



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

KAROLINE BARRETO DA SILVA ROCHA

**FATORES ASSOCIADOS À ADERÊNCIA ÀS RECOMENDAÇÕES DE ATIVIDADE
FÍSICA, COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E SONO EM ADOLESCENTES:
UMA ABORDAGEM SOB A PERSPECTIVA DO MODELO SOCIAL ECOLÓGICO**

Recife
2024

KAROLINE BARRETO DA SILVA ROCHA

**FATORES ASSOCIADOS À ADERÊNCIA ÀS RECOMENDAÇÕES DE ATIVIDADE
FÍSICA, COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E SONO EM ADOLESCENTES:
UMA ABORDAGEM SOB A PERSPECTIVA DO MODELO SOCIAL ECOLÓGICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Área de concentração: Biodinâmica do Movimento Humano

Orientador: Prof. Dr. Daniel da Rocha Queiroz

Recife
2024

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Rocha, Karoline Barreto da Silva.

Fatores associados à aderência às recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono em adolescentes: uma abordagem sob a perspectiva do modelo social ecológico /

Karoline Barreto da Silva Rocha. - Recife, 2024.

126f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, 2024.

Orientação: Daniel da Rocha Queiroz.

Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Atividade Física; 2. Comportamento Sedentário; 3. Sono; 4. Modelo Social Ecológico; 5. Adolescente. I. Queiroz, Daniel da Rocha. II. Título.

UFPE-Biblioteca Central

FOLHA DE APROVAÇÃO

FATORES ASSOCIADOS À ADERÊNCIA ÀS RECOMENDAÇÕES DE ATIVIDADE FÍSICA, COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E SONO EM ADOLESCENTES: UMA ABORDAGEM SOB A PERSPECTIVA DO MODELO SOCIAL ECOLÓGICO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Aprovada em: 13/12/2024

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
DANIEL DA ROCHA QUEIROZ
Data: 28/01/2025 12:08:37-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. Daniel da Rocha Queiroz
(Universidade Federal de Pernambuco)

Documento assinado digitalmente
ANDRE DOS SANTOS COSTA
Data: 27/01/2025 16:19:26-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. André dos Santos Costa
(Universidade Federal de Pernambuco)

Documento assinado digitalmente
VALTER CORDEIRO BARBOSA FILHO
Data: 27/01/2025 16:05:11-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Prof. Dr. Valter Cordeiro Barbosa Filho
(Universidade Estadual do Ceará)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, a toda a minha família, ao meu companheiro, aos colegas do grupo de pesquisa, aos meus amigos e amigas, ao meu orientador e aos professores que contribuem para o grupo, bem como aos membros da banca de defesa do meu trabalho, por todo o apoio e pelas contribuições fundamentais para a realização desta jornada.

RESUMO

A importância da prática regular de atividade física, da redução do comportamento sedentário e da manutenção da qualidade de sono, está amplamente enfatizada na literatura. Evidências mostram que estes comportamentos estão associados a desfechos positivos de saúde física, mental e social de adolescentes. Entretanto, os níveis de aderência aos referidos comportamentos, permanecem insuficientes, refletindo negativamente em diferentes aspectos da saúde dos indivíduos. Nesse contexto, destaca-se a necessidade da realização de estudos que analisem uma perspectiva multifatorial da aderência dos comportamentos de movimento, visando a proposição de intervenções mais eficazes. O presente estudo tem como objetivo, analisar se há associação entre os grupos de fatores do Modelo Social Ecológico e o cumprimento das recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono em adolescentes. Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, de base escolar, realizado em 2023 na Região Metropolitana do Recife, com adolescentes (14-17 anos), de ambos os sexos, regularmente matriculados no ensino médio da rede pública de ensino. A amostra foi selecionada por conglomerados em dois estágios: no primeiro, as escolas foram selecionadas e no segundo, foram selecionadas as turmas. Utilizou-se o questionário “*Global School-based Student Health Survey*” como instrumento de coleta de dados. As variáveis independentes referente ao Modelo Social Ecológico englobaram os fatores intrapessoais (sexo, faixa etária, cor da pele e auto avaliação da qualidade do sono), interpessoais (escolaridade materna, participação nas aulas de educação física e quantidade de amigos próximos), organizacionais (avaliação da equipe pedagógica e oferta de aulas de educação física), comunitários (local de residência e deslocamento ativo para a escola) e de políticas públicas (turno de ensino). As variáveis dependentes foram as recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono. A amostra final foi composta por 576 adolescentes, dos quais 1,8% atenderam a todas as três recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono. O atendimento às recomendações combinadas de atividade física e comportamento sedentário foram associadas a gostar de praticar atividade física (OR = 13,29; IC 95%: 1,77-99,78). Além disso, ter boa qualidade de sono (OR = 2,71; IC 95%: 1,15-6,36) apresentou maior probabilidade de atender às recomendações combinadas de comportamento sedentário e sono. O cumprimento das recomendações combinadas de atividade física e sono foi associado a ser do sexo masculino (OR = 2,30; IC 95%: 1,15-4,60), ter boa qualidade de sono (OR = 3,55; IC 95%: 1,53-8,21) e a realizar deslocamento ativo para a escola (OR = 2,30; IC 95%: 1,17-4,52). Adicionalmente, o atendimento a duas das três recomendações esteve associado a gostar de praticar atividade física (OR = 3,49; IC 95%: 1,61-7,59). Conclui-se que as variáveis do grupo de fatores intrapessoais (sexo masculino, gostar de atividade física e autoavaliação positiva da qualidade do sono), além dos fatores comunitários (deslocamento ativo para a escola), apresentaram associação com o cumprimento das recomendações entre adolescentes. As implicações reforçam a necessidade de abordagens integradas que considerem tanto os fatores individuais quanto os contextuais no desenho de políticas públicas e programas voltados à promoção da saúde. Esses fatores podem ser alvos estratégicos para intervenções de saúde pública, visando promover comportamentos saudáveis em adolescentes.

