



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
DEPARTAMENTO DE SAÚDE PÚBLICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA



ALINE SOUSA FALCÃO

RESISTÊNCIA INSULÍNICA, ASMA E DEPRESSÃO: existe um quadro sindêmico em
jovens?

SÃO LUÍS, MA
FEVEREIRO– 2024

RESISTÊNCIA INSULÍNICA, ASMA E DEPRESSÃO:
existe um quadro sindêmico em jovens?

SÃO LUÍS, MA
FEVEREIRO – 2024

ALINE SOUSA FALCÃO

RESISTÊNCIA INSULÍNICA, ASMA E DEPRESSÃO: existe um quadro sindêmico em jovens?

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Maranhão como requisito parcial à obtenção de título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Cecília Claudia Costa Ribeiro
Co-orientadora: Prof^a. Dr^a Erika Barbara Abreu Fonseca Thomaz

SÃO LUÍS, MA

2024

**Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA**

Sousa Falcão, Aline.
RESISTÊNCIA INSULÍNICA, ASMA E DEPRESSÃO: existe um
quadro sindêmico em jovens? / Aline Sousa Falcão. - 2024.
85 p.

Coorientador(a): Erika Barbara Abreu Fonseca Thomaz.
Orientador(a): Cecília Claudia Costa Ribeiro.
Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Saúde
Coletiva/CCBS, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2024.

1. Adolescentes. 2. Asma. 3. Depressão. 4. Resistência à insulina. 5. Sindemia. I. Abreu FonsecaThomaz, Erika Barbara. II. Costa Ribeiro, Cecília Claudia. III. Título.

RESISTÊNCIA INSULÍNICA, ASMA E DEPRESSÃO: existe um quadro sindêmico em
jovens?

Aline Sousa Falcão

Dissertação aprovada em 07 de fevereiro de 2024 pela banca examinadora constituída dos
seguintes membros:

Banca examinadora:

Prof^a. Dr^a Cecília Claudia Costa Ribeiro
Orientadora
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Prof^a. Dr^a Erika Barbara Abreu Fonseca Thomaz
Co-orientadora
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Prof^a. Dr^a Claudia Maria Coelho Alves
Examinadora Interna
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Prof^a Dr^a Lorena Lucia Costa Ladeira
Examinadora Externa
Universidade CEUMA

Prof^a Dr^a Ana Margarida Melo Nunes
Examinadora Externa (Suplente)
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Federal do Maranhão, ao Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva e aos professores do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva pelo valioso conhecimento compartilhado e pelo apoio fundamental ao longo desta jornada.

Minha gratidão especial à minha orientadora, Professora Dr^a Cecília Cláudia Costa Ribeiro, pelos ensinamentos profundos, pela paciência e pela disponibilidade em esclarecer todas as minhas dúvidas de forma objetiva e construtiva. Agradeço também à minha co-orientadora, Professora Dr^a Erika Barbara Abreu Fonseca Thomaz, pelas contribuições inestimáveis ao desenvolvimento deste trabalho.

Sou grata aos meus colegas discentes do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva pelo companheirismo, pelas trocas de experiências enriquecedoras e pelo suporte diário.

Agradeço a Deus por me conceder força para superar desafios e me permitir realizar mais este sonho.

Por fim, meu sincero agradecimento à minha família, cujo apoio e incentivo foram cruciais, e a todos que, de alguma forma, contribuíram para o sucesso deste trabalho.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo teórico proposto para analisar um quadro sindêmico entre resistência insulínica, asma e depressão em adolescentes. São Luís, Brasil (2023)	30
---	----

ARTIGO

Figura 1 - Modelo teórico proposto para analisar um quadro sindêmico entre resistência insulínica, asma e depressão em adolescentes. São Luís, Brasil (2023)	37
---	----

LISTA DE TABELAS

ARTIGO

Tabela 1. Características sociodemográficas, clínicas e de indicadores metabólicos de risco da população estudada	42
Tabela 2. Medidas de ajuste do modelo de equações estruturais.....	44
Tabela 3. Carga fatorial, erro padrão e valor de p para os indicadores de efeito do quadro das variáveis latentes	44
Tabela 4. Coeficiente padronizado, erro padrão e p valor para os efeitos totais, diretos e indiretos das variáveis explicativas sobre os desfechos.....	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFC – Análise Fatorial Confirmatória

CEB – Classificação Econômica Brasil

DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

DSM IV – Manual de Diagnóstico e Estatística dos Transtornos Mentais – Quarta edição

HDL - *High Density Lipoprotein*

HOMA – *Homeostatic Model Assessment of Insulin Resistance*

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

M.I.N.I – *Mini International Neuropsychiatric Interview*

MEE – Modelagem de Equações Estruturais

OMS – Organização Mundial da Saúde

PENSE – Pesquisa Nacional de Saúde Escolar

RedCap – *Research Electronic Data Capture*

RMSEA – *Root Mean Square Error of Approximation*

RPS - Consórcio Brasileiro de Coortes de Nascimento de Ribeirão Preto, Pelotas e São Luís

SINASC – Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TG/HDL - Razão Triglicerídeos HDL

WLSMV - *Weighted Least Square Mean and Variance Adjusted*

FALCÃO, Aline Sousa. **Resistência insulínica, asma e depressão: existe um quadro sindêmico em jovens?**, 2024, Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 85 páginas.

RESUMO

Introdução: A carga das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) tem aumentado em adolescentes pela exposição aos comportamentos de risco, tais como tabagismo, inatividade física, dieta não saudável e uso nocivo do álcool, que podem ter repercussões na resistência insulínica, asma e depressão. A abordagem sindêmica possibilita examinar como certas doenças se agrupam de forma sinérgica e afetam a população em um contexto de vulnerabilidade social. O objetivo do estudo foi elaborar e analisar um modelo sindêmico abrangendo o papel dos determinantes sociais, risco metabólico, asma e depressão em jovens. **Métodos:** Trata-se de um estudo de base populacional realizado com 2515 adolescentes de 18 e 19 anos pertencentes ao Consórcio Brasileiro de Coortes de Nascimento RPS (Ribeirão Preto, Pelotas e São Luís), de São Luís – MA. Um modelo teórico foi proposto para analisar a associação sindêmica entre a resistência insulínica, asma e depressão em jovens, através da Modelagem de Equações Estruturais (MEE). As variáveis latentes foram *Situação socioeconômica* (SES), considerada um determinante ancestral exercendo efeito sobre as demais variáveis do modelo e o *Fenótipo asmático*, deduzido por variância compartilhada dos indicadores obtidos das seguintes perguntas do questionário: Alguma vez na vida, você já teve chiado no peito? Alguma vez na vida você teve asma? Alguma vez na vida o médico disse que você tinha asma ou bronquite? E desde o ano passado, quantas crises de chiado no peito você teve? E os desfechos de interesse foram depressão e asma. A depressão foi baseada no diagnóstico de presença de episódio depressivo maior e depressivo maior recorrente do Mini *International Neuropsychiatric Interview* (M.I.N.I.). As variáveis metabólicas foram constituídas pela razão Triglicerídeos e HDL-colesterol (TG/HDL-c) e pela obesidade. **Resultados:** A menor situação socioeconômica explicou os maiores níveis de TG/HDL-c (coeficiente padronizado- CP = 0,55; p= 0,029) e depressão (CP=0,069; p=0,002). Maiores tercis da razão TG/HDL-c foram diretamente associados ao *Fenótipo Asmático* (CP= 0,062; p=0,049), e indiretamente à depressão (CP= 0,013; p=0,049). O fenótipo asmático foi associado à depressão (CP= 0,094; p< 0,001). Sexo feminino foi associado à obesidade (CP = 0,132; p< 0,001) e à depressão (SC = 0,161; p < 0,001). **Conclusão:** Em conjunto, nossos achados podem subsidiar a implantação de políticas públicas direcionadas aos adolescentes na prevenção integrada e no controle dos

comportamentos de risco em jovens e que possam auxiliar na redução da prevalência e do impacto na resistência insulínica, asma e depressão em conjunto.

Palavras- chave: Sindemia; Resistência à insulina; Asma; Depressão; Adolescentes.

FALCÃO, Aline Sousa. **Insulin resistance, asthma and depression: is there a syndemic condition in young people?**, 2024. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 85 pages.

ABSTRACT

Introduction: The burden of Chronic Noncommunicable Diseases (NCDs) has increased in adolescents due to exposure to risk behaviors, such as smoking, physical inactivity, unhealthy diet and harmful use of alcohol, which can have repercussions on insulin resistance, asthma and depression. The syndemic approach makes it possible to examine how certain diseases group together synergistically and affect the population in a context of social vulnerability. The objective of the study was to develop and analyze a syndemic model covering the role of social determinants, metabolic risk, asthma and depression in young people. **Methods:** This is a population-based study carried out with 2515 adolescents aged 18 and 19 belonging to the Brazilian Consortium of Birth Cohorts RPS (Ribeirão Preto, Pelotas and São Luís), from São Luís – MA. A theoretical model was proposed to analyze the syndemic association between insulin resistance, asthma and depression in young people, through Structural Equation Modeling (SEM). The latent variables were Socioeconomic Status (SES), considered an ancestral determinant exerting an effect on the other variables in the model, and Asthmatic Phenotype, deduced by the shared variance of the indicators obtained from the following questions in the questionnaire: Have you ever had wheezing in your life? chest? Have you ever had asthma in your life? Have you ever been told by your doctor that you had asthma or bronchitis? And since last year, how many attacks of wheezing have you had? And the outcomes of interest were depression and asthma. Depression was based on the diagnosis of the presence of a major depressive episode and recurrent major depressive episode from the Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.). The metabolic variables consisted of the Triglycerides and HDL-cholesterol ratio (TG/HDL-c) and obesity. **Results:** The lower socioeconomic status explained the higher levels of TG/HDL-c (standardized coefficient - CP = 0.55; $p=0.029$) and depression (CP=0.069; $p=0.002$). Higher tertiles of the TG/HDL-c ratio were directly associated with the Asthmatic Phenotype (CP= 0.062; $p=0.049$), and indirectly with depression (CP= 0.013; $p=0.049$). The asthmatic phenotype was associated with depression (CP= 0.094; $p<0.001$). Female gender was associated with obesity (SC = 0.132; $p<0.001$) and depression (SC = 0.161; $p<0.001$). **Conclusion:** Taken together, our findings can

support the implementation of public policies aimed at adolescents in the integrated prevention and control of risk behaviors in young people, and that can help reduce the prevalence and impact on insulin resistance, asthma, and depression simultaneously.

Keywords: Syndemic; Insulin resistance; Asthma; Depression; Teenagers.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 JUSTIFICATIVA	17
3 OBJETO DE ESTUDO	17
4 HIPÓTESE	17
5 OBJETIVO	18
6 REFERENCIAL TEÓRICO	18
6.1 Determinantes sociais de saúde e as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs)	18
6.2 Os jovens e as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)	20
6.3 Sindemia	22
6.4 Resistência insulínica e asma	23
6.5 Resistência insulínica e depressão	24
6.6 Asma e depressão	26
7 MÉTODOS	28
7.1 Delineamento do Estudo	28
7.2 População e Amostra	28
7.3 Procedimentos de Coleta de Dados	29
7.3.1 Variáveis do estudo	29
7.4 Análise estatística	31
7.5 Aspectos éticos	31
8 RESULTADOS	32
ARTIGO	32
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS	51
ANEXOS E APÊNDICES	57
ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	58
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO ABREVIADO DO ADOLESCENTE	59
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO	82

1 INTRODUÇÃO

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), especialmente as doenças cardiovasculares, câncer, doenças respiratórias crônicas e diabetes, são as principais causas de adoecimento e mortalidade global (GBD, 2019). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 40 milhões de mortes anuais são causadas por DCNT e um terço dessas mortes ocorre de forma prematura, em pessoas com menos de 70 anos de idade (WHO, 2023 (a)).

As DCNT são multifatoriais causadas por interações complexas de fatores de risco comportamentais (tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas, inatividade física e alimentação inadequada) e metabólicos (pressão arterial elevada, obesidade, hiperglicemia e hiperlipidemia) que afetam a saúde do indivíduo de forma gradual ao longo do seu ciclo de vida (MALTA et al., 2023; KIBRET et al., 2023).

As desigualdades estruturais e sociais aumentam as exposições aos fatores de risco que estão envolvidos no mecanismo das DCNT (PIRRONE et al., 2021). Os fatores de risco relacionados a essas condições de saúde geralmente se agrupam em contextos de vulnerabilidade social e econômica, facilitando as interações entre as doenças (MENDENHALL et al., 2020).

Nesse contexto, a prevalência de DCNT é mais elevada em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, pois estes fatores de risco estão agrupados nas classes sociais mais baixas, a exemplo de fatores de risco comportamentais que resultam em marcadores biológicos, tais como níveis de colesterol e triglicerídeos elevados (VINEIS et al., 2021; ANDRADE et al., 2023).

Além disso, o aumento da carga de DCNT está relacionado ao envelhecimento populacional, disparidades socioeconômicas e menor acesso aos serviços de saúde, além de mudanças de estilo de vida (PULLAR et al., 2018; SYNNEs et al., 2020).

A carga das DCNT também tem aumentado em fases mais precoces da vida, por exemplo nos adolescentes em países desenvolvidos e subdesenvolvidos. As estimativas do *Global Burden of Disease Study* (GBD) 2019 na União Europeia revelaram que as DCNT representaram 38,8% de todas as mortes em indivíduos com idades entre 10 e 24 anos. Os dados revelam que 70% das mortes potencialmente evitáveis por DCNT em adultos são resultados de comportamentos relacionados à saúde iniciados na infância e adolescência com efeitos que se acumulam ao longo da vida (ARMOCIDA et al., 2022; AKSEER et al., 2020; PEDROSO et al., 2023).

No Brasil, poucos estudos investigaram a prevalência de fatores de risco para DCNT em adolescentes. O maior inquérito nacional, a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), foi realizada em 2019 pelo Ministério da Saúde entre 125.123 adolescentes escolares de 13 a 17 anos e estimou as seguintes taxas para fatores de risco: fumantes atuais (6,8%), consumo de álcool

alguma vez na vida (63,3%), abuso de álcool (6,9%), consumo de refrigerante (17,2%), consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) no dia anterior à pesquisa (97,3%) e inatividade física (8,7%) (IBGE, 2021).

Embora estudos anteriores tenham explorado as associações entre resistência à insulina e asma (WU, 2021; SINGH et al., 2013), resistência à insulina e depressão (HANNON et al., 2014; FERNANDES et al., 2022; LEE et al., 2017; WAGNER et al., 2023) e asma e depressão (COOGAN et al., 2014; KANKAANRANTA et al., 2016; GAO et al., 2015; CHOI et al., 2019), ainda há uma lacuna na compreensão da interação sindêmica entre resistência à insulina, asma e depressão em jovens, particularmente em contextos de vulnerabilidade social. Até o momento, não foram identificados estudos que investiguem essas três condições simultaneamente. Por isso, propomos um modelo sindêmico que considere as influências do contexto de social vulnerável na interação entre essas condições de saúde.

O quadro sindêmico é constituído por duas ou mais condições de saúde que coexistem em determinados contextos, interagem de forma significativa num contexto dos determinantes sociais e de vulnerabilidades sociais. Essas condições compartilham fatores que impulsionam sua interação de forma a afetar negativamente o curso e carga de doença (SINGER et al., 2020; MENDENHALL et al., 2022).

Embora as mortes por DCNT ocorram principalmente na vida adulta, a exposição aos fatores de risco se inicia durante infância e adolescência e aumenta ao longo da vida. Estima-se que investir na prevenção de DCNT entre adolescentes possa reduzir cerca de 21 milhões de mortes prematuras causadas por DCNT nos próximos 50 anos. Atuar na promoção de práticas saudáveis na adolescência e na redução de fatores de risco contribui para uma população adulta com menores índices de morbimortalidade por DCNT (WHO, 2023 (b)).

2 JUSTIFICATIVA

A manifestação das DCNTs durante a vida adulta está frequentemente associada a fatores de risco comportamentais e condições de risco estabelecidas durante a adolescência. Em jovens, doenças como a asma e a depressão estão mediadas por aspectos como regulação autonômica, endócrina, processos inflamatórios e imunológicos, além da influência de fatores psicossociais. Esses fatores estão agrupados a partir de fatores de risco metabólicos comuns, como a obesidade, hiperglicemia e dislipidemia. Em contextos de vulnerabilidade social, a interação entre essas condições estaria associada a partir de interações ainda não totalmente conhecidas (OLIVEIRA-CAMPOS et al., 2018).

Na literatura, existem estudos que exploram a ocorrência dessas doenças agrupadas em pares, como resistência insulínica e asma (WU, 2021; SINGH et al., 2013), resistência insulínica e depressão (HANNON et al., 2014; FERNANDES et al., 2022; LEE et al, 2017; WAGNER et al., 2023) e asma e depressão (COOGAN et al., 2014; KANKAANRANTA et al., 2016; GAO et al., 2015; CHOI et al., 2019). No entanto, não foram identificados estudos que abordem simultaneamente a associação entre essas três condições de saúde em jovens, a partir de um modelo sindêmico que considere a interação entre as doenças e as condições de saúde em um contexto de vulnerabilidade social.

Portanto, analisar a ocorrência dessas doenças a partir de um quadro sindêmico em jovens permite compreender a influência dos determinantes de saúde, bem como dos fatores de risco comportamentais e metabólicos, no aumento da carga de DCNT em uma população.

3 OBJETO DE ESTUDO

Menor situação socioeconômica e quadro sindêmico em jovens: resistência insulínica, asma e depressão.

4 HIPÓTESE

Levantamos a hipótese que existe um quadro sindêmico na adolescência agrupando resistência insulínica, asma e depressão desencadeado por um contexto de maior vulnerabilidade social.

5 OBJETIVO

Elaborar e analisar um modelo sindêmico abrangendo o papel dos determinantes sociais, risco metabólico, asma e depressão em jovens.

6 REFERENCIAL TEÓRICO

6.1 Determinantes sociais de saúde e as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs)

O Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) define doenças crônicas como condições que duram um ano ou mais e que requerem atenção médica contínua ou limitam as atividades da vida diária, ou ambos. As doenças crônicas podem ser influenciadas por uma combinação de fatores, entre eles genéticos, estilo de vida e determinantes ambientais da saúde (CDC, 2021).

A industrialização e a urbanização globais resultaram em melhorias nos padrões e na expectativa de vida das populações, além de mudanças no estilo de vida. As mudanças decorrentes desse processo resultaram em uma transição epidemiológica, na qual as DCNTs substituíram as doenças transmissíveis como a principal causa de morbidade e mortalidade prematura (GRAHAM, WHITE, 2016).

A relação entre determinantes sociais de saúde/doença é explicada por diversas abordagens teóricas. Na sociologia médica, quatro modelos psicossociais são frequentemente utilizados para entender as causas sociais da saúde e os fatores que influenciam a distribuição dessas causas: teoria do curso de vida, teoria da causa fundamental, capital social e teoria do estilo de vida saudável (COCKERHAM et al., 2017). Embora apresentem enunciados diferentes, as teorias se complementam, pois todas refletem como os determinantes sociais de saúde e condições socioeconômicas podem proteger a saúde ou aumentar o risco de doenças e mortalidade prematura, refletindo diferenças por nível socioeconômico, gênero e outras variáveis sociais que se acumulam ao longo da vida contribuindo para o nível de exposição aos fatores de risco e consequentemente nos resultados de saúde ao longo do tempo (COCKERHAM et al., 2017).

Embora a etiologia das DCNTs seja multifatorial, há uma crescente associação entre o nível socioeconômico e os fatores ambientais como responsáveis por desempenhar um papel importante no aumento da carga dessas doenças (MTINTSILANA et al., 2023). Por isso o Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC) utilizam o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) formado por três subíndices: infraestrutura urbana, capital humano, renda e trabalho, que representam três grandes conjuntos de ativos, cuja posse ou privação

determina as condições de bem-estar das populações nas sociedades atuais, e a partir do uso dessa ferramenta as autoridades de saúde pública identificam as populações que precisam de maior atenção (SINGH et al., 2023; COSTA et al., 2018).

