among Students. Front Psychol. 18;12:678091 (2021). doi: 10.3389/fpsyg.2021.678091.
  34. Morgan, J.F., Reid, F. & Lacey, J.H. The SCOFF questionnaire: assessment of a new screening tool for eating disorders. BMJ. 319:1467–8 (1999).
  35. Stunkard AJ, Sorensen T, Schulsinger F. Use of the Danish Adoption Register for the study of obesity and thinness. In: Kety SS, Rowland LP, Sidman RL, Matthysse SW. The genetics of neurological and psychiatric disorders. New York: Raven Press; 1983. p. 115-20
  36. Goodman R, Meltzer H, Bailey V (1998) The Strengths and Difficulties Questionnaire: A pilot study on the validity of the self-report version. European Child and Adolescent Psychiatry 7:125-130.
  37. Fleitlich-Bilyk B, Cortazar PG, Goodman R (2000) Questionário de Capacidades e Dificuldades (SDQ). Infanto 8: 44–50.
  38. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP (2016) Critério Brasil 2015 e atualização da distribuição de classes para 2016. ABEP, São Paulo.
  39. Preacher, K.J., Hayes, A.F., 2008. Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. Behav. Res. Methods 40, 879–891. <https://doi.org/10.3758/BRM.40.3.879>
  40. Giannotta, F., Vigna-Taglianti, F., Rosaria Galanti, M., Scatigna, M., Faggiano, F., 2014. Short-Term Mediating Factors of a School-Based Intervention to Prevent Youth Substance Use in Europe. J. Adolesc. Heal. 54, 565–573.

- <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2013.10.009>
41. Asparouhov, T., Muthén, B., 2006. Multilevel modeling of complex survey data. *Proc. Jt. Stat. Meet. Seattle*.
  42. Muthén, L.K., Muthén, B.O., 2012. *Mplus User's Guide*, ver 7, Seventh Ed. ed. Muthén & Muthén, Los Angeles, CA.
  43. Amaral, A. C. S., & Ferreira, M. E. C. (2017). Body dissatisfaction and associated factors among Brazilian adolescents: A longitudinal study. *Body Image*, 22, 32–38. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2017.04.006>
  44. Leal, G. V. D. S., Philippi, S. T., & Alvarenga, M. D. S. (2020). Unhealthy weight control behaviors, disordered eating, and body image dissatisfaction in adolescents from São Paulo, Brazil. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 42, 264–270. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2019-0437>
  45. Smith HG, Garbett KM, Matheson EL, Amaral ACS, Meireles JFF, Almeida MC, Hayes C, Vitoratou S, Diedrichs PC. The Body Esteem Scale for Adults and Adolescents: Translation, adaptation and psychometric validation among Brazilian adolescents. *Body Image*. 2022 Sep;42:213-221. doi: 10.1016/j.bodyim.2022.05.012.
  46. Munkholm A, Olsen EM, Rask CU, Clemmensen L, Rimvall MK, Jeppesen P, Micali N, Skovgaard AM. Eating behaviours in preadolescence are associated with body dissatisfaction and mental disorders - Results of the CCC2000 study. *Appetite*. 2016 Jun 1;101:46-54. doi: 10.1016/j.appet.2016.02.020.
  47. Momen, N. C., Plana-Ripoll, O., Yilmaz, Z., Thornton, L. M., McGrath, J. J., Bulik, C. M., & Petersen, L. V. (2022). Comorbidity between eating disorders and psychiatric disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 55(4), 505–517. <https://doi.org/10.1002/eat.23687>
  48. Bearman, S.K., Stice, E. & Chase, A. Evaluation of an Intervention Targeting Both Depressive and Bulimic Pathology: A Randomized Prevention Trial. *Behavior Therapy*. 34(3):277–293 (2003). doi:10.1016/S0005-7894(03)80001-1
  49. Wilksch, S.M., O'Shea, A. & Wade, T.D. Depressive symptoms, alcohol and other drug use, and suicide risk: Prevention and treatment effects from a two-

- country online eating disorder risk reduction trial. *International Journal of Eating Disorders*. 52(2):132-141 (2018). doi:10.1002/eat.23005
50. Danner, U.N., Sanders, N., Smeets, P.A., van Meer, F., Adan, R.A., Hoek, H.W. and van Elburg, A.A. (2012), Neuropsychological weaknesses in anorexia nervosa: Set-shifting, central coherence, and decision making in currently ill and recovered women. *Int. J. Eat. Disord.*, 45: 685-694. <https://doi.org/10.1002/eat.22007>
  51. Smith, KE, Mason, TB, Johnson, JS, Lavender, JM, Wonderlich, SA. A systematic review of reviews of neurocognitive functioning in eating disorders: The state-of-the-literature and future directions. *Int J Eat Disord*. 2018; 51: 798– 821. <https://doi.org/10.1002/eat.22929>
  52. Steegers, C., Dieleman, G., Moskalenko, V., Santos, S., Hillegers, M., White, T., & Jansen, P. W. (2021). The longitudinal relationship between set-shifting at 4 years of age and eating disorder related features at 9 years of age in the general pediatric population. *International Journal of Eating Disorders*, 54(12), 2180–2191. <https://doi.org/10.1002/eat.23633>
  53. Neumark-Sztainer DR, Wall MM, Haines JI, Story MT, Sherwood NE, van der Berg PA. Shared risk and protective factors for overweight and disordered eating in adolescents. *Am J Prev Med* 2007;33:359–369.
  54. Field AE, Javaras KM, Aneja P, Kitos N, Camargo CA, Taylor CB, et al. Family, peer, and media predictors of becoming Eating disordered. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2008;162:574–579.
  55. Shomaker LB, Furman W. Interpersonal influences on late adolescent girls' and boys' disordered eating. *Eat Behav* 2009;10:97–106

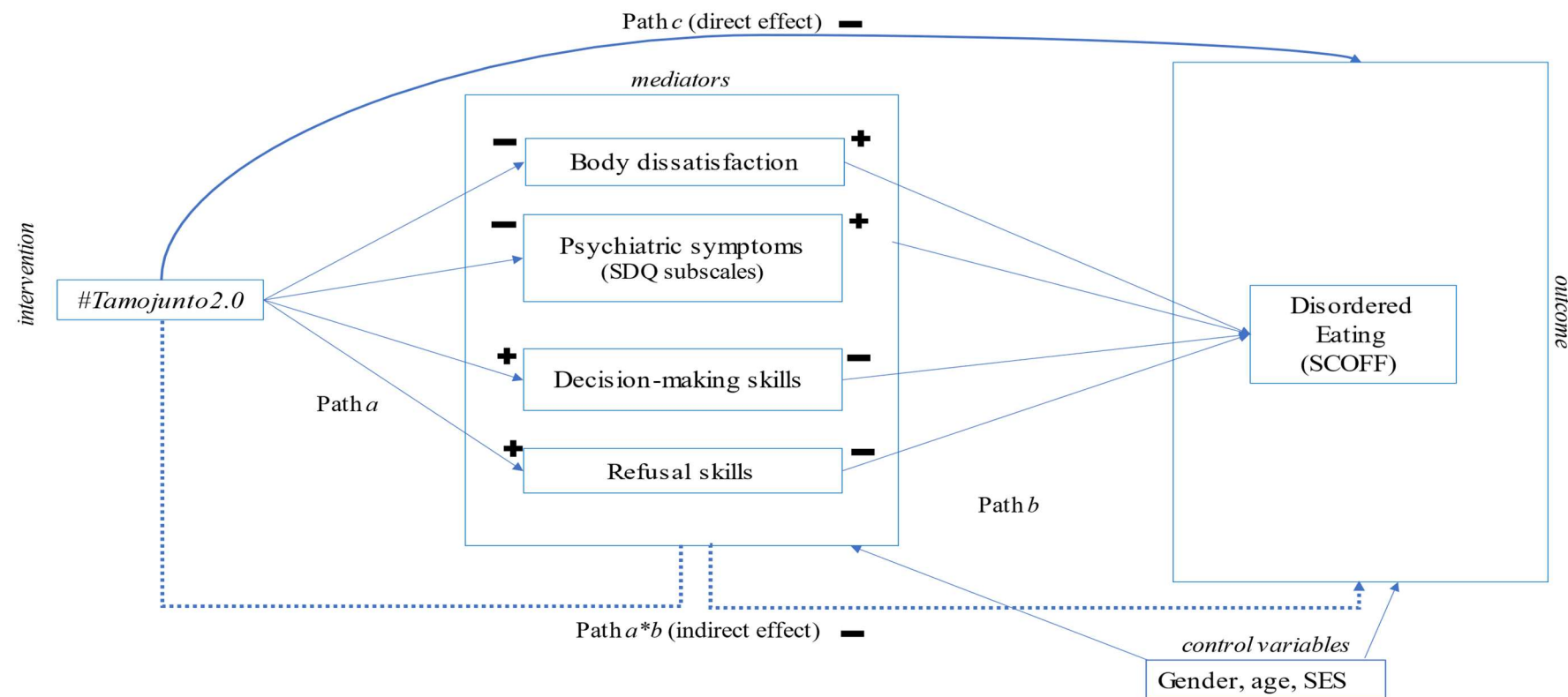
**Figure 1.** Flowchart of the randomized controlled trial to assess the effectiveness of #Tamojunto2.0 program (N = 5208)





<sup>a</sup> Students enrolled in schools drawn in 2019 – not necessarily attending school.

**Figure 2.** Conceptual model of the mediation analysis tested for the effect of the prevention program #Tamojunto2.0 on Disordered Eating of Brazilian adolescents.



**Table 1.** Sociodemographic characteristics and disordered eating of the sample at baseline ( $N = 5280$ )

|                                      | Total<br>(N = 5208) |       | Intervention<br>(N = 2840) |       | Control<br>(N = 2368) |       | <i>p</i> -value <sup>a</sup> |
|--------------------------------------|---------------------|-------|----------------------------|-------|-----------------------|-------|------------------------------|
|                                      | n                   | %     | n                          | %     | n                     | %     |                              |
|                                      |                     |       |                            |       |                       |       |                              |
| Sex                                  |                     |       |                            |       |                       |       | 0.098                        |
| Boys                                 | 2576                | 49.46 | 1436                       | 50.56 | 1140                  | 48.14 |                              |
| Girls                                | 2570                | 49.35 | 1366                       | 48.10 | 1204                  | 50.84 |                              |
|                                      |                     |       |                            |       |                       |       |                              |
| Age                                  |                     |       |                            |       |                       |       | <0.001                       |
| Average (± SD)                       | 13.23 ± 0.85        |       | 13.19 ± 0.81               |       | 13.28 ± 0.89          |       |                              |
|                                      |                     |       |                            |       |                       |       |                              |
| <i>Socioeconomic status</i><br>(SES) |                     |       |                            |       |                       |       | <0.001                       |
| Average score (± SD)                 | 24.75 ± 9.19        |       | 25.25 ± 9.19               |       | 24.16 ± 9.15          |       |                              |
| A: 45 -100 (highest)                 | 179                 | 3.44  | 108                        | 3.80  | 71                    | 3.00  |                              |
| B: 29 - 44                           | 1279                | 24.56 | 757                        | 26.66 | 522                   | 22.04 |                              |
| C: 17 - 28                           | 2809                | 53.94 | 1505                       | 52.99 | 1304                  | 55.07 |                              |
| D/E: 1 - 16 (lowest)                 | 882                 | 16.94 | 429                        | 15.11 | 453                   | 19.13 |                              |
|                                      |                     |       |                            |       |                       |       |                              |
| <i>City</i>                          |                     |       |                            |       |                       |       | <0.001                       |
| Eusébio                              | 784                 | 15.05 | 364                        | 12.82 | 420                   | 17.74 |                              |
| Fortaleza                            | 2051                | 39.38 | 1029                       | 36.23 | 1022                  | 43.16 |                              |
| São Paulo                            | 2373                | 45.56 | 1447                       | 50.95 | 926                   | 39.10 |                              |
|                                      |                     |       |                            |       |                       |       |                              |
| <i>SCOFF</i>                         |                     |       |                            |       |                       |       | <0.001                       |
| Positive                             | 2041                | 39.19 | 1062                       | 37.39 | 979                   | 41.34 |                              |
| Negative                             | 2400                | 46.08 | 1267                       | 44.61 | 1133                  | 47.85 |                              |
|                                      |                     |       |                            |       |                       |       |                              |

<sup>a</sup> T-test or Chi-squared test.

**Table 2.** Comparison of mediators' prevalence during the randomized controlled trial of the prevention program #Tamojunto2.0 (N = 5280)

| Mediators                                                        | Baseline        |       |                 |       |                 |       |                      | Follow-up       |       |                 |       |          |                 |       |                      |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|----------------------|-----------------|-------|-----------------|-------|----------|-----------------|-------|----------------------|
|                                                                  | Total           |       | Intervention    |       | Control         |       | p-value <sup>a</sup> | Total           |       | Intervention    |       | $\Delta$ | Control         |       | p-value <sup>a</sup> |
|                                                                  | n               | %     | n               | %     | n               | %     |                      | n               | %     | n               | %     |          | n               | %     |                      |
| <i>Body image</i>                                                |                 |       |                 |       |                 |       | 0.593                |                 |       |                 |       |          |                 |       | 0.795                |
| Body satisfaction                                                | 1144/3865       | 29.60 | 585             | 29.22 | 559             | 30.01 |                      | 1038/3356       | 30.93 | 584             | 31.11 | 1.89     | 454             | 30.70 |                      |
| Body dissatisfaction                                             | 2721/3865       | 70.40 | 1417            | 70.78 | 1304            | 69.99 |                      | 2318/3356       | 69.07 | 1293            | 68.89 | -1.89    | 1025            | 69.30 |                      |
| <i>Psychiatric symptoms</i>                                      |                 |       |                 |       |                 |       |                      |                 |       |                 |       |          |                 |       |                      |
| Emotional symptoms                                               | 776/3795        | 20.45 | 391             | 19.75 | 385             | 21.21 | 0.264                | 780/3602        | 21.65 | 425             | 21.13 | 1.38     | 355             | 22.31 | 0.394                |
| Conduct problems                                                 | 780/3602        | 21.65 | 425             | 21.13 | 355             | 22.31 | 0.452                | 816/3554        | 22.96 | 458             | 22.95 | 1.82     | 358             | 22.98 | 0.982                |
| Hiperactivity                                                    | 698/3737        | 18.68 | 368             | 18.79 | 330             | 18.55 | 0.848                | 616/3590        | 17.16 | 349             | 17.37 | -1.42    | 267             | 16.89 | 0.703                |
| Relationship problems                                            | 557/3679        | 15.14 | 294             | 15.22 | 263             | 15.05 | 0.890                | 475/3524        | 13.48 | 275             | 13.98 | -1.24    | 200             | 12.85 | 0.327                |
| Pro-social scale                                                 | 502/3822        | 13.13 | 265             | 13.24 | 237             | 13.02 | 0.844                | 512/3619        | 14.15 | 287             | 14.17 | 0.93     | 225             | 14.12 | 0.972                |
| <i>Decision making skills</i>                                    |                 |       |                 |       |                 |       |                      |                 |       |                 |       |          |                 |       |                      |
| Good decision-making capacity (mean $\pm$ SD)                    | 4.62 $\pm$ 1.62 |       | 4.64 $\pm$ 1.61 |       | 4.60 $\pm$ 1.63 |       | 0.796                | 4.52 $\pm$ 1.69 |       | 4.53 $\pm$ 1.69 |       | -0.11    | 4.50 $\pm$ 1.68 |       | 0.719                |
| When I have decided to do something, I always carry it through   | 3407/4590       | 74.23 | 1765            | 51.81 | 1642            | 48.19 | 0.044                | 2714/3798       | 71.46 | 1491            | 54.94 | 3.13     | 1223            | 45.06 | 0.290                |
| I weigh up all the choices before I decide on something          | 3105/4527       | 68.59 | 1647            | 53.04 | 1458            | 46.96 | 0.421                | 2470/3782       | 65.31 | 1372            | 55.55 | 2.51     | 1098            | 44.45 | 0.814                |
| When I decide something, it doesn't matter what my friends think | 2005/4507       | 44.49 | 1065            | 53.12 | 940             | 46.88 | 0.593                | 1705/3769       | 45.24 | 972             | 57.01 | 3.89     | 733             | 42.99 | 0.183                |