Palavras-chave: Atividade física; Comportamento sedentário; Sono; Modelo Social Ecológico; Adolescente.

ABSTRACT

The importance of regular physical activity, reducing sedentary behavior, and maintaining sleep quality is widely emphasized in the literature. Evidence shows that these behaviors are associated with positive physical, mental, and social health outcomes for adolescents. However, adherence to these behaviors remains insufficient, negatively impacting various aspects of individual health. In this context, there is a need for studies that analyze a multifactorial perspective on adherence to movement behaviors, aiming to propose more effective interventions. This study aims to analyze whether there is an association between the factors of the Social Ecological Model and adherence to physical activity, sedentary behavior, and sleep recommendations among adolescents. This is a cross-sectional epidemiological study, school-based, conducted in 2023 in the Metropolitan Region of Recife, with adolescents (14-17 years), of both sexes, regularly enrolled in public high schools in the state of Pernambuco. The sample was selected through two-stage cluster sampling: in the first stage, schools were selected, and in the second stage, classes were selected. The "Global School-based Student Health Survey" questionnaire was used as the data collection instrument. Independent variables according to the Social Ecological Model included intrapersonal factors (sex, age, skin color, and self-rated sleep quality), interpersonal factors (maternal education, participation in physical education classes, and number of close friends), organizational factors (evaluation of the pedagogical team and availability of physical education classes), community factors (residence location and active transportation to school), and public policy factors (school shift). The dependent variables were the recommendations for physical activity, sedentary behavior, and sleep. The final sample consisted of 576 adolescents, of whom 1,8% met all three recommendations for physical activity, sedentary behavior, and sleep. Adherence to the combined recommendations of physical activity and sedentary behavior was associated with liking physical activity (OR = 13,29; IC 95%: 1,77-99,78). Additionally, good sleep quality (OR = 2,71; IC 95%: 1,15-6,36) was associated with a higher likelihood of meeting the combined recommendations for sedentary behavior and sleep. Meeting the combined recommendations for physical activity and sleep was associated with being male (OR = 2,30; IC 95%: 1,15-4,60), having good sleep quality (OR = 3,55; IC 95%: 1,53-8,21), and engaging in active transport to school (OR = 2,30; IC 95%: 1,17-4,52). Additionally, meeting two of the three recommendations was associated with liking physical activity (OR = 3,49; IC 95%: 1,61-7,59). In conclusion, variables from the intrapersonal factors group (male sex, liking physical activity, and positive self-evaluation of sleep quality), along with community factors (active transport to school), were associated with adherence to the recommendations among adolescents. The implications reinforce the need for integrated approaches that consider both individual and contextual factors in the design of public policies and health promotion programs. These factors can serve as strategic targets for public health interventions aiming to promote healthy behaviors in adolescents.