O IVS engloba os determinantes sociais de saúde, que segundo a OMS incluem as práticas e condições sociais, como estilos de vida, situações de trabalho, fatores ambientais, educação, exposição a circunstâncias estressantes, juntamente com fatores econômicos como a pobreza e renda (JAIN et al., 2022). Portanto, os determinantes sociais podem ter um papel causal na promoção de doenças e incapacidades, assim como na prevenção de doenças e promoção da saúde (COCKERHAM et al., 2017).

As condições que compõem o contexto de vulnerabilidade em saúde podem surgir de diversos fatores sociais, predispondo comunidades a desfechos de saúde negativos, estes por sua vez, influenciam o risco de exposição, o grau de suscetibilidade, o desenvolvimento e o resultado de uma doença (SINGH et al., 2023; COSTA et al., 2018).

Atualmente, as DCNTs são responsáveis por 41 milhões de mortes no mundo, o que representa 71% do total de óbitos. Dentre essas mortes, mais de 15 milhões ocorrem em menores de 70 anos de idade (BRASIL, 2021; MALTA et al., 2021). O plano de ação global da OMS para prevenir e controlar as DCNTs concentra-se em quatro grandes grupos de doenças: cardiovasculares, respiratórias, câncer e diabetes (SINHA, PURI, PATI, 2022). A mortalidade por DCNTs é mais elevada em países de baixa e média renda, enquanto, em países de alta renda atingem predominantemente as populações mais vulneráveis. Essa situação torna as desigualdades de saúde, tanto globais quanto nacionais um importante obstáculo para a redução das DCNT (BENNETT et al., 2018).

O desenvolvimento DCNT é resultante da exposição aos fatores de risco, que compreendem os fatores genéticos (histórico de doenças familiares, herança genética, mudanças epigenéticas, mutações baseadas em exposição ambiental e em materiais tóxicos), fatores ambientais (poluição do ar, mudanças climáticas, luz solar - radiação ultravioleta), fatores sociodemográficos (idade, sexo, raça, etnia, educação, renda), fatores comportamentais (uso de tabaco, uso de álcool, atividade física, hábitos alimentares) e fatores metabólicos (hipertensão arterial, hiperlipidemia, hiperglicemia, sobrepeso/obesidade) e fatores psicossociais como o estresse e a violência, geralmente, esses fatores de risco coexistem e interagem entre si acentuando os efeitos no organismo (OMS, 2020; AIRHIHENBUWA et al., 2021).

6.2 Os jovens e as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)

As DCNTs geralmente estão associadas às pessoas mais velhas, porém pessoas de todas as idades apresentam risco de desenvolvê-las, com a possibilidade do fator de risco estar presente antes do nascimento e nos primeiros anos de vida e continuar progredindo durante todas as fases da vida do ser humano (WATKINS et al., 2019).

A nutrição materna pode desempenhar um papel importante no desenvolvimento de DCNT na vida adulta. Um suprimento inadequado de nutrientes durante a gestação pode resultar em mudanças permanentes na estrutura e no metabolismo. Além disso, hábitos maternos, como dieta, estresse, consumo de álcool e tabaco durante a gravidez e os fatores ambientais, como a poluição do ar, podem resultar em maior risco de DCNT, como doenças cardíacas, diabetes e hipertensão na vida adulta (BUDREVICIUTE et al., 2020).

A exposição aos fatores de risco durante os primeiros anos de vida influencia a saúde e o desenvolvimento dos adolescentes, impactando a saúde na idade adulta pelo acúmulo de riscos ao longo da vida. Durante a infância novos riscos de DCNT podem surgir, especialmente devido ao fácil acesso a alimentos e bebidas não saudáveis. Na adolescência, os indivíduos podem perpetuar os hábitos adquiridos na infância ou adotar novos comportamentos prejudiciais, como fumar e consumir álcool, aumentando o risco de desenvolver DCNT (BISWAS et al., 2022).

O período da adolescência é uma das fases formativas do desenvolvimento humano em que muitos comportamentos de riscos se consolidam ou se instalam promovendo repercussões para o desenvolvimento de DCNT na vida adulta, portanto, constitui um período sensível em que as escolhas de vida que estão tomando forma terão uma influência duradoura na saúde na vida adulta (WHO 2017). As rápidas mudanças biológicas e psicossociais que ocorrem durante esse período afetam todos os aspectos da vida dos adolescentes, tornando esse período um momento importante para estabelecer as bases para uma vida saudável na idade adulta (WHO, 2014).

Algumas DCNT, como a asma e a depressão, frequentemente se manifestam desde a adolescência. Além disso, distúrbios metabólicos, como a resistência à insulina — um precursor de outras doenças crônicas como a diabetes e a obesidade — também podem se desenvolver nesse período. Esses problemas de saúde estão associados à exposição dos jovens a fatores de riscos comportamentais (WHO, 2017).

No contexto brasileiro, a prevalência de asma em adolescentes é elevada, com taxas de asma ativa que variam amplamente nas diferentes regiões e capitais do país. A prevalência geral de asma ativa no Brasil é de 13,1%, com uma incidência mais alta no sexo feminino em relação ao masculino (KUSCHNIR et al., 2016).

A prevalência de resistência à insulina, síndrome metabólica e depressão tem aumentado, particularmente em populações mais jovens, com estimativas de resistência à insulina variando de 20 a 40% em diferentes populações. Além disso, evidências recentes em jovens e adultos indicam a presença de distúrbios neurais e comportamentais subjacentes que ligam a depressão à resistência à insulina. Esses distúrbios sugerem um mecanismo compartilhado que pode mediar o agravamento progressivo dos sintomas depressivos, evidenciando uma inter-relação complexa entre essas condições (PHILLIPS et al., 2018).

Um estudo sobre o agrupamento de fatores de risco comportamentais entre adolescentes argelinos, identificou cinco principais fatores de risco para DCNTs em jovens de 11 a 16 anos, em áreas urbanas e rurais: comportamento sedentário, baixa atividade física, baixo consumo de frutas e vegetais, tabagismo e sobrepeso/obesidade. Entre esses, os fatores de risco comportamentais individuais mais comuns entre os argelinos foram inatividade física e baixo consumo de frutas e vegetais (KERKADI et al, 2021).

Em um estudo com adolescentes em 65 países de baixa e média renda (entre 2003 e 2011), a prevalência de fatores comportamentais de risco para DCNT foi de 12,1% para uso de tabaco, 15,7% para uso de álcool, 74,3% para baixo consumo de frutas e vegetais, 71,4% para baixa atividade física e 7,1% para obesidade (CALEYACHETTY ET AL, 2015). Em outro estudo, foi identificado uma alta co-ocorrência desses fatores de risco comportamentais de DCNT, em alguns casos, os adolescentes tinham de três a sete fatores de risco, o que é superior à prevalência combinada de exposição de três a cinco fatores de risco de DCNT identificados em países como África e Nepal (PENGPID, PELTZER, 2019).

Os fatores de risco comportamentais não ocorrem isoladamente e diferem conforme as populações estudadas. Essa realidade indica a necessidade de uma abordagem abrangente que considere o agrupamento desses comportamentos, bem como as diferenças em sua prevalência. Tal abordagem é fundamental para promover comportamentos saudáveis e reduzir as DCNT na vida adulta (KERKADI et al, 2021).

A identificação dos fatores de risco comportamentais ao estilo de vida mais comuns e seu agrupamento nos adolescentes permite uma compreensão das características dos indicadores de saúde, dessa forma, possibilita um direcionamento de intervenções individuais e comportamentais, pois os adolescentes estão em um estágio inicial da vida em que intervenções preventivas direcionadas a esse público podem ser implementadas para minimizar a prevalência de DCNT na vida adultos (SERSAR et al, 2023).

6.3 Sindemia

A teoria sindêmica foi descrita pelo antropólogo médico Merrill Singer, em meados da década de 1990, para definir as interações entre abuso de substâncias, violência e AIDS. Essa teoria refere-se a um complexo inter-relacionado de crises sociais e de saúde (PIRRONE et al, 2021).

Posteriormente, a teoria sindêmica identificou três critérios necessários para caracterizar uma sindemia: em primeiro lugar seria o agrupamento de duas ou mais doenças ou condições de saúde, como infecções, problemas de saúde mental e/ou doenças não transmissíveis; em segundo lugar a ocorrência de interações biológicas entre as condições de saúde que levam a uma aumento da carga de saúde na população afetada; e em terceiro, os fatores contextuais que criam condições para aglomeração e/ou interação que pioram os resultados de saúde (MENDENHALL et al, 2020) (PIRRONE et al, 2021) (BISPO JÚNIOR, SANTOS DB, 2021) (MENDENHALL et al, 2022).

A sindemia refere-se ao agrupamento de duas ou mais doenças em uma população, que contribui e resulta de desigualdades sociais e econômicas persistentes. Esse conceito enfoca instâncias em que múltiplos problemas de saúde interagem, muitas vezes biologicamente, entre si e com o ambiente sociocultural, econômico e físico (MENDENHALL et al, 2017).

A perspectiva do modelo de saúde sindêmico observa o agrupamento de doenças, num contexto de vulnerabilidade social que afeta negativamente a trajetória de cada uma delas, potencializando a carga das doenças, portanto, a complexa interação entre fatores biológicos e sociais caracteriza a abordagem sindêmica, fatores como pobreza, violência, dificuldade de acesso a cuidados ou estigma, favorecem o agrupamento de algumas condições de saúde e podem acentuar sua patogênese e, conseqüentemente a eficácia do tratamento potencializando a suscetibilidade e os efeitos negativos na saúde (PIRRONE et al, 2021).

As desigualdades estruturais e sociais moldam o risco de exposição a estressores ambientais e sociais que contribuem para respostas inflamatórias e processos patológicos. Como exemplo, temos que a insegurança financeira em populações de baixa renda contribui para o estresse e a depressão, que interagem biologicamente com a patogênese do diabetes através de mecanismos inflamatórios, além disso, os fatores de risco para ambas as condições geralmente se agrupam em contextos de vulnerabilidade social e econômica, facilitando as interações entre as doenças (PIRRONE et al, 2021).

Sindemias envolvendo DCNT e condições de saúde mental são pouco estudadas em comparação com sindemias relacionadas a doenças infecciosas, no entanto essas condições são

responsáveis por uma carga significativa de morbidade e mortalidade global (MENDENHALL et al, 2020).

Portanto, estudar sindemias constitui-se um desafio, pois exige estratégias de pesquisa que abordem processos biológicos e sociais. As interações entre doenças e fatores sociais possuem um efeito cumulativo e bidirecional, influenciando como esses fatores interagem tanto no nível populacional como individual para agravar a carga de doenças (BISPO JÚNIOR, SANTOS, 2021).

6.4 Resistência insulínica e asma

A resistência à insulina é uma condição na qual os tecidos periféricos alvo, tais como o músculo esquelético, fígado e tecido adiposo, têm uma resposta subnormal aos níveis de insulina circulante, resultando em menor efeito fisiológico desse hormônio, ocorrendo menor captação da glicose (SOUZA, 2018). Embora suas origens mecanicistas não sejam totalmente compreendidas, acredita-se que a deposição inadequada de lipídios no fígado seja um evento chave que leva à diminuição da sensibilidade celular à insulina (WU, 2021).

As células β -pancreáticas aumentam a produção de insulina nos esforços para manter a homeostase da glicose, estabelecendo um período de hiperinsulinemia clinicamente silenciosa com níveis normais de glicose no sangue. Na maioria dos indivíduos com resistência à insulina e pré-diabetes, o grau de resistência à insulina e os níveis de insulina circulante são intimamente interdependentes. Órgãos periféricos que mantêm a sensibilidade à insulina, incluindo o pulmão, são assim expostos a níveis elevados de insulina circulante (WU, 2021).

A asma tem como característica a hiperresponsividade das vias aéreas, que resulta no estreitamento excessivo das vias aéreas em resposta a estímulos constritivos normais. A hiperresponsividade das vias aéreas está associada ao aumento da massa do músculo liso das vias aéreas, disfunção do epitélio brônquico e alterações na matriz extracelular dentro da parede das vias aéreas (SINGH et al, 2013). Os efeitos da insulina no aumento da massa do músculo liso das vias aéreas provavelmente resultam em aumento da contratilidade das vias aéreas, proliferação celular e fibrose, o que deve levar a uma via aérea mais espessa, mais rígida e hipercontrátil, refletindo um fenótipo de asma (SINGH et al, 2013).

A ligação da disfunção glicêmica e asma está evidenciado pelos efeitos da exposição crônica à insulina no músculo liso das vias aéreas. Os receptores de insulina estão presentes no pulmão em desenvolvimento, além disso, a insulina pode prontamente ativar de forma cruzada os receptores do fator de crescimento semelhante à insulina 1 (IGF-1) presentes no pulmão e que estão relacionados com alterações da contratilidade do músculo liso e aumento da massa do

músculo liso das vias aéreas (BAFFI et al, 2016) (FORNO et al, 2015). O metabolismo da glicose alterado e a hiperinsulinemia com redução da sensibilidade à insulina é um fator potencial que afeta o pulmão exercendo um efeito direto nas células estruturais e nas células imunes das vias aéreas (SINGH et al, 2013).

Em um estudo realizado em uma coorte dinamarquesa, observou que a resistência à insulina estava mais fortemente relacionada ao risco de asma do que qualquer um dos parâmetros antropométricos (HUSEMOEN et al, 2008).

Segundo o estudo de Forno et al, 2015 realizado com 1.429 adolescentes de 12–17 anos nos Estados Unidos em que foram avaliados as relações entre obesidade, sensibilidade/resistência à insulina, síndrome metabólica e função pulmonar em crianças com e sem asma, foi identificado que a resistência à insulina (ou diminuição da sensibilidade à insulina) está associada a uma menor função pulmonar em adolescentes, particularmente aqueles com sobrepeso ou obesidade, já que a resistência à insulina está associada à diminuição do volume expiratório forçado no 1º segundo (VEF1) e da capacidade vital forçada (CVF).

6.5 Resistência insulínica e depressão

Acredita-se em uma interação bidirecional causal da resistência insulínica com a depressão, em que a resistência à insulina aumenta o risco e, conseqüentemente, piora o quadro de depressão. Em particular, as evidências de estudos em adultos sugerem que os sintomas de depressão podem ser um fator de risco para resistência à insulina e diabetes tipo 2 (SHOMAKER et al., 2011).

Em adultos jovens, os sintomas depressivos estão positivamente associados à resistência à insulina. Além disso, adultos clinicamente deprimidos demonstram resistência à insulina, glicemia de jejum mais elevada e são conhecidos por terem maior risco de diabetes tipo 2 (HANNON et al., 2014).

A resistência à insulina é decorrente de um estado inflamatório subjacente a uma infinidade de mecanismos compartilhados, como anormalidades na sinalização da insulina, desregulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal e disbiose intestinal, entre outros fatores (FERNANDES et al, 2022). A associação entre depressão e resistência à insulina é sugerida em decorrência da depressão estar associada à interrupção do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA), resultando em maior liberação de cortisol e catecolaminas, hormônios responsáveis por antagonizar os efeitos hipoglicêmicos da insulina e resultando em resistência à insulina (KAN et al., 2013). A disfunção no eixo HPA e o desequilíbrio da atividade simpático-parassimpática em

indivíduos com depressão podem estar relacionados com o aumento da resistência insulínica (LEE et al, 2017).

O eixo HPA é sensível tanto a fatores físicos, como álcool e tabagismo, quanto a fatores psicossociais e socioeconômicos, como estresse, desemprego, educação precária e pobreza. Acredita-se que eles forneçam a base para condições como a depressão que é conhecida por ativar o eixo HPA (PEARSON et al, 2010). Embora o eixo HPA funcione como um mecanismo protetor para manter o equilíbrio fisiológico, a inflamação crônica é outro possível mecanismo dessa associação, pois o estresse crônico é precursor de processos inflamatórios crônicos relacionados à resistência insulínica (LEE et al, 2017).

A depressão parece estar presente mesmo no estágio pré-diabetes do *continuum* do diabetes tipo 2 (DM2), que é o caso da resistência à insulina, sugerindo que a depressão na população não diabética está independentemente associada a um risco prospectivo aumentado de 37 a 60% de desenvolver DM2 (KAN et al., 2013). A depressão também está associada a alterações transversais e longitudinais na curva diurna do cortisol, incluindo uma resposta embotada do despertar do cortisol e um achatamento da curva diurna do cortisol. O achatamento da curva diurna do cortisol também está associado à resistência à insulina e ao diabetes mellitus tipo 2 (JOSEPH; GOLDEN, 2016).

Em um estudo de revisão sistemática e metanálise foi evidenciado a associação entre depressão e resistência insulínica usando dados de estudos observacionais e ensaios controlados, em que foi observada uma associação pequena, mas significativa, entre depressão e resistência à insulina, que foi atenuada em análises ajustadas para peso corporal e outros fatores de confusão, em que os resultados sugeriram que a associação entre depressão e diabetes pode começar numa fase mais precoce, uma vez que a resistência à insulina está no caminho casual do desenvolvimento de diabetes (KAN et al., 2013).

No estudo de Pearson et al., 2010 foi examinado a associação entre estado de depressão e resistência à insulina entre adultos jovens saudáveis, e que foi verificado que tanto em homens como em mulheres, o transtorno depressivo estava significativamente relacionado à resistência à insulina, conforme indexado pela avaliação do modelo de homeostase (HOMA), e que essa relação permaneceu praticamente inalterada após ajuste para fatores demográficos, comportamentais e dietéticos.

A depressão apresenta seu mecanismo associado a um estado de inflamação e indivíduos depressivos têm níveis mais elevados de moléculas inflamatórias, incluindo proteína C reativa (PCR) e várias citocinas, como fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e *interleucina-6* (IL-6), que por sua vez, podem estar associadas com lesão hepática, o que implica que a resistência à insulina

e a inflamação induzidas pela depressão são relevantes para o desenvolvimento da doença hepática gordurosa não alcoólica (LEE, PARK, 2021). Portanto, pessoas com depressão diagnosticada apresentam níveis aumentados de inflamação, e os estresses psicológicos ativam a resposta inflamatória inata com citocinemia crônica levando à resistência à insulina e apoptose de células B, antecedentes do desenvolvimento de DM2 (KAN et al., 2013).

A depressão e os sintomas depressivos aumentam o risco de resistência progressiva à insulina e diabetes incidente. As taxas de transtorno depressivo maior (TDM) coexistente e diabetes são altas, com pelo menos 10–15% dos indivíduos com diabetes sofrendo de depressão (JOSEPH; GOLDEN, 2016).

O risco aumentado de diabetes em decorrência da depressão ocorre através da alteração dos padrões comportamentais, como dieta inadequada, redução do gasto energético voluntário e alterações nos padrões de sono. Os sintomas depressivos também podem ativar vias subjacentes de estresse fisiológico, regulação induzida por sofrimento de sistemas hormonais contrarreguladores, como o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, ativação do sistema nervoso simpático, alteração da sinalização da insulina no cérebro e/ou aumento de fatores pró-inflamatórios (WAGNER et al., 2023).

Apesar da forte evidência que liga sintomas depressivos e resistência à insulina ou diabetes tipo 2 em adultos, existem dados limitados sobre a relação entre sintomas de depressão e resistência à insulina durante o desenvolvimento da infância e da adolescência (SHOMAKER et al., 2011). Portanto, compreender como os sintomas depressivos estão ligados à resistência à insulina durante a adolescência pode ser importante para identificar riscos precoces para resultados de saúde potencialmente adversos.

6.6 Asma e depressão

A depressão geralmente coexiste com a asma e está associada a asma mais grave e pior controle da asma e, em geral, são doenças que acometem os jovens e apresentam uma associação reconhecida (COOGAN et al, 2014). Os efeitos da depressão sobre a asma podem ser mediados por diversos fatores, entre eles influências diretas, como influências no sistema pulmonar, regulação autonômica e endócrina e processos inflamatórios e imunológicos. Além disso, fatores psicossociais podem influenciar a asma por meio de múltiplas vias indiretas, como adesão à medicação, crenças sobre doenças ou comportamento geral de saúde (KANKAANRANTA et al, 2016).