|                                                                                   |           |       |      |       |      |       |       |           |       |      |       |      |      |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|------|-------|------|-------|-------|-----------|-------|------|-------|------|------|-------|-------|
| When I decide something, it doesn't matter what my parents, or responsible, think | 871/4499  | 19.36 | 453  | 52.01 | 418  | 47.99 | 0.681 | 726/3779  | 19.21 | 409  | 56.34 | 4.33 | 317  | 43.66 | 0.774 |
| <i>Poor decision-making capacity (1= I disagree)</i>                              |           |       |      |       |      |       |       |           |       |      |       |      |      |       |       |
| I often make up my mind without thinking of the consequences                      | 3066/4566 | 67.15 | 1615 | 52.67 | 1451 | 47.33 | 0.828 | 2489/3796 | 65.57 | 1365 | 54.84 | 2.17 | 1124 | 45.16 | 0.159 |
| Sometimes, I make decisions with the first thing that passes in my head           | 2580/4542 | 56.80 | 1376 | 53.33 | 124  | 46.67 | 0.270 | 2099/3781 | 55.51 | 1166 | 55.55 | 2.22 | 933  | 44.45 | 0.923 |
| Sometimes make decisions and then I regret them                                   | 1137/4542 | 25.03 | 600  | 52.77 | 537  | 47.23 | 0.879 | 937/3787  | 24.74 | 536  | 57.20 | 4.43 | 401  | 42.80 | 0.291 |
| I always make decisions without thinking                                          | 3398/4522 | 75.14 | 1808 | 53.21 | 1590 | 46.79 | 0.194 | 2911/3786 | 76.89 | 1646 | 56.54 | 3.33 | 1265 | 43.46 | 0.058 |
| Sometimes I change my mind about something several times in a day                 | 1351/4506 | 29.98 | 716  | 53.00 | 635  | 47.00 | 0.710 | 1075/371  | 28.36 | 613  | 57.02 | 4.02 | 462  | 42.98 | 0.357 |
|                                                                                   |           |       |      |       |      |       |       |           |       |      |       |      |      |       |       |
| <i>Refusal Skills</i>                                                             |           |       |      |       |      |       |       |           |       |      |       |      |      |       |       |
| On marijuana                                                                      | 3970/4446 | 89.29 | 2092 | 52.70 | 1878 | 47.30 | 0.144 | 3348/3785 | 88.45 | 1861 | 55.59 | 2.89 | 1487 | 44.41 | 0.235 |
| On tobacco                                                                        | 4096/4415 | 92.77 | 2155 | 52.61 | 1941 | 47.39 | 0.242 | 3456/3777 | 91.50 | 1924 | 55.67 | 3.06 | 1532 | 44.33 | 0.318 |
| On alcohol                                                                        | 3559/4395 | 80.98 | 1887 | 53.02 | 1672 | 46.98 | 0.102 | 2824/3766 | 74.99 | 1600 | 56.66 | 3.64 | 1224 | 43.34 | 0.144 |
|                                                                                   |           |       |      |       |      |       |       |           |       |      |       |      |      |       |       |

“Δ”: delta or the change as a result of subtracting the percentage of the follow-up minus the baseline in the intervention group. <sup>a</sup> Chi-squared test or ttest.

**Table 3.** Short-term effects of path a, path b, path a\*b, and path c of multilevel multiple mediation models on disordered eating from the #Tamojunto2.0 randomized controlled trial (N= 5280)

| Mediators <sup>a</sup> | Path a |                |         | Path b       |                      |                  | Path c (direct effect) |                |         | Path a*b (indirect effect) |                |         |
|------------------------|--------|----------------|---------|--------------|----------------------|------------------|------------------------|----------------|---------|----------------------------|----------------|---------|
|                        | Coef.  | 95% CI         | p-value | Coef.        | 95% CI               | p-value          | Coef.                  | 95% CI         | p-value | Coef.                      | 95% CI         | p-value |
| Body dissatisfaction   | 0.001  | [-0.031;0.033] | 0.945   | <b>0.809</b> | <b>[0.640;0.978]</b> | <b>&lt;0.001</b> | 0.010                  | [-0.043;0.243] | 0.169   | 0.001                      | [-0.025;0.265] | 0.958   |

<sup>a</sup> All models were adjusted by sex, age, SES.

Table S1. Attrition analysis on sociodemographic characteristics and mediating variables of the randomized controlled trial of #Tamojunto2.0 ( $N = 5,208$ )

|                             | Complete cases ( $N = 3898$ ) |            | Losses ( $N = 1310$ ) |            | $p$ -value <sup>a</sup> |
|-----------------------------|-------------------------------|------------|-----------------------|------------|-------------------------|
|                             | n                             | % or mean  | N                     | % or mean  |                         |
| <i>Group</i>                |                               |            |                       |            | <b>0.002</b>            |
| Intervention                | 2174                          | 55.77      | 666                   | 50.84      |                         |
| Control                     | 1724                          | 44.23      | 644                   | 49.16      |                         |
| <i>Sex</i>                  |                               |            |                       |            | 0.551                   |
| Boys                        | 1941 / 3859                   | 50.30      | 635 / 1287            | 49.34      |                         |
| Girls                       | 1918 / 3859                   | 49.70      | 652 / 1287            | 50.66      |                         |
| <i>Age</i>                  | 3813                          | 13.14±0.78 | 1267                  | 13.50±0.99 | <b>&lt;0.001</b>        |
| <i>Socioeconomic status</i> |                               |            |                       |            | 0.007                   |
| A: 45 -100 (highest)        | 129 / 3854                    | 3.35       | 50 / 1295             | 3.86       |                         |
| B: 29 - 44                  | 978 / 3854                    | 25.38      | 301 / 1295            | 23.24      |                         |
| C: 17 - 28                  | 2125 / 3854                   | 55.14      | 684 / 1295            | 52.82      |                         |
| D/E: 1 - 16 (lowest)        | 622 / 3854                    | 16.14      | 260 / 1295            | 20.08      |                         |
| <i>City</i>                 |                               |            |                       |            | <b>0.003</b>            |
| Eusébio                     | 622                           | 15.96      | 162                   | 12.37      |                         |
| Fortaleza                   | 1500                          | 38.48      | 551                   | 42.06      |                         |
| São Paulo                   | 1776                          | 45.56      | 597                   | 45.57      |                         |
| <i>Body image</i>           |                               |            |                       |            | 0.351                   |
| Body dissatisfaction        | 2067/2952                     | 70.02      | 654/913               | 71.63      |                         |
| Body satisfaction           | 885/2952                      | 29.98      | 255/913               | 28.37      |                         |
| <i>Psychiatric symptoms</i> |                               |            |                       |            |                         |
| Emotional symptoms          | 552/2855                      | 19.33      | 224/940               | 23.83      | <b>0.003</b>            |
| Conduct problems            | 572/2788                      | 20.52      | 235/920               | 25.54      | <b>0.001</b>            |
| Hiperactivity               | 521/2816                      | 18.50      | 177/921               | 19.22      | 0.628                   |
| Relationship problems       | 385/2768                      | 13.91      | 172/911               | 18.88      | <b>&lt;0.001</b>        |
| Pro-social scale            | 351/2881                      | 12.18      | 151/941               | 16.05      | <b>0.002</b>            |
| Decision-making skills      | 3218                          | 4.63±1.61  | 1066                  | 4.59±1.66  | 0.453                   |
| <i>Refusal skills</i>       |                               |            |                       |            |                         |
| To reject marijuana         | 3044 / 3344                   | 91.03      | 926 / 1102            | 84.03      | <b>&lt;0.001</b>        |
| To reject tobacco           | 3124 / 3323                   | 94.01      | 972 / 1092            | 89.01      | <b>&lt;0.001</b>        |
| To reject alcohol           | 2755 / 3308                   | 83.28      | 804 / 1087            | 73.97      | <b>&lt;0.001</b>        |

<sup>a</sup> Chi-squared test or ttest.





Através de análises secundárias do ensaio clínico randomizado realizado para avaliar a efetividade do programa de prevenção escolar do uso de drogas #Tamojunto 2.0, evidenciamos informações importantes em relação à associação da psicopatologia geral dos adolescentes brasileiros com uso de drogas e sintomas alimentares.

No primeiro artigo, aprofundamos a investigação da associação entre os sintomas psiquiátricos gerais e o uso de álcool e outras drogas na população abordada no estudo, com ênfase nas análises de predição e moderação. Testamos nossa hipótese de que a presença de sintomas psiquiátricos poderia predizer o uso de drogas entre adolescentes brasileiros e moderar a resposta deles ao programa de prevenção #Tamojunto 2.0.

Os nossos resultados apontaram como preditores do consumo de álcool no *follow-up* as seguintes variáveis: sexo feminino, grupo de maior idade, uso prévio de drogas, e presença de sintomas psiquiátricos prévios. Entretanto, não se evidenciou efeito moderador dos sintomas psiquiátricos na redução de uso de drogas pelo programa #Tamojunto2.0

Alinhados com diversos estudos encontrados amplamente na literatura internacional, nossos resultados reforçam o pressuposto de que os sintomas psiquiátricos gerais predizem o consumo de álcool e outras drogas na adolescência (Wittchen et al, 2007; Schwinn et al, 2010; Skogen et al, 2014). No entanto, a avaliação inédita em relação à capacidade desses sintomas de alterar o efeito do programa de prevenção #Tamojunto 2.0 não encontrou dados expressivos, portanto, nessa amostra os sintomas psiquiátricos não foram capazes de alterar significativamente os efeitos do programa no uso de drogas. Ainda assim, o resultado de predição encontrado reforça a importância de direcionarmos mais atenção à saúde mental dos adolescentes no ambiente escolar, sendo um alvo promissor para estratégias de saúde pública nessa população.

Além disso, evidenciamos o sexo feminino entre os preditores do uso de álcool e outras drogas nos adolescentes brasileiros, um dado interessante e que vem se mostrando uma tendência na literatura sobre o tema no nosso país (IBGE, 2016; Wolle et al, 2011). Em levantamentos recentes, o uso cada vez maior de

álcool e drogas pelas meninas já vinha chamando a atenção dos pesquisadores. Isso pode ser explicado pela maior vulnerabilidade biológica delas aos efeitos negativos do álcool (Medina et al, 2008; Almeida et al, 2021), e pelas mudanças relacionadas aos aspectos culturais do papel da mulher em nossa sociedade nos últimos anos (com consequente maior aceitação da ideia de mulheres ingerindo álcool). Esses dados precisam ser considerados na elaboração de estratégias de prevenção para adolescentes, com ênfase às normas sociais e atitudes das meninas em relação ao álcool e outras drogas.

Os outros preditores identificados já eram esperados: idade maior dos adolescentes e uso prévio de drogas por eles. Assim, como em outros estudos que associam uso de álcool na adolescência com posterior uso de várias substâncias (incluindo as ilícitas) e outros prejuízos graves no futuro, percebemos através desses dados que o ideal seria dirigir intervenções voltadas para a prevenção de uso de álcool e outras drogas ainda mais cedo nessa população (Salom et al, 2015; Schilling et al, 2017).

Os achados desse artigo apontam também a importância de buscarmos precocemente entre os adolescentes sintomas psiquiátricos gerais e consumo de drogas, tendo em vista repercussões potencialmente graves desses eventos no futuro deles. Ainda, especial atenção deve ser dirigida às meninas, que nos últimos anos vêm representando um risco adicional relacionado ao sexo.

No segundo artigo, exploramos a associação dos sintomas psiquiátricos gerais com os sintomas alimentares nos adolescentes participantes do estudo de avaliação de efetividade do programa de prevenção ao uso de drogas #Tamojunto 2.0 (através de análises secundárias do ensaio clínico randomizado em cluster).

Como os transtornos alimentares são alterações que se iniciam tipicamente nessa faixa etária, entendemos que seria interessante investigar os sintomas alimentares nessa amostra tão expressiva de adolescentes. Utilizando um instrumento de rastreio na coleta de dados e direcionando nossas análises, conseguimos estabelecer a prevalência de escolares em risco para transtornos alimentares entre os participantes do estudo, e evidenciamos a associação dos

sintomas alimentares com a presença de sintomas psiquiátricos gerais nessa população.

Nossos resultados demonstraram uma prevalência alta tanto de sintomas psiquiátricos gerais (26,8%) quanto de sintomas alimentares (46%). Apesar dos índices serem maiores entre as meninas, observamos números elevados para ambos os sexos. Além disso, corroboramos a ideia de que a presença de sintomas psiquiátricos gerais prediz risco para transtornos alimentares.

Em relação às propriedades psicométricas do SCOFF nessa população, encontramos uma consistência interna de 0,42 (alfa de Cronbach), que reflete o baixo número de itens do instrumento (cinco itens) e a estrutura dicotômica das respostas (sim/não) (Siervo et al, 2005; Leung et al, 2009). Esse valor é compatível com o propósito do teste, que foi utilizado para rastreio de uma amostra populacional (Streiner, 2003; Garcia et al, 2010).

Comparada à prevalência de sintomas alimentares em outros países (21,7%-28,8%), utilizando-se o mesmo instrumento, essa taxa se mostrou bastante elevada (Perry et al, 2002; Herpertz-Dahlmann et al, 2008; Zeiler et al, 2016; Querol et al, 2016; Feng e Abebe, 2017). Apesar de considerarmos as diferenças nos tipos de amostra dos diversos estudos, esses dados apontaram para a necessidade urgente de rastreamos sintomas alimentares entre adolescentes brasileiros e para a imprescindibilidade de recursos e estratégias para lidarmos com a demanda de assistência que deve surgir a partir dessa identificação precoce de sintomas alimentares.

Em relação às questões mais pontuadas pelos estudantes, destacamos as que refletem os sintomas centrais dos transtornos alimentares (“preocupação em perder o controle sobre a quantidade de comida” e “distorção da imagem corporal”), tanto em meninos quanto em meninas (Attia et al, 2013; Claudino et al, 2019). Os itens menos escolhidos foram os que continham alterações objetivas, como perda de peso e presença de vômitos autoinduzidos.

Quanto às diferenças de prevalência dos sintomas alimentares entre meninas e meninos, identificamos uma predominância no sexo feminino (52,6% X 39,3%), porém bem menor do que a proporção mulher/homem dos transtornos alimentares

nas amostras clínicas (10:1 na anorexia nervosa e 3:1 na bulimia nervosa, respectivamente) (Hoek, 2016; Treasure et al, 2020).

Os fatores de risco comprovadamente relacionados aos sintomas alimentares no *follow-up* dessa amostra foram os sintomas alimentares e psiquiátricos gerais prévios, especialmente os sintomas emocionais. Portanto, políticas públicas abrangentes precisam ser criadas, para prevenir e promover acesso aos tratamentos específicos, quando necessário.

Embora o número de programas de prevenção para transtornos alimentares tenha crescido bastante nas últimas décadas, a maioria deles aborda apenas componentes específicos relacionados às preocupações com peso e forma corporal, insatisfação corporal, padrões alimentares saudáveis, fatores psicológicos como autoestima, entre outros (Bailey et al, 2014; Le et al, 2017; Amaral e Ferreira, 2017; Smith et al, 2022). Nesse sentido, nossos resultados contribuem para a Saúde Pública, à medida que evidencia a necessidade urgente de programas de prevenção para transtornos alimentares no Brasil, com ênfase em intervenções que se direcionem para a diminuição concomitante de sintomas alimentares e psiquiátricos gerais.