Key-words: Physical activity; Sedentary behavior; Sleep; Social-Ecological Model; Adolescent.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Região Metropolitana do Recife.....	23
Figura 2. Gerências Regionais de Educação de Pernambuco.....	24

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Operacionalização das variáveis independentes.....	28
Quadro 2. Operacionalização das variáveis dependentes.....	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Síntese dos estudos que analisaram a prevalência do atendimento às recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono em adolescentes de forma combinada, integrada ou isolada, assim como os desfechos de saúde associados.....	16
Tabela 2 – Associação entre os estratos do Modelo Social Ecológico com o cumprimento das recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono em adolescentes.....	19
Tabela 3 - Organização das variáveis nos grupos de fatores do Modelo Social Ecológico....	20
Tabela 4 - Proporção de escolas e alunos regularmente matriculados na rede pública estadual de ensino médio na Região Metropolitana do Recife.....	25

LISTA DE SIGLAS

AF	Atividade Física
AFMV	Atividade Física Moderada Vigorosa
CDC	Centro de Controle e Prevenção de Doenças
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CS	Comportamento sedentário
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
GPES	Grupo de Pesquisa em Estilos de Vida e Saúde
GSHS	Global School-based Student Health Survey
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IMC	Índice de Massa Corporal
MSE	Modelo Social Ecológico
OMS	Organização Mundial da Saúde
RMR	Região Metropolitana de Recife
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UNAIDS	Joint United Nations Programme on HIV/AIDS
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	22
2.1 OBJETIVO GERAL	22
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
3 MÉTODOS	23
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	23
3.2 LOCAL DE INVESTIGAÇÃO	23
3.3 POPULAÇÃO ALVO	24
3.4 PLANEJAMENTO E CÁLCULO AMOSTRAL	24
3.5 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	26
3.6 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	26
3.7 DESCRIÇÃO OPERACIONAL DAS VARIÁVEIS	26
3.8 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	31
3.9 TABULAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	32
4 ASPECTOS ÉTICOS	33
4.1 RISCOS E BENEFÍCIOS	34
5 RESULTADOS	35
5.1 ARTIGO 1	35
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
REFERÊNCIAS	54
ANEXOS	60
APÊNDICES	73

1 INTRODUÇÃO

A adoção e a manutenção de um estilo de vida ativo e saudável têm representado, nas últimas décadas, um grande desafio para a sociedade (Nahas, 2017). Com o avanço da industrialização, urbanização e globalização, os indivíduos passaram a adotar um estilo de vida menos ativo fisicamente (Kohl *et al.*, 2012). Esse cenário tem contribuído significativamente para o aumento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) (WHO, 2023) e para a mortalidade precoce (Phelps *et al.*, 2024) responsáveis por aproximadamente 25% das causas de morte a nível mundial (WHO, 2020a). Nesse sentido, o estudo de Ding *et al.*, (2016) foi o primeiro a estimar, em nível internacional, os custos associados ao nível insuficiente de atividade física, concluindo que os valores chegaram a aproximadamente 4,9 bilhões de dólares no ano de 2013.

Nesse contexto, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), no ano de 2010, a prevalência de adolescentes insuficientemente ativos a nível mundial foi aproximadamente 81% (WHO, 2019). Estima-se que, entre 2020 e 2030, os gastos globais com tratamentos e internações hospitalares decorrentes de DCNTs alcançarão aproximadamente 524 bilhões de dólares (WHO, 2022).

No entanto, diante desse cenário preocupante para a saúde pública, evidências indicam que, embora a prática de atividade física seja essencial (Poitras *et al.*, 2016), destaca-se a importância de considerar outros componentes das 24 horas do dia de forma integrada, inclusive o comportamento sedentário e o sono (Carson; Tremblay; Chastin., 2017). Esses comportamentos constituem um *continuum* de movimento (Chaput *et al.*, 2014), que contribuem para a continuidade e sustentabilidade de um estilo de vida ativo e saudável (Kuzik *et al.*, 2017). Sob essa perspectiva, para propor intervenções eficazes e adequadas sobre comportamentos de movimento é importante compreender como eles se caracterizam.