A depressão pode contribuir para a asma através de uma variedade de mecanismos, o primeiro mecanismo é que a depressão tem sido positivamente associada a altos níveis sistêmicos de mediadores inflamatórios (especialmente IL-4, IL-6 e TNF- α), que têm papéis patogênicos subjacentes na asma. Em segundo, a depressão apresenta efeitos neuroendócrinos conhecidos (desregulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenocortical e do sistema nervoso autônomo), que podem exercer uma ligação entre depressão e asma. Em terceiro, os indivíduos deprimidos tendem a ser obesos e fumantes, e essas condições demonstraram aumentar independentemente o risco de asma. E em quarto lugar, a depressão tem sido associada ao aumento dos níveis de estresse oxidativo e diminuição das funções antioxidantes, e o estresse oxidativo contribui para a patogênese da asma (GAO et al, 2015).

Em uma metanálise com o objetivo de estimar a prevalência agregada de sintomas depressivos e ansiedade em adolescentes com asma em comparação com controles saudáveis, foi identificado que a prevalência agregada de sintomas depressivos em adolescentes com asma foi de 27%, sugerindo que pelo menos um em cada quatro adolescentes com asma pode apresentar sintomas depressivos. A prevalência agregada de sintomas depressivos foi duas vezes maior em adolescentes com asma do que naqueles sem asma, sugerindo que a asma é um fator de risco para sintomas depressivos em adolescentes (LU et al, 2012).

Uma coorte retrospectiva baseou-se em dados do Serviço Nacional de Seguro de Saúde da Coreia (NHIS) em que pacientes com asma e participantes de controle foram selecionados e pareados por faixa etária, sexo, renda, região de residência e histórico médico. Os resultados desse estudo evidenciaram que a comparação com o grupo sem asma, após pareamento para possíveis variáveis de confusão, a asma foi associada ao desenvolvimento subsequente de transtornos depressivos com razão de risco (HR) de 1,35 (1,31-1,40) e em comparação com os participantes sem depressão, os transtornos depressivos foram associados ao desenvolvimento subsequente de asma com razão de risco (HR) de 1,25 (1,21-1,29), sugerindo que pode haver uma associação bidirecional entre essas duas doenças, fortalecendo as evidências epidemiológicas que apoiam a associação bidirecional entre asma e depressão (CHOI et al, 2019).

Em uma meta-análise que examinou a associação temporal entre depressão e asma usando dados de estudos prospectivos, os resultados indicaram uma associação forte e robusta entre depressão e incidência de asma com início na idade adulta após os ajustes para potenciais fatores de confusão. Por outro lado, nenhuma associação foi encontrada entre asma e risco subsequente de depressão, o que pode ser justificado devido aos poucos estudos disponíveis avaliando essa relação entre asma predizendo o risco de depressão (GAO et al, 2015).

7 MÉTODOS

7.1 Delineamento do Estudo

Estudo de base populacional, utilizando dados de adolescentes de ambos os sexos, participantes do Consórcio Brasileiro de Coortes de Nascimento RPS, que envolvem três municípios de diferentes regiões do Brasil: Ribeirão Preto (estado de São Paulo), Pelotas (estado do Rio Grande do Sul) e São Luís (estado do Maranhão). A coorte de São Luís está incluída na pesquisa “Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade, precursores de doenças crônicas, capital humano e saúde mental – Uma contribuição das coortes de nascimento de São Luís para o SUS”, desenvolvida pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (USP) e Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Em São Luís, os participantes da coorte de nascimento de 1997/1998 foram avaliados em três fases da vida: ao nascimento, na infância (7 a 9 anos) e na adolescência (18 e 19 anos). Neste trabalho, utilizou-se somente dados dos adolescentes nascidos em São Luís - MA, acompanhados no terceiro seguimento quando tinham idade de 18 e 19 anos (n= 2.515), nos meses de janeiro a novembro de 2016.

7.2 População e Amostra

Em São Luís, a pesquisa do consórcio de Coorte RPS teve início ao nascimento em dez hospitais da cidade, públicos e privados, no período de março de 1997 a fevereiro de 1998. A segunda fase do estudo, ocorrida entre 2005 e 2006, envolveu a amostragem de 673 crianças com idades variando de 7 a 9 anos. Na terceira fase, em 2016, quando os participantes tinham 18 a 19 anos, foi feita uma nova tentativa de avaliar toda a coorte original. Os participantes dessa fase foram identificados por meio das quatro juntas de Alistamento Militar da cidade de São Luís, do censo escolar de 2014 e de universidades. Os indivíduos identificados foram convidados a participar do segundo seguimento da pesquisa (n=687). Com o objetivo de aumentar o poder da amostra, e para prevenir perdas futuras, a coorte foi aberta para incluir outros indivíduos nascidos em São Luís – MA no ano de 1997, em uma primeira etapa a partir de sorteio utilizando o banco do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) (n=1133) e numa segunda etapa incluindo voluntários identificados nas escolas e universidades (n=695). Dessa forma, a amostra deste estudo foi constituída por 2.515 adolescentes.

7.3 Procedimentos de Coleta de Dados

Foram utilizados métodos de entrevista e aplicação de questionários estruturados (APÊNDICE A). Os dados foram coletados por grupos de alunos e graduados da área da saúde devidamente treinados, identificados e uniformizados nas dependências da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Todos os alunos e profissionais que coletaram os dados passaram por treinamento correspondente a cada instrumento aplicado na pesquisa. Toda a coleta e digitação de dados referente aos adolescentes foi realizada pelo aplicativo *Research Electronic Data Capture* (RedCap®) (<https://redcap.vanderbilt.edu/>), permitindo que a digitação dos dados seja realizada no momento de sua coleta.

7.3.1 Variáveis do estudo

Dados socioeconômicos e demográficos, dados antropométricos, saúde mental (depressão), asma, e dados bioquímicos foram analisados para os adolescentes.

Situação socioeconômica

A *Situação socioeconômica* foi uma variável latente deduzida por variância compartilhada dos indicadores: 1) Escolaridade do chefe da família; 2) Escolaridade do adolescente (ensino fundamental, médio e superior); 3) Classe econômica (A, B, C, D/E) pelo critério CEB - Classificação Econômica Brasil, sendo a classe A mais elevada; 4) Renda familiar mensal com base no salário mínimo nacional brasileiro vigente no período de 2016 (R\$ 880,00). A variável demográfica sexo foi dicotomizada em masculino e feminino.

Saúde mental (Depressão)

O diagnóstico de depressão foi obtido através da aplicação do Mini *International Neuropsychiatric Interview - Brazilian version 5.0 - DSM IV* (M.I.N.I.). O M.I.N.I. é uma entrevista diagnóstica padronizada compatível com os critérios diagnósticos do DSM IV (Manual de Diagnóstico e Estatística dos Transtornos Mentais - Quarta Edição). O diagnóstico da depressão foi baseado na presença de episódio depressivo maior e depressivo maior recorrente.

Fenótipo asmático

O *Fenótipo asmático* foi uma variável latente deduzida por variância compartilhada dos indicadores obtidos das seguintes perguntas do questionário: Alguma vez na vida, você já teve

chiado no peito? Alguma vez na vida você teve asma? Alguma vez na vida o médico disse que você tinha asma ou bronquite? E desde o ano passado, quantas crises de chiado no peito você teve?

Marcadores bioquímicos

Para a coleta de sangue, amostras de 40 ml de sangue foram coletadas de forma asséptica por técnico com experiência neste procedimento. Com base na análise de sangue foram mensurados os níveis de triglicerídeos (TG) (mg/dL) e HDL (mg/dL). Esses marcadores foram analisados por meio do analisador hematológico Sysmex XE-2100®.

As variáveis metabólicas utilizadas foram a razão de triglicerídeos e HDL-colesterol (TG/HDL-c), utilizados como um marcador metabólico da resistência insulínica (OLSON, HENDRICKS, MURDOCK, 2012; LIN et al., 2018). Os valores da razão TG/HDL foram analisados em tercís. O risco metabólico foi avaliado pela obesidade e pela razão de TG/HDL-c, representando tanto a hiperglicemia quanto e hiperlipidemia

Modelo teórico proposto

A variável latente situação socioeconômica foi considerada um determinante ancestral do modelo e teria associação com as demais variáveis do modelo. A resistência insulínica e a obesidade foram as variáveis intermediárias, e as variáveis depressão e asma os desfechos de interesse (Figura 1).

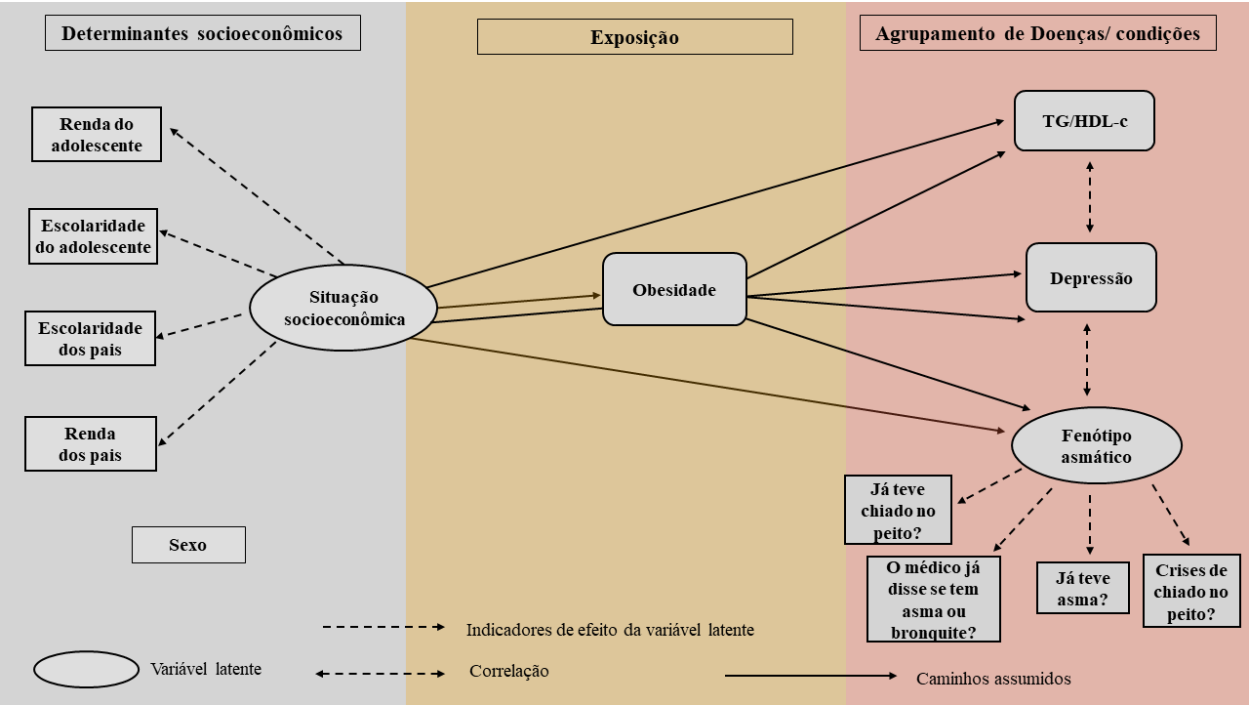


Figura 1 - Modelo teórico proposto para analisar um quadro sindêmico entre resistência insulínica, asma e depressão em adolescentes. São Luís, Brasil (2023).

7.4 Análise estatística

Os dados descritivos foram analisados por meio do software estatístico STATA®, versão 16.0. As variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas.

Ambos os sexos, feminino e masculino, foram testados em modelos separados, por meio de Modelagem de Equações Estruturais (MEE). Para as variáveis latentes, foi adotado como critério de avaliação de validade convergente cargas fatoriais acima de 0,50 em Análise Fatorial Confirmatória (AFC). Foram adotados os parâmetros *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) com limite superior do intervalo de confiança de 90% inferior a 0,08 e CFI (*Comparative Fit Index*) e TLI (*Tucker-Lewis Index*) > 0,95. Na MEE foi utilizado o estimador *Weighted Least Square Mean and Variance Adjusted* (WLSMV) e parametrização *theta* e para determinar se os dados estão de acordo com o modelo teórico consideradas as mesmas estimativas descritas para AFC, utilizando-se o software Mplus 8.0®.

7.5 Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário - UFMA (número do parecer: 1.302.489) (ANEXO A) e todos os adolescentes que participaram da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B).

8 RESULTADOS

ARTIGO

RESISTÊNCIA INSULÍNICA, ASMA E DEPRESSÃO: existe um quadro sindêmico em
jovens?

Artigo a ser submetido à Revista de Saúde Pública (Online) – fator de impacto JCR (2022): 2,8;
Qualis A1 (Saúde Coletiva)

RESISTÊNCIA INSULÍNICA, ASMA E DEPRESSÃO: existe um quadro sindêmico em jovens?

Aline Sousa Falcão, Cecília Claudia Ribeiro, Erika Barbara Abreu Fonseca Thomaz

Resumo

Este estudo analisou um modelo sindêmico, considerando os determinantes socioeconômicos e o risco metabólico no agrupamento da asma e depressão em jovens. **Métodos:** Trata-se de um estudo de base populacional realizado com 2.515 adolescentes de 18 e 19 anos pertencentes ao Consórcio Brasileiro de Coortes de Nascimento RPS (Ribeirão Preto, Pelotas e São Luís), de São Luís – MA. Um modelo teórico foi proposto para analisar a associação sindêmica entre a resistência insulínica, asma e depressão em jovens, através da Modelagem de Equações Estruturais (MEE). A variável latente *Situação socioeconômica* foi considerada um determinante ancestral, exercendo efeito sobre as demais variáveis do modelo. As variáveis metabólicas foram constituídas pela razão Triglicerídeos e HDL-colesterol (TG/HDL-c) e pela obesidade. E os desfechos de interesse foram depressão e asma. O *Fenótipo asmático* também foi uma variável latente deduzida por variância compartilhada dos indicadores obtidos das seguintes perguntas do questionário: Alguma vez na vida, você já teve chiado no peito? Alguma vez na vida você teve asma? Alguma vez na vida o médico disse que você tinha asma ou bronquite? E desde o ano passado, quantas crises de chiado no peito você teve? A depressão foi baseada no diagnóstico de presença de episódio depressivo maior e depressivo maior recorrente do questionário Mini *International Neuropsychiatric Interview* (M.I.N.I.). **Resultados:** A menor situação socioeconômica explicou os maiores níveis de TG/HDL-c (coeficiente padronizado- CP = 0,55; p= 0,029) e depressão (CP=0,069; p=0,002). Maiores tercís da razão TG/HDL-c foram diretamente associados ao *Fenótipo Asmático* (CP= 0,062; p=0,049), e indiretamente à depressão (CP= 0,013; p=0,049). O fenótipo asmático foi associado à depressão (CP= 0,094; p< 0,001). O sexo feminino foi associado à obesidade (CP = 0,132; p< 0,001) e à depressão (SC = 0,161; p < 0,001). **Conclusão:** Em conjunto, nossos achados podem contribuir para subsidiar políticas públicas direcionadas aos adolescentes na prevenção integrada e no controle dos comportamentos de risco em jovens, reduzindo, assim, a prevalência e o impacto das DCNT na população geral.

Palavras-chave: Sindemia; Resistência à insulina; Asma; Depressão; Adolescentes.

Introdução

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) são o resultado de uma combinação de fatores genéticos, fisiológicos, ambientais e comportamentais, representam um desafio global por se constituir a principal causa de morte no mundo antes dos 70 anos [1] [2].

As DCNTs afetam a saúde de forma gradual ao longo do seu ciclo de vida sendo sua ocorrência na vida adulta frequentemente associada a fatores de risco estabelecidos ou consolidados durante a adolescência. A exposição aos fatores de risco no período da adolescência favorece consolidação dos comportamentos de risco que poderão resultar no desenvolvimento de DCNT na vida adulta [3][4].

O quadro sindêmico são duas ou mais condições de saúde que estão agrupadas e que interagem com base em seus fatores de risco comuns. Inclui também o contexto dos determinantes sociais e de vulnerabilidade social em que a população se encontra e que afeta negativamente o curso e a carga de doença [5].

Embora estudos anteriores tenham explorado as associações entre pares dessas condições, como resistência à insulina e asma [6] [7], resistência à insulina e depressão [8] [9] [10] [11], asma e depressão [12] [13] [14], ainda há uma lacuna na compreensão da interação de forma sindêmica entre resistência à insulina, asma e depressão em jovens, particularmente em contextos de vulnerabilidade social. Até o momento, não foram identificados estudos que investiguem simultaneamente essas três condições de saúde em um modelo sindêmico, considerando as influências dos determinantes de saúde.

Temos como hipótese que asma e a depressão nos jovens, estão agrupadas a partir de fatores de risco metabólicos comuns, notadamente obesidade, hiperglicemia e dislipidemia, que caracterizam o fenótipo da resistência à insulina, em um contexto de vulnerabilidade social, em que essas condições criam um quadro sindêmico complexo, cujas interações ainda não foram totalmente desvendadas.

Portanto, este estudo teve como objetivo elaborar um modelo sindêmico abrangente, considerando não apenas os aspectos metabólicos, mas também as influências dos determinantes sociais, no agrupamento da resistência à insulina, asma e depressão em adolescentes.

Métodos

Delineamento do estudo

Estudo de base populacional, utilizando dados de adolescentes de ambos os sexos, participantes do consórcio de coorte RPS, que envolvem três municípios de diferentes regiões do

Brasil: Ribeirão Preto (estado de São Paulo), Pelotas (estado do Rio Grande do Sul) e São Luís (estado do Maranhão). As instituições envolvidas são a Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade Federal de Pelotas e Universidade Federal do Maranhão. Em São Luís, a pesquisa do consórcio de Coorte RPS teve início ao nascimento em dez hospitais da cidade, públicos e privados, no período de março de 1997 a fevereiro de 1998. A segunda fase do estudo, ocorrida entre 2005 e 2006, envolveu a amostragem de 673 crianças com idades variando de 7 a 9 anos. Na terceira fase, em 2016, quando os participantes tinham 18 a 19 anos, foi feita uma nova tentativa de avaliar toda a coorte original. Os indivíduos que foram localizados e participaram da coorte inicial ao nascimento foram convidados a participar do seguimento aos 18 -19 anos (n=687). Com o objetivo de aumentar o poder da amostra, e para prevenir perdas futuras, a coorte foi aberta para incluir outros indivíduos nascidos em São Luís – MA no ano de 1997, em uma primeira etapa a partir de sorteio utilizando o banco do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) (n=1133). E uma segunda etapa, a coorte incluiu voluntários identificados nas escolas e universidades, desde que tivessem registros no SINASC e fossem nascidos em 1997 em São Luís (n=695). Dessa forma, a amostra total deste estudo foi constituída por 2.515 adolescentes. Neste trabalho, utilizou-se somente dados dos adolescentes nascidos em São Luís - MA, acompanhados no terceiro seguimento quando tinham idade de 18 e 19 anos (n= 2.515), nos meses de janeiro a novembro de 2016.

Procedimentos de Coleta de Dados

Foram utilizados métodos de entrevista e aplicação de questionários estruturados. Os dados foram coletados por grupos de alunos e graduados da área da saúde devidamente treinados, identificados e uniformizados nas dependências da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Todos os alunos e profissionais que coletaram os dados passaram por treinamento correspondente a cada instrumento aplicado na pesquisa. Toda a coleta e digitação de dados referente aos adolescentes foi realizada pelo aplicativo *Research Electronic Data Capture* (RedCap®) (<https://redcap.vanderbilt.edu/>), permitindo que a digitação dos dados no momento da coleta.

Variáveis do estudo

Foram analisadas as variáveis referentes aos dados socioeconômicos e demográficos, saúde mental (depressão), asma, e dados bioquímicos foram analisados para os adolescentes.

A *Situação socioeconômica* foi uma variável latente deduzida por variância compartilhada dos indicadores: 1) Escolaridade do chefe da família; 2) Escolaridade do adolescente (ensino fundamental, médio e superior); 3) Classe econômica (A, B, C, D/E) pelo critério CEB -

Classificação Econômica Brasil [15], sendo a classe A mais elevada; 4) Renda familiar mensal com base no salário mínimo nacional brasileiro vigente no período de 2016 (R\$ 880,00). A variável demográfica sexo, foi dicotomizada em masculino e feminino

O diagnóstico de depressão foi obtido através da aplicação do Questionário Mini *International Neuropsychiatric Interview - Brazilian version 5.0 - DSM IV (M.I.N.I.)*. O M.I.N.I. é uma entrevista diagnóstica padronizada compatível com os critérios diagnósticos do DSM IV (Manual de Diagnóstico e Estatística dos Transtornos Mentais - Quarta Edição). O diagnóstico da depressão foi baseado na presença de episódio depressivo maior e depressivo maior recorrente.