No terceiro artigo, tentamos encontrar os mecanismos pelos quais o programa #Tamojunto 2.0 poderia agir para influenciar os sintomas alimentares desses adolescentes, através de análises de mediação. As variáveis testadas como possíveis mediadores foram: insatisfação corporal, sintomas psiquiátricos gerais e habilidades de vida (tomada de decisões e capacidade de recusa). Mais uma vez, tentamos reconhecer a associação entre os sintomas psiquiátricos gerais e os sintomas alimentares da amostra em questão.

Apesar de não encontrarmos efeitos diretos ou indiretos do #Tamojunto nos sintomas alimentares dos escolares participantes, achamos resultados significativos dos efeitos dos mediadores analisados nos sintomas alimentares deles. Isso poderia ser explicado pela ineficiência do programa em alterar os mediadores, mas confirma a hipótese de que os mediadores têm efeito nos sintomas alimentares dos adolescentes dessa amostra.

No Brasil, cerca de 80% dos adolescentes apresentam preocupações com a própria imagem corporal (Leal et al, 2020). Acreditávamos que o #Tamojunto2.0 teria um efeito protetor em relação à insatisfação corporal, porque algumas lições do programa trabalhavam a habilidade deles em reconhecer qualidades positivas, expressar sentimentos negativos e comunicar as emoções adequadamente. Entretanto, nossos resultados negativos nos fizeram entender que o tema da imagem corporal precisaria ter sido abordado diretamente, para que houvesse um impacto significativo na diminuição da insatisfação corporal.

Também esperávamos que o programa diminuiria os sintomas psiquiátricos gerais, e consequentemente os sintomas alimentares dos adolescentes, o que também não ocorreu (Munkholm et al, 2016; van Eeden et al, 2021; Momen et al, 2022). Com isso, inferimos que o #Tamojunto2.0 deveria ter uma abordagem mais direcionada para as preocupações em relação ao peso e forma corporal, para alcançar também essa finalidade.

Apesar de nossos resultados corroborarem a teoria de que a capacidade para tomada de decisões é inversamente proporcional ao risco para transtornos alimentares, as lições do programa não foram suficientes para melhorar esse aspecto (Danner et al, 2018; Smith et al, 2018; Steegers et al, 2021). Provavelmente, seria necessário um maior tempo de intervenção e uma abordagem mais individualizada para gerar um efeito proeminente nesse sentido.

Ainda, em relação às habilidades de recusa, consideramos que essa variável refletiria a capacidade desses adolescentes não serem influenciados pelas opiniões dos colegas, que teria um papel fundamental na instalação de um transtorno alimentar (Neumark-Sztainer et al, 2007; Field et al, 2008; Shomaker e Furman, 2009). #Tamojunto2.0 pretendia ser um fator de proteção desse componente, porém não encontramos efeitos do programa nos sintomas alimentares, apesar de comprovarmos que a habilidade de recusa poderia de fato reduzir os sintomas alimentares deles no *follow-up*.

O principal achado desse estudo é o reconhecimento de que a insatisfação corporal, os sintomas psiquiátricos gerais, as habilidades de tomada de decisões e de recusa são poderosos alvos de estratégias de prevenção que tenham como

objetivo diminuir riscos para transtornos alimentares em adolescentes. Como o #Tamojunto2.0 não foi capaz de reduzir significativamente essas variáveis, sugerimos que intervenções combinadas sejam desenvolvidas, levando em consideração todos esses aspectos.

Finalmente, percebemos que a necessidade de estratégias de Saúde Pública direcionadas aos adolescentes brasileiros é urgente. Sugerimos ainda que o enfoque dessas medidas seja o desenvolvimento de programas de prevenção escolares que abordem simultaneamente uso de álcool e outras drogas, sintomas psiquiátricos gerais e sintomas alimentares.

Algumas evidências recentes mostraram que já existem intervenções psicossociais de prevenção universal simultaneamente eficazes para depressão e ansiedade, transtornos alimentares e transtornos por uso de substâncias em jovens. O programa online de redução de risco para transtornos alimentares *Media Smart-Targeted*, por exemplo, mostrou efeitos protetores sobre outros sintomas de saúde mental, como depressão, uso de álcool e outras drogas e suicídio (Wilksch et al, 2018). Ele foi conduzido entre 316 jovens mulheres, durante 9 semanas, e apresentou efeitos diretos na influência da mídia e na supervalorização da alimentação, do peso e da forma física, além de um efeito positivo na prevenção de sintomas depressivos, de início e manutenção do uso de drogas recreacionais, e no risco de suicídio.

Dessa forma, sugerimos como desdobramento futuro desse estudo a criação de um programa de prevenção em Saúde Mental para adolescentes brasileiros que combine elementos teóricos relacionados ao desenvolvimento de habilidades de vida, além de componentes específicos relacionados à prevenção do uso de álcool/drogas e dos transtornos alimentares (como insatisfação corporal).

Assim, apesar de mais estudos serem necessários para estabelecermos os componentes essenciais para que um programa combinado seja eficaz nessa população, e ao mesmo tempo seja acessível para adoção em larga escala, esse parece um caminho bastante promissor tendo em vista a associação frequente de sintomas psiquiátricos gerais, uso de drogas e sintomas alimentares nos adolescentes brasileiros, como demonstrado nessa tese.





Tendo em vista os resultados apresentados, concluímos que a necessidade de estratégias de prevenção eficazes direcionadas à Saúde Mental dos adolescentes brasileiros é urgente. Sugerimos ainda que o foco dessas medidas seja o desenvolvimento de programas de prevenção escolares que abordem simultaneamente os sintomas psiquiátricos gerais, uso de álcool e outras drogas, e sintomas alimentares.



1. Abramovitch, S.; Moreira, M.L. Transtornos Psiquiátricos. In: Saúde do adolescente: competências e habilidades. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008.
2. Achenbach, T. & Howell, C. (1993). Are American children's problems getting worse? A 13-year comparison. *Journal of American Academy on Child and Adolescent Psychiatry*, 32, 1145-1154.
3. Achenbach, T. M. (1991). *Manual for the Child Behavior Checklist/4-18 e 1991 profile*. Burlington, VT: University of Vermont.
4. Almeida MC, Valente JY, Sanchez ZM. Predicting latent classes of drug-related problems among adolescents: secondary analysis of a cluster randomized controlled trial. *Braz J Psychiatry*. 2021 Jul-Aug;43(4):393-401. doi: 10.1590/1516-4446-2020-1075.
5. Almeida, M.C.; Claudino, D.A.; Grigolon, R.B. et al. Psychiatric disorders in adolescents with type 1 diabetes: a case-control study. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, vol.40, n.3, p.284-289, 2018.
6. Amaral, A. C. S., & Ferreira, M. E. C. (2017). Body dissatisfaction and associated factors among Brazilian adolescents: A longitudinal study. *Body Image*, 22, 32–38. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2017.04.006>
7. Amaral, A., Stice, E., & Ferreira, M. (2019). A controlled trial of a dissonance-based eating disorders prevention program with Brazilian girls. *Psicologia, reflexao e critica : revista semestral do Departamento de Psicologia da UFRGS*, 32(1), 13. <https://doi.org/10.1186/s41155-019-0126-3>
8. American Psychiatric Association. *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5*. 5ª ed. Nascimento MI, tradutora. Porto Alegre: Artmed; 2014. 992p
9. Anselmi, L.; Fleitlich-Bilyk, B.; Menezes, A.M.B. et al. Prevalence of psychiatric disorders in a Brazilian birth cohort of 11-year-olds. *Soc Psychiat Epidemiol*, vol. 45, p.135–142, 2010.

10. Appolinario, J. C., Sichieri, R., Lopes, C. S., Moraes, C. E., da Veiga, G. V., Freitas, S., Nunes, M., Wang, Y. P., & Hay, P. (2022). Correlates and impact of DSM-5 binge eating disorder, bulimia nervosa and recurrent binge eating: a representative population survey in a middle-income country. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 57(7), 1491–1503. <https://doi.org/10.1007/s00127-022-02223-z>
11. Arango, C.; Díaz-Caneja, C.M.; McGorry, P.D. et al. Preventive strategies for mental health. *Lancet Psychiatry*, vol. 5, n. 7, p. 591-604, 2018.
12. Ashley Roach (2018): Supportive Peer Relationships and Mental Health in Adolescence: An Integrative Review, *Issues in Mental Health Nursing*, DOI:
13. Atiye, M., Miettunen, J., & Raevuori-Helkamaa, A. (2015). A meta-analysis of temperament in eating disorders. *European Eating Disorders Review*, 23(2), 89–99. <https://doi.org/10.1002/erv.2342>
14. Attia, E. et al. Feeding and eating disorders in DSM-5. *American Journal of Psychiatry*. 170(11):1237–9 (2013).
15. Avanci, J. Q.; Assis, S.G.; Oliveira, R.V.C. Depressive symptoms during adolescence: a study on psychosocial factors in a sample of teenage students in a city in Rio de Janeiro State, Brazil. *Cad. Saúde Pública*, vol. 24, n. 10, p. 2334-2346, 2008.
16. Bahji, A., Mazhar, M. N., Hudson, C. C., Nadkarni, P., MacNeil, B. A., & Hawken, E. (2019). Prevalence of substance use disorder comorbidity among individuals with eating disorders: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Research*, 273, 58–66. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2019.01.007>
17. Bailey, A.P. et al. Mapping the Evidence for the Prevention and Treatment of Eating Disorders in Young People. *Journal of Eating Disorders*. 2:5 (2014). doi: <https://doi.org/10.1186/2050-2974-2-5>
18. Barr C. Who are Generation Z? The latest data on today's teens *Guardian* 10th December 2016.

19. Blinder, B. J., Cumella, E. J., & Sanathara, V. A. (2006). Psychiatric comorbidities of female inpatients with eating disorders. *Psychosomatic Medicine*, 68(3), 454–462. <https://doi.org/10.1097/01.psy.0000221254.77675.f5>
20. Braga, L.L.; Dell’Aglio, D.D. Suicídio na adolescência: fatores de risco, depressão e gênero. *Contextos Clínicos*, vol. 6, n.1, p. 2-14, 2013.
21. Carlini ELA, Noto AR, Sanchez ZM, Carlini CMA et al (2010) VI Levantamento nacional sobre o consumo de drogas psicotrópicas entre estudantes do ensino fundamental e médio das redes pública e privada de ensino nas 27 capitais brasileiras. SENAD - Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas, Brasília.
22. Casey, B. J., Jones, R. M., Levita, L., Libby, V., Pattwell, S. S., Ruberry, E. J., & Somerville, L. H. (2010). The storm and stress of adolescence: insights from human I maging and mouse genetics. *Developmental psychobiology*, 52(3), 225–235. <https://doi.org/10.1002/dev.20447>.
23. Ciao, A. C., Loth, K., & Neumark-Sztainer, D. (2014). Preventing eating disorder pathology: common and unique features of successful eating disorders prevention programs. *Current psychiatry reports*, 16(7), 453. <https://doi.org/10.1007/s11920-014-0453-0>
24. Claudino, A.M. et al. The classification of feeding and eating disorders in the ICD-11: results of a field study comparing proposed ICD-11 guidelines with existing ICD-10 guidelines. *BMC Medicine*. 14;17(1):93 (2019). doi: <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1327-4>
25. Claudino, Angélica M; Almeida, Mireille C; Claudino, Denise A; Palavras, M. A. Diagnóstico e Classificação dos Transtornos Alimentares. In: Appolinario, Jose Carlos; Nunes, Maria Angélica; Cordás, Táki Athanássios. (Org.). *Transtornos Alimentares Diagnóstico e Manejo*. 1ed.Porto Alegre: Artmed, 2022, v. , p. 10-20.
26. Compton, M. T., & Shim, R. S. (2020). Mental Illness Prevention and Mental Health Promotion: When, Who, and How. *Psychiatric*

- services (Washington, D.C.), 71(9), 981–983.  
<https://doi.org/10.1176/appi.ps.201900374>
27. Daniel Arias Vazquez, Sheila C. Caetano and Rogerio Schlegel et al. Vida sem escola e saúde mental dos estudantes de escolas públicas na pandemia de Covid-19. *Saúde debate*. Vol. 46(spe1):304-317. DOI: 10.1590/0103-1104202213304
28. Danner, U.N., Sanders, N., Smeets, P.A., van Meer, F., Adan, R.A., Hoek, H.W. and van Elburg, A.A. (2012), Neuropsychological weaknesses in anorexia nervosa: Set-shifting, central coherence, and decision making in currently ill and recovered women. *Int. J. Eat. Disord.*, 45: 685-694. <https://doi.org/10.1002/eat.22007>
29. Dolto, F. A causa dos adolescentes. São Paulo: Idéias & Letras, 2015.
30. Donner, a., klar, n. Design and Analysis of Cluster Randomization Trials in Health Research. Arnold.London. 2000.
31. Dubicka B, Bullock T. Mental health services for children fail to meet soaring demand. *BMJ* 2017;358:j4254. 10.1136/bmj.j4254 28963350
32. Dunker, K., & Claudino, A. M. (2018). Preventing weight-related problems among adolescent girls: A cluster randomized trial comparing the Brazilian 'New Moves' program versus observation. *Obesity research & clinical practice*, 12(1), 102–115. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2017.07.004>
33. Dunker, Karin Louise Lenz. Fatores de risco e prevenção dos Transtornos Alimentares. In: Appolinario, Jose Carlos; Nunes, Maria Angélica; Cordás, Táki Athanássios. (Org.). *Transtornos Alimentares Diagnóstico e Manejo*. 1ed.Porto Alegre: Artmed, 2022, v. , p. 161-171.
34. Durlak, Ja; Weissberg, Rp; Dymnicki, AB et al. The impact of enhancing students' social and emotional learning: a meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Dev*, vol. 82, p. 405–32, 2011.

35. Faggiano, F.; Galantini, M.R., Bohm, K.; Burkhart, G. et al. The effectiveness of a school-based substance abuse prevention program: EU-Dap cluster randomised controlled trial. *Preventive Medicine*, 2008.
36. Feng, T. & Abebe, D.S. Eating behaviour disorders among adolescents in a middle school in Dongfanghong, China. *Journal of Eating Disorders*. 26(5):47 (2017). doi: 10.1186/s40337-017-0175-x.
37. Fidalgo, T. M. The Association of Psychiatric Symptomatology with Patterns of Alcohol, Tobacco, and Marijuana Use Among Brazilian High School Students. *The American Journal on Addictions*, v. 25, p. 416–425, 2016.
38. Field AE, Javaras KM, Aneja P, Kitos N, Camargo CA, Taylor CB, et al. Family, peer, and media predictors of becoming Eating disordered. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2008;162:574–579.
39. Fischer, S., & le Grange, D. (2007). Comorbidity and high-risk behaviors in treatment-seeking adolescents with bulimia nervosa. *The International journal of eating disorders*, 40(8), 751–753. <https://doi.org/10.1002/eat.20442>
40. Fleitlich-Bilyk, B., & Goodman, R. (2004). Prevalence of child and adolescent psychiatric disorders in southeast Brazil. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 43(6), 727–734. <https://doi.org/10.1097/01.chi.0000120021.14101.ca>
41. Fleitlich-bilyk, b.; cortazar, p.g.; goodman, R. Questionário de Capacidades e Dificuldades (SDQ). *Infanto*, vol. 8, p. 44–50, 2000.
42. Freitas, Silvia. Instrumentos para Avaliação dos Transtornos Alimentares. In: Appolinario, Jose Carlos; Nunes, Maria Angélica; Cordás, Táki Athanássios. (Org.). *Transtornos Alimentares Diagnóstico e Manejo*. 1ed.Porto Alegre: Artmed, 2022, v. , p. 43-60.
43. Gabrhelik, R.; Duncan A, Miovsky M, et al. “Unplugged”: A school-based randomized control trial to prevent and reduce adolescent substance use in the Czech Republic. *Drug and Alcohol Dependence*, v. 124, n. 1–2, p. 79–87, 2012.