Partindo dessa premissa, de acordo com o Guia de Atividade Física para a população brasileira, a atividade física pode ser entendida como qualquer movimento gerado pela musculatura esquelética que resulta em um gasto energético superior aos níveis de repouso, promovendo interações sociais e com o ambiente (Brasil, 2021). Esse comportamento pode ocorrer em diferentes contextos, como lazer, deslocamento, ambiente de trabalho/escola e tarefas domésticas (Bull *et al.*, 2020). Além disso, pode ser realizada em diferentes intensidades, que incluem leve que corresponde a cerca de 15% das 24 horas

do dia (Pedisic, Dumuid & S. Olds, 2017), e moderada a vigorosa, representa aproximadamente 5% do dia. A atividade física moderada e vigorosa, em particular, é fundamental para a promoção da saúde e prevenção de doenças em crianças e adolescentes (Poitras *et al.*, 2016; Chaput *et al.*, 2014).

O comportamento sedentário, por sua vez, representa um significativo fator de risco para DCNTs a nível global (Chen; Feng; Liu, 2024). De acordo com Chaput *et al.*, (2014) esse comportamento representa aproximadamente 40% das 24 horas do dia e pode ser definido como o período prolongado em posição sentada, reclinada ou deitada (Owen *et al.*, 2010). Especificamente, o comportamento sedentário baseado no uso de telas ou “tempo de tela recreacional”, refere-se ao tempo gasto através do uso de dispositivos eletrônicos (TV, *smartphone/tablet*, computador ou *videogame*), para fins não educacionais ou ocupacionais (Bull *et al.*, 2020).

Nesse contexto, o estudo considerou o comportamento sedentário através do tempo de tela, tendo em vista que um estudo de revisão sistemática observou efeitos negativos para a saúde, como composição corporal desfavorável, maior risco cardiometabólico, e menor aptidão física e autoestima (Carson *et al.*, 2016). Evidências indicam que o tempo gasto em telas apresenta uma relação mais forte com indicadores de saúde desfavoráveis em comparação com o tempo sedentário total, e menos tempo sedentário (especialmente o tempo de tela) está associado a melhores perfis de saúde (Tremblay *et al.*, 2016). Além disso, é necessário compreender os impactos na saúde dos novos tipos de comportamento sedentário à medida que evoluem com os avanços tecnológicos (Tremblay *et al.*, 2011). Em seu estudo, Carson *et al.*, (2016) observaram que o acesso à tecnologia, como *smartphones*, *tablets* e outras telas pequenas, se tornou amplamente disponível e agora é frequentemente utilizado por crianças e adolescentes, destacando a necessidade de entender como esses fatores influenciam o estilo de vida desses indivíduos.

Outro comportamento fundamental é o sono, que representa aproximadamente 40% do tempo total das 24 horas (Chaput *et al.*, 2014) e pode ser caracterizado como o estado de repouso, no qual há inibição da ação dos músculos voluntários, redução da consciência e do gasto energético (Carskadon & Dement, 2011; Ainsworth *et al.*, 2011). Este comportamento é essencial para o desenvolvimento da saúde física e mental (Chaput *et al.*, 2016), bem como para o melhor desempenho acadêmico de crianças e adolescentes (Owens *et al.*, 2014). Evidências demonstram que o sono desempenha um papel fundamental no

desenvolvimento humano, influenciando processos cognitivos, emocionais e físicos, como o crescimento, a consolidação da memória e o desempenho acadêmico (El-Sheikh & Sadeh, 2015).

Existem diretrizes que norteiam como esses comportamentos podem ser sistematizados ao longo do dia. De acordo com Tremblay *et al.*, (2016), mediante a proposição das Diretrizes de Movimento das 24 horas, indivíduos de 5 a 17 anos devem praticar atividade física de intensidade moderada a vigorosa por pelo menos 60 minutos diariamente, reduzir o tempo de exposição ao comportamento sedentário a até 2 horas/dia e manter uma rotina de sono de 9-11 horas/dia (5-13 anos) e 8-10 horas/dia (14-17 anos).

Diferentes recomendações integradas de atividade física, comportamento sedentário e sono para crianças e adolescentes são apresentadas na literatura científica, tais como Ásia, Nova Zelândia, Austrália e Singapura. No entanto, destaca-se que as diretrizes propostas por Tremblay *et al.*, (2016), são pioneiras na temática, inclusive considerando comportamentos relacionados ao sono integrado com atividade física e comportamento sedentário, e serviram de base como referência para as demais anteriormente mencionadas.