O *Fenótipo Asmático* foi uma variável latente deduzida por variância compartilhada dos indicadores obtidos das seguintes perguntas do questionário: Alguma vez na vida, você já teve chiado no peito? Alguma vez na vida você teve asma? Alguma vez na vida o médico disse que você tinha asma ou bronquite? E desde o ano passado, quantas crises de chiado no peito você teve?

Para os marcadores bioquímicos foi realizado a coleta de sangue. Com base na análise de sangue foram mensurados os níveis de triglicerídeos (TG) (mg/dL) e HDL (mg/dL). Esses marcadores foram analisados por meio do analisador hematológico Sysmex XE-2100®.

As variáveis metabólicas utilizadas foram a razão de triglicerídeos e HDL-colesterol (TG/HDL-c), utilizados como um marcador metabólico da resistência insulínica [16]. Os valores da razão TG/HDL foram analisados em tercís. O risco metabólico foi avaliado pela obesidade e pela razão de TG/HDL-c, representando tanto a hiperglicemia quanto e hiperlipidemia

Modelo teórico proposto

A variável latente situação socioeconômica foi considerada um determinante ancestral do modelo e apresentando influência com as demais variáveis do modelo. A resistência insulínica e a obesidade foram as variáveis intermediárias que marcaram o risco metabólico, e as variáveis depressão e a asma os desfechos de interesse (Figura 1).

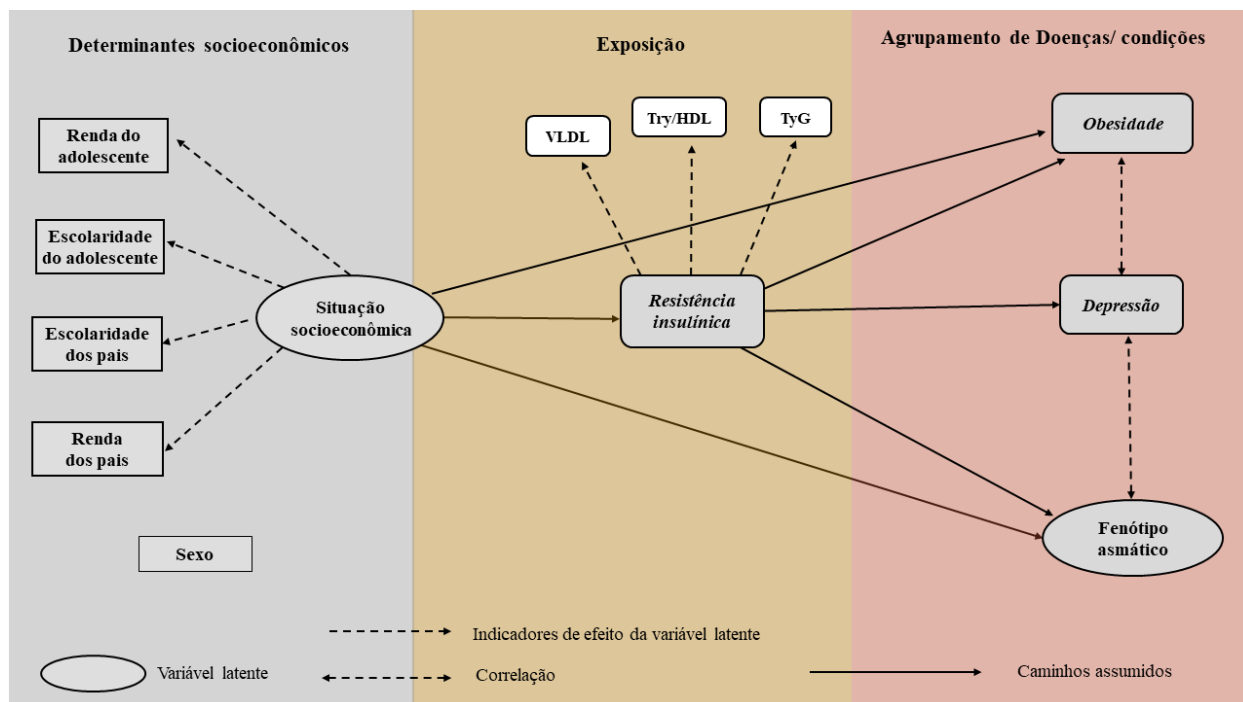


Figura 1 - Modelo teórico proposto para analisar um quadro sindêmico entre resistência insulínica, asma e depressão em adolescentes. São Luís - MA, Brasil (2023).

Análise estatística

Os dados descritivos foram analisados por meio do software estatístico STATA®, versão 16.0. As variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas.

Ambos os sexos, feminino e masculino, foram testados em modelos separados por meio de Modelagem de Equações Estruturais (MEE). Para as variáveis latentes, foi adotado como critério de avaliação de validade convergente cargas fatoriais acima de 0,50 em Análise Fatorial Confirmatória (AFC). Foram adotados os parâmetros *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) com limite superior do intervalo de confiança de 90% inferior a 0,08 e CFI (*Comparative Fit Index*) e TLI (*Tucker-Lewis Index*) > 0,95. Na MEE foi utilizado o estimador *Weighted Least Square Mean and Variance Adjusted* (WLSMV) e parametrização *theta* e para determinar se os dados estão de acordo com o modelo teórico, consideradas as mesmas estimativas descritas para AFC, utilizando-se o software Mplus 8.0®.

Aspectos éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário - UFMA (número do parecer: 1.302.489) e todos os adolescentes que participaram da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

Resultados

Participaram do estudo 2.515 adolescentes com idade de 18 e 19 anos, 52,45% (n=1.319) eram do sexo feminino, a renda familiar com maior representatividade foi de 1 a < 3 salários mínimos mensais, 54,39% (n= 787). Quanto a educação materna, verificou-se que a maioria apresentava ≥ 9 a <12 anos de estudo, 75,40% (n=1091). A ocupação do chefe da família, 34,83% (n=504) correspondiam a ocupação manual não especializada. Com relação a classe econômica familiar segundo a ABEP (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa), 66,41% (n=961) pertenciam a classe econômica C. Na avaliação da asma, 16,69% (n= 417) dos adolescentes apresentaram alguma vez na vida chiado no peito, 11,32% (n=283) referiram ter asma, 9,83% (n=243) alguma vez na vida apresentaram o diagnóstico de asma ou bronquite e 6,52% (n=163) apresentavam chiado. Dos adolescentes incluídos no estudo no que se refere a obesidade, 18,25% (n=459) apresentavam sobrepeso e 6,0% (n=151) estavam obesos. Em relação a depressão, 11,8% (n=296) dos adolescentes foram diagnosticados com depressão (Tabela 1).

Os índices de ajustes do modelo (RMSEA = 0,055; IC90%: 0,050-0,060; CFI = 0,907; TLI = 0,857) apresentaram resultados bem próximos em relação aos índices esperados (RMSEA <0,05; IC90%: <0,08; CFI > 0,90; TLI = 0,90), sendo considerado como um bom ajuste (Tabela 2).

Os indicadores de efeito das variáveis latentes (condição socioeconômica e fenótipo asmático) apresentaram boa validade convergente e com valor de $p < 0,001$. (Tabela 3).

De acordo com a análise do modelo, menores valores para situação socioeconômica foram diretamente associados aos maiores tercís da razão de TG/HDL-c (coeficiente padronizado- CP = 0,55; $p = 0,029$), e apresentaram um efeito direto para a depressão (CP=0,069; $p=0,002$). A obesidade apresentou um efeito direto nos maiores tercís da TG/HDL-c (CP= 0,211; $p=0,017$). Maiores tercís da razão TG/HDL-c foram diretamente associados ao *Fenótipo Asmático* (CP= 0,062; $p=0,049$). Maiores tercís da razão TG/HDL-c também tiveram associação total indireta com a depressão (CP= 0,013; $p=0,049$), mas sem caminhos específicos. O fenótipo asmático foi associado à depressão (CP= 0,094; $p < 0,001$). O sexo feminino teve associação com obesidade (CP = 0,132; $p < 0,001$) e com a depressão (SC = 0,161; $p < 0,001$); enquanto estava protegido dos maiores tercís da razão TG/HDL-c (CP = - 0,255; $p < 0,001$). (Tabela 4).

Discussão

Os achados confirmam um quadro sindêmico no qual os menores valores da SES foram associados ao aumento da razão TG/HDL-c e da depressão. Representando o risco metabólico na adolescência, a obesidade e razão TG/HDL-c, foram associadas entre si; e a razão TG/HDL-c foi associada tanto com a asma e quanto com a depressão. Mais proximamente, a asma e a depressão foram também associadas entre si.

Caracterizando este quadro sindêmico, observamos que a menor SES foi um determinante para o risco metabólico com aumento da razão TG/HDL-c. Como explicação, a vulnerabilidade social expõe famílias a insegurança alimentar, com menor consumo de frutas e vegetais, e mais alimentos processados que, em alguns casos, são mais baratos e acessíveis [17].

Não encontramos associação entre menor SES e obesidade. Sugerindo que os resultados de estudo que associam piores indicadores e obesidade são discordantes [18][19], possivelmente dependam da transição nutricional em que a desnutrição (magreza e magreza acentuada), que até então era responsável por altas taxas de mortalidade infantil no mundo e no Brasil, deu lugar à obesidade infantil determinada frequentemente pela má-alimentação [20]. Os inquéritos populacionais mostram uma tendência contínua de redução da desnutrição no país, associada ao aumento do excesso de peso em diferentes fases da vida gerando um declínio da desnutrição, porém um aumento significativo da obesidade infanto-juvenil [21].

O menor SES também foi associado à depressão, confirmando os determinantes sociais como fator de risco bem estabelecidos para depressão. Existe uma relação de dose-resposta entre SES e depressão, de forma que, com cada ano adicional de educação ou aumento percentual na renda relativa, as chances de ficar deprimido diminuem em até 3%, inclusive entre adolescentes; Como possível explicação foi demonstrado que a impressão duradoura de baixo SES afeta os padrões de expressão gênica no sangue na idade adulta, de modo que indivíduos com baixo SES no início da vida apresentam perfis transcricionais indicando aumento da sinalização pró-inflamatória e diminuição da sinalização de glicocorticóides, mesmo depois de circunstâncias possivelmente mais altas de SES durante a idade adulta [22].

A razão TG/HDL-c esteve fortemente associada ao fenótipo asmático em adolescentes, o que mostra o risco metabólico associado à asma. Nossos achados apontam que a relação entre razão TG/HDL-c com a asma foi independente da obesidade. A hiperlipidemia apresentou associação positiva com a prevalência de asma em adolescentes coreanos, especialmente, níveis

séricos mais elevados de colesterol total e relação TG/HDL-c como fatores de risco independentes para asma [23].

O aumento de colesterol no sangue pode estar envolvido na ocorrência e no desenvolvimento da asma [24][25][26]. Como explicação, um mecanismo potencial de associação entre dislipidemia e asma estaria relacionado à inflamação, pois a hipercolesterolemia desempenha um papel pró-inflamatório, induzindo a liberação de citocinas inflamatórias e regulando positivamente as moléculas de adesão celular no endotélio, o que caracteriza a asma pela inflamação crônica das vias aéreas [27].

A hipercolesterolemia altera a resposta imune e sinalização do receptor Toll-like nos macrófagos. O colesterol alto pode reduzir a expressão de mRNA de citocinas relacionadas às células T, alterando a relação Th1/Th2, em que as células Th2 e suas citocinas podem controlar a asma, leva ao acúmulo de eosinófilos na parede das vias aéreas, à produção excessiva de muco e promove a síntese de imunoglobulina E pelas células B específicas do alérgeno, causando, em última análise, uma crise de asma [28].

Ainda como explicação, adolescentes com depressão apresentam níveis mais baixos de atividades, com uma dieta pobre em alimentos saudáveis [29]. Assim, estes adolescentes com depressão apresentam concentrações mais altas de triglicerídeos e menores concentrações de HDL em comparação com controles saudáveis [30]. Em adultos com transtorno depressivo foi observado que a magnitude da dislipidemia e da hipertrigliceridemia está significativamente associada ao aumento da gravidade dos sintomas depressivos [31] [32]. Um estudo com 601 adultos foi observado que o aumento na relação TG/HDL correspondeu a um aumento de 89% na taxa de incidência de transtorno depressivo em um período de acompanhamento de nove anos [33].

Nos nossos achados mais proximais, o fenótipo asmático foi associado à depressão. Estes dados estão em consonância com uma coorte retrospectiva a partir de dados do Serviço Nacional de Seguro de Saúde da Coreia (NHIS) na qual a asma foi associada ao desenvolvimento subsequente de transtornos depressivos com razão de risco (HR) de 1,35 (1,31-1,40) [34].

No nosso estudo, as jovens do sexo feminino estavam em mais risco à obesidade e à depressão. Uma meta-análise avaliou as associações bidirecionais entre depressão e obesidade em adolescentes e mostrou que quando estratificada por sexo, a associação bidirecional foi encontrada para ambos os sexos, porém mais forte para o sexo feminino [35].

Outras revisões também indicam um efeito de gênero nas associações bidirecionais de obesidade e depressão, sendo uma relação mais forte evidente para o sexo feminino [36] [37]. Nossos achados não mostraram associação entre obesidade e depressão nos adolescentes. As baixas taxas de obesidade em nossa população de estudo (6%) podem ser a explicação para estes

resultados aparentemente discordantes, entretanto encontramos a associação de outro fator de risco metabólico, no caso a razão TG/HDL-c com a depressão.

Como limitação do estudo podemos destacar o delineamento transversal não permite afirmar a temporalidade entre as variáveis estudadas. Assim, há necessidade de estudos longitudinais que examinem a temporalidade nas trajetórias dos potenciais fatores de risco que possam estar relacionados na causalidade reversa ou bidirecionalidade das associações encontradas. Os pontos fortes do estudo estão na construção da variável latente visando reduzir o erro de mensuração de marcadores precoces de resistência à insulina e da asma. Para o nosso conhecimento, este é o primeiro estudo a mostrar que determinantes sociais e risco metabólico em associação com asma e depressão em jovens.

Identificamos um quadro sindêmico em que menores valores para situação socioeconômica estavam associados ao aumento da resistência insulínica e depressão; enquanto a resistência insulínica foi associada à obesidade, à asma e à depressão e, de forma mais proximal a asma e a depressão associadas entre si em jovens. Estes achados fornecem informações que podem auxiliar na implantação de políticas de prevenção de DCNT a partir de ações direcionadas aos adolescentes para o controle dos comportamentos de riscos e atenuar os agravos decorrentes dessas condições de saúde na vida adulta.

TABELAS

Tabela 1. Características sociodemográficas, clínicas e indicadores metabólicos de risco dos adolescentes (18-19 anos).

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	1196	47.55
Feminino	1319	52.45
Renda familiar, salário-mínimo mensal brasileiro		
< 1	70	4.84
1 a < 3	787	54.39
3 a < 5	334	23.08
≥ 5	213	14.72
Missing	43	2.97
Educação Materna (anos de estudo)		
<4	1	0.07
≥5 a <9	180	12.44
≥9 a <12	1091	75.40
≥12	172	11.89
Perdidos	3	0.20
Ocupação do chefe da família		
Não qualificado	202	13.96
Manual não especializado	504	34.83
Manual especializado	106	7.33
Escritório	113	7.81
Mais alto	13	0.90
Gerente / proprietário	19	1.31
Perdidos	490	33.86
Classe econômica familiar (ABEP)		
A/B	226	15.62
C	961	66.41
D/E	260	17.97
Alguma vez na vida, você já teve chiado no peito?		
Sim		
Não	417	16.69
	2082	81.31
Alguma vez na vida você teve asma?		
Sim	283	11.32
Não	2216	88.68
Alguma vez na vida o médico disse que você tinha asma ou bronquite?		
Sim	243	9.83
Não	2228	90.17
Chiado		

Sim	163	6.52
Não	2336	93.48
Obesidade		
Não obeso	1.905	75.75
Sobrepeso	459	18.25
Obeso	151	6.00
Depressão		
Sim	296	11.8
Não	2219	88.2
TG/HDL-c		
1º tercil	774	30.97
2º tercil	866	34.65
3º tercil	859	34.37

Tabela 2. Medidas de ajuste do modelo de equações estruturais.

Índices de ajuste do modelo	Índices esperados	Índices do Modelo
χ^2 *		367.337
Degrees of freedom		43
<i>p</i> value χ^2		0.0000
RMSEA [†]	< 0.05	0.055
90% CI [‡]	< 0.08	0.050- 0.060
P [§]	> 0.05	0.062
CFI	> 0.90	0.907
TLI [#]	> 0.90	0.857

Chi-squared test. [†] Root mean square error of approximation. [‡] Confidence interval. [§]*p* value. ^{||} Comparative fit index. [#]Tucker Lewis index.

Tabela 3. Carga fatorial, erro padrão e valor de *p* para os indicadores de efeito do quadro das variáveis latentes.

Variáveis latentes	Coeficientes padronizados	Erro padrão	<i>P</i>
<i>Socioeconomic Status</i>			
Renda familiar	0.586	0.039	<0.001
Escolaridade da mãe	0.570	0.042	<0.001
Ocupação do chefe da família	0.447	0.042	<0.001
Classe econômica	0.602	0.041	<0.001
<i>Fenótipo asmático</i>			
Alguma vez na vida, você já teve chiado no peito?	0.822	0.033	<0.001
Alguma vez na vida você teve asma?	0.364	0.022	<0.001
Alguma vez na vida o médico disse que você tinha asma ou bronquite?	0.353	0.022	<0.001
Chiado	0.538	0.022	<0.001

Tabela 4. Coeficiente padronizado, erro padrão e *p* valor para os efeitos totais, diretos e indiretos das variáveis explicativas sobre os desfechos.