- 
44. Gadalla, T., & Piran, N. (2007). Co-occurrence of eating disorders and alcohol use disorders in women: A meta analysis. *Archives of Women's Mental Health*, 10(4), 133–140. <https://doi.org/10.1007/s00737-007-0184-x>
  45. Galmiche, M; Déchelotte, P; Lambert, G; Tavalacci, MP. Prevalence of eating disorders over the 2000–2018 period: a systematic literature review. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 109(5):1402–1413, 2019. doi: <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy342>
  46. Garcia, F.D. et al. Validation of the French version of SCOFF questionnaire for screening of eating disorders among adults. *The World Journal of Biological Psychiatry*. 11(7):888–893 (2010). doi: 10.3109/15622975.2010.483251
  47. Giedd, JN, Keshavan, M and Paus, T. Why do many psychiatric disorders emerge during adolescence? *Nat Rev Neurosci*. 2008 December ; 9(12): 947–957. doi:10.1038/nrn2513.
  48. Goodman A, Lamping DL, Ploubidis GB (2010) When to use broader internalising and externalising subscales instead of the hypothesised five subscales on the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): data from British parents, teachers and children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38, 1179-1191.
  49. Goodman R, Meltzer H, Bailey V (1998) The Strengths and Difficulties Questionnaire: A pilot study on the validity of the self-report version. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 7, 125-130.
  50. Goodman, R. The Strengths and Difficulties Questionnaire: a research note. *Journal of child psychology and psychiatry*. v.38, n.5, p.581-6, 1997.
  51. Goodman, R.; Neves Dos Santos, D.; Robatto Nunes, et al. The Ilha da Mare study: a survey of child mental health problems in a predominantly African-Brazilian rural community. *Social Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, vol. 40, p. 11–17, 2005.



- 
52. Griffin, K. W., & Botvin, G. J. (2010). Evidence-based interventions for preventing substance use disorders in adolescents. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America*, 19(3), 505–526. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2010.03.005>
  53. Gudjonsson GH, Sigurdsson JF, Sigfusdottir ID, Young S (2012) An epidemiological study of ADHD symptoms among young persons and the relationship with cigarette smoking, alcohol consumption and illicit drug use. *J Child Psychol Psychiatry* 53:304–312.
  54. Gunnell, D., Kidger, J., & Elvidge, H. (2018). Adolescent mental health in crisis. *BMJ (Clinical research ed.)*, 361, k2608. <https://doi.org/10.1136/bmj.k2608>
  55. Gusmões, J.D.S.P.; Sañudo, A.; Valente, J.Y.; Sanchez, Z.M. Violence in Brazilian schools: Analysis of the effect of the #Tamojunto prevention program for bullying and physical violence.
  56. Hanley, S. M., Ringwalt, C., Ennett, S. T., Vincus, A. A., Bowling, J. M., Haws, S. W., & Rohrbach, L. A. (2010). The prevalence of evidence-based substance use prevention curricula in the nation's elementary schools. *Journal of drug education*, 40(1), 51–60. <https://doi.org/10.2190/DE.40.1.d>
  57. Harrop, E. N., & Marlatt, G. A. (2010). The comorbidity of substance use disorders and eating disorders in women: prevalence, etiology, and treatment. *Addictive behaviors*, 35(5), 392–398. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2009.12.016>
  58. Hay, P. Current approach to eating disorders: a clinical update. *Internal Medicine Journal*. 50:24-29 (2020). doi:10.1111/imj.14691
  59. Hayes A. Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach. Guilford Press; 2013.
  60. Heradstveit, O., Skogen, J. C., Hetland, J., & Hysing, M. (2017). Alcohol and Illicit Drug Use Are Important Factors for School-Related Problems among Adolescents. *Frontiers in psychology*, 8, 1023. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01023>

- 
61. Herpertz-Dahlmann B. (2015). Adolescent eating disorders: update on definitions, symptomatology, epidemiology, and comorbidity. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America*, 24(1), 177–196. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2014.08.003>
  62. Herpertz-Dahlmann, B. et al. Disordered eating behaviour and attitudes, associated psychopathology and health-related quality of life: results of the BELLA study. *European Child and Adolescent Psychiatry*. 17 (Suppl 1):82-91 (2008). doi: 10.1007/s00787-008-1009-9
  63. Hess, ARB; Falcke, D. Sintomas internalizantes na adolescência e as relações familiares: uma revisão sistemática da literatura. *Psico-USF, Bragança Paulista*, v. 18, n. 2, p. 263-276, maio/agosto 2013
  64. Hoek, H.W. Review of the worldwide epidemiology of eating disorders. *Current Opinion in Psychiatry*. 29(6):336–339 (2016). doi: 10.1097/ycp.0000000000000282
  65. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2016.
  66. Jané-Llopis, E.; Matytsina, I. Mental health and alcohol, drugs and tobacco: a review of the comorbidity between mental disorders and the use of alcohol, tobacco and illicit drugs. *Drug and Alcohol Review*, vol. 25, p. 515–536, 2006.
  67. Jordan, J., Joyce, P. R., Carter, F. A., Horn, J., McIntosh, V. V., Luty, S. E., McKenzie, J. M., Frampton, C. M., Mulder, R. T., & Bulik, C. M. (2008). Specific and nonspecific comorbidity in anorexia nervosa. *The International journal of eating disorders*, 41(1), 47–56. <https://doi.org/10.1002/eat.20463>
  68. Kessler, R. C. The epidemiology of dual diagnosis. *Biological Psychiatry*, vol. 56, n. 10, p. 730–737, 2004.
  69. Kessler, R. C., Berglund, P. A., Chiu, W. T., Deitz, A. C., Hudson, J. I., Shahly, V., Aguilar-Gaxiola, S., Alonso, J., Angermeyer, M. C., Benjet, C., Bruffaerts, R., de Girolamo, G., de Graaf, R., Maria Haro,

- J., Kovess-Masfety, V., O'Neill, S., Posada-Villa, J., Sasu, C., Scott, K., Viana, M. C., ... Xavier, M. (2013). The prevalence and correlates of binge eating disorder in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *Biological psychiatry*, 73(9), 904–914. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2012.11.020>
70. Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R., & Walters, E. E. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Archives of general psychiatry*, 62(6), 593–602. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.6.593>
  71. Kim, s; crutchfield, c; williams, C et al. J. Toward a new paradigm in substance abuse and other problem behavior prevention for youth: youth development and empowerment approach. *J. Drug Education*, vol. 28, n. 1, p. 1-17, 1998.
  72. Kolar, D.R., Rodriguez, D.L., Chams, M.M. & Hoek, H.W. Epidemiology of eating disorders in Latin America: a systematic review and meta-analysis. *Current Opinion in Psychiatry*. 29(6): 363-71 (2016). doi: 10.1097/YCO.0000000000000279. PMID: 27584709.
  73. Kreeft, P.; Wiborg, G.; Galantini, M.R. et al. “Unplugged”: A new European school programme against substance abuse. *Drugs: Education, Prevention and Policy*, v. 16, n. 2, p. 167–181, 2009.
  74. Kutz, A.M., Marsh, A.G., Gunderson, C.G., Maguen, S. & Masheb, R.M. Eating Disorder Screening: a Systematic Review and Meta-analysis of Diagnostic Test Characteristics of the SCOFF. *Journal of General Internal Medicine*. 35(3):885-893 (2020). Doi: 10.1007/s11606-019-05478-6
  75. Le, L.K., Barendregt, J.J., Hay, P. & Mihalopoulos, C. Prevention of eating disorders: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*. 53:46-58 (2017). doi: <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2017.02.001>
  76. Leal, GVS; Philippi, ST; Alvarenga, MS. Unhealthy weight control behaviors, disordered eating, and body image dissatisfaction in

- adolescents from São Paulo, Brazil. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 42:264-270, 2020. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1516-4446-2019-0437>
77. LENAD - II Levantamento Nacional de Álcool e Drogas, 2012. Ronaldo Laranjeira (Supervisão) [et al.], São Paulo: Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Políticas Públicas de Álcool e Outras Drogas (INPAD), UNIFESP: 2014.
78. Leung, S.F. et al. Psychometric properties of the SCOFF questionnaire (Chinese version) for screening eating disorders in Hong Kong secondary school students: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*. 46 (2):239-247 (2009). doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2008.09.004>.
79. Liang, W., & Chikritzhs, T. (2015). Age at first use of alcohol predicts the risk of heavy alcohol use in early adulthood: a longitudinal study in the United States. *The International journal on drug policy*, 26(2), 131–134. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2014.07.001>
80. Long, E., Gardani, M., McCann, M., Sweeting, H., Tranmer, M., & Moore, L. (2020). Mental health disorders and adolescent peer relationships. *Social science & medicine* (1982), 253, 112973. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.112973>
81. Lopes, G. M., Nóbrega, B. A., Del Prette, G., & Scivoletto, S. (2013). Use of psychoactive substances by adolescents: current panorama. *Revista brasileira de psiquiatria* (Sao Paulo, Brazil : 1999), 35 Suppl 1, S51–S61. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2013-S105>
82. MacKinnon DP, Fairchild AJ, Fritz MS. Mediation Analysis. *Annu Rev Psychol* [Internet]. 2007 Jan;58(1):593–614. Available from: <http://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev.psych.58.110405.085542>
83. Madruga, C. S.; Cordeiro, Q. Programas de Prevenção implantados pelo Ministério da Saúde: Considerações quanto ao potencial de expansão. In: *Prevenção ao uso de Drogas -*

- Implantação e Avaliação de programas no Brasil. 1st. ed. [s.l.] Ministério da Saúde, 2018.
84. Magson, N. R., Freeman, J., Rapee, R. M., Richardson, C. E., Oar, E. L., & Fardouly, J. (2021). Risk and Protective Factors for Prospective Changes in Adolescent Mental Health during the COVID-19 Pandemic. *Journal of youth and adolescence*, 50(1), 44–57. <https://doi.org/10.1007/s10964-020-01332-9>
85. McGorry, P. D., & Mei, C. (2018). Tackling the youth mental health crisis across adolescence and young adulthood. *BMJ (Clinical research ed.)*, 362, k3704. <https://doi.org/10.1136/bmj.k3704>
86. McGorry, P. D., Goldstone, S. D., Parker, A. G., Rickwood, D. J., & Hickie, I. B. (2014). Cultures for mental health care of young people: an Australian blueprint for reform. *The lancet. Psychiatry*, 1(7), 559–568. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(14\)00082-0](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(14)00082-0)
87. McGrath, J. J., Lim, C., Plana-Ripoll, O., Holtz, Y., Agerbo, E., Momen, N. C., Mortensen, P. B., Pedersen, C. B., Abdulmalik, J., Aguilar-Gaxiola, S., Al-Hamzawi, A., Alonso, J., Bromet, E. J., Bruffaerts, R., Bunting, B., de Almeida, J., de Girolamo, G., De Vries, Y. A., Florescu, S., Gureje, O., ... de Jonge, P. (2020). Comorbidity within mental disorders: a comprehensive analysis based on 145 990 survey respondents from 27 countries. *Epidemiology and psychiatric sciences*, 29, e153. <https://doi.org/10.1017/S2045796020000633>
88. Medeiros, P. F. P.; Cruz, J. I.; Schneider, D. R. et al. Process evaluation of the implementation of the Unplugged Program for drug use prevention in Brazilian schools. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, p. 1–11, 2016.
89. Medina KL, McQueeney T, Nagel BJ et al (2008) Prefrontal cortex volumes in adolescents with alcohol use disorders: unique gender effects. *Alcohol Clin Exp Res* 32:386–394.
90. Meherali, S., Punjani, N., Louie-Poon, S., Abdul Rahim, K., Das, J. K., Salam, R. A., & Lassi, Z. S. (2021). Mental Health of Children and Adolescents Amidst COVID-19 and Past Pandemics: A Rapid

- Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*, 18(7), 3432. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073432>
91. Melioli, T., Bauer, S., Franko, D. L., Moessner, M., Ozer, F., Chabrol, H., & Rodgers, R. F. (2016). Reducing eating disorder symptoms and risk factors using the internet: A meta-analytic review. *The International journal of eating disorders*, 49(1), 19–31. <https://doi.org/10.1002/eat.22477>
  92. Membride H. (2016). Mental health: early intervention and prevention in children and young people. *British journal of nursing* (Mark Allen Publishing), 25(10), 552–557. <https://doi.org/10.12968/bjon.2016.25.10.552>
  93. Mendelson, T., & Eaton, W. W. (2018). Recent advances in the prevention of mental disorders. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 53(4), 325–339. <https://doi.org/10.1007/s00127-018-1501-6>
  94. Merikangas, K.R.; HE, J.; Burstein, M. et al. Lifetime prevalence of mental disorders in U.S. adolescents: results from the National Comorbidity Survey Replication – Adolescent Supplement (NCS-A). *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry*, vol. 49, n. 10, p. 980 –989, 2010.
  95. Micali, N.; Solmi, F.; Horton, N.J. et al, Adolescent Eating Disorders Predict Psychiatric, High-Risk Behaviors and Weight Outcomes in Young Adulthood. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, vol. 54, n. 8, p. 652-659, 2015.
  96. Midford R. (2010). Drug prevention programmes for young people: where have we been and where should we be going?. *Addiction* (Abingdon, England), 105(10), 1688–1695. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2009.02790.x>
  97. Mihalopoulos, C., & Chatterton, M. L. (2015). Economic evaluations of interventions designed to prevent mental disorders: a

- systematic review. *Early intervention in psychiatry*, 9(2), 85–92.  
<https://doi.org/10.1111/eip.12156>
98. Milan CG. Bullying: discussão sobre atitudes escolares. In: III CELLI Colóquio de Estudos Linguísticos e Literários: Anais; 2007; Maringá, Brazil. Maringá: CELLI; p. 221-9, 2009.
99. Momen, N. C., Plana-Ripoll, O., Yilmaz, Z., Thornton, L. M., McGrath, J. J., Bulik, C. M., & Petersen, L. V. (2022). Comorbidity between eating disorders and psychiatric disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 55(4), 505–517.  
<https://doi.org/10.1002/eat.23687>
100. Momen, N. C., Plana-Ripoll, O., Yilmaz, Z., Thornton, L. M., McGrath, J. J., Bulik, C. M., & Petersen, L. V. (2022). Comorbidity between eating Disorders and psychiatric disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 55(4), 505–517.  
<https://doi.org/10.1002/eat.23687>
101. Moorhead, D.J.; Stashwick, C.K.; Reinherz, H.Z. et al. Child and Adolescent Predictors for Eating Disorders in a Community Population of Young Adult Women. *Int J Eat Disord*, vol. 33, p. 1-9, 2003.
102. Morgan, J.F.; Reid, F.; Lacey, J.H. The SCOFF questionnaire: assessment of a new screening tool for eating disorders. *BMJ*, vol. 319, p. 1467–8, 1999.
103. Moser, C.M., Terra, L., Behenck, A.S., Brunstein, M.G. & Hauck, S. Cross-cultural adaptation and translation into Brazilian Portuguese of the instruments Sick Control One Stone Fat Food Questionnaire (SCOFF), Eating Disorder Examination Questionnaire (EDE-Q) and Clinical Impairment Assessment Questionnaire (CIA). *Trends Psychiatry and Psychotherapy*. 42(3):267-271 (2020). doi: <http://dx.doi.org/10.1590/2237-6089-2019-0083>
104. Mullick, M.S.; Goodman, R. The prevalence of psychiatric disorders among 5–10 year olds in rural, urban and slum areas in