De maneira geral, estudos de revisão indicaram que a aderência a tais comportamentos em níveis recomendados, estão associados a melhores indicadores de saúde em crianças e adolescentes (Rollo; Antsygina; Tremblay, 2020; Zhao *et al.*, 2024) e tais benefícios podem se estender até a idade adulta (Burdette *et al.*, 2017; Fernandez - Jimenez *et al.*, 2018). Esses comportamentos fundamentais e modificáveis, visam promover uma melhor qualidade de vida e reduzir a incidência de doenças (Master *et al.*, 2019; Brasil, 2008).

Partindo desse pressuposto, evidências científicas indicam que a aderência em níveis recomendados às recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono de forma integrada está positivamente associada a melhores desfechos de saúde física, como, menores riscos de sobrepeso/obesidade, melhor aptidão física e saúde cardiometabólica (Cai *et al.*, 2023; Carson *et al.*, 2017; Chemtob *et al.*, 2021; Chen *et al.*, 2022; Guedes; Zuppa, 2022; Janssen *et al.*, 2017; Katzmaryzk; Staiano 2017; Yang *et al.*, 2022; Zhu *et al.*, 2020), saúde mental (melhor bem-estar psicológico e emocional) (Bang *et al.*, 2020), melhor saúde psicossocial (Lee *et al.*, 2018; Bang *et al.*, 2020) e desempenho acadêmico (Lien *et al.*, 2020).

No entanto, a prevalência da aderência a essas recomendações é preocupantemente baixa, especialmente entre adolescentes, com uma taxa global de aproximadamente 7,1% e índices ainda menores na América do Sul, variando entre 2,9% e 3,2% (Tapia-Serrano *et al.*, 2022; Zhao *et al.*, 2024). Esses dados ressaltam a importância de entender os fatores que influenciam a aderência às recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono durante essa fase crucial do desenvolvimento.

A Tabela 1 apresenta estudos que analisaram a prevalência do atendimento das recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono de forma combinada e integrada em adolescentes. Esses estudos foram selecionados por meio de uma busca não sistemática, sem a intenção de compor uma revisão, nas bases de dados PubMed, Scielo e, complementarmente, no Google Acadêmico. Foram utilizados descritores organizados em grupos conforme as variáveis e a população deste estudo.

A análise dos estudos da tabela 1 permite indicar que o atendimento combinado às recomendações de comportamento sedentário e sono apresentou as maiores prevalências, enquanto o cumprimento das recomendações de atividade física e comportamento sedentário mostrou as menores prevalências. Esse tipo de abordagem abrangente auxilia a compreender como esses comportamentos interagem e se influenciam mutuamente (Mello *et al.*, 2024).

Tabela 1 - Síntese dos estudos que analisaram a prevalência do atendimento às recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono em adolescentes de forma combinada e integrada.

Autor ano	Local Amostra Faixa etária	Instrumentos	AF+CS	AF+SONO	CS+SONO	Atendimento às três recomendações
Cai <i>et al.</i> , 2023	China, N=135,852 13-22 anos	AF, CS, Sono ² (CNSSCH)	-	-	-	12,4
Chen <i>et al.</i> , 2022	China – N= 3,870 11-17 anos	AF, CS, Sono ² (HSBC)	1,9	1,9	10,5	0,9
Guedes; Zuppa, 2022	Brasil, N=306 14-18 anos	AF, CS, Sono ²	8,5	13,6	12,1	4,8
Yang <i>et al.</i> , 2022	China, N= 34,887 6-18 anos	AF, CS, Sono ²³ (CES, CHNS, CSAC)	5,6	13,3	6,3	2,1
Chem- tob <i>et al.</i> , 2021	Canadá N=377 15-17 anos	AF, CS e Sono ¹²	-	-	-	0
Bang <i>et al.</i> , 2020	Canadá, N=1,477 12-17 anos	AF ¹ , CS e Sono ²³ (CHMS)	6	16,7	16,9	4,8