Variável Explicatória	Desfecho	Efeito	Coeficiente padronizado	Erro padronizado	P
<i>Situação Socioeconômica</i>	TG/HDL-c	Direto	0.055	0.025	0.029
<i>Situação Socioeconômica</i>	Depressão	Direto	0.069	0.023	0.002
Obesidade	TG/HDL-c	Direto	0.211	<0.001	0.017
TG/HDL-c	<i>Fenótipo Asmático</i>	Direto	0.062	0.031	0.049
TG/HDL-c	Depressão	Total Indireto	0.013	0.006	0.049
<i>Fenótipo Asmático</i>	Depressão	Direto	0.094	0.023	<0.001
Sexo	TG/HDL-c	Direto	-0.255	0.025	<0.001
Sexo	Obesidade	Direto	0.132	0.030	<0.001
Sexo	Depressão	Direto	0.161	0.023	<0.001

Referências

- [1] WORLD HEALTH ORGANIZATION. Noncommunicable Diseases. 16 set 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- [2] GBD 2019 Risk Factors Collaborators. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990- 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2020; 396(10258):1.223-1.249.
- [3] Rocha FL, Velasquez-Melendez G. Simultaneidade e agregamento de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes brasileiros. *Esc Anna Nery* 2019;23(3):e20180320.
- [4] Armocida B, Monasta L, Sawyer S, Bustreo F, Segafredo G, Castelpietra G. et al. Burden of non-communicable diseases among adolescents aged 10–24 years in the EU, 1990–2019: a systematic analysis of the Global Burden of Diseases Study 2019. *Lancet Child Adolesc Heal*. V. 6: 367–383. 2022.
- [5] Mendenhall E, Singer M. What constitutes a syndemic? Methods, contexts, and framing from 2019. *Curr Opin HIV AIDS*. 2020 Jul;15(4):213-217. doi: 10.1097/COH.0000000000000628. PMID: 32412998.
- [6] Singh S, Stranges S, Wilk P, Tang ASL, Frisbee SJ. Influence of the Social Environment on Ideal Cardiovascular Health. *J Am Heart Assoc*. 2023 Feb 21;12(4):e026790. doi: 10.1161/JAHA.122.026790. Epub 2023 Feb 15. PMID: 36789849.
- [7] Wu TD. Diabetes, insulin resistance, and asthma: a review of potential links. *Curr Opin Pulm Med*. 2021 Jan;27(1):29-36. doi: 10.1097/MCP.0000000000000738. PMID: 33002990.
- [8] Hannon TS, Li Z, Tu W, Huber JN, Carroll AE, Lagges AM, Gupta S. Depressive symptoms are associated with fasting insulin resistance in obese youth. *Pediatr Obes*. 2014 Oct;9(5):e103-7. doi: 10.1111/ijpo.237. Epub 2014 May 26. PMID: 24861610; PMCID: PMC4163110.
- [9] Shomaker LB, Tanofsky-Kraff M, Stern EA, Miller R, Zocca JM, Field SE, Yanovski SZ, Hubbard VS, Yanovski JA. Longitudinal study of depressive symptoms and progression of insulin resistance in youth at risk for adult obesity. *Diabetes Care*. 2011 Nov;34(11):2458-63. doi: 10.2337/dc11-1131. Epub 2011 Sep 12. Erratum in: *Diabetes Care*. 2020 Dec;43(12):3136. PMID: 21911779; PMCID: PMC3198302.
- [10] Fernandes BS, Salagre E, Enduru N, Grande I, Vieta E, Zhao Z. Insulin resistance in depression: A large meta-analysis of metabolic parameters and variation. *Neurosci Biobehav Rev*. 2022 Aug;139:104758. doi: 10.1016/j.neubiorev.2022.104758. Epub 2022 Jun 28. PMID: 35777578.
- [11] Lee JH, Park SK, Ryoo JH, Oh CM, Mansur RB, Alfonsi JE, Cha DS, Lee Y, McIntyre RS, Jung JY. The association between insulin resistance and depression in the Korean general population. *J Affect Disord*. V. 208:553-559. Jan, 2017.
- [12] Coogan PF, Yu J, O'Connor GT, Brown TA, Palmer JR, Rosenberg L. Depressive symptoms and the incidence of adult-onset asthma in African American women. *Ann Allergy Asthma*

Immunol. 2014 Apr;112(4):333-8.e1. doi: 10.1016/j.anai.2013.12.025. Epub 2014 Jan 17. PMID: 24440322; PMCID: PMC3972352.

[13] Kankaanranta H, Kauppi P, Tuomisto LE, Ilmarinen P. Emerging Comorbidities in Adult Asthma: Risks, Clinical Associations, and Mechanisms. *Mediators Inflamm.* 2016;2016:3690628. doi: 10.1155/2016/3690628. Epub 2016 Apr 26. PMID: 27212806; PMCID: PMC4861800.

[14] Gao YH, Zhao HS, Zhang FR, Gao Y, Shen P, Chen RC, Zhang GJ. The Relationship between Depression and Asthma: A Meta-Analysis of Prospective Studies. *PLoS One.* 2015 Jul 21;10(7):e0132424. doi: 10.1371/journal.pone.0132424. PMID: 26197472; PMCID: PMC4510436.

[15] BRASIL. Brazilian Association of Research Companies. Brazil Economic Classification Criterion - CCEB. 2015. Disponível em: < <http://www.abep.org/criterio-brasil>> Acesso em: 19 nov 2022.

[16] Olson K, Hendricks B, Murdock DK. The Triglyceride to HDL Ratio and Its Relationship to Insulin Resistance in Pre- and Postpubertal Children: Observation from the Wausau SCHOOL Project. *Cholesterol.* 2012;2012:794252. doi: 10.1155/2012/794252. Epub 2012 Jun 28. PMID: 22811895; PMCID: PMC3395199.

[17] Madewell ZJ, Blanco E, Burrows R, Lozoff B, Gahagan S. Changes in socio-economic status and lipoproteins in Chilean adolescents: a 16-year longitudinal study. *Public Health Nutr.* 2019 Feb;22(2):344-353. doi: 10.1017/S1368980018003087. Epub 2018 Nov 26. PMID: 30472968; PMCID: PMC6351179.

[18] Cundiff JM, Boylan JM, Pardini DA, Matthews KA. Moving up matters: Socioeconomic mobility prospectively predicts better physical health. *Health Psychol.* 2017 Jun;36(6):609-617. doi: 10.1037/hea0000473. Epub 2017 Feb 13. PMID: 28192002; PMCID: PMC5444957.

[19] Kempel MK, Winding TN, Böttcher M, Andersen JH. Evaluating the association between socioeconomic position and cardiometabolic risk markers in young adulthood by different life course models. *BMC Public Health.* 2022 Apr 9;22(1):694. doi: 10.1186/s12889-022-13158-0. PMID: 35397504; PMCID: PMC8994289.

[20] Barancelli MDC, Gazolla M, Schneider S. Characterization of the prevalence of excess weight in Brazil. *BMC Public Health.* 2022 Jun 6;22(1):1131. doi: 10.1186/s12889-022-13462-9. PMID: 35668380; PMCID: PMC9169593.

[21] Sichieri R. Importância de dados nacionais sobre o consumo alimentar e mudanças na alimentação dos brasileiros de 2008 a 2018. *Rev Saude Publica.* 2021;55 Supl 1:2s. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055supl1ap>

[22] Uddin M, Jansen S, Telzer EH. Adolescent depression linked to socioeconomic status? Molecular approaches for revealing premorbid risk factors. *Bioessays.* 2017 Mar;39(3). doi: 10.1002/bies.201600194. Epub 2017 Jan 16. PMID: 28090662.

[23] Ko SH, Jeong J, Baeg MK, Han KD, Kim HS, Yoon JS, Kim HH, Kim JT, Chun YH. Lipid profiles in adolescents with and without asthma: Korea National Health and nutrition examination

survey data. *Lipids Health Dis.* 2018 Jul 18;17(1):158. doi: 10.1186/s12944-018-0807-4. PMID: 30021597; PMCID: PMC6052620.

[24] Su X, Ren Y, Li M, et al. Association between lipid profile and the prevalence of asthma: a meta-analysis and systemic review[J]. *Curr Med Res Opin*, 2018, 34(3): 423-433. PMID: 28945108. DOI: 10.1080/03007995.2017.1384371.

[25] Jiang T, Dai L, Li P, et al. Lipid metabolism and identification of biomarkers in asthma by lipidomic analysis[J]. *Biochim Biophys Acta Mol Cell Biol Lipids*, 2021, 1866(2): 158853. PMID: 33160078. DOI: 10.1016/j.bbalip.2020.158853.

[26] Barochia AV, Gordon EM, Kaler M, et al. High density lipoproteins and type 2 inflammatory biomarkers are negatively correlated in atopic asthmatics[J]. *J Lipid Res*, 2017, 58(8): 1713-1721. PMID: 28655726. PMCID: PMC5538292. DOI: 10.1194/jlr.P077776.

[27] Tang Z, Shen M, Xiao Y, et al. Association between atopic dermatitis, asthma, and serum lipids: a UK biobank based observational study and mendelian randomization analysis[J]. *Front Med (Lausanne)*, 2022, 9: 810092. PMID: 35265637. PMCID: PMC8899503. DOI: 10.3389/fmed.2022.810092

[28] Yao JQ, Wan Y, Zhao YD, Gui JJ, Mao WJ, Huang ZY. Relationship between atherogenic index of plasma and childhood asthma. *Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi*. 2023 Jul 15;25(7):739-744. Chinese. doi: 10.7499/j.issn.1008-8830.2211129. PMID: 37529957; PMCID: PMC10414170.

[29] Korczak DJ, Perruzza S, Chandrapalan M, Cost K, Cleverley K, Birken CS, McCrindle BM. The association of diet and depression: an analysis of dietary measures in depressed, non-depressed, and healthy youth. *Nutr Neurosci*. 2022 Sep;25(9):1948-1955. doi: 10.1080/1028415X.2021.1918981. Epub 2021 May 3. PMID: 33939946.

[30] Barinas-Mitchell E, Yang X, Matthews KA, Columbus ML, George CJ, Dósa E, Kiss E, Kapornai K, Evans R, Kovacs M. Childhood-onset depression and arterial stiffness in young adulthood. *J Psychosom Res*. 2021 Sep;148:110551. doi: 10.1016/j.jpsychores.2021.110551. Epub 2021 Jun 17. PMID: 34174712; PMCID: PMC8338846.2021,

[31] Khalfan AF, Campisi SC, Lo RF, McCrindle BW, Korczak DJ. The association between adolescent depression and dyslipidemia. *J Affect Disord*. 2023 Oct 1;338:239-245. doi: 10.1016/j.jad.2023.06.017. Epub 2023 Jun 9. PMID: 37302507.

[32] Enko D, Brandmayr W, Halwachs-Baumann G, Schnedl WJ, Meinitzer A, Kriegshäuser G. Prospective plasma lipid profiling in individuals with and without depression. *Lipids Health Dis*. 2018 Jun 26;17(1):149. doi: 10.1186/s12944-018-0796-3. PMID: 29945617; PMCID: PMC6020392.

[33] Watson KT, Simard JF, Henderson VW, Nutkiewicz L, Lamers F, Nasca C, Rasgon N, Penninx BWJH. Incident Major Depressive Disorder Predicted by Three Measures of Insulin Resistance: A Dutch Cohort Study. *Am J Psychiatry*. 2021 Oct 1;178(10):914-920. doi: 10.1176/appi.ajp.2021.20101479. Epub 2021 Sep 23. PMID: 34551583.

- [34] Choi HG, Kim JH, Park JY, Hwang YI, Jang SH, Jung KS. Association Between Asthma and Depression: A National Cohort Study. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2019 Apr;7(4):1239-1245.e1. doi: 10.1016/j.jaip.2018.10.046. Epub 2018 Nov 10. PMID: 30423450.
- [35] Mannan M, Mamun A, Doi S, Clavarino A. Prospective Associations between Depression and Obesity for Adolescent Males and Females- A Systematic Review and Meta-Analysis of Longitudinal Studies. *PLoS One.* 2016 Jun 10;11(6):e0157240. doi: 10.1371/journal.pone.0157240. PMID: 27285386; PMCID: PMC4902254.
- [36] Korczak DJ, Lipman E, Morrison K, Szatmari P. Are children and adolescents with psychiatric illness at risk for increased future body weight? A systematic review. *Dev Med Child Neurol.* 2013 Nov;55(11):980-7. doi: 10.1111/dmcn.12168. Epub 2013 Jun 7. PMID: 23742661.
- [37] Mühlig Y, Antel J, Föcker M, Hebebrand J. Are bidirectional associations of obesity and depression already apparent in childhood and adolescence as based on high-quality studies? A systematic review. *Obes Rev.* 2016 Mar;17(3):235-49. doi: 10.1111/obr.12357. Epub 2015 Dec 18. PMID: 26681065.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adolescência é um período sensível do desenvolvimento em que muitos comportamentos de riscos são consolidados. No estudo identificamos um quadro sindêmico no qual adolescentes em maior vulnerabilidade socioeconômica tiveram mais resistência insulínica e depressão; enquanto a resistência insulínica esteve associada à obesidade, à asma e à depressão. E a asma e a depressão também estiveram associadas.

Em conjunto, nossos achados fornecem informações que justificam priorizar as ações de saúde e bem-estar aos adolescentes, como estratégia na prevenção de DCNT a longo prazo. A implantação de políticas públicas de prevenção de DCNT a partir de ações direcionadas aos adolescentes para o controle dos comportamentos de riscos, os países podem reduzir consideravelmente a mortalidade prematura causada pelas DCNT e atenuar os agravos decorrentes dessas condições de saúde na vida adulta.

REFERÊNCIAS

ADGOY, E. T. Social determinants of non-communicable disease. **MOJ Public Health**. V.8, n. 4, p.149-152, 2019.

Centers for Disease Control and Prevention. About chronic diseases. <https://www.cdc.gov/chronicdisease/about/index.htm>. Acessado em: 3 de abril de 2021

AKSEER, N.; MEHTA, S.; WIGLE, J.; CHERA, R.; BRICKMAN, Z.J.; AL-GASHM, S. et al. Non-communicable diseases among adolescents: current status, determinants, interventions and policies. **BMC Public Health**. V. 20:1908. 2020.

ANDRADE, C.A.S.; MAHROUSEH, N.; GABRANI, J.; CHARALAMPOUS, P.; CUSCHIERI, S.; GRAD, D.A.; UNIM, B.; MECHILI, E.A.; CHEN-XU, J.; DEVLEESSCHAUWER, B.; ISOLA, G.; VON DER LIPPE, E.; BARAVELLI, C.M.; FISCHER, F.; WEYE, N.; BALAJ, M.; HANEEF, R.; ECONOMOU, M.; HAAGSMA, J.A.; VARGA, O. Inequalities in the burden of non-communicable diseases across European countries: a systematic analysis of the Global Burden of Disease 2019 study. **Int J Equity Health**. V. 28;22(1):140. 2023.

ARMOCIDA, B.; MONASTA, L.; SAWYER, S.; BUSTREO, F.; SEGAFREDO, G.; CASTELPIETRA, G. et al. Burden of non-communicable diseases among adolescents aged 10–24 years in the EU, 1990–2019: a systematic analysis of the Global Burden of Diseases Study 2019. **Lancet Child Adolesc Heal**. V. 6: 367–383. 2022.

BAFFI, C.W.; WOOD, L.; WINNICA D, STROLLO PJ JR, GLADWIN MT, QUE LG, HOLGUIN F. Metabolic Syndrome and the Lung. **Chest**. V. 149(6):1525-34. Jun, 2016.
BENNETT, J. E. et al. *NCD Countdown 2030: worldwide trends in non-communicable disease mortality and progress towards Sustainable Development Goal target 3.4*. **The Lancet**, 392(10152), 1072–1088. Sep, 2018.

BISPO JÚNIOR, J.P.; SANTOS, D. B. COVID-19 como síndrome: modelo teórico e fundamentos para a abordagem abrangente em saúde. **Cad. Saúde Pública**. V.37(10):e00119021. 2021.

BISWAS, T. et al. Prevalence of multiple non-communicable diseases risk factors among adolescents in 140 countries: A population-based study. **The lancet**. V. 52, Oct, 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas e Agravos não Transmissíveis no Brasil 2021-2030**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

BUDREVICIUTE, A.; DAMIATI, S.; SABIR, D.K.; ONDER, K.; SCHULLER-GOETZBURG, P.; PLAKYS, G.; KATILEVICIUTE, A.; KHOJA, S.; KODZIUS, R. Management and Prevention Strategies for Non-communicable Diseases (NCDs) and Their Risk Factors. **Front. Public Health**. V. 8:574111. 2020.

CALEYACHETTY, R.; ECHOUFFO-TCHEUGUI, J.B.; TAIT, C.A.; SCHILSKY, S.; FORRESTER, T.; KENGNE, A.P. Prevalence of behavioural risk factors for cardiovascular

disease in adolescents in low-income and middle-income countries: An individual participant data meta-analysis. **Lancet Diabetes Endocrinol.** V. 3, 535–544. 2015.

CHOI, H.-G.; KIM, J.-H.; PARK, J.-Y.; HWANG, Y. I.; JANG, S. H.; JUNG, K.-S. Association between asthma and depression: A National Cohort Study. **The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice.** V. 7, issue 4, P1239-1245. 2019.

COCKERHAM WC, HAMBY BW, OATES GR. The Social Determinants of Chronic Disease. **Am J Prev Med.** V. 52(1S1):S5-S12. Jan, 2017.

COOGAN PF, YU J, O'CONNOR GT, BROWN TA, PALMER JR, ROSENBERG L. Depressive symptoms and the incidence of adult-onset asthma in African American women. **Ann Allergy Asthma Immunol.** V. 112(4):333-8.e1. Apr, 2014.

COSTA, M.A.; SANTOS, M.P.G.; MARGUTI, B.; PIRANI, N.; PINTO, C.V.S.; CURI, R.L.C.; RIBEIRO, C.C.; ALBUQUERQUE, C. G. Vulnerabilidade social no brasil: conceitos, métodos e primeiros resultados para municípios e regiões metropolitanas brasileiras. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.** - Brasília: Rio de Janeiro, 2018.

DÉGANO, I.R.; MARRUGAT, J.; GRAU, M. *et al.* The association between education and cardiovascular disease incidence is mediated by hypertension, diabetes, and body mass index. **Sci Rep.** V.7, 12370. 2017.

FERNANDES, B.S.; SALAGRE, E.; ENDURU, N.; GRANDE, I.; VIETA, E.; ZHAO, Z. Insulin resistance in depression: A large meta-analysis of metabolic parameters and variation. **Neurosci Biobehav Rev.** V.139:104758. Aug, 2022.

FORNO, E.; HAN, Y.Y.; MUZUMDAR, R.H.; CELEDÓN, J.C. Insulin resistance, metabolic syndrome, and lung function in US adolescents with and without asthma. **J Allergy Clin Immunol.** V.136(2):304-11. e8. Aug, 2015.

GAO, Y.H.; ZHAO, H. S.; ZHANG, F. R.; GAO, Y.; SHEN, P.; CHEN, R. C.; ZHANG, G. J. The Relationship between Depression and Asthma: A Meta-Analysis of Prospective Studies. **PLoS One.** V. 21;10(7):e0132424. Jul, 2015.

GBD 2019 Risk Factors Collaborators. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990- 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **Lancet.** V. 396(10258):1.223-1.249. 2020.

GRAHAM, H.; WHITE, P. C. Social determinants and lifestyles: integrating environmental and public health perspectives. **Public Health.** V. 141:270-278. Dec, 2016.

HANNON, T.S.; LI, Z.; TU, W.; HUBER, J.N.; CARROLL, A. E.; LAGGES, A. M.; GUPTA, S. Depressive symptoms are associated with fasting insulin resistance in obese youth. **Pediatr Obes.** V. 9(5):e103-7. Oct, 2014.

HUSEMOEN, L.L.N.; GLÜMER, C.; LAU, C.; PISINGER, C.; MØRCH, L. S.; LINNEBERG, A. Association of obesity and insulin resistance with asthma and aeroallergen sensitization. **Allergy.** V. 63(5), 575–582. 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2019. Coordenação de População e Indicadores Sociais. – Rio de Janeiro: IBGE, 2021. 162 p. Disponível: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101852.pdf>

JAIN, V.; RIFAI, M.; KHAN, S. U.; KALRA, A.; RODRIGUEZ, F.; SAMAD, Z et al. Association Between Social Vulnerability Index and Cardiovascular Disease: A Behavioral Risk Factor Surveillance System Study. **J Am Heart Assoc.** V. 11:e024414. 2022.

JOSEPH, J.J.; GOLDEN, S. H. Cortisol dysregulation: the bidirectional link between stress, depression, and type 2 diabetes mellitus. **Ann N Y Acad Sci.** V. 1391(1):20-34. Mar, 2017.

KAN C, SILVA N, GOLDEN SH, RAJALA U, TIMONEN M, STAHL D, ISMAIL K. A systematic review and meta-analysis of the association between depression and insulin resistance. **Diabetes Care.** V. 36(2):480-9. Feb, 2013.

KANKAANRANTA, H.; KAUPPI, P.; TUOMISTO, L.E.; ILMARINEN, P. Emerging Comorbidities in Adult Asthma: Risks, Clinical Associations, and Mechanisms. **Mediators Inflamm.** V. 2016:3690628. 2016.

KERKADI A, AL MANNAI H, SAAD D, YAKTI FAZ, ATTIEH G, BAWADI H. Clustering of Lifestyle Risk Factors among Algerian Adolescents: Comparison between Urban and Rural Areas: GSHS Data. **Int. J. Environ. Res. Public Health.** V. 18, 7072. 2021.

KIBRET, K.T.; BACKHOLER, K.; PEETERS, A.; TESFAY, F.; NICHOLS, M. Burdens of non-communicable disease attributable to metabolic risk factors in Australia, 1990-2019: joinpoint regression analysis of the Global Burden of Disease Study. **BMJ Open.** V.14;13(7):e071319. 2023.

KUSCHNIR, F.C.; GURGEL, R.Q.; SOLÉ, D.; COSTA. E.; FELIX, M.M.R.; OLIVEIRA, C. L, et al. ERICA: prevalência de asma em adolescentes brasileiros. **Rev Saude Publica.** V. 50(supl 1):13s. 2016.