- Bangladesh: an exploratory study. *Social Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, vol. 40, p. 663–671, 2005.
105. Munkholm A, Olsen EM, Rask CU, Clemmensen L, Rimvall MK, Jeppesen P, Micali N, Skovgaard AM. Eating behaviours in preadolescence are associated with body dissatisfaction and mental disorders - Results of the CCC2000 study. *Appetite*. 2016 Jun 1;101:46-54. doi: 10.1016/j.appet.2016.02.020.
  106. Neumark-Sztainer DR, Wall MM, Haines JI, Story MT, Sherwood NE, van der Berg PA. Shared risk and protective factors for overweight and disordered eating in adolescents. *Am J Prev Med* 2007;33:359–369. 10.1080/01612840.2018.1496498
  107. Newton-Howes, G., & Boden, J. M. (2016). Relation between age of first drinking and mental health and alcohol and drug disorders in adulthood: evidence from a 35-year cohort study. *Addiction* (Abingdon, England), 111(4), 637–644. <https://doi.org/10.1111/add.13230>
  108. Nunes, M. A., Olinto, M. T., Camey, S., Morgan, C., & de Jesus Mari, J. (2006). Abnormal eating behaviors in adolescent and young adult women from southern Brazil: reassessment after four years. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 41(12), 951–956. <https://doi.org/10.1007/s00127-006-0116-5>
  109. Nunes, Maria Angélica. Epidemiologia dos Transtornos Alimentares. In: Appolinario, Jose Carlos; Nunes, Maria Angélica; Cordás, Táki Athanássios. (Org.). *Transtornos Alimentares Diagnóstico e Manejo*. 1ed.Porto Alegre: Artmed, 2022, v. , p. 31-42.
  110. Patalay P, Fitzsimons E. Mental ill-health and wellbeing at age 14 – Initial findings from the Millennium Cohort Study Age 14 Survey. May 2018. <http://www.cls.ioe.ac.uk/page.aspx?&siteid=2419&siteid=2419&title=MCS+Age+14+initial+findings>
  111. Paula, C.S.; Coutinho, E.S.; Marl, J.J.; Rohde, L.A.; Miguel, E.C.; Bordin, I.A. Prevalence of psychiatric disorders among children and



- adolescents from four Brazilian regions. *Rev Bras Psiquiatr*, vol. 37, p. 178–179, 2015.
112.           Pedroso, R. T.; Abreu, S.; Kinoshita, R. T. Aprendizagens da intersectorialidade entre saúde e educação na prevenção do uso de álcool e outras drogas. *Textura*, v. 33, n. 33, p. 9–24, 2015.
  113.           Perry, L. et al. Screening for symptoms of eating disorders: Reliability of the SCOFF screening tool with written compared to oral delivery. *International Journal of Eating Disorders*. 32:466–472 (2002). doi: 10.1002/eat.10093
  114.   Plana-Ripoll, O., Pedersen, C. B., Holtz, Y., Benros, M. E., Dalsgaard, S., de Jonge, P., Fan, C. C., Degenhardt, L., Ganna, A., Greve, A. N., Gunn, J., Iburg, K. M., Kessing, L. V., Lee, B. K., Lim, C., Mors, O., Nordentoft, M., Prior, A., Roest, A. M., Saha, S., ... McGrath, J. J. (2019). Exploring Comorbidity Within Mental Disorders Among a Danish National Population. *JAMA psychiatry*, 76(3), 259–270. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2018.3658>
  115.           Poton, W. L., Soares, A., & Gonçalves, H. (2018). Problemas de comportamento internalizantes e externalizantes e uso de substâncias na adolescência [Internalizing and externalizing behavior problems and substance use in adolescence]. *Cadernos de saude publica*, 34(9), e00205917. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00205917>
  116.           Powers, A., & Casey, B. J. (2015). The adolescent brain and the emergence and peak of psychopathology. *Journal of Infant, Child, and Adolescent Psychotherapy*, 14(1), 3–15. doi:10.1080/15289168.2015.1004889
  117.           Purgato, M., Uphoff, E., Singh, R., Thapa Pachya, A., Abdulmalik, J., & van Ginneken, N. (2020). Promotion, prevention and treatment interventions for mental health in low- and middle-income countries through a task-shifting approach. *Epidemiology and psychiatric sciences*, 29, e150. <https://doi.org/10.1017/S204579602000061X>

- 
118. Querol, S.E. et al. Nutrient intake in Spanish adolescents SCOFF high-scorers: the AVENA study. *Eating and Weight Disorders*. 21(4):589-596 (2016). doi: 10.1007/s40519-016-0282-8
119. Rapee, R.M., Oar, E.L., Johnco, C.J., Forbes, M.K., Fardouly, J., Magson, N.R., Richardson, C.E., Adolescent development and risk for the onset of social-emotional disorders: A review and conceptual model, *Behaviour Research and Therapy* (2019), doi: <https://doi.org/10.1016/j.brat.2019.103501>.
120. Reis, Larissa F.; Surkan, Pamela J.; Valente, Juliana Y.; Bertolla, Marcia H.S.M. ; Sanchez, Zila M. . Factors associated with early sexual initiation and unsafe sex in adolescents: Substance use and parenting style. *JOURNAL OF ADOLESCENCE*, v. 79, p. 128-135, 2020.
121. Rierdan, J.; Koff, E. Weight, weight-related aspects of body-image, and depression in early adolescent girls. *Adolescence*, vol. 32, p. 615-624, 1997.
122. Rishel C. W. (2007). Evidence-based prevention practice in mental health: what is it and how do we get there? *The American journal of orthopsychiatry*, 77(1), 153–164. <https://doi.org/10.1037/0002-9432.77.1.153>
123. Rivera-Rivera DCL, Rivera-Hernández MPP, Pérez-Amezcu MCB et al (2015) Factores individuales y familiares asociados con sintomatología depresiva em adolescentes de escuelas públicas de México. *Salud Publica Mex* 57: 219-226.
124. Roberts, R.E.; Attkisson, C.C.; Rosenblatt, A. Prevalence of psychopathology among children and adolescents. *Am J Psychiatry*, vol. 155, p. 715–725, 1998.
125. Sadock, B.J.; Sadock, V.A. *Compêndio de Psiquiatria: ciência do comportamento e psiquiatria clínica*. Porto Alegre: Artmed, 2007.

- 
126. Salom CL, Betts KS, Williams GM et al (2015). Predictors of comorbid polysubstance use and mental health disorders in young adults-a latent class analysis. *Addiction*, 111(1): 156–164.
127. Sanchez, Z.M., Valente, J.Y., Galvão, P.P., Gubert, F.A., Melo, M.H.S., Caetano, S.C., Mari, J.J., Cogo-Moreira, H., 2021. A cluster randomized controlled trial evaluating the effectiveness of the school-based drug prevention program #Tamojunto2.0. *Addiction* add.15358. <https://doi.org/10.1111/add.15358>
128. Sanchez, Z.M.; Sanudo, A.; Andreoni, S. et al. Efficacy evaluation of the school program Unplugged for drug use prevention among Brazilian adolescents. *BMC Public Health*, vol. 16, n. 1, p. 1206, 2016.
129. Sanchez, z.m.; valente, j.y., sanudo, A. et al. The #Tamojunto Drug Prevention Program in Brazilian Schools: a Randomized Controlled Trial. *Prevention Science*, p. 1–11, 2017b.
130. Sanchez, Z.M.; Valente, J.Y.; Sanudo, A. et al. The #Tamojunto Drug Prevention Program in Brazilian Schools: a Randomized Controlled Trial. *Prevention Science*, vol. 18, n. 7, 2017a.
131. Sawyer, S. M., Azzopardi, P. S., Wickremarathne, D., & Patton, G. C. (2018). The age of adolescence. *The Lancet. Child & adolescent health*, 2(3), 223–228. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(18\)30022-1](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(18)30022-1)
132. Schilling L, Zeeb H, Pischke C et al (2017) Licit and illicit substance use patterns among university students in Germany using cluster analysis. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 12(1).
133. Schwinn TM, Schinke SP, Trent DN (2010) Substance use among late adolescent urban youths: Mental health and gender influences. *Addictive Behaviors*, 35(1): 30–34.

- 
134. Shomaker LB, Furman W. Interpersonal influences on late adolescent girls' and boys' disordered eating. *Eat Behav* 2009;10:97–106.
135. Sibley MH, Pelham WE, Molina BS et al (2014) The role of early childhood ADHD and subsequent CD in the initiation and escalation of adolescent cigarette, alcohol, and marijuana use. *J Abnorm Psychol* 123:362–374
136. Siervo, M., Boschi, V., Papa, A., Bellini, O. & Falconi, C. Application of the SCOFF, Eating Attitude Test 26 (EAT 26) and Eating Inventory (TFEQ) questionnaires in young women seeking diet-therapy. *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*. 10(2):76–82 (2005). doi: 10.1007/bf03327528
137. Skogen JC, Sivertsen B, Lundervold AJ et al (2014) Alcohol and drug use among adolescents: and the co-occurrence of mental health problems. *Ung@hordaland, a population-based study*. *BMJ Open* 4:e005357–e005357.
138. Smith HG, Garbett KM, Matheson EL, Amaral ACS, Meireles JFF, Almeida MC, Hayes C, Vitoratou S, Diedrichs PC. The Body Esteem Scale for Adults and Adolescents: Translation, adaptation and psychometric validation among Brazilian adolescents. *Body Image*. 2022 Sep;42:213-221. doi: 10.1016/j.bodyim.2022.05.012.
139. Smith, KE, Mason, TB, Johnson, JS, Lavender, JM, Wonderlich, SA. A systematic review of reviews of neurocognitive functioning in eating disorders: The state-of-the-literature and future directions. *Int J Eat Disord*. 2018; 51: 798– 821. <https://doi.org/10.1002/eat.22929>
140. Solmi, M; Collantoni, E; Meneguzzo, P; Degortes, D; Tenconi, E; Favaro, A. Network analysis of specific psychopathology and psychiatric symptoms in patients with eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 00:1–13, 2018. doi: <https://doi.org/10.1002/eat.22884>

- 
141. Somerville L. H. (2013). Special issue on the teenage brain: Sensitivity to social evaluation. *Current directions in psychological science*, 22(2), 121–127. <https://doi.org/10.1177/0963721413476512>
142. Steegers, C., Dieleman, G., Moskalenko, V., Santos, S., Hillegers, M., White, T., & Jansen, P. W. (2021). The longitudinal relationship between set-shifting at 4 years of age and eating disorder related features at 9 years of age in the general pediatric population. *International Journal of Eating Disorders*, 54(12), 2180–2191. <https://doi.org/10.1002/eat.23633>
143. Stice, E., Onipede, Z. A., & Marti, C. N. (2021). A meta-analytic review of trials that tested whether eating disorder prevention programs prevent eating disorder onset. *Clinical psychology review*, 87, 102046. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2021.102046>
144. Streiner, D.L. Starting at the Beginning: An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency. *Journal of Personality Assessment*. 80(1):99-103 (2003). doi: [http://dx.doi.org/10.1207/S15327752JPA8001\\_18](http://dx.doi.org/10.1207/S15327752JPA8001_18)
145. Strøm, H. K., Adolfsen, F., Fossum, S., Kaiser, S., & Martinussen, M. (2014). Effectiveness of school-based preventive interventions on adolescent alcohol use: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Substance abuse treatment, prevention, and policy*, 9, 48. <https://doi.org/10.1186/1747-597X-9-48>
146. Swanson, S. A., Crow, S. J., Le Grange, D., Swendsen, J., & Merikangas, K. R. (2011). Prevalence and correlates of eating disorders in adolescents. Results from the national comorbidity survey replication adolescent supplement. *Archives of General Psychiatry*, 68(7), 714–723. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2011.22>
147. Teixeira, A.A. et al. The Brazilian version of the SCOFF questionnaire to screen eating disorders in young adults: cultural adaptation and validation study in a university population. *Brazilian*

- Journal of Psychiatry. <http://dx.doi.org/10.1590/1516-4446-2020-1667> (2021).
148. Treasure, J; Duarte, TA; Schmidt, U. Eating disorders. The Lancet, 395(10227):899–911, 2020. doi:10.1016/s0140-6736(20)30059-3
  149. Trindade, AP, Appolinario, JC, Mattos, P, Treasure, J, Nazar, BP. (2019). Eating disorder symptoms in Brazilian university students: a systematic review and meta-analysis. Braz J Psychiatry. 41(2), 179–187. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2018-0014>
  150. Ttofi, M. M.; Farrington, D. P.; Losel, F; Loeber, R. Do the victims of school bullies tend to become depressed later in life? A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. Journal of Agression, Conflict and Peace Research, vol.3, n.2, p.63–73, 2011.
  151. Ulfvebrand, S; Birgegård, A; Norring, C; Högdahl, L; Hausswolff-Juhlin, Y. Psychiatric comorbidity in women and men with eating disorders results from a large clinical database. Psychiatry Research, 230 (2):294-299, 2015. doi: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.09.008>.
  152. UNODC. School-Based Education for Drug Abuse Prevention [Internet]. UNITED NATIONS. New York; 2004 [cited 2017 Jan 1]. p. 1–81. Available from: [http://www.unodc.org/pdf/youthnet/handbook\\_school\\_english.pdf](http://www.unodc.org/pdf/youthnet/handbook_school_english.pdf);
  153. Vadrucci, S.; Vigna-Taglianti, F. D.; Van Der Kreeft, P. et al. The theoretical model of the school-based prevention programme Unplugged. Global Health Promotion, vol. 23, n. 4, p. 49–58, 2016.
  154. Valdebenito S, Ttofi M, Eisner M (2015) Prevalence rates of drug use among school bullies and victims: A systematic review and meta-analysis of crosssectional studies. Aggress Violent Behav 23:137–146 . doi: 10.1016/j.avb.2015.05.004
  155. Van Eeden AE, Oldehinkel AJ, van Hoeken D, Hoek HW. Risk factors in preadolescent boys and girls for the development of

- eating pathology in young adulthood. *Int J Eat Disord*. 2021;1–13. <https://doi.org/10.1002/eat.23496>
156. Van Genugten, L; Dusseldorp, E; Massey, Ek; Van Empelen P. Effective self-regulation change techniques to promote mental wellbeing among adolescents: a meta-analysis. *Health Psychol Rev*, vol. 11, p. 53–71, 2017.
  157. Velasco, v; griffin, kw; botvin, GJ et al. Preventing adolescent substance use through an evidence-based program: effects of the italian adaptation of Life Skills Training. *Prev Sci*, vol. 18, n. 4, p. 394-405, 2017.
  158. Verhulst, F.C.; Tiemeier, H. Epidemiology of child psychopathology: major milestones. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, vol. 24, p. 607–617, 2015.
  159. Wade, T. D., Bulik, C. M., Neale, M., & Kendler, K. S. (2000). Anorexia nervosa and major depression: Shared genetic and environmental risk factors. *The American Journal of Psychiatry*, 157(3), 469–471. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.157.3.469>
  160. Watson, H. J., Joyce, T., French, E., Willan, V., Kane, R. T., Tanner-Smith, E. E., McCormack, J., Dawkins, H., Hoiles, K. J., & Egan, S. J. (2016). Prevention of eating disorders: A systematic review of randomized, controlled trials. *The International journal of eating disorders*, 49(9), 833–862. <https://doi.org/10.1002/eat.22577>
  161. Wiens K, Williams JVA, Lavorato DH, et al . Is the prevalence of major depression increasing in the Canadian adolescent population? Assessing trends from 2000 to 2014. *J Affect Disord* 2017;210:22-6. [10.1016/j.jad.2016.11.018](https://doi.org/10.1016/j.jad.2016.11.018) 28012349
  162. Wilksch, S.M., O'Shea, A. & Wade, T.D. Depressive symptoms, alcohol and other drug use, and suicide risk: Prevention and treatment effects from a two-country online eating disorder risk reduction trial. *International Journal of Eating Disorders*. 52(2):132-141 (2018). [doi:10.1002/eat.23005](https://doi.org/10.1002/eat.23005)

- 
163. Wittchen HU, Fröhlich C, Behrendt S et al (2007) Cannabis use and cannabis use disorders and their relationship to mental disorders: A 10-year prospective-longitudinal community study in adolescents. *Drug Alcohol Depend* 88(suppl 1): S60–70.
164. Woerner, w.; fleitlich-bilyk, b.; martinussen, R. et al. The Strengths and Difficulties Questionnaire overseas: Evaluations and applications of the SDQ beyond Europe. *European Child & Adolescent Psychiatry*, vol. 13, suppl. 2, p. 47-54, 2004.
165. Wolle CC, Sanches M, Zilberman ML et al (2011) Differences in drinking patterns between men and women in Brazil. *Rev Bras Psiquiatr* 33:367–373.
166. World Health Organization, 2018. Adolescent Mental Health [Fact Sheet]. Retrieved from. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mentalhealth>.
167. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Prevention of mental disorders: effective interventions and policy options. Geneva: World Health Organization, 2004. <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2016/dec/10/generation-z-latest-datateens>
168. Ximenes, R., Couto, G., & Sougey, E. (2010). Eating disorders in adolescents and their repercussions in oral health. *The International journal of eating disorders*, 43(1), 59–64. <https://doi.org/10.1002/eat.20660>
169. Zaider, T.I.; Johnson, J.G.; Cockell, S.J. Psychiatric comorbidity associated with eating disorder symptomatology among adolescents in the community. *International Journal of Eating Disorders*, vol. 28, p. 58-67, 2000.
170. Zeiler, M. et al. Prevalence of Eating Disorder Risk and Associations with Health-related Quality of Life: Results from a Large School-based Population Screening. *European Eating Disorders Review*. 24:9-18 (2016). doi: 10.1002/erv.2368



171. Zinn-Souza, L.C.; Nagai, R.; Teixeira, L.R. et al. Factors associated with depression symptoms in high school students in São Paulo, Brazil. *Rev Saúde Pública*, vol. 42, n.1, p.34-40, 2008.