Autor ano	Local Amostra Faixa etária	Instrumentos	AF+CS	AF+SONO	CS+SONO	Atendimento às três recomendações
Costa <i>et al.</i> , 2020	Brasil – N=867 ±16 anos	AF, CS, Sono ¹²	4,3	8,1	9,2	3,1'
			1,7	1,6	9,4	0,1''
Lien <i>et al.</i> , 2020	Canadá/ N=10,160 12-17 anos	AF, CS, Sono ¹²³ (OSDUHS)	-	-	-	5,1
Zhu <i>et al.</i> , 2020	EUA – N=30,478 10-17 anos	AF, CS, Sono ³ (NSCH)	-	-	-	9,4
Lee <i>et al.</i> , 2018	Coreia/ N=50,987 12-17 anos	AF, CS, Sono ¹²³ (KYRBS-XII)	2,4	5	26	1,6
Carson <i>et al.</i> , 2017	Canadá - N=4,157 6-17 anos	AF ¹ ; CS e Sono ²³ (CHMS)	2,9	11,3	22,8	17,1
Ian <i>et al.</i> , 2017	Canadá N=22,115 10-17 anos	AF, CS, Sono ¹²³ (HBSC)	0,9	21,8	3,2	3
Janssen <i>et al.</i> , 2017	Canadá N=17,000 12-17 anos	AF, CS, Sono ¹²³ (HBSC)	-	-	-	2,6
Katzmaryzk; Staiano, 2017	EUA, N=357 5-18 anos	AF, CS, Sono ²³ (NHANES) (PSQI)	14	18,2	21,3	8,4
Roberts <i>et al.</i> , 2017	Reino Unido/ N=3,111 5-17 anos	AF ¹ , CS e Sono ²³ (CHMS)	20,7	26	40	17,5

Legendas: AF=Atividade física. CS=Comportamento sedentário. AFMV=Atividade física moderada a vigorosa. (-) = Não reportado. (¹) = Acelerômetro; (²) = Questionário; (³) = Reportado pelos pais. (') = Mensurado por questionário; (') = Mensurado por acelerômetro; (*) = Austrália, Suécia, Canadá, Singapura, Bélgica, África do Sul, China, Japão, Estados Unidos, Coreia do Sul, Finlândia, Brasil, Portugal, Espanha, Colômbia, Índia, Quênia, Reino Unido, Tailândia, Malásia, República Tcheca, Chile. **Questionários:** HBSC = Questionário Health Behaviour in School-aged Children study. KYRBS-XII = Questionário- Korea Youth Risk Behavior Web- based Survey. OSDUHS = Questionário - Ontario Student Drug Use and Health Survey. CHMS= Questionário Canadian Health Measures Survey. CNSSCH= Chinese National Survey on Students' Constitution and Health. NHANES = National Health and Nutrition Examination Survey. PSQI = Pittsburgh Sleep Quality Index. CES = Chinese elementary students. CHNS = China Health and Nutrition Survey. CSAC = Chinese School-aged Children. NSCH = National Survey of Children's Health. Com relação às colunas intituladas “atendimento às recomendações”: 0 = não atendeu nenhuma recomendação; 1 = atendimento de uma recomendação; 2 = atendimento de duas recomendações; 3 = atendimento de três recomendações (sem especificar qual era a recomendação).

Nesse contexto, para compreender como diferentes fatores podem impactar a aderência às recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono, a utilização de abordagens abrangentes que considerem influências multifatoriais, pode ser uma estratégia relevante para a adoção/mudança de comportamentos (Sallis; Owen; Fisher, 2008). Essa premissa deve ser considerada especificamente em contexto de ações realizadas com adolescentes, pois esse período da vida é marcado pela transição da infância para a vida adulta

(Gadêlha; Gonçalves, 2020), envolvendo mudanças de ordem física, social, psicológica e acadêmica (WHO, 2024; Antunes *et al.*, 2023), que podem influenciar significativamente na adoção de comportamentos de risco.

Nesse sentido, a Teoria dos Sistemas Ecológicos, proposta por Bronfenbrenner (1977; 1979), busca compreender como diferentes sistemas ecológicos influenciam os indivíduos ao longo do tempo. Sua aplicação oferece uma perspectiva ampla ao considerar os fatores que impactam os comportamentos humanos. No entanto, essa abordagem é amplamente utilizada em áreas como psicologia do desenvolvimento, educação e assistência social.

Baseado nessa perspectiva, o Modelo Social Ecológico busca, através de uma abordagem abrangente entender os fatores que influenciam a adoção de comportamentos saudáveis, como a atividade física, comportamento sedentário e sono (Tremblay *et al.*, 2016), considerando desde fatores individuais até políticas públicas (McLeroy *et al.*, 1988). Ele oferece uma visão ampla dos diversos fatores que influenciam os comportamentos de saúde, destacando a importância do ambiente físico e social na promoção de práticas saudáveis (Bauman *et al.*, 2012). A escolha dessa abordagem é justificada por sua capacidade de integrar fatores intrapessoais, interpessoais, organizacionais, comunitários e de políticas públicas, proporcionando uma análise holística dos fatores associados a esses comportamentos, como sugerido por Hu *et al.*, (2021).