LEE JW, PARK SH. Association between depression and nonalcoholic fatty liver disease: Contributions of insulin resistance and inflammation. **J Affect Disord.** V. 1; 278:259-263. Jan, 2021.

LEE, J.H.; PARK, S.K.; RYOO, J.H.; OH, C.M.; MANSUR, R.B.; ALFONSI, J.E.; CHA, D.S.; LEE, Y.; MCINTYRE, R.S.; JUNG, J.Y. The association between insulin resistance and depression in the Korean general population. **J Affect Disord.** V. 208:553-559. Jan, 2017.

LIN, D. et al. Associations of lipid parameters with insulin resistance and diabetes: A population-based study. **Clinical Nutrition.** V. 37, n. 4, p. 1423-9, 2018.

LU, Y.; MAK, K-K.; VAN BEVER, H.P.S.; NG, T.P.; MAK, A.; HO, R.C-M. Prevalence of anxiety and depressive symptoms in adolescents with asthma: A meta-analysis and meta-regression. **Pediatr Allergy Immunol.** V. 23; 707-715 Dec, 2012.

MALTA, D.C.; BERNAL, R.T.I.; LIMA, M.G.; SILVA, A.G.; SZWARCOWALD, C.L.; BARROS, M.B.A. Socioeconomic inequalities related to noncommunicable diseases and their limitations: national health survey, 2019. **Rev Bras Epidemiol.** V. 24 (supl 2), 2021.

MALTA, D.C.; GOMES, C.S.; VELOSO, G.A.; DIAS DE ANDRADE, F.M.; SOUZA, J.B.; FREITAS, P.C.; VASCONCELOS DE OLIVEIRA, P.P.; NAGHAVI, M.; PINHO RIBEIRO, A. L. Burden of non-communicable diseases and the achievement of the sustainable development goals in 2030 in Mercosur countries. **Public Health**. 223:162-170. Oct, 2023.

MENDENHALL, E.; KOHRT, B.A.; LOGIE, C.H.; TSAI, A.C. Syndemics and clinical science. **Nat Med**. V. 28(7):1359-1362. 2022.

MENDENHALL, E.; KOHRT, B.A.; NORRIS, S.A.; NDETEI, D.; PRABHAKARAN, D. Non-communicable disease syndemics: poverty, depression, and diabetes among low-income populations. **Lancet**. V. 4;389(10072):951-963. Mar, 2017.

MENDENHALL, E.; SINGER, M. What constitutes a syndemic? Methods, contexts, and framing from 2019. **Curr Opin HIV AIDS**. V. 15(4):213-217. Jul, 2020.

MTINTSILANA, A.; CRAIG, A.; MAPANGA, W.; DLAMINI, S.N.; NORRIS, S.A. Association between socio-economic status and non-communicable disease risk in young adults from Kenya, South Africa, and the United Kingdom. **Sci Rep**. V.13, 728. 2023.

OLIVEIRA-CAMPOS, M.; DE OLIVEIRA, M. M.; DA SILVA, S.U.; SANTOS, M. A. S.; BARUFALD, L. A.; DE OLIVEIRA, P. P. V.; DE ARAUJO ANDRADE, S. C.; DE ANDREAZZ, M. A. R.; DE MOURA, L.; MALTA, D.C.; DE SOUZA, M. F. M. Fatores de risco e proteção para as doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes nas capitais brasileiras. **Rev Bra Epidemiol**. V. 21(Suppl 1): E180002. 2018.

OLSON, K.; HENDRICKS, B.; MURDOCK, D.K. The Triglyceride to HDL Ratio and Its Relationship to Insulin Resistance in Pre- and Postpubertal Children: Observation from the Wausau SCHOOL Project. **Cholesterol**. V. 2012:794252. 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2020. OMS revela principais causas de morte e incapacidade em todo o mundo entre 2000 e 2019. Acesso em:15 de jun 2023. Disponível em: <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/noticias/2116-oms-revela-principais-causas-de-morte-e-incapacidade-em-todo-o-mundo-entre-2000-e-2019>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey. **Copenhagen: WHO Regional Office for Europe**. 2012. Disponível em: https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0003/163857/Social-determinants-of-health-and-well-being-among-young-people.pdf

PEARSON, S.; SCHMID, T. M.; PATTON, G.; DWYER, T.; BLIZZARD, L.; OTAHAL, P.; VENN, A. Depression and insulin resistance: cross-sectional associations in young adults. **Diabetes Care**. V. 33(5):1128-33. 2010.

PEARSON, S.; SCHMIDT, M.; PATTON, G.; DWYER, T.; BLIZZARD, L.; OTAHAL, P.; VENN, A. Depression and insulin resistance: cross-sectional associations in young adults. **Diabetes Care**. V. 33(5):1128-33. 2010.

PEDROSO, C.F.; PEREIRA, C.C.; CAVALCANTE, A.M.R.Z.; GUIMARÃES, R.A. Magnitude of risk factors for chronic noncommunicable diseases in adolescents and young adults in Brazil: A population-based study. **PLoS One**. V. 19;18(10):e0292612. Oct, 2023.

PENGPID, S.; PELTZER K. Prevalence and Correlates of Behavioral Non-Communicable Diseases Risk Factors among Adolescents in the Seychelles: Results of a National School Survey in 2015. **Int J Environ Res Public Health**. V.25;16(15):2651. Jul, 2019.

PIRRONE, I.; DIELEMAN, M.; REIS, R.; PELL, C. Syndemic contexts: findings from a review of research on non-communicable diseases and interviews with experts. **Glob Health Action**. V.1;14(1):1927332. 2021.

PULLAR J, ALLEN L, TOWNSEND N, WILLIAMS J, FOSTER C, ROBERTS N, RAYNER M, MIKKELSEN B, BRANCA F, WICKRAMASINGHE K. The impact of poverty reduction and development interventions on non-communicable diseases and their behavioural risk factors in low and lower-middle income countries: A systematic review. **PLoS One**. V. 13(2):e0193378.3. 2018.

ROH JH, LEE H, YUN-JEONG B, PARK CS, KIM HJ, YOON SY. A nationwide survey of the association between nonalcoholic fatty liver disease and the incidence of asthma in Korean adults. **PLoS One**. V. 21;17(1): e0262715. 2022.

SERSAR, I.; BENCHARIF, M.; DJAÂFRI, Z.; BENTALEB, M.; BOUTATA, F.Z.; TOUATI-MECHERI, D. Risk of noncommunicable diseases and associated factors in Algerian adolescents (10–19 years old). **Arch Pediatr**. V. 30(2):126-130. 2023.

SHOMAKER, L.B.; TANOFISKY-KRAFF, M.; STERN, E.A.; MILLER, R.; ZOCCA, J.M.; FIELD, S.E.; YANOVSKI, S.Z.; HUBBARD, V.S.; YANOVSKI, J.A. Longitudinal study of depressive symptoms and progression of insulin resistance in youth at risk for adult obesity. **Diabetes Care**. V. 34(11):2458-63. 2011.

SINGER, M.; BULLED, N.; OSTRACH, B. Whither syndemics? Trends in syndemics research, a review 2015-2019. **Glob Public Health**. V. 15(7):943-955. 2020.

SINGH S, STRANGES S, WILK P, TANG ASL, FRISBEE SJ. Influence of the Social Environment on Ideal Cardiovascular Health. **J Am Heart Assoc**. V. 21;12(4):e026790.2023.

SINGH, S.; PRAKASH, Y.S.; LINNEBERG, A.; AGRAWAL, A. Insulin and the lung: connecting asthma and metabolic syndrome. **J Allergy (Cairo)**. V. 2013:627384. 2013.

SINHA, A.; PURI, P.; PATI, S. Social determinants of diabetes and its association with multimorbidity among older adults in India: a population-based cross-sectional study. **BMJ Open**. V. 12: e061154. 2022.

SOUSA, R.S.; BRAGANÇA, M.L.B.M.; OLIVEIRA, B.R.; COELHO, C.C.N.S.; SILVA, A.A.M. Association between the degree of processing of consumed foods and sleep quality in adolescents. **Nutrients**. V. 12(2):1-12. 2020.

SOUZA, C.T. Envolvimento da inflamação subclínica e do estresse oxidativo na resistência à insulina associada a obesidade. **HU Revista Juiz de Fora**. V. 44, n. 2, p. 211-220, abr./jun. 2018.

SYNNES, O.; ORØY, A.J.; RÅHEIM, M.; BACHMANN, L.; EKRA, E.M.R.; GJENGEDAL, E.; HØIE, M.; JØRGENSEN, E.; MICHAELSEN, R.K.A.; SUNDAL, H.; VATNE, S.; LYKKESLET, E. Finding ways to carry on: stories of vulnerability in chronic illness. **Int J Qual Stud Health Well-being**. V. 15(1):1819635. 2020.

VINEIS, P.; BEAGLEY, J.; BISCEGLIA, L.; CARRA, L.; CINGOLANI, R.; FORASTIERE, F.; MUSCO, F.; ROMANELLO, M.; SARACCI, R. Strategy for primary prevention of non-communicable diseases (NCD) and mitigation of climate change in Italy. **J Epidemiol Community Health**. V. 75(9):917-924. 2021.

WAGNER, J.A.; BERMÚDEZ-MILLÁN, A.; BUCKLEY, T.E.; BUXTON, O.M.; FEINN, R.S.; KONG, S.; KUOCH, T.; SCULLY, M.F. Community-based diabetes prevention randomized controlled trial in refugees with depression: effects on metabolic outcomes and depression. **Sci Rep**. V. 30;13(1):8718. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Noncommunicable Diseases. 16 set 2023 (a). Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

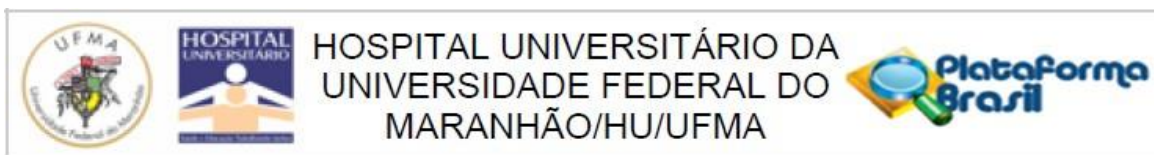
WORLD HEALTH ORGANIZATION, Global Accelerated Action for the Health of Adolescents (AA-HA!): guidance to support country implementation. Second edition. 2023(b)

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Inequalities young people's health: key findings from the Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) 2005/2006 survey fact sheet. Copenhagen: World Health Organization, 2008. Acesso em: 16 jun 2023. Disponível em: https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/53852/E91416.pdf.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Health for the world's adolescents: a second chance in the second decade: summary. World Health. 14 páginas. 2014. Acesso em: 16 jun 2023. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/112750>.

WU, T.D. Diabetes, insulin resistance, and asthma: a review of potential links. **Curr Opin Pulm Med**. V. 27(1):29-36. 2021.

ANEXOS E APÊNDICES

ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade, precursores de doenças crônicas, capital humano e saúde mental - Uma contribuição das coortes de nascimento de São Luís para o SUS

Pesquisador: ANTÔNIO AUGUSTO MOURA DA SILVA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 49096315.2.0000.5086

Instituição Proponente: Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão/HU/UFMA

Patrocinador Principal: Departamento de Ciência e Tecnologia

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.302.489

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO ABREVIADO DO ADOLESCENTE

Confidential

Corte RPS
Page 1 of 31

Questionario Geral 1

Chave do participante

Entrevistador:

-
- ☐ Amy Iulry Lopes Cruz
 - ☐ Ana Caroline Abreu Araujo
 - ☐ Aline Oliveira Diniz
 - ☐ Lidia Maria Castro Rolim
 - ☐ Liliane dos Santos Rodrigues
 - ☐ Camila Dominici
 - ☐ Camila Rolim
 - ☐ Edivaldo Pinheiro
 - ☐ Thanielle Pereira
 - ☐ Ana Caroline Mendes Ramos
 - ☐ Letícia Michelly Mugnaini
 - ☐ Rafael Ferreira Nunes
 - ☐ Emanuel Catarino Serra
 - ☐ Bianca Victoria de Fátima
 - ☐ Lucélia de Jesus Pinheiro
 - ☐ Jacileia Silva dos Santos
 - ☐ Monica Araujo Batalha
 - ☐ Rafael Oliveira da Costa Pinto
 - ☐ Alenice Baiata
 - ☐ Eulina Trindade Costa
 - ☐ Livia Lima Costa
 - ☐ Elisa Miranda Costa
 - ☐ Ana Carolina Ribeiro
 - ☐ Pollyana Oliveira Marinho
 - ☐ Livia dos Santos Rodrigues
 - ☐ Elizama Conceição Rocha
 - ☐ Carlos Cássio Carneiro Silva

Início:

Você é [nome_crianca]?

-
- ☐ Sim
 - ☐ Não

Início questionário geral 1

BLOCO B - ESTUDOS

VAMOS COMEÇAR ESTA ENTREVISTA FALANDO SOBRE SEUS ESTUDOS.

D001. Você está estudando atualmente?

- ☐ Sim
- ☐ Não

D002a. Em que ano você está?

-
- ☐ EJA/PEJA
 - ☐ Pré-Vestibular

Confidential

Page 2 of 31

D002b. Grau (marcar):

- ☐ fundamental
- ☐ médio
- ☐ curso técnico ensino médio ou médio integrado
- ☐ curso técnico ou profissionalizante
- ☐ faculdade
- ☐ especialização/residência
- ☐ mestrado
- ☐ doutorado
- ☐ curso pré-vestibular
- ☐ EJA/PEJA (atual supletivo)

D003. Até que ano você completou antes de parar de estudar

(Ano)

D003b. Grau (marcar):

- ☐ fundamental
- ☐ médio
- ☐ curso técnico ensino médio ou médio integrado
- ☐ faculdade
- ☐ especialização/residência
- ☐ mestrado
- ☐ doutorado
- ☐ Não se aplica - nunca estudou

BLOCO C - TRABALHO

AGORA VAMOS FALAR SOBRE O SEU TRABALHO.
VAMOS CONSIDERAR COMO TRABALHO QUALQUER ATIVIDADE QUE VOCÊ REALIZA GANHANDO ALGUM DINHEIRO OU OUTRA COISA EM TROCA PELO SEU TRABALHO

D006. Você já trabalhou alguma vez na vida?

- ☐ Sim
- ☐ Não

D007. Com que idade você começou a trabalhar?

(anos)

D011. Você está trabalhando atualmente?

- ☐ Sim
- ☐ Não

SL001. Qual a sua ocupação (o que faz atualmente no trabalho)?

- ☐ Não se aplica (não trabalha fora de casa)
- ☐ Não sabe

D012. Você é empregado(a), patrão(patroa) ou você trabalha por conta própria?

- ☐ Empregado(a)
- ☐ Empregador(a)
- ☐ Conta própria/autônomo
- ☐ Estudo/Estágio remunerado
- ☐ Estudo/Estágio não remunerado

D013. Você está trabalhando com carteira assinada ou sem carteira?

- ☐ Com carteira
- ☐ Sem carteira

D021. De modo geral, você tem dinheiro suficiente para os seus gastos? (ler opções)

- ☐ Não
☐ Muito pouco
☐ Mais ou menos
☐ Bastante/suficiente
☐ Completamente

SL002. Você está procurando emprego?

- ☐ Sim
☐ Não

BLOCO D - FAMÍLIA, MORADIA E RENDA

AGORA VAMOS FALAR SOBRE A SUA FAMÍLIA E QUEM MORA COM VOCÊ

D023a. Qual a sua situação conjugal? Você está...? (ler opções)

- ☐ Solteiro(a)
☐ Casado(a)
☐ Morando com companheiro(a)
☐ Separado(a) ou divorciado(a)
☐ Viúvo(a)

SL003. Qual a cor da sua pele?

- ☐ Branca
☐ Preta/negra
☐ Parda/mulata/cabocla/morena
☐ Amarelo/oriental
☐ Indígena
☐ Não Sabe

SL004. Você tem alguma religião ou culto?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

SL005 Qual a sua religião:

- ☐ Católica
☐ Evangélica. Ex: Batista, Assembléia de deus, Bethesda, Universal, Adventistas, Testemunha de Jeová, Luterana.
☐ Espírita/Kardecista
☐ Umbanda/Candomblé
☐ Judaica
☐ Orientais. Ex: Budista
☐ Outra.
☐ Não sabe

Qual?

D024. Contando com você, quantas pessoas moram na casa que você vive? (considere apenas as pessoas que moram na casa há pelo menos 3 meses)

EU GOSTARIA QUE VOCÊ ME DISSESSE O NOME, PARENTESCO COM VOCÊ E IDADE DE CADA UMA DESTAS PESSOAS

D024a. Nome Completo (Morador 1):

Confidential

Page 8 of 31

D027. A sua mãe natural está viva ou é falecida?

- ☐ Viva
☐ Faleceu
☐ Desconheço

D028. Desde que idade você não mora com os seus pais ou responsáveis legais?

 (anos)

AGORA VAMOS FALAR SOBRE A SUA CASA E ALGUMAS COISA QUE VOCÊS TÊM

D029. Vocês têm televisão em casa?

- ☐ Sim
☐ Não

D029a. Quantas?

 (TV(s))☐ Não sabe

D030. Vocês têm rádio?

- ☐ Sim
☐ Não

D030a. Quantos?

 (radio(s))☐ Não sabe

D031. Vocês têm carro?

- ☐ Sim
☐ Não

D031a. Quantos?

 (carro(s))☐ Não sabe

D032. Vocês têm moto?

- ☐ Sim
☐ Não

D032a. Quantas?

 (moto(s))☐ Não sabe

D033. Vocês têm empregada doméstica mensalista?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não se aplica

D033a. Quantas?

 (empregada(s))☐ Não sabe

D048b. Quanto você recebeu decorrente de mesada, pensão ou qualquer outra fonte de renda que não seja o trabalho?

☐ Não sabe

☐ Não sabe

D050. No mês passado, quantas pessoas que moram contigo receberam alguma renda? (Lembrando que inclui salário/aposentadoria/bolsa família/bico/pensão/programas sociais para jovens/outro benefício social)

(pessoas)

D050a. Qual renda de [geral_d024a] ?

☐ Não sei

D050b. Qual renda de [geral_d024b] ?

☐ Não sei

D050c. Qual renda de [geral_d024c] ?

☐ Não sei

D050d. Qual renda de [geral_d024d] ?

☐ Não sei

D050e. Qual renda de [geral_d024e] ?

☐ Não sei

D050f. Qual renda de [geral_d024f] ?

☐ Não sei

D050g. Qual renda de [geral_d024g] ?

☐ Não sei

D050h. Qual renda de [geral_d024h] ?

☐ Não sei

D050i. Qual renda de [geral_d024i] ?

☐ Não sei

Confidential

Page 15 of 31

D053. Quem é o chefe da família (ou a pessoa que ganha mais)?

- ☐ Pai
☐ Mãe
☐ Avô
☐ Avó
☐ Próprio jovem
☐ Outro

D053a. Quem? _____

SL006. Qual foi o último curso que essa pessoa frequentou ou frequenta?

- ☐ Nunca estudou
☐ Alfabetização de jovens e adultos
☐ Ensino fundamental ou 1o grau
☐ Ensino médio ou 2o grau
☐ Superior graduação incompleto
☐ Superior graduação completo
☐ Não sabe

SL007. Qual ano que essa pessoa frequenta ou até que ano frequentou?

- ☐ Primeiro
☐ Segundo
☐ Terceiro
☐ Quarto
☐ Quinto
☐ Sexto
☐ Sétimo
☐ Oitavo
☐ Nono
☐ Não sabe

SL007a. Qual ano que essa pessoa frequenta ou até que ano frequentou?

- ☐ Primeiro ano
☐ Segundo ano
☐ Terceiro ano

SL008. No que trabalha a pessoa com a maior renda da família? (Descreva a ocupação. Caso seja aposentado, colocar a última atividade que exerceu).

- ☐ Fora da população economicamente ativa
☐ Não sabe

SL009. Qual a relação de trabalho do chefe da família?