## 8.1 ANEXO 1 Cronograma de atividades desenvolvidas no período do Doutorado

|                                                                                                                    | Duração (4anos) |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|
|                                                                                                                    | Início          | Término |
| Sorteio das escolas                                                                                                | 10/2018         | 10/2018 |
| Planejamento e organização da coleta de dados (Pré- teste)                                                         | 10/2018         | 12/2018 |
| Contatos com as escolas participantes para assinatura do TCLE dos diretores e agendamento das coletas do pré-teste | 11/2018         | 11/2018 |
| Coleta de dados de revalidação do instrumento                                                                      | 10/2018         | 12/2018 |
| Treinamento da Equipe de Coleta de dados                                                                           | 01/2019         | 01/2019 |
| Coleta de dados – Pré-Teste                                                                                        | 02/2019         | 02/2019 |
| Organização material pós coleta de dados – Pré-teste                                                               | 03/2019         | 03/2019 |
| Treinamento digitadores                                                                                            | 03/2019         | 03/2019 |
| Digitação dos questionários – Pré-teste                                                                            | 04/2019         | 05/2019 |
| Análises do estudo transversal (tempo zero)                                                                        | 06/2019         | 08/2019 |
| Planejamento e organização da coleta de dados (Pós-teste)                                                          | 09/2019         | 10/2019 |
| Contatos com as escolas participantes para e agendamento das coletas do pós-teste                                  | 09/2019         | 10/2019 |
| Coleta de dados – Pós-Teste                                                                                        | 11/2019         | 12/2109 |
| Organização material pós coleta de dados – Pós-teste                                                               | 12/2109         | 01/2020 |
| Análises descritivas dos formulários de fidelidade                                                                 | 10/2019         | 10/2019 |
| Digitação dos questionários – Pós-teste                                                                            | 12/2019         | 02/2020 |
| Análises de resultados                                                                                             | 03/2020         | 06/2020 |
| Produção Científica (Relatórios e artigos)                                                                         | 07/2020         | 07/2022 |
| Redação da Tese                                                                                                    | 08/2022         | 09/2022 |
| Preparação para Defesa da Tese                                                                                     | 10/2022         | 11/2022 |

## 8.2 Anexo 02 Descrição das 12 aulas do Programa de Prevenção #Tamojunto2.0

|   | TÍTULO                                            | ATIVIDADES                                                                        | METAS                                                                                                                                       |
|---|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Abertura do #Tamojunto2.0                         | Apresentação, trabalho em grupo gestão do contrato de convivência, tarefa de casa | Introdução ao Programa, estabelecimento de regras para as aulas, reflexão sobre o que se sabe sobre drogas                                  |
| 2 | Qual é a minha galera?                            | Simulação de situações, discussão do jogo                                         | Esclarecendo as influências e expectativas do grupo                                                                                         |
| 3 | Escolhas - Álcool, risco e proteção               | Informações sobre diferentes fatores que influenciam o uso de drogas              | Informações sobre diferentes fatores que influenciam o uso de drogas                                                                        |
| 4 | O que você pensa da realidade?                    | Apresentação, discussão geral, trabalho em grupo, jogo                            | Fomentando a análise crítica das informações, reflexão sobre diferenças entre a opinião pessoal e dados reais, reavaliação de normas        |
| 5 | O que sabemos e o que não sabemos sobre o cigarro | Teste, discussão geral, retorno, jogo                                             | Informações sobre os efeitos do tabagismo, diferenciação de efeitos esperados vs. reais e efeitos de curto prazo vs. efeitos de longo prazo |
| 6 | Expresse-se                                       | Jogo, discussão e plenária, trabalho em grupo                                     | Comunicação adequada de emoções, distinção entre comunicação verbal e não verbal                                                            |
| 7 | Manifeste-se no mundo e em sua vida               | Discussão geral, trabalho em grupo, desempenho de papéis                          | Promovendo a assertividade e o respeito pelos outros                                                                                        |
| 8 | Novo do pedaço!                                   | Encenação, jogo, discussão geral da turma                                         | Reconhecimento e apreciação de qualidades positivas, aceitação de retorno positivo, prática e reflexão sobre entrar em contato com outros   |

|    |                                           |                                                                  |                                                                                              |
|----|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9  | Drogas – informe-se                       | Trabalho em grupo, quiz                                          | Informações sobre efeitos positivos e negativos do uso de drogas                             |
| 10 | Estratégias de enfrentamento              | Apresentação, discussão geral da turma, trabalho em grupo,       | Expressão de sentimentos negativos, lidando com desafios                                     |
| 11 | Solução de problemas e tomada de decisões | Apresentação, discussão geral, trabalho em grupo, tarefa de casa | Solução de problemas, fomentando o pensamento criativo e o autocontrole                      |
| 12 | Estabelecimento de metas                  | Jogo, trabalho em grupo, discussão geral                         | Distinguindo objetivos de longo prazo e de curto prazo, avaliação do Programa e seu processo |

**Fonte:** Adaptado do manual do professor do *Unplugged* ([www.eudap.net](http://www.eudap.net)).

### 8.3 Anexo 03 Questionário completo da coleta de dados

#### FORMULÁRIO PARA GERAÇÃO DO CÓDIGO DE ACESSO SIGILOSO

Nome

Sobrenome

Nascimento (dd/mm/aaaa)

  /   /     

Nome da mãe

Nome do Pai

Nome da avó materna

#### INSTRUÇÕES SOBRE PREENCHIMENTO DO CÓDIGO DE ANONIMATO

**1. O objetivo desse código é garantir que não saibamos quem deu estas respostas e para que no futuro possamos juntar com seus próximos questionários. Por favor preste atenção nas seguintes orientações:**

- Complete esse formulário com atenção e preencha o código individual que fica à margem direita da folha.
- Assim que o código estiver formado, arranque esta folha e jogue no lixo.

**2. Preencha as linhas dos quadradinhos seguindo essas regras:**

- Escreva com LETRA MAIÚSCULA.
- Escreva uma letra por quadro;
- Não coloque acentos nem caracteres especiais (apóstrofes, por exemplo)
- Não deixe quadros em branco entre as palavras (ex.: ANAPÁULA e não ANA PAULA ou ANA-PAULA)
- Se você não souber ou não se lembrar de alguma resposta, coloque Ø no quadro do código.
- Quando for usar o zero, faça um corte no número (Ø em vez de 0)
- Se uma palavra for muito curta e um dos quadros cinzas ficar em branco, coloque Ø no quadro do código.

**Obrigado por sua participação!**

## QUESTIONÁRIO

Sobre conhecimento, atitudes e  
comportamentos relacionados à álcool,  
tabaco e outras drogas



1. Sexo: 1 ☐ Feminino  
2 ☐ Masculino
2. Qual é sua idade? .....
3. Qual a sua altura? .....
4. Qual o seu peso? .....
5. Até que grau o chefe (pai, mãe ou responsável) de sua família estudou?
  - 1 ☐ Nunca estudou
  - 2 ☐ Fez até a 1ª, 2ª ou 3ª série do ensino fundamental
  - 3 ☐ Fez até a 4ª, 5ª, 6ª ou 7ª série do ensino fundamental
  - 4 ☐ Fez até a 8ª série do ensino fundamental
  - 5 ☐ Fez até a 1ª e 2ª série do ensino médio (1ª e 2ª colegial)
  - 6 ☐ Terminou o ensino médio (3ª colegial)
  - 7 ☐ Fez faculdade, mas não terminou o curso
  - 8 ☐ Fez faculdade completa (terminou o curso)
  - 9 ☐ Não sei
6. Na sua casa tem automóveis de passeio (carros)?
  - 1 ☐ Não
  - 2 ☐ Sim. Quantos? .....
7. Na sua casa tem empregados (doméstica, babá, motorista, jardineiro, etc), considerando apenas os que trabalham na sua casa pelo menos cinco dias por semana?
  - 1 ☐ Não
  - 2 ☐ Sim. Quantos? .....
8. Na sua casa tem máquina de lavar ROUPAS (não vale tanquinho)?
  - 1 ☐ Não
  - 2 ☐ Sim. Quantos? .....
9. Na sua casa tem banheiros?
  - 1 ☐ Não
  - 2 ☐ Sim. Quantos? .....
10. Na sua casa tem aparelho de DVD (incluindo qualquer aparelho que leia DVD)?
  - 1 ☐ Não
  - 2 ☐ Sim. Quantos? .....
11. Na sua casa tem geladeira (não vale quebrada)?
  - 1 ☐ Não
  - 2 ☐ Sim. Quantos? .....
12. Na sua casa tem freezer independente ou parte da geladeira duplex?
  - 1 ☐ Não
  - 2 ☐ Sim. Quantos? .....
13. Na sua casa tem microcomputadores ou notebooks (não vale tablet e celulares)?
  - 1 ☐ Não
  - 2 ☐ Sim. Quantos? .....



14. Na sua casa tem lavadora de LOUÇAS?

- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim. Quantos? .....

15. Na sua casa tem forno de micro-ondas?

- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim. Quantos? .....

16. Na sua casa tem motocicletas (MOTO) ?

- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim. Quantos? .....

17. Na sua casa tem máquina secadora de roupas?

- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim. Quantos? .....

18. A água na sua casa é proveniente de?

- 1 ☐ Rede geral de distribuição (ex: SABESP)  
2 ☐ Poço ou nascente  
3 ☐ Outro meio

19. Como é a rua em que você mora?

- 1 ☐ Asfaltada / Pavimentada  
2 ☐ Terra / Cascalho

20. Você já experimentou alguma bebida alcoólica?

Exemplos: cerveja, chopp, ice, vinho, pinga, caipirinha, batidas, sidra, outras.

- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim

21. Que idade você tinha quando experimentou bebida alcoólica pela primeira vez?

- 1 ☐ Nunca tomei  
2 ☐ Eu tinha ..... anos

22. De um ano para cá, ou seja, nos últimos 12 meses, você tomou alguma bebida alcoólica?

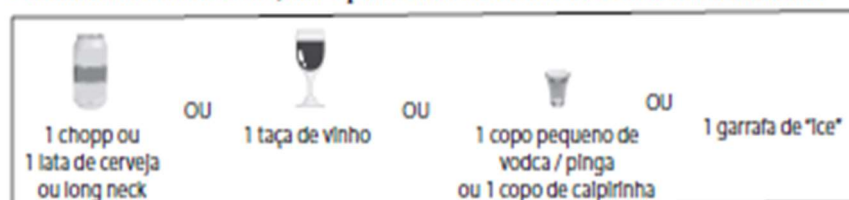
- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim

23. De um mês para cá, ou seja, nos últimos 30 dias, você tomou alguma bebida alcoólica?

- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim, tomei de 1 a 5 dias no mês  
3 ☐ Sim, tomei de 6 a 19 dias no mês  
4 ☐ Sim, tomei 20 dias ou mais no mês

24. Você já tomou 5 doses ou mais de bebida alcoólica em uma única ocasião?

É muito importante que você responda a essa pergunta calculando quantas DOSES de bebida alcoólica você tomou. Assim, nessa questão você deve considerar UMA DOSE IGUAL A:



Exemplo: Se você tomou 3 latas de cerveja e 2 caipirinhas na mesma ocasião, então você tomou 5 doses de bebida alcoólica.

1 ☐ Não

2 ☐ Sim

25. De um ano para cá, ou seja, nos últimos 12 meses, você tomou 5 doses ou mais de bebida alcoólica em uma única ocasião?

1 ☐ Não

2 ☐ Sim

26. De um mês pra cá, ou seja, nos últimos 30 dias, quantas vezes você tomou 5 doses ou mais de bebida alcoólica em uma única ocasião?

1 ☐ Nenhuma vez

2 ☐ 1 vez

3 ☐ 2 vezes

4 ☐ 3 a 5 vezes

27. Você acredita que o consumo de BEBIDA ALCOÓLICA pode levar às situações abaixo?

|                                            | Muito provável           | Provável                 | Improvável               | Muito Improvável         |
|--------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) Ter problemas com a polícia             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Ir mal na escola                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Ter problemas com os pais               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Ser expulso da escola                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Ter problemas com os amigos             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) Virar um dependente                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g) Ter problemas de dinheiro               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h) Ter problemas para encontrar um emprego | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| i) Ter mais amigos                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| j) Sentir-se mais relaxado                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| k) Divertir-se mais                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

28. Você já fumou cigarro?

- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim

29. De um ano para cá, ou seja, nos últimos 12 meses, você fumou algum cigarro?

- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim

30. De um mês para cá, ou seja, nos últimos 30 dias, você fumou algum cigarro?

- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim, fumei de 1 a 5 dias no mês  
3 ☐ Sim, fumei de 6 a 19 dias no mês  
4 ☐ Sim, fumei 20 dias ou mais no mês

31. Se você fuma, quantos cigarros você fuma por dia?

- 1 ☐ Não fumo  
2 ☐ De 1 a 10 cigarros por dia  
3 ☐ De 11 a 20 cigarros por dia  
4 ☐ Mais de 20 cigarros por dia

32. Você acredita que o consumo de CIGARROS pode levar às situações abaixo?

|                                            | Muito provável           | Provável                 | Improvável               | Muito improvável         |
|--------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) Ter problemas com a polícia             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Ir mal na escola                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Ter problemas com os pais               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Ser expulso da escola                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Ter problemas com os amigos             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) Virar um dependente                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g) Ter problemas de dinheiro               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h) Ter problemas para encontrar um emprego | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| i) Ter mais amigos                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| j) Sentir-se mais relaxado                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| k) Divertir-se mais                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

33. Você já cheirou algum produto para sentir algum "barato/brisa"?

Exemplos: lolô, lança, cola, éter, removedor de tinta, gasolina, benzina, esmalte, acetona, tiner, aguarrás, tinta, desodorante aerossol. (NÃO VALE COCAÍNA)

- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim

34. De um ano para cá, ou seja, nos últimos 12 meses, você cheirou algum produto para sentir algum "barato/brisa"?

- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim

35. De um mês para cá, ou seja, nos últimos 30 dias, você cheirou algum produto para sentir algum "barato/brisa"?

- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim, cheirei de 1 a 5 dias no mês  
3 ☐ Sim, cheirei de 6 a 19 dias no mês  
4 ☐ Sim, cheirei 20 dias ou mais no mês

36. Você já experimentou maconha?

- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim

37. De um ano para cá, ou seja, nos últimos 12 meses, você usou maconha?

- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim

38. De um mês para cá, ou seja, nos últimos 30 dias, você usou maconha?

- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim, usei de 1 a 5 dias no mês  
3 ☐ Sim, usei de 6 a 19 dias no mês  
4 ☐ Sim, usei 20 dias ou mais no mês