Segundo McLeroy *et al.*, (1988), o Modelo Social Ecológico busca compreender como a adoção de comportamentos saudáveis, são impactados por fatores intrapessoais (conhecimentos, atitudes, habilidades, crenças e valores); interpessoais (interações sociais, bem como a influência e o apoio de familiares e amigos próximos); organizacionais (influências das organizações e instituições, como a escola, locais de trabalho, instituições de saúde e outras entidades, como por exemplo, a disponibilidade de programas de promoção da saúde no local de trabalho); comunitários (influências dos ambientes físicos e sociais, como por exemplo a oferta de acessibilidade e segurança aos espaços para a prática de atividade física e a presença de parques públicos), e por fim o grupo de fatores de políticas públicas (leis e regulamentações governamentais e locais).

Nesse contexto, os estudos identificados até o presente momento, sugerem que o grupo de fatores intrapessoais demonstrou maior associação com o atendimento integrado

das três recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono. Em contrapartida, o grupo de variáveis referente às políticas públicas, apresentaram associações menos frequentes com o cumprimento das recomendações, sugerindo que esses fatores apresentam menor impacto na aderência às recomendações ou são menos explorados na literatura (Buchan *et al.*, 2020; Sun *et al.*, 2023; Tapia-Serrano *et al.*, 2022) (Tabela 2).

Tabela 2 - Associação entre os estratos do Modelo Social Ecológico com a aderência das recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono.

Autor Ano	Amostra Faixa etária	Local	Fatores associados ao não atendimento das recomendações em relação ao MSE
1	867 ±16	Brasil	Intrapessoal: Sexo feminino, maior idade. Interpessoal: Baixo status socioeconômico, menor nível de educação dos pais.
2	59,397 <1 a ≥ 65	(*)	Intrapessoal: Raça minoritária, sintomas de depressão, sobrepeso/obesidade, alto nível de pobreza. Interpessoal: Características maternas. Comunitário: Residir na zona urbana.
3	3,713 13-18	Canadá	Interpessoal: Não ter apoio dos pais. Comunitário: Não participar de esportes comunitários.
4	114,072 ±13,7	China	Intrapessoal: Maior idade, baixo status socioeconômico. Interpessoal: Menor nível de educação materna. Comunitário: Residir na zona rural.
5	387,437 3-18	(**)	Intrapessoal: Maior idade, sexo feminino. Interpessoal: ausência de controle dos pais. Organizacional: Demandas acadêmicas. Comunitário: Região de residência (Brasil). Políticas públicas: Menor Índice de Desenvolvimento Humano.
6	440 7-18	China	Interpessoal: Maior Índice de Massa Corporal. Organizacional: Pressão acadêmica.
7	NR 5-17	(***)	Intrapessoal: Sexo feminino; Maior idade. Comunitário: Região geográfica (América do Sul).

Legenda: MSE: Modelo Social Ecológico. 1= Costa *et al.*, 2020. 2 = Rollo; Antsygina; Tremblay., 2020. 3 = Buchan *et al.*, 2020. 4= Chen *et al.*, 2021. 5 = Tapia-Serrano *et al.*, 2022. 6 = Sun *et al.*, 2023. 7=Zhao *et al.*, 2024. (*) Canadá, Estados Unidos, Reino Unido, Austrália. (**)=Austrália, Suécia, Canadá, Singapura, Bélgica, África do Sul, China, Japão, Estados Unidos, Coreia do Sul, Finlândia, Brasil, Portugal, Espanha, Colômbia, Índia, Quênia, Reino Unido, Tailândia, Malásia, República Tcheca, Chile. (***) África, Ásia, Europa, Oceania, América do norte.

Os achados destacam a complexidade da aderência a comportamentos saudáveis, reforçando a necessidade de uma abordagem ampla que considere todos os níveis de influência, desde fatores individuais até aspectos políticos. Esse tipo de abordagem é apontado pela literatura como mais eficaz, por considerar de forma abrangente os fatores que impactam os comportamentos de saúde (Sallis; Owen; Fisher, 2008).

Nesse sentido, para compreender os múltiplos fatores que influenciam a combinação de comportamentos de atividade física, comportamento sedentário e sono em adolescentes, as variáveis deste estudo foram agrupadas com base nos níveis do Modelo Social Ecológico. A seguir, apresenta-se uma tabela que detalha cada variável incluída, acompanhada de sua justificativa teórica (Tabela 3).

Tabela 3 - Organização das variáveis nos grupos de fatores do Modelo Social Ecológico.

Variável	Justificativa
Intrapessoal	
Sexo	Meninos tendem a ser mais ativos fisicamente, enquanto meninas apresentam maior tempo em CS e melhor sono (Tapia-Serrano <i>et al.</i> , 2022; Mello <i>et al.</i> , 2024).
Idade	Padrões de AF, CS e sono mudam com o avanço da idade (Mello <i>et al.</i> , 2023; Rollo <i>et al.</i> , 2020).
Cor da pele	Crianças não brancas enfrentam barreiras sociais e econômicas, com maior tempo de tela e menor sono (Kracht <i>et al.</i> , 2019).
Gostar de AF	Preferência por AF facilita o engajamento em comportamentos saudáveis (Mielke <i>et al.</i> , 2010).
Qualidade do sono	O sono de qualidade interage com a AF e CS, impactando comportamentos gerais (Master <i>et al.</i> , 2019).
Interpessoal	
Escolaridade da mãe	Maior escolaridade materna está associada a mais comportamentos saudáveis (Sherar <i>et al.</i> , 2016).
Participação em aulas de EF	Aulas de EF promovem comportamentos saudáveis, mas a participação tem diminuído (Silva <i>et al.</i> , 2009).
Amigos próximos	Apoio social é facilitador de comportamentos saudáveis (Abdelghaffar <i>et al.</i> , 2019; Hu <i>et al.</i> , 2021).
Organizacional	
Avaliação dos professores	Apoio da equipe pedagógica pode facilitar a adesão a comportamentos saudáveis (Pawlowski <i>et al.</i> , 2014).
Oferta de aulas de EF	As aulas de EF são, para muitos, a única oportunidade de engajamento em práticas sistematizadas (Silva <i>et al.</i> , 2018; Silva <i>et al.</i> , 2019).
Comunitário	

Local da residência	O ambiente pode ser barreira ou facilitador para estilos de vida saudáveis (Gonçalves <i>et al.</i> , 2022).
Meio de deslocamento	Deslocamento ativo integra comportamentos de movimento no cotidiano dos indivíduos (Thuany <i>et al.</i> , 2021).
Políticas públicas	
Turno escolar	Os turnos escolares são definidos por políticas pedagógicas que impactam diretamente a rotina dos estudantes (Langille; Rodgers, 2010).

Legenda: EF = Educação Física; AF = Atividade Física; CS = Comportamento Sedentário.

No entanto, apesar das evidências disponíveis, ainda existem lacunas na literatura sobre como diferentes fatores influenciam a aderência a comportamentos saudáveis entre adolescentes. Observa-se uma escassez de estudos que utilizaram abordagens abrangentes e multifatoriais para investigar a influência de fatores intrapessoais, interpessoais, organizacionais, comunitários e políticos na aderência às recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono de forma combinada e integrada. Além disso, a maioria dos estudos tende a se concentrar em populações de países de alta renda socioeconômica, ou considera um único nível de análise, o que limita a compreensão dessas influências de forma mais abrangente (Mello *et al.*, 2022; Chemtob *et al.*, 2021; Bang *et al.*, 2020; Lien *et al.*, 2020; Carson *et al.*, 2017; Ian *et al.*, 2017; Janssen *et al.*, 2017).

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo encaminha-se para o problema de pesquisa a seguir: Os fatores intrapessoais, interpessoais, organizacionais, comunitários e políticos do Modelo Social Ecológico estão associados com a aderência às recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono em adolescentes, tanto de forma combinada quanto integrada? Espera-se identificar que há relação entre os estratos intrapessoal, interpessoal, organizacional, comunitário e político e a aderência dos adolescentes às três recomendações, ou ao menos duas delas.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar a associação entre os fatores de diferentes níveis do Modelo Social Ecológico e a aderência às recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono de forma combinada e integrada em adolescentes.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever o perfil sociodemográfico dos adolescentes da Região Metropolitana do Recife.
- Descrever a prevalência do atendimento às recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono em adolescentes da Região Metropolitana do Recife.
- Analisar as diferentes combinações em pares do atendimento às recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono em adolescentes sob a perspectiva do Modelo Social Ecológico.
- Analisar a aderência às recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono em adolescentes.

3 MÉTODO