- ☐ Trabalha por conta própria
☐ Assalariado ou empregado
☐ Dono de empresa-empregador
☐ Faz bico
☐ Não se aplica
☐ Não sabe

BLOCO E - GRAVIDEZ E FILHOS

SL010. Que idade você tinha quando menstruou pela primeira vez? _____

Confidential

Coorte RPS
Page 1 of 20

Questionario Geral 2

Chave do participante:

Entrevistador:

- ☐ Amy Iury Lopes Cruz
☐ Ana Caroline Abreu Araujo
☐ Aline Oliveira Diniz
☐ Lidia Maria Castro Rolim
☐ Liliane dos Santos Rodrigues
☐ Camila Dominici
☐ Camila Rolim
☐ Edivaldo Pinheiro
☐ Thanielle Pereira
☐ Ana Caroline Mendes Ramos
☐ Letícia Michelly Mugnaini
☐ Rafael Ferreira Nunes
☐ Emanuel Catarino Serra
☐ Bianca Victoria de Fátima
☐ Lucélia de Jesus Pinheiro
☐ Jacileia Silva dos Santos
☐ Monica Araujo Batalha
☐ Rafael Oliveira da Costa Pinto
☐ Alenice Balata
☐ Eulina Trindade Costa
☐ Livia Lima Costa
☐ Elisa Miranda Costa
☐ Ana Carolina Ribeiro
☐ Pollyana Oliveira Marinho
☐ Livia dos Santos Rodrigues
☐ Elizama Conceição Rocha
☐ Carlos Cássio Carneiro Silva

Início:

Você é [nome_criança]?

- ☐ Sim
☐ Não

Início questionário geral 2

BLOCO G - ATIVIDADE FÍSICA

As perguntas L142 e L143 não devem ser feitas ao entrevistado/a. Apenas observe e anote.

L142. O/a jovem tem alguma limitação/deficiência física?(observe e anote):

- ☐ Não
☐ Sim

L143. Qual a limitação/deficiência física do jovem? (observe e responda):

- ☐ cadeirante tetraplégico
☐ cadeirante parapléxico ou amputação dos dois membros inferiores
☐ amputação/atrofia de pelo menos um membro superior
☐ amputação de um membro inferior
☐ deficiência visual

AGORA VAMOS CONVERSAR SOBRE ATIVIDADES FÍSICAS. PARA RESPONDER ESSAS PERGUNTAS VOCÊ DEVE SABER QUE:

ATIVIDADES FÍSICAS FORTES OU VIGOROSAS SÃO AS QUE PRECISAM DE UM GRANDE ESFORÇO FÍSICO E QUE FAZEM RESPIRAR MUITO MAIS FORTE QUE O NORMAL.

ATIVIDADES FÍSICAS MODERADAS SÃO AQUELAS QUE EXIGEM ALGUM ESFORÇO FÍSICO E QUE FAZEM RESPIRAR UM POUCO MAIS FORTE QUE O NORMAL.

confidential

Page 2 of 20

EM TODAS AS PERGUNTAS SOBRE ATIVIDADE FÍSICA, RESPONDA SOMENTE SOBRE AQUELAS QUE DURARAM PELO MENOS 10 MINUTOS SEGUIDOS

SL011. Em quantos dias da semana você CAMINHOU por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício? (0 = Nenhum)

_____ (Dias por semana)

SL011a. Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?

D191. Em quantos dias da última semana você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA) (0 = Nenhum)

_____ (Dias por semana)

D191a. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

D190. Em quantos dias da última semana você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração. (0 = Nenhum)

_____ (Dias por semana)

D190a. Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

ESTAS ÚLTIMAS QUESTÕES SÃO SOBRE O TEMPO QUE VOCÊ PERMANECE SENTADO TODO DIA, NO TRABALHO, NA ESCOLA OU FACULDADE, EM CASA E DURANTE SEU TEMPO LIVRE. ISTO INCLUI O TEMPO SENTADO ESTUDANDO, SENTADO ENQUANTO DESCANSO, FAZENDO LIÇÃO DE CASA, VISITANDO UM AMIGO, LENDO, SENTADO OU DEITADO ASSISTINDO TV. NÃO INCLUA O TEMPO GASTO SENTADO DURANTE O TRANSPORTE EM ÔNIBUS OU CARRO.

SL012. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

SL012a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de final de semana?

AGORA VAMOS FAZER OUTRAS PERGUNTAS SOBRE AS MODALIDADES DE ATIVIDADE FÍSICA...

QUANTOS DIAS POR SEMANA E QUANTO TEMPO POR DIA, EM MÉDIA, VOCÊ PRATICOU NA SEMANA PASSADA CADA UMA DAS ATIVIDADES ABAIXO? CASO TENHA PRATICADO ALGUMA ATIVIDADE FÍSICA QUE NÃO ESTEJA LISTADA ABAIXO, ESCREVA O(S) NOME(S) DA(S) ATIVIDADE(S) NO ESPAÇO RESERVADO NO FINAL DA LISTA (LINHAS EM BRANCO).

D194. Musculação

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sei

D194. Dias da semana

BLOCO J - FUMO

AGORA VAMOS CONVERSAR SOBRE CIGARROS (FUMO)

D229. Você já teve o costume de fumar cigarro pelo menos uma vez por semana?

- ☐ Sim
☐ Não

D229a. Com que idade você começou a fumar cigarro?

☐ Não sabe

D230. Você ainda fuma cigarro?

- ☐ Sim
☐ Não

D230a. Quantos dias você fumou cigarro na última semana?

- ☐ Nenhum
☐ Um
☐ Dois
☐ Três
☐ Quatro
☐ Cinco
☐ Seis
☐ Sete
☐ Não sabe

D231. Você usou algum remédio, adesivo, chiclete de nicotina ou alguma outra coisa para ajudar a parar de fumar?

- ☐ Sim
☐ Não

SL015. Quantos cigarros fuma por dia?

D232. Com que idade você parou de fumar?

☐ Não sabe

D232a. Em média, quantos cigarros você fumava por dia?

Cigarros/dia:

- ☐ Não sabe
☐ Não se aplica

Cigarros/semana:

- ☐ Não sabe
☐ Não se aplica

L062. Desde do ano passado, você se sentiu discriminado/a em algum local ou por alguma pessoa por...

L062a. Sua cor ou raça?

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

Confidential

Coorte RPS
Page 1 of 9**Confidencial**

Chave do participante _____

INÍCIO ENTREVISTA: _____

Você é [nome_criança]?

- ☐ Sim
☐ Não

Entrevistador:

- ☐ Amy Iulry Lopes Cruz
☐ Ana Caroline Abreu Araujo
☐ Aline Oliveira Diniz
☐ Lidia Maria Castro Rolim
☐ Liliane dos Santos Rodrigues
☐ Camila Dominici
☐ Camila Rolim
☐ Edvaldo Pinheiro
☐ Thanielle Pereira
☐ Ana Caroline Mendes Ramos
☐ Letícia Michelly Mugnaini
☐ Rafael Ferreira Nunes
☐ Emanuel Catarino Serra
☐ Bianca Victoria de Fátima
☐ Lucélia de Jesus Pinheiro
☐ Jacileia Silva dos Santos
☐ Monica Araujo Batalha
☐ Rafael Oliveira da Costa Pinto
☐ Alenice Balata
☐ Eulina Trindade Costa
☐ Livia Uma Costa
☐ Elisa Miranda Costa
☐ Ana Carolina Ribeiro
☐ Pollyana Oliveira Marinho
☐ Livia dos Santos Rodrigues
☐ Elizama Conceição Rocha
☐ Carlos Cássio Carneiro Silva

Este questionário é secreto. Seu nome não aparecerá nele.**Se você tiver alguma dúvida, chame a entrevistadora. Ela irá lhe ajudar sem olhar as suas respostas.****Leia as perguntas com atenção e marque a resposta que você achar melhor.****Não há resposta certa ou errada, queremos a sua opinião.****As primeiras perguntas são sobre BEBIDAS DE ALCÓOL**

DM001. Nos últimos 12 meses você tomou bebida de álcool?

- ☐ Sim
☐ Não

DM002. Com que idade você tomou bebida de álcool pela primeira vez? _____

DM005. Seus amigos ou alguém da sua turma usa alguma dessas coisas?

Maconha

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

Comprimidos para 'dormir' ou 'ficar calmo'

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe

11/10/2016 15:18

www.projectredcap.org



onfidential

Page 2 of 9

- | | |
|--|--|
| Cocaína cheirada | ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe |
| Heroína | ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe |
| Cocaína injetada | ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe |
| Comprimidos para 'ficar chapado ou ligado' | ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe |
| Lança-perfume ou iolô | ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe |
| Ecstasy | ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe |
| Pitico (crack com maconha) | ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe |
| LSD ou ácido | ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe |
| Crack | ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe |
| Cola de sapateiro | ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe |
| Oxi | ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe |
| Merla | ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe |
| Outra coisa? | ☐ Sim
☐ Não
☐ Não sabe |
| Qual? | _____ |

As próximas perguntas são sobre as SUAS EXPERIÊNCIAS no USO DE ALGUMAS DROGAS

- DM006. Maconha
- ☐ Só experimental
☐ Já usei, mas não uso mais
☐ Uso de vez em quando
☐ Uso só nos finais de semana
☐ Uso todo dia, ou quase todo dia
☐ Nunca usei

Confidential

Coorte RPS
Page 1 of 2**Dxa**

Chave do participante

Entrevistador

- ☐ Amy Iulry Lopes Cruz
☐ Ana Caroline Abreu Araujo
☐ Aline Oliveira Diniz
☐ Lidia Maria Castro Rolim
☐ Lillane dos Santos Rodrigues
☐ Camila Dominici
☐ Camila Rolim
☐ Edivaldo Pinheiro
☐ Thanielle Pereira
☐ Ana Caroline Mendes Ramos
☐ Letícia Michelly Mugnaini
☐ Rafael Ferreira Nunes
☐ Emanuel Catarino Serra
☐ Bianca Victoria de Fátima
☐ Lucélia de Jesus Pinheiro
☐ Jacileia Silva dos Santos
☐ Monica Araujo Batalha
☐ Rafael Oliveira da Costa Pinto
☐ Alenice Balata
☐ Eulina Trindade Costa
☐ Lívia Lima Costa
☐ Elisa Miranda Costa
☐ Ana Carolina Ribeiro
☐ Polyana Oliveira Marinho
☐ Lívia dos Santos Rodrigues
☐ Elizama Conceição Rocha
☐ Carlos Cássio Carneiro Silva

Você é [nome_crianca]?

- ☐ Sim
☐ Não

Horário de início

Apenas observe: O participante possui alguma limitação física (deficientes físicos, cadeirantes, etc) ou outra condição que impeça a realização do exame?

- ☐ Sim
☐ Não

Vou te fazer algumas perguntas antes de fazermos este teste:

Você está grávida?

- ☐ Sim
☐ Não

Você possui alguma prótese de metal (placa, pino ou haste) ou silicone?

- ☐ Sim
☐ Não

Você utiliza algum objeto, que não seja visível de metal como piercing?

- ☐ Sim
☐ Não

Massa muscular (kg):

Total no corpo inteiro (Z-score):

Total das médias do fêmur (Z-score):

Total da média de L1-L4 (Z-score):

NÃO REALIZAR EXAME!

Status do DXA

- ☐ Realizado
☐ Não Realizado

11/10/2016 15:21

www.projectredcap.org



Confidential

Coorte RPS
Page 1 of 22**Qfa**

Chave do participante

Entrevistador:

-
- ☐ Amy Iulry Lopes Cruz
 - ☐ Ana Caroline Abreu Araujo
 - ☐ Aline Oliveira Diniz
 - ☐ Lidia Maria Castro Rolim
 - ☐ Uliane dos Santos Rodrigues
 - ☐ Camila Dominici
 - ☐ Camila Rolim
 - ☐ Edivaldo Pinheiro
 - ☐ Thanielle Pereira
 - ☐ Ana Caroline Mendes Ramos
 - ☐ Letícia Michelly Mugnaini
 - ☐ Rafael Ferreira Nunes
 - ☐ Emanuel Catarino Serra
 - ☐ Bianca Victoria de Fátima
 - ☐ Lucélia de Jesus Pinheiro
 - ☐ Jacileia Silva dos Santos
 - ☐ Monica Araujo Batalha
 - ☐ Rafael Oliveira da Costa Pinto
 - ☐ Alenice Balata
 - ☐ Eulina Trindade Costa
 - ☐ Livia Uma Costa
 - ☐ Elisa Miranda Costa
 - ☐ Ana Carolina Ribeiro
 - ☐ Pollyana Oliveira Marinho
 - ☐ Livia dos Santos Rodrigues
 - ☐ Elizama Conceição Rocha
 - ☐ Carlos Cássio Carneiro Silva

INÍCIO ENTREVISTA:

Vamos falar sobre a sua alimentação. Vamos perguntar uma lista de alimentos e queremos saber se você consumiu cada um destes alimentos nos **ÚLTIMOS 12 meses**, ou seja, desde _____ (mês/ano) até agora.

- Para cada alimento que eu perguntar, responda **SE VOCÊ CONSUMIU ESTE ALIMENTO DURANTE ESSE PERÍODO**, de acordo com a seguinte escala de frequência (**MOSTRAR ESCALA**).

- Caso **NÃO** tenha consumido o alimento que eu perguntei, ou comeu **MENOS DE 1 VEZ POR MÊS**, então responda **"NUNCA ou QUASE NUNCA"**. Se consumiu mais de 1 vez por mês, veja as demais opções de frequência mensal, semanal ou diária que representa seu consumo nestes últimos 12 meses.

- Para os alimentos que você consumiu uma vez por mês ou mais, vou dar o **EXEMPLO de UMA PORÇÃO ou QUANTIDADE** deste alimento e quero que me diga se **NORMALMENTE** costuma comer esta quantidade, **MENOS** ou **MAIS**. OK? Vamos começar!

Você é [nome_criança]?

- ☐ Sim
- ☐ Não

"AGORA VOU PERGUNTAR SOBRE ALGUNS DOCES"

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Sorvete OU picolé. Qual é a sua frequência de consumo?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2 bolas de sorvete ou 1 picolé				☐ Menos ☐ Igual ☐ Mais				
Balas OU pirulito. Qual é a sua frequência de consumo?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4 unidades				☐ Menos ☐ Igual ☐ Mais				
Doce à base de leite, como doce de leite e pudins. Qual é a sua frequência de consumo?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2 col sopa ou 1 fatia				☐ Menos ☐ Igual ☐ Mais				

11/10/2016 15:19

www.projectredcap.org



Confidential

Page 15 of 22

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Doces à base de frutas, como geleias, goiabada	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2 col sopa				☐ Menos ☐ Igual ☐ Mais				
Chocolate em pó ou Nescau, toddy, ovomaltine. Qual é a sua frequência de consumo?	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2 col sopa				☐ Menos ☐ Igual ☐ Mais				
Na maioria das vezes, você coloca açúcar no achocolatado?				☐ Não ☐ Sim				
Pensando em 3 colheres de chá de açúcar, você coloca igual, menos ou mais?				☐ Menos ☐ Igual ☐ Mais				

	☐ Mais
	☐ Nunca ou < 1x/mês ☐ 1-3x mês ☐ 1x semana ☐ 2-4x semana ☐ 5-6x semana ☐ 1x dia ☐ 2-4x dia ☐ ≥5x dia
Bolo recheado/com cobertura. Qual é a sua frequência de consumo?	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
1 fatia média	☐ Menos ☐ Igual ☐ Mais
	☐ Nunca ou < 1x/mês ☐ 1-3x mês ☐ 1x semana ☐ 2-4x semana ☐ 5-6x semana ☐ 1x dia ☐ 2-4x dia ☐ ≥5x dia
Chocolate em barra ou bombom tipo 'serenata de amor'	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
1 barra pequena ou 1 bombom	☐ Menos ☐ Igual ☐ Mais

AGORA VOU PERGUNTAR SOBRE ALGUMAS BEBIDAS

	☐ Mais
	☐ Nunca ou < 1x/mês ☐ 1-3x mês ☐ 1x semana ☐ 2-4x semana ☐ 5-6x semana ☐ 1x dia ☐ 2-4x dia ☐ ≥5x dia
Refrigerantes. Qual é a sua frequência de consumo?	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
1 copo	☐ Menos ☐ Igual ☐ Mais
Quando você toma refrigerante, qual o tipo mais consumido:	☐ Zero ☐ Normal

11/10/2016 15:19 www.projectredcap.org 

Confidential

	☐ Mais
	☐ Nunca ou < 1x/mês ☐ 1-3x mês ☐ 1x semana ☐ 2-4x semana ☐ 5-6x semana ☐ 1x dia ☐ 2-4x dia ☐ ≥5x dia
Suco de caixa ou pó. Qual é a sua frequência de consumo?	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
1 copo	☐ Menos ☐ Igual ☐ Mais
	☐ Nunca ou < 1x/mês ☐ 1-3x mês ☐ 1x semana ☐ 2-4x semana ☐ 5-6x semana ☐ 1x dia ☐ 2-4x dia ☐ ≥5x dia
Suco natural (fruta ou polpa). Qual é a sua frequência de consumo?	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
1 copo	☐ Menos ☐ Igual ☐ Mais
Na maioria das vezes, você coloca açúcar no suco?	☐ Sim ☐ Não
Pensando em 3 colheres de chá de açúcar, você	☐ Menos ☐ Igual ☐ Mais

Confidential

Coorte RPS
Page 1 of 9**Mini**

Chave do participante

Entrevistador:

-
- ☐ Amy Iulry Lopes Cruz
☐ Ana Caroline Abreu Araujo
☐ Aline Oliveira Diniz
☐ Lidia Maria Castro Rolim
☐ Lillane dos Santos Rodrigues
☐ Camila Dominici
☐ Camila Rolim
☐ Edivaldo Pinheiro
☐ Thanielle Pereira
☐ Ana Caroline Mendes Ramos
☐ Letícia Michelly Mugnaini
☐ Rafael Ferreira Nunes
☐ Emanuel Catarino Serra
☐ Bianca Victoria de Fátima
☐ Lucélia de Jesus Pinheiro
☐ Jacileia Silva dos Santos
☐ Monica Araujo Batalha
☐ Rafael Oliveira da Costa Pinto
☐ Alenice Balata
☐ Eulina Trindade Costa
☐ Livia Lima Costa
☐ Elisa Miranda Costa
☐ Ana Carolina Ribeiro
☐ Pollyana Oliveira Marinho
☐ Livia dos Santos Rodrigues
☐ Elizama Concelção Rocha
☐ Carlos Cássio Carneiro Silva

INÍCIO ENTREVISTA:

Você é [nome_criança]?

-
- ☐ Sim
☐ Não

Início do MINI**INSTRUÇÕES GERAIS**

O M.I.N.I. (DSM IV) é uma entrevista diagnóstica padronizada, de aplicação rápida (em torno de 15 minutos), que explora os principais Transtornos Psiquiátricos do Eixo I do DSM IV (American Psychiatric Association, 1994). O M.I.N.I. pode ser utilizado por clínicos, após uma formação breve. Os entrevistadores não clínicos necessitam de uma formação mais intensiva.

- Entrevista:

Com o objetivo de reduzir o mais possível a duração da entrevista deve-se preparar o(a) entrevistado(a) para este enquadramento clínico pouco habitual, informando que lhe serão feitas perguntas precisas sobre os seus problemas psicológicos e que se espera dele(a) respostas "sim" ou "não".

- Apresentação:

O MINI está dividido em módulos identificados por letras, cada um correspondendo a uma categoria diagnóstica.

- No início de cada um dos módulos diagnósticos (exceto o módulo "L" que explora os sintomas psicóticos), uma ou várias questões/filtros que correspondem aos critérios principais do Transtorno são

A. EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR

A1 - Nas duas últimas semanas, sentiu-se triste, desanimado(a), deprimido(a), durante a maior parte do dia, quase todos os dias?

- ☐ Sim
☐ Não

A2 - Nas duas últimas semanas, quase todo tempo, teve o sentimento de não ter mais gosto por nada, de ter perdido o interesse e o prazer pelas coisas que lhe agradam habitualmente?