39. Você acredita que o consumo de MACONHA pode levar às situações abaixo?

|                                            | Muito provável           | Provável                 | Improvável               | Muito Improvável         |
|--------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) Ter problemas com a polícia             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Ir mal na escola                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Ter problemas com os pais               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Ser expulso da escola                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Ter problemas com os amigos             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) Virar um dependente                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g) Ter problemas de dinheiro               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h) Ter problemas para encontrar um emprego | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| i) Ter mais amigos                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| j) Sentir-se mais relaxado                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| k) Divertir-se mais                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

40. Você já experimentou cocaína?
- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim
41. De um ano para cá, ou seja, nos últimos 12 meses, você usou cocaína?
- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim
42. De um mês para cá, ou seja, nos últimos 30 dias, você usou cocaína?
- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim, usei de 1 a 5 dias no mês  
3 ☐ Sim, usei de 6 a 19 dias no mês  
4 ☐ Sim, usei 20 dias ou mais no mês
43. Você já experimentou crack ou merla?
- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim
44. De um ano para cá, ou seja, nos últimos 12 meses, você usou crack ou merla?
- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim
45. De um mês para cá, ou seja, nos últimos 30 dias, você usou crack ou merla?
- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim, usei de 1 a 5 dias no mês  
3 ☐ Sim, usei de 6 a 19 dias no mês  
4 ☐ Sim, usei 20 dias ou mais no mês
46. Você já tomou algum remédio para emagrecer SEM RECEITA MÉDICA?  
Exemplos: Anfepramona, Mazindol, Fenproporex e Sibutramina (NÃO VALE ADOÇANTE, SHAKE E CHÁ)
- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim.
47. De um ano para cá, ou seja, nos últimos 12 meses, você tomou algum remédio para emagrecer SEM RECEITA MÉDICA? Exemplos: Anfepramona, Mazindol, Fenproporex e Sibutramina (NÃO VALE ADOÇANTE, SHAKE E CHÁ)
- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim, quais? .....
48. De um mês para cá, ou seja, nos últimos 30 dias, você tomou algum remédio para emagrecer SEM RECEITA MÉDICA? Exemplos: Anfepramona, Mazindol, Fenproporex e Sibutramina (NÃO VALE ADOÇANTE, SHAKE E CHÁ)
- 1 ☐ Não  
2 ☐ Sim, tomei de 1 a 5 dias no mês  
3 ☐ Sim, tomei de 6 a 19 dias no mês  
4 ☐ Sim, tomei 20 dias ou mais no mês



49. Você já tomou algum tranquilizante (calmante) SEM RECEITA MÉDICA? Exemplos: Diazepam, Dienpax, Valium, Lorax, Rohypnol, Psicosedin, Somalium, Apraz, Rivotril, Alprazolam, Lexotan, Dalmadorm, Dormonid, Bromazepam, Frontal, Olcadil (NÃO VALE CHÁS, NEM PRODUTOS NATURAIS COMO MARACUGINA)

1 ☐ Não

2 ☐ Sim.

50. De um ano para cá, ou seja, nos últimos 2 meses, você tomou a algum tranquilizante (calmante) SEM RECEITA MÉDICA? Exemplos: Diazepam, Dienpax, Valium, Lorax, Rohypnol, Psicosedin, Somalium, Apraz, Rivotril, Alprazolam, Lexotan, Dalmadorm, Dormonid, Bromazepam, Frontal, Olcadil (NÃO VALE CHÁS, NEM PRODUTOS NATURAIS COMO MARACUGINA)

1 ☐ Não

2 ☐ Sim, quais?.....

51. De um mês para cá, ou seja, nos últimos 30 dias, você tomou a algum tranquilizante (calmante) SEM RECEITA MÉDICA? Exemplos: Diazepam, Dienpax, Valium, Lorax, Rohypnol, Psicosedin, Somalium, Apraz, Rivotril, Alprazolam, Lexotan, Dalmadorm, Dormonid, Bromazepam, Frontal, Olcadil (NÃO VALE CHÁS, NEM PRODUTOS NATURAIS COMO MARACUGINA)

1 ☐ Não

2 ☐ Sim, tomei de 1 a 5 dias no mês

3 ☐ Sim, tomei de 6 a 19 dias no mês

4 ☐ Sim, tomei 20 dias ou mais no mês

52. Você já experimentou holoten ou carpinol?

1 ☐ Sim

2 ☐ Não

53. Você já usou outras drogas não citadas neste questionário?

1 ☐ Não

2 ☐ Sim, quais?.....

54. Para cada afirmação abaixo, por favor, marque se você considera correto ou incorreto de acordo com o espaço reservado para cada resposta.

|                                                                                                   | Sim                      | Não                      | Não Sei                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) Nicotina é a substância do cigarro que causa câncer de pulmão                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Uma pessoa precisa fumar vários cigarros por dia durante muitos anos para se tornar dependente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Mulheres têm menos tolerância ao álcool do que os homens                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Leva meia hora para eliminar do corpo a quantidade de álcool contida numa cerveja forte        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## 54. Continuação...

|                                                                                 | Sim                      | Não                      | Não Sei                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| e) Fumar maconha não causa dependência                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) O alto consumo de maconha ou hashixe diminui a produção de hormônios sexuais | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## 55. Nos últimos 30 dias, quantos dias você faltou às aulas ou à escola sem permissão dos seus pais ou responsáveis?

- 1 ☐ Nenhum dia (0 dia)  
 2 ☐ 1 ou 2 dias  
 3 ☐ 3 a 5 dias  
 4 ☐ Mais de 5 dias

## 56. Ao responder essa questão, pense nas pessoas da sua idade

|                                           | Nenhum                   | Menos da metade deles    | Quase a metade deles     | Mais da metade deles     | Todos eles               | Não sei                  |
|-------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) Quantos fumam cigarro?                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Quantos ficam bêbados?                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Quantos bebem bebida alcoólica?        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Quantos usam maconha ou outras drogas? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## 57. Quanto você concorda das afirmações abaixo sobre o uso de drogas? Marque uma resposta por linha e a que mais se aproxima da sua opinião:

|                                                                            | Discordo                 | Concordo                 |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) Usar drogas pode ser uma atividade que dá prazer                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Uma pessoa jovem não deveria jamais usar drogas                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Usar drogas é divertido                                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Há muitas coisas mais arriscadas do que usar drogas                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) As leis sobre drogas deveriam ser mais fortes                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) Uso de drogas é um dos maiores problemas de um país                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g) Drogas ajudam as pessoas a experimentar a vida com mais intensidade     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h) As escolas deveriam ensinar os perigos de se usar drogas                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| i) A polícia não deveria perturbar pessoas que estão experimentando drogas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| j) Experimentar drogas é abandonar o controle da sua vida                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## 58. Você teve algum dos problemas abaixo nos últimos 12 meses?

|                                                       | Não                      | Sim, por causa de bebida alcoólica | Sim, por outras razões diferentes de álcool |
|-------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|
| a) Discussão ou desentendimento                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>                    |
| b) Briga ou confusão                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>                    |
| c) Acidente ou ferimento                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>                    |
| d) Perda de dinheiro ou de bens de valor              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>                    |
| e) Danos a objetos ou roupas que você possua          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>                    |
| f) Problemas na relação com seus pais ou responsáveis | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>                    |
| g) Problemas na relação com seus amigos               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>                    |
| h) Faltar na escola                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>                    |
| i) Ir mal na escola                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>                    |
| j) Ser vítima de roubo ou furto                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>                    |
| k) Ser hospitalizado ou atendido de emergência        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/>                    |

59. Você foi VÍTIMA de Bullying na escolas nos ÚLTIMOS 30 dias? O bullying pode ser verbal (apelidos, ameaças), físico (agressão física) ou psicológico (exclusões, esculacharam, zoaram, mangaram, intimidaram ou caçoaram). Bullying é quando alguém está provocando você repetidamente de uma forma má ou dolorosa e você ficou magoado, incomodado, aborrecido, ofendido ou humilhado.

|                                                                                                                                           | Sim                      | Não                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) VOCÊ FOI VÍTIMA, na escola, deste tipo de atitudes de Intimidação /provocação citadas acima?                                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Alguns aluno(a)s me debaram de fora das atividades de propósito, me excluíram do seu grupo de amigo(a)s, ou me ignoraram completamente | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Alguns aluno(a)s me bateram, me chutaram, me empurraram ou me trancaram sozinho(a) dentro de uma sala                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Alguns aluno(a)s disseram mentiras sobre mim ou espalharam falsos boatos, tentando fazer com que os outros não gostem de mim           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Alguns aluno(a)s me roubaram dinheiro ou outras coisas ou as danificaram de propósito                                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) Alguns aluno(a)s me ameaçaram ou me forçaram a fazer coisas que eu não queria fazer                                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g) Alguns aluno(a)s me insultaram ou fizeram comentários ofensivos sobre minha raça ou cor de pele                                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h) Recebi de alguns aluno (s) mensagens agressivas ou humilhantes em sites de redes sociais e/ou WhatsApp?                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



60. Durante quanto tempo estas provocações ou intimidações (da questão anterior) duram ou duraram na escola?

- 1 ☐ Não fui intimidado na escola nos últimos 2 ou 3 meses  
 2 ☐ Cerca de 1 ou 2 semanas  
 3 ☐ Cerca de 1 mês  
 4 ☐ Cerca de 6 meses  
 5 ☐ Cerca de 1 ano  
 6 ☐ Isto acontece há vários anos

61. VOCÊ PARTICIPOU, durante os ÚLTIMOS 30 dias

|                                                                                                                                                       | Sim                      | Não                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) VOCÊ PARTICIPOU, na escola, da Intimidação a um ou mais alunos/ alunas durante os ÚLTIMOS 30 DIAS em uma ou mais das formas citadas anteriormente? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Eu insultei com palavras, xinguei, zombei ou fiz brincadeiras de mau gosto com um/ uma ou vários(as) colegas                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Eu bati, dei pontapés ou empurrei ele/ ela ou tranquei ele/ ela sozinho dentro de uma sala                                                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Eu contei mentiras ou espalhei falsos boatos sobre ele/ ela tentando fazer com que os outros não gostassem mais dele(s) ou dela(s)                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Eu peguei dinheiro ou outras coisas ou danifiquei de propósito os pertences dele/ dela                                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) Eu ameacei ou forcei alguém a fazer coisas que ele/ ela não queria fazer                                                                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g) Eu deixei alguém de fora das atividades de propósito, excluí ele/ ela do meu grupo de amigo(s), ou ignorei ele/ ela completamente                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h) Eu insultei ele/ ela ou fiz comentários ofensivos sobre sua raça ou cor de pele                                                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| i) Eu enviei mensagens agressivas ou humilhantes em sites de redes sociais e/ou WhatsApp?                                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

62. Durante quanto tempo estas provocações ou intimidações (da questão anterior) duram ou duraram na escola?

- 1 ☐ Não fui intimidado na escola nos últimos 2 ou 3 meses  
 2 ☐ Cerca de 1 ou 2 semanas  
 3 ☐ Cerca de 1 mês  
 4 ☐ Cerca de 6 meses  
 5 ☐ Cerca de 1 ano  
 6 ☐ Isto acontece há vários anos

63. Estas são afirmações sobre como tomar decisões. Marque a que é correta para você?

|                                                                              | Discordo                 | Concordo                 |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| a) Quando eu decido fazer alguma coisa, eu sempre vou até o fim              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Frequentemente tomo minhas decisões sem pensar nas consequências          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Às vezes, tomo decisões com a primeira coisa que passa pela minha cabeça  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Eu penso em todas as opções antes de decidir por alguma coisa             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) Às vezes, tomo decisões e depois me arrependo delas                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| f) Sempre tomo decisões sem pensar                                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| g) Às vezes, mudo de ideia várias vezes no dia                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| h) Quando decido algo, não me importa o que meus amigos pensam               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| i) Quando decido algo, não me importa o que meus pais ou responsáveis pensam | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

64. Imagine você nas seguintes situações. Algumas podem ser muito familiares para você, outras menos e você pode se sentir menos confortável em responder. Apenas responda da melhor forma que puder. Marque a opção que mais se aproxima da sua opinião.

|                                                                                                                                                                                                                                         | Muito Provável | Provável | Muito Improvável | Improvável |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|------------------|------------|
| a) Você e seu (sua) amigo (a) estão numa festa onde encontra pessoas novas e você fica Interessado (a) em conhecê-las. Alguém oferece um cigarro de maconha. O seu amigo aceita. Você aceita?                                           |                |          |                  |            |
| b) Você e o seu (a) amigo (a) estão estudando para uma prova muito importante no dia seguinte. Vocês dois estão estressados e precisam se acalmar. Seu amigo (a) sugere que um cigarro de tabaco ajudaria e te oferece um. Você aceita? |                |          |                  |            |
| c) Dois dias depois, você e seu amigo ficam sabendo que passaram na prova e querem comemorar. Você ainda tem uma grana (R\$) e tem uma loja de bebida alcoólica próximo dali. Você compraria alguma bebida alcoólica?                   |                |          |                  |            |

65. Entre as pessoas de sua família e amigos citados abaixo, assinale quem:

(PODE ASSINALAR MAIS DE UMA RESPOSTA)

|                                                    | Pai ou padrasto | Mãe ou madrasta | Irmão ou irmã | Melhor amigo/amiga | Nenhum destes |
|----------------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------|--------------------|---------------|
| a) Fuma cigarro?                                   |                 |                 |               |                    |               |
| b) Toma bebidas alcoólicas mesmo de vez em quando? |                 |                 |               |                    |               |
| c) Fica bêbado (embriagado)?                       |                 |                 |               |                    |               |

66. Responda às seguintes perguntas de acordo com o que você faz, sente ou pensa:

|                                                                                                | SIM                      | NÃO                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1) Você provoca vômitos quando se sente desconfortavelmente cheio(a)?                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2) Você se preocupa ao perder o controle sobre a quantidade de comida queingere?               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3) Você emagreceu mais de 6kg nos últimos três meses?                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4) Você acha que está gordo(a) mesmo que as outras pessoas digam que você está muito magro(a)? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5) Você diria que a comida domina sua vida?                                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

67. De acordo com a imagem abaixo responda:

- 1) Qual dessas silhuetas melhor representa seu corpo? ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ( ) 6 ( ) 7 ( ) 8 ( ) 9  
 2) Qual dessas silhuetas você gostaria de ter? ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 ( ) 6 ( ) 7 ( ) 8 ( ) 9

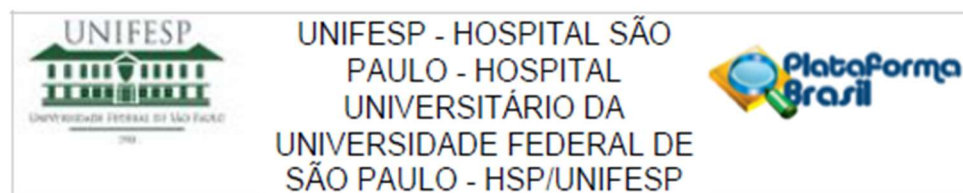


68. Lendo as perguntas abaixo, escolha a melhor opção entre “falso, mais ou menos verdadeiro e verdadeiro”, considerando o que tem ocorrido com você nos últimos 6 meses....

|                                                                                                                              | Falso                    | Mais ou menos verdadeiro | Verdadeiro               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1) Eu tento ser legal com as outras pessoas. Eu me preocupo com os sentimentos dos outros                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2) Não consigo parar sentado quando tenho que fazer a lição ou comer; me mexo muito, esbarrando em coisas, derrubando coisas | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3) Muitas vezes tenho dor de cabeça, dor de barriga ou enjoo                                                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4) Tenho boa vontade para dividir, emprestar minhas coisas (comida, jogos, canetas)                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5) Eu fico muito bravo e geralmente perco a paciência                                                                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6) Eu estou quase sempre sozinho. Eu geralmente jogo sozinho ou fico na minha                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7) Geralmente sou obediente e normalmente faço o que os adultos me pedem                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8) Tenho muitas preocupações, muitas vezes pareço preocupado com tudo                                                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9) Tento ajudar se alguém parece magoado, aflito ou sentindo-se mal                                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10) Estou sempre agitado, balançando as pernas ou mexendo as mãos                                                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11) Eu tenho pelo menos um bom amigo ou amiga                                                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12) Eu brigo muito. Eu consigo fazer com que as pessoas façam o que eu quero                                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13) Frequentemente estou chateado, desanimado ou choroso                                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14) Em geral, os outros jovens gostam de mim                                                                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15) Facilmente perco a concentração                                                                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16) Fico nervoso quando tenho que fazer alguma coisa diferente, facilmente perco a confiança em mim mesmo                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17) Sou legal com crianças mais novas                                                                                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18) Geralmente eu sou acusado de mentir ou trapacear                                                                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19) Os outros jovens me perturbam, “pegam no pé”                                                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20) Frequentemente me ofereço para ajudar outras pessoas (pais, professores, crianças)                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21) Eu penso antes de fazer as coisas                                                                                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22) Eu pego coisas que não são minhas, da casa, da escola ou de outros lugares                                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 23) Eu me dou melhor com os adultos do que com pessoas da minha idade                                                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 24) Eu sinto muito medo, eu me assusto facilmente                                                                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 25) Eu consigo terminar as atividades que começo. Eu consigo prestar atenção                                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



## 8.4 Anexo 4 Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** Avaliação da efetividade do programa de prevenção escolar ao uso de drogas do Ministério da Saúde: #Tamojunto2.0, versão 2018

**Pesquisador:** Zila Van der Meer Sanchez Dutenehner

**Área Temática:**

**Versão:** 4

**CAAE:** 91614918.9.0000.5505

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP/EPM

**Patrocinador Principal:** Ministério da Saúde

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.523.707

**Apresentação do Projeto:**

Projeto CEP/UNIFESP: 0683-2018.