- ☐ Sim
☐ Não

A3 - Durante as duas últimas semanas, quando se sentia deprimido(a) / sem interesse pela maioria das coisas:

a) O seu apetite mudou de forma significativa, ou o seu peso aumentou ou diminuiu sem que o tenha desejado? (variação de + 5% ao longo do mês, isto é, + 3,5 Kg, para uma pessoa de 65 Kg) COTAR SIM, SE RESPOSTA SIM NUM CASO OU NO OUTRO.

- ☐ Sim
☐ Não

b) Teve problemas de sono quase todas as noites (dificuldade de pegar no sono, acordar no meio da noite ou muito cedo, dormir demais)?

- ☐ Sim
☐ Não

c) Falou ou movimentou-se mais lentamente do que de costume ou pelo contrário, sentiu-se agitado(a) e incapaz de ficar sentado(a), quase todos os dias?

- ☐ Sim
☐ Não

Confidential

Page 3 of 9

d) Sentiu-se a maior parte do tempo cansado(a), sem energia, quase todos os dias?

- ☐ Sim
☐ Não

e) Sentiu-se sem valor ou culpado(a), quase todos os dias?

- ☐ Sim
☐ Não

f) Teve dificuldade de concentrar-se ou de tomar decisões, quase todos os dias?

- ☐ Sim
☐ Não

g) Teve, por várias vezes, pensamentos ruins como, por exemplo, pensar que seria melhor estar morto(a) ou pensar em fazer mal a si mesmo(a)?

- ☐ Sim
☐ Não

A4. EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR ATUAL

A5:

a) Ao longo da sua vida, teve outros períodos de 2 semanas ou mais, em que se sentiu deprimido(a) ou sem interesse pela maioria das coisas e durante os quais teve os problemas dos quais falamos [SINTOMAS EXPLORADOS DE A3a à A3g)?

- ☐ Sim
☐ Não

b) Entre esses períodos de depressão que apresentou ao longo da sua vida, alguma vez teve um intervalo de pelo menos 2 meses em que não apresentou nenhum problema de depressão ou de perda de interesse?

- ☐ Sim
☐ Não

EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR RECORRENTE

A'. EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR COM CARACTERÍSTICAS MELANCÓLICAS

A. EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR COM CARACTERÍSTICAS MELANCÓLICAS

A6:

a) A2 É COTADA SIM

b) Durante este último período de depressão, quando sentiu-se pior, perdeu a capacidade de reagir às coisas que antes lhe agradavam ou o (a) alegravam? SE NÃO: Quando acontecia alguma coisa agradável, era incapaz de sentir-se melhor, mesmo temporariamente?

☐ Sim
☐ Não

A7 - Durante as duas últimas semanas, quando se sentia deprimido (a) e sem interesse pela maioria das coisas:

a) Os sentimentos depressivos que tinha eram diferentes daqueles que se pode sentir quando se perde uma pessoa querida?

☐ Sim
☐ Não

b) Quase todos os dias, sentia-se, em geral, pior pela manhã?

☐ Sim
☐ Não

c) Acordava pelo menos duas horas mais cedo do que o habitual, e tinha dificuldade para voltar a dormir, quase todos os dias?

☐ Sim
☐ Não

d) A3c É COTADA SIM (ALTERAÇÕES PSICOMOTORAS)

e) A3a É COTADA SIM (ALTERAÇÕES DO APETITE / DO PESO)

f) Sentia-se excessivamente culpado(a) ou sentia uma culpa exagerada em relação à situação que vivia?

☐ Sim
☐ Não

11/10/2016 15:20

www.projectredcap.org



Confidential

Page 4 of 9

EPISÓDIO DEPRESSIVO MAIOR com Características Melancólicas ATUAL

C. RISCO DE SUICÍDIO

Durante o último mês:

C1 - Pensou que seria melhor estar morto (a) ou desejou estar morto (a)?

☐ Sim
☐ Não

C2 - Quis fazer mal a si mesmo (a)?

☐ Sim
☐ Não

C3 - Pensou em suicídio?

☐ Sim
☐ Não

C4 - Pensou numa maneira de se suicidar?

☐ Sim
☐ Não

C5 - Tentou o suicídio?

☐ Sim
☐ Não

Ao longo de sua vida:

C6 - Já fez alguma tentativa de suicídio?

☐ Sim
☐ Não

Resultado da soma dos pontos: 1-5 pontos: Baixo Risco

- e) Fez sofrer animais ou pessoas de propósito? ☐ Sim
☐ Não
- f) Forçou alguém a ter relações sexuais com você? ☐ Sim
☐ Não

NÃO COTAR "SIM" NAS QUESTÕES ABAIXO SE OS COMPORTAMENTOS DESCRITOS ACONTECEM UNICAMENTE EM CONTEXTOS POLÍTICOS OU RELIGIOSOS ESPECÍFICOS.

P2 - Depois dos 15 anos:

- a) Frequentemente teve comportamentos que os outros achavam irresponsáveis, como não pagar as dívidas, agir impulsivamente ou não querer trabalhar para se sustentar? ☐ Sim
☐ Não
- b) Fez coisas ilegais (mesmo que não tenha sido preso/a), como destruir a propriedade alheia, roubar, vender droga ou cometer um crime? ☐ Sim
☐ Não
- c) Frequentemente foi violento(a) fisicamente, inclusive com seu(sua) companheiro (a) ou seus filhos? ☐ Sim
☐ Não
- d) Frequentemente mentiu, passou a perna ou enganou os outros para obter dinheiro ou prazer ou mentiu apenas para se divertir? ☐ Sim
☐ Não
- e) Expôs pessoas a perigos sem se preocupar com elas? ☐ Sim
☐ Não
- f) Não sentiu nenhuma culpa depois de ter mentido, ferido, maltratado ou roubado alguém, ou destruído a propriedade alheia? ☐ Sim
☐ Não

TRANSTORNO DE PERSONALIDADE ANTI-SOCIAL VIDA INTEIRA _____

Início do AUDIT

- SL032. Com que frequência consome bebidas que contêm álcool? ☐ Nunca
☐ Uma vez por mês ou menos
☐ Duas a quatro vezes por mês
☐ Duas a três vezes por semana
☐ Quatro ou mais vezes por semana
- Dose de álcool
- SL033. Quando bebe quantas doses de bebidas contendo álcool consome num dia normal? ☐ Uma ou duas
☐ Três ou quatro
☐ Cinco ou seis
☐ De sete a nove
☐ Dez ou mais
- SL034. Com que frequência consome seis ou mais doses de bebida numa única ocasião? ☐ Nunca
☐ Menos de um vez por mês
☐ Pelo menos uma vez por mês
☐ Pelo menos uma vez por semana
☐ Diariamente ou quase diariamente
- SL035. Nos últimos 12 meses, com que frequência você percebeu que não conseguia parar de beber depois de começar? ☐ Nunca
☐ Menos de um vez por mês
☐ Pelo menos uma vez por mês
☐ Pelo menos uma vez por semana
☐ Diariamente ou quase diariamente

Confidential

Page 9 of 9

SL036. Nos últimos 12 meses, com que frequência não conseguiu cumprir as tarefas que habitualmente lhe exigem por ter bebido?

- ☐ Nunca
☐ Menos de um vez por mês
☐ Pelo menos uma vez por mês
☐ Pelo menos uma vez por semana
☐ Diariamente ou quase diariamente

SL037. Nos últimos 12 meses, com que frequência precisou de beber logo de manhã para "curar" uma ressaca?

- ☐ Nunca
☐ Menos de um vez por mês
☐ Pelo menos uma vez por mês
☐ Pelo menos uma vez por semana
☐ Diariamente ou quase diariamente

SL038. Nos últimos 12 meses, com que frequência teve sentimentos de culpa ou de remorsos por ter bebido?

- ☐ Nunca
☐ Menos de um vez por mês
☐ Pelo menos uma vez por mês
☐ Pelo menos uma vez por semana
☐ Diariamente ou quase diariamente

SL039. Nos últimos 12 meses, com que frequência não se lembrou do que aconteceu na noite anterior por causa de ter bebido?

- ☐ Nunca
☐ Menos de um vez por mês
☐ Pelo menos uma vez por mês
☐ Pelo menos uma vez por semana
☐ Diariamente ou quase diariamente

SL040. Já alguma vez ficou ferido ou ficou alguém ferido por você ter bebido?

- ☐ Não
☐ Sim, mas não nos últimos 12 meses
☐ Sim, aconteceu nos últimos 12 meses

SL041. Já alguma vez um familiar, amigo, médico ou profissional de saúde manifestou preocupação pelo seu consumo de álcool ou sugeriu que deixasse de beber?

- ☐ Não
☐ Sim, mas não nos últimos 12 meses
☐ Sim, aconteceu nos últimos 12 meses

Resultado AUDIT Total:

Resultado AUDIT Dependência:

Resultado AUDIT Consumo:

Baixo Risco (0-7)

Uso de risco (8-15)

Uso nocivo (16-19)

Provável dependência (20 ou mais)

Fim do MINI/Audit

Fim:

Observações do entrevistador:

Coleta De Sangue

Coorte RPS
Page 1 of 2

Chave do participante _____

Entrevistador:

- ☐ Amy Iury Lopes Cruz
☐ Ana Caroline Abreu Araujo
☐ Aline Oliveira Diniz
☐ Lidia Maria Castro Rolim
☐ Lilliane dos Santos Rodrigues
☐ Camila Dominici
☐ Camila Rolim
☐ Edivaldo Pinheiro
☐ Thanielle Pereira
☐ Ana Caroline Mendes Ramos
☐ Letícia Michelly Mugnaini
☐ Rafael Ferreira Nunes
☐ Emanuel Catarino Serra
☐ Bianca Victoria de Fátima
☐ Lucélia de Jesus Pinheiro
☐ Jacileia Silva dos Santos
☐ Monica Araujo Batalha
☐ Rafael Oliveira da Costa Pinto
☐ Alenice Balata
☐ Eulina Trindade Costa
☐ Livia Lima Costa
☐ Elisa Miranda Costa
☐ Ana Carolina Ribeiro
☐ Pollyana Oliveira Marinho
☐ Livia dos Santos Rodrigues
☐ Elizama Conceição Rocha
☐ Carlos Cássio Carneiro Silva

Horário de início: _____

Você é [nome_criança]?

- ☐ Sim
☐ Não

Apenas observe: O participante possui alguma limitação física (deficientes físicos, cadeirantes, etc) ou outra condição que impeça a realização do exame?

- ☐ Sim
☐ Não

Vou te fazer algumas perguntas antes de fazermos este teste:

Qual o horário da sua última refeição? _____

Colesterol total: Valores de referência:
 Desejável: < 200mg/dL Limítrofe: 200 a 239 mg/dL
 Alto: > 240mg/dL

(mg/dL)

HDL COLESTEROL: Valores de referência: Desejável:
 > 60mg/dL Baixo: < 40mg/dL

(mg/dL)

LDL COLESTEROL: Valores de referência: Desejável:
 entre 100 e 129 mg/dL Limítrofe: entre 130 a 159
 mg/dL Alto: entre 160 e 189 mg/dL Muito alto: igual
 ou maior a 190 mg/dL

(mg/dL)

GLICEMIA ATUAL: Valores de referência: menor que:
 200 mg/dL

(mg/dL)

TRIGLICÉRIDES: Valores de referência: Desejável: <
 150 mg/dL Limítrofe: 150 a 199 mg/dL Alto: 200 a
 499 mg/dL Muito Alto: > 500 mg/dL

(mg/dL)

Vop

Page 1 of 2

Chave do participante

Entrevistador:

-
- ☐ Amy Iury Lopes Cruz
☐ Ana Caroline Abreu Araujo
☐ Aline Oliveira Diniz
☐ Lidia Maria Castro Rolim
☐ Liliane dos Santos Rodrigues
☐ Camila Dominici
☐ Camila Rolim
☐ Edivaldo Pinheiro
☐ Thanielle Pereira
☐ Ana Caroline Mendes Ramos
☐ Letícia Michelly Mugnaini
☐ Rafael Ferreira Nunes
☐ Emanuel Catarino Serra
☐ Bianca Victoria de Fátima
☐ Lucélia de Jesus Pinheiro
☐ Jacileila Silva dos Santos
☐ Monica Araujo Batalha
☐ Rafael Oliveira da Costa Pinto
☐ Alenice Balata
☐ Eulina Trindade Costa
☐ Livia Lima Costa
☐ Elisa Miranda Costa
☐ Ana Carolina Ribeiro
☐ Pollyana Oliveira Marinho
☐ Livia dos Santos Rodrigues
☐ Elizama Conceição Rocha
☐ Carlos Cássio Carneiro Silva

Você é [nome_criança]?

- ☐ Sim
☐ Não

Horário de início

Apenas observe: O participante possui alguma limitação física (deficientes físicos, cadeirantes, etc) ou outra condição que impeça a realização do exame?

-
- ☐ Sim
☐ Não

Vou te fazer algumas perguntas antes de fazermos este teste:

Quanto tempo faz da sua última refeição?

Você tomou bebida alcoólica nas últimas 12 horas?

-
- ☐ Sim
☐ Não

Você tomou café ou chá nas últimas 4 horas?

- ☐ Sim
☐ Não

Você consumiu algum medicamento nas últimas 24s?

- ☐ Sim
☐ Não

Qual foi o medicamento que você consumiu?

Medida 1 Pressão arterial sistólica(máxima):

 (mmHg)

Medida 1 Pressão arterial diastólica:

 (mmHg)

Medida 2 Pressão arterial sistólica(máxima):

 (mmHg)

Confidential

Page 2 of 2

Medida 2 Pressão arterial diastólica:	
	(mmHg)
Medida 3 Pressão arterial sistólica(máxima):	
	(mmHg)
Medida 3 Pressão arterial diastólica:	
	(mmHg)
Pressão arterial sistólica(média):	
Pressão arterial diastólica(média):	
NÃO REALIZAR EXAME!	
Status do VOP:	☐ Realizado
	☐ Não realizado
Observações do entrevistador:	
Horário de término	

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

NOME DA PESQUISA: “Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade, precursores de doenças crônicas, capital humano e saúde mental”.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Prof. Dr. Antônio Augusto Moura da Silva

TELEFONES PARA CONTATO: (98) 32729681/32729675.

PATROCINADOR FINANCEIRO DA PESQUISA: MINISTÉRIO DA SAÚDE – DEPARTAMENTO DE CIENCIA E TECNOLOGIA (DECIT)

OBJETIVOS DA PESQUISA:

Somos um grupo de pesquisadores da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e estamos dando continuidade a uma pesquisa iniciada nos anos de 1997/98, com crianças nascidas de março de 1997 a fevereiro de 1998, para avaliar sua saúde e analisar dados que possam auxiliar no entendimento das questões de saúde da população atual. Convidamos você, que já foi avaliado por nós na ocasião do nascimento, a participar novamente desta pesquisa.

Este é um formulário de consentimento, que fornece informações sobre a pesquisa. Se concordar em participar, você deverá assinar este formulário.

Antes de conhecer a pesquisa, é importante saber o seguinte:

- Você está participando voluntariamente. Não é obrigatório participar da pesquisa.
- Você pode decidir não participar ou desistir de participar da pesquisa a qualquer momento.
- Esta pesquisa está sendo conduzida com indivíduos que nasceram nos anos de 1997/98, que foram avaliados aos 07/09 anos. Este é o terceiro momento deste grande estudo. Portanto, gostaríamos que você participasse novamente como voluntário(a), nos ajudando neste estudo.
- Ressaltamos que, da mesma forma que foi muito importante a sua participação nos outros momentos da pesquisa, sua participação agora é muito importante para que as informações obtidas possam contribuir para o conhecimento mais completo da sua saúde.
- Afirmamos ainda que a pesquisa só será iniciada após aprovação do

Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão. Comitês de Ética são colegiados interdisciplinares e independentes, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criados para garantir a proteção dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

- Este termo de consentimento livre e esclarecido será rubricado em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, por você, ou por seu representante legal, assim como pelo pesquisador responsável, ou membro da equipe.
- Este termo de consentimento livre e esclarecido foi elaborado em duas vias, sendo que uma ficará com o pesquisador responsável e outra com você.

O QUE DEVO FAZER PARA PARTICIPAR DESTA PESQUISA?

Se você concordar em participar desta pesquisa, você responderá a algumas perguntas sobre situação sociodemográfica, será avaliado seu crescimento físico e o seu desenvolvimento. Serão realizados exames clínicos (medidas antropométricas, de composição corporal), laboratoriais (coleta de sangue) e exame dos dentes para nos fornecer informações mais completas sobre sua saúde.

QUAIS SÃO OS RISCOS DA PESQUISA?

Os profissionais que realizarão as entrevistas e os exames são treinados para as tarefas. Os questionários podem conter algumas perguntas que lhe causem incômodo ao responder. Reiteramos que o estudo não apresenta nenhum risco físico, entretanto o participante poderá sentir algum desconforto ou constrangimento pelo tempo gasto no preenchimento do questionário. Nesta ocorrência será dada a oportunidade de interromper sua participação, se assim desejar, e retomá-la em outro período ou interrompe-la definitivamente sem nenhum tipo de ônus.

Comunicamos que serão colhidos 15 mL de sangue no braço através da utilização de materiais novos, estéreis e descartáveis, por pessoal habilitado e especializado. As amostras para análise molecular serão retiradas das mesmas

amostras coletadas, sem a necessidade de coletas adicionais. A coleta do material poderá deixar uma pequena mancha roxa, mas que desaparecerá rapidamente. Será tomado todo o cuidado técnico para que isso não aconteça como leve compressão no local, colocação de adesivo estéril no local da punção, braço levantado por alguns minutos após a coleta, além dos cuidados para evitar infecção.

HÁ BENEFÍCIOS EM PARTICIPAR DESTA PESQUISA?

Há benefícios em participar deste estudo. A avaliação de sua saúde é sempre muito importante, sendo uma oportunidade de orientação em caso de dúvidas e questionamentos sobre sua saúde. Se houver alguma alteração detectada você será encaminhado(a) para tratamento. A sua participação vai nos ajudar a entender alguns problemas de saúde dos jovens que poderão ser prevenidos no futuro. O sigilo de todas as informações será garantido, nenhum dado que permita sua identificação será fornecido. Quando este estudo acabar, os resultados serão discutidos com outros pesquisadores e divulgados para que muitas pessoas se beneficiem desse conhecimento, mas sem identificar sua participação no estudo. Além disso, ainda poderá ainda contribuir com novas estratégias para o melhoramento do processo de saúde de muitas pessoas.

E A CONFIDENCIALIDADE?

Os registros referentes a você permanecerão confidenciais. Você será identificado por um código, e suas informações pessoais contidas nos registros não serão divulgadas sem sua expressa autorização. Além disso, no caso de publicação deste estudo, não serão utilizados seus nomes ou qualquer dado que os identifiquem. As pessoas que podem examinar seus registros são: o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário, a equipe de pesquisadores e os monitores da pesquisa.

Você terá total acesso aos seus resultados de exames e avaliações, sendo disponibilizados após a realização dessas avaliações, e sempre que houver seu interesse em conhecer.

O QUE FAÇO EM CASO DE DÚVIDAS OU PROBLEMAS?

Para solucionar dúvidas relativas a este estudo ou a uma lesão relacionada à

pesquisa, entre em contato com os Profs. Drs: Antonio Augusto Moura da Silva ou Vanda Maria Ferreira Simoes ou Rosângela Fernandes Lucena Batista (98) 3272-9681, das 8:00 às 18 horas .

Para obter informações sobre seus direitos como objeto de pesquisa, entre em contato com: Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão pelo telefone (98) 2109-1250.

Endereço do CEP-HUUFMA: Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário. Telefone (98) 2109 1250, endereço Rua Barão de Itapary, 227, quarto andar, Centro, São Luís-MA. CEP- 65.020-070.

Se você entendeu a explicação e concorda voluntariamente em participar deste estudo, por favor, assine abaixo. Uma cópia ficará com você e a outra com o pesquisador responsável. A participação é voluntária e você pode deixar a pesquisa em qualquer momento, sem ter que dar qualquer justificativa ou ser penalizado.

Agradecemos muito a sua colaboração.

ASSINATURAS:

Nome do voluntário: _____

Assinatura do voluntário: _____

Data: ____/____/____

Nome do Pesquisador: _____

Assinatura do Pesquisador: _____

Data: ____/____/____