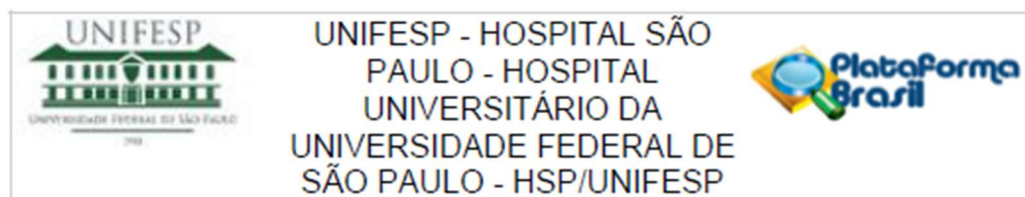
Trata-se de emenda (E2) ao projeto: Inclusão de novos pesquisadores na Pesquisa.

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB\_INFORMAÇÕES\_BÁSICAS\_1336613\_E2.pdf, de 08/08/2019).

#### BREVE APRESENTAÇÃO DO PROJETO:

O programa europeu de prevenção escolar ao uso de drogas Unplugged foi adaptado para o contexto brasileiro pelo Ministério da Saúde e renomeado #Tamojunto. Suas primeiras implantações, no formato de política pública no Brasil, evidenciaram efeitos contraditórios e diferentes dos observados na Europa, continente no qual o programa foi amplamente difundido e avaliado. Novas adaptações foram feitas ao programa em sua versão brasileira, visando retomar os conteúdos essenciais presentes no programa original europeu. Antes de sua expansão como política pública do governo federal, é fundamental que os efeitos da nova versão do programa sejam avaliados. Assim, o objetivo do presente estudo é avaliar a efetividade do programa escolar

**Endereço:** Rua Francisco de Castro, 55  
**Bairro:** VILA CLEMENTINO **CEP:** 04.020-050  
**UF:** SP **Município:** SÃO PAULO  
**Telefone:** (11)5571-1062 **Fax:** (11)5539-7162 **E-mail:** cep@unifesp.edu.br



Continuação do Parecer: 3.523.707

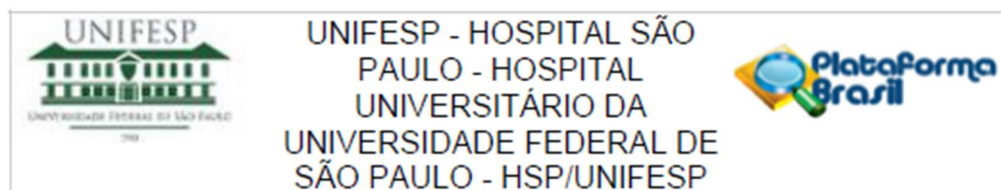
governamental #Tamojunto2.0, versão 2018, na prevenção do uso de álcool e outras drogas e violência escolar. Será realizado um ensaio controlado randomizado (ECR), paralelo, de dois braços, para avaliação da efetividade do programa para adolescentes matriculados no 8º ano do ensino fundamental II de 70 escolas públicas em três cidades brasileiras, totalizando cerca de 6.300 alunos participantes. No ano de 2019, as turmas do grupo experimental receberão como intervenção as 12 aulas do Programa #Tamojunto2.0, sob supervisão da equipe do Ministério da Saúde. O grupo controle não receberá nenhum programa. A coleta de informações será realizada em dois pontos do tempo, pré e pós-intervenção, com nove meses de seguimento. A hipótese central é a de que os adolescentes expostos ao programa #Tamojunto2.0 apresentarão menor incremento de uso de drogas no tempo do estudo quando comparados aos do grupo controle e nos resultados do programa. Análises multinível serão realizadas para evidenciar diferenças simultâneas de prevalências no tempo e nos grupos (Gllamm Stata). A modelagem por equações estruturais (SEM) será utilizada para avaliar a efetividade da intervenção na mudança dos padrões de comportamento dos adolescentes (relacionadas a uso de drogas e violência) através das análises de transição latente (LTA). Ainda serão analisados os mediadores envolvidos na incidência de consumo de drogas no tempo, bem como os mediadores envolvidos no efeito do programa nos desfechos. As análises de efeito do programa serão realizadas em STATA 14 e no MPLUS 8.1 com nível de significância de 5%. Destaca-se que a responsabilidade pela implementação do programa será do Ministério da Saúde, a equipe da Universidade Federal de São Paulo terá responsabilidade de proceder à avaliação externa do programa.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:** Avaliar a efetividade da versão brasileira de 2018 do programa escolar #Tamojunto2.0, no modelo de implementação proposto pelo Ministério da Saúde, na prevenção do uso de álcool, tabaco, inalantes, maconha, cocaína e crack entre os adolescentes do 8º ano do ensino fundamental II de escolas públicas em três cidades brasileiras.

**Objetivo Secundário:** 1. Avaliar as alterações nas prevalências relatadas para os desfechos primários (uso na vida, no ano e no mês de álcool, tabaco, maconha, inalantes, cocaína e crack e prática de binge drinking) comparando-se o grupo controle e intervenção em dois momentos de avaliação no tempo (0 e 9 meses). 2. Avaliar a diferença da incidência do consumo de drogas entre

Endereço: Rua Francisco de Castro, 55  
 Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.020-050  
 UF: SP Município: SÃO PAULO  
 Telefone: (11)5571-1062 Fax: (11)5539-7162 E-mail: cep@unifesp.edu.br



Continuação do Parecer: 3.523.707

adolescentes do grupo controle e intervenção no período de nove meses após a linha de base (pré-teste). 3. Avaliar alterações na prevalência de relatos de violência escolar, com ênfase em bullying, comparando-se o grupo controle e intervenção em dois pontos diferentes no tempo (0 e 9 meses). 4. Identificar o efeito mediador das habilidades trabalhadas pelo programa (tomada de decisão, crenças normativas, autonomia e resistência) na redução do uso de drogas e nos episódios de violência. 5. Avaliar o efeito de sintomas psiquiátricos (depressão, ansiedade, TDAH e transtornos alimentares) como moderadores do efeito do programa e/ou possíveis desfechos secundários do programa.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: A previsão de riscos é mínima, poderá haver sensibilidade do aluno a alguma questão investigada. O aluno poderá ficar constrangido e desconfortável em responder alguma questão.

Benefícios: O presente estudo apresenta benefícios para toda comunidade, visto que os resultados desses estudos visam subsidiar programas de prevenção efetivos ao uso de drogas em escolas brasileiras

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de emenda (E2) ao projeto.

Justificativa para a emenda:

inclusão dos alunos Camila Wanderley Lopes de Oliveira, Mireille Coelho de Almeida e Rodrigo De Jesus Garcia Cerde da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), e da aluna Luiza Chagas Brandão, da Universidade de São Paulo (USP) no projeto de pesquisa.

#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Documentos apresentados para a emenda:

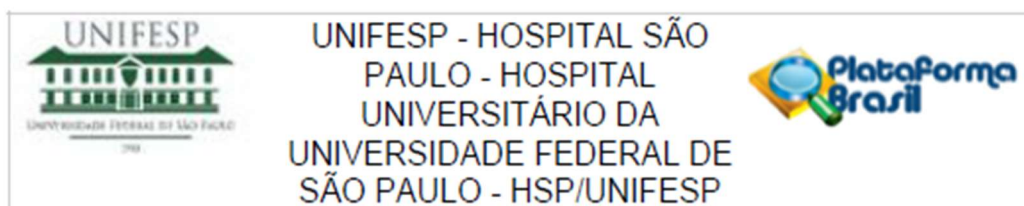
1- carta justificativa da emenda (solicitacao\_emenda\_inclusao\_pesquisadores.doc);

#### Recomendações:

Sem recomendações

Endereço: Rua Francisco de Castro, 55  
 Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.020-050  
 UF: SP Município: SAO PAULO  
 Telefone: (11)5571-1062 Fax: (11)5539-7162 E-mail: cep@unifesp.edu.br





Continuação do Parecer: 3.523.707

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Emenda aprovada

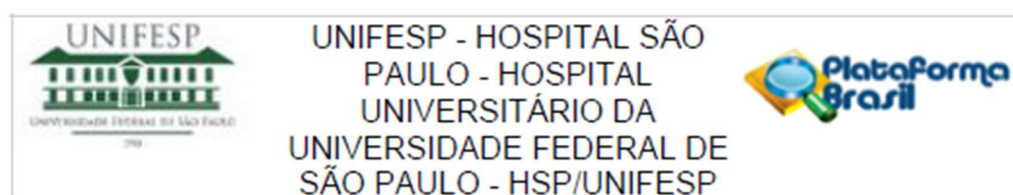
**Considerações Finais a critério do CEP:**

Parecer acatado pelo colegiado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento                                            | Arquivo                                       | Postagem            | Autor                                   | Situação |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto                            | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1336613_E2.pdf         | 08/08/2019 15:50:04 |                                         | Aceito   |
| Outros                                                    | solicitacao_emenda_inclusao_pesquisadores.doc | 08/08/2019 15:48:23 | Zila Van der Meer<br>Sanchez Dutenehner | Aceito   |
| Outros                                                    | solicitacao_emenda_inclusao_pesquisadores.pdf | 08/08/2019 15:42:29 | Zila Van der Meer<br>Sanchez Dutenehner | Aceito   |
| Outros                                                    | CARTA_ANUENCIA.pdf                            | 29/08/2018 10:33:04 | Zila Van der Meer<br>Sanchez Dutenehner | Aceito   |
| Outros                                                    | carta_parecer_RCT.pdf                         | 17/07/2018 11:46:22 | Zila Van der Meer<br>Sanchez Dutenehner | Aceito   |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | Assentimento_estudantes2.doc                  | 17/07/2018 11:43:50 | Zila Van der Meer<br>Sanchez Dutenehner | Aceito   |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLE_Diretores2.doc                           | 17/07/2018 11:43:29 | Zila Van der Meer<br>Sanchez Dutenehner | Aceito   |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador                 | projeto_detalhado2.pdf                        | 17/07/2018 11:43:12 | Zila Van der Meer<br>Sanchez Dutenehner | Aceito   |
| Outros                                                    | CEPUNIFESP.pdf                                | 12/06/2018 10:48:22 | Zila Van der Meer<br>Sanchez Dutenehner | Aceito   |
| Folha de Rosto                                            | folhaDeRosto.pdf                              | 06/06/2018 14:48:01 | Zila Van der Meer<br>Sanchez Dutenehner | Aceito   |
| Outros                                                    | Carta_MS.pdf                                  | 05/06/2018          | Zila Van der Meer                       | Aceito   |

Endereço: Rua Francisco de Castro, 55  
 Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.020-050  
 UF: SP Município: SÃO PAULO  
 Telefone: (11)5571-1062 Fax: (11)5539-7162 E-mail: cep@unifesp.edu.br



Continuação do Parecer: 3.523.707

|        |              |          |                    |        |
|--------|--------------|----------|--------------------|--------|
| Outros | Carta_MS.pdf | 17:07:26 | Sanchez Dutenehner | Aceito |
|--------|--------------|----------|--------------------|--------|

Situação do Parecer:  
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:  
Não

SAO PAULO, 21 de Agosto de 2019

---

Assinado por:  
Miguel Roberto Jorge  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Francisco de Castro, 55  
Bairro: VILA CLEMENTINO CEP: 04.020-050  
UF: SP Município: SAO PAULO  
Telefone: (11)5571-1062 Fax: (11)5539-7162 E-mail: cep@unifesp.edu.br



## **8.5 Anexo 5 Produção científica durante período do Doutorado**

### **8.5.1 Primeira autora de artigo**

Almeida MC, Valente JY, Sanchez ZM. Predicting latent classes of drug-related problems among adolescents: secondary analysis of a cluster randomized controlled trial. *Braz J Psychiatry*. 2021 Jul-Aug;43(4):393-401. doi: 10.1590/1516-4446-2020-1075.

### **8.5.2 - Co-autora de artigo**

Galvão PPO, Valente JY, Almeida MC, Gubert FA, Rebouças L, Mari J, Caetano SC, Sanchez ZM. Being bullied and using drugs are associate with eating disorder symptoms in Brazilian students. *Int J Eat Disord*. 2020 Dec 17. doi: 10.1002/eat.23436.

Matheson EL, Smith HG, Amaral ACS, Meireles JFF, Almeida MC, Mora G, Leon C, Gertner G, Ferrario N, Suarez Battan L, Linardon J, Fuller-Tyszkiewicz M, Diedrichs PC. Improving body image at scale among Brazilian adolescents: study protocol for the co-creation and randomised trial evaluation of a chatbot intervention. *BMC Public Health*. 2021 Nov 20;21(1):2135. doi: 10.1186/s12889-021-12129-1.

Smith HG, Garbett KM, Matheson EL, Amaral ACS, Meireles JFF, Almeida MC, Hayes C, Vitoratou S, Diedrichs PC. The Body Esteem Scale for Adults and Adolescents: Translation, adaptation and psychometric validation among Brazilian adolescents. *Body Image*. 2022 Sep;42:213-221. doi: 10.1016/j.bodyim.2022.05.012.

### **8.5.3 Autora de capítulo**

Almeida, Mireille C. Redes de apoio e provisão de serviços de transtornos alimentares. In: Appolinario, Jose Carlos; Nunes, Maria Angélica; Cordás, Táki

Athanássios. (Org.). Transtornos Alimentares Diagnóstico e Manejo. 1ed.Porto Alegre: Artmed, 2021, v. , p. 370-375.

#### **8.5.4 Co-autora de capítulo**

Claudino, Angélica M; Almeida, Mireille C; Claudino, Denise A; Palavras, M. A. Diagnóstico e Classificação dos Transtornos Alimentares. In: Appolinario, Jose Carlos; Nunes, Maria Angélica; Cordás, Táki Athanássios. (Org.). Transtornos Alimentares Diagnóstico e Manejo. 1ed.Porto Alegre: Artmed, 2021, v. , p. 10-20.

## 9 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Normas para teses e dissertações [Internet]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, Biblioteca Antônio Rubino de Azevedo, Coordenação de Cursos; 2021 [cited 2021 Mar 12]. Available from:  
<https://www.bibliotecacsp.sites.unifesp.br/servicos/normas-teses-dissertacoes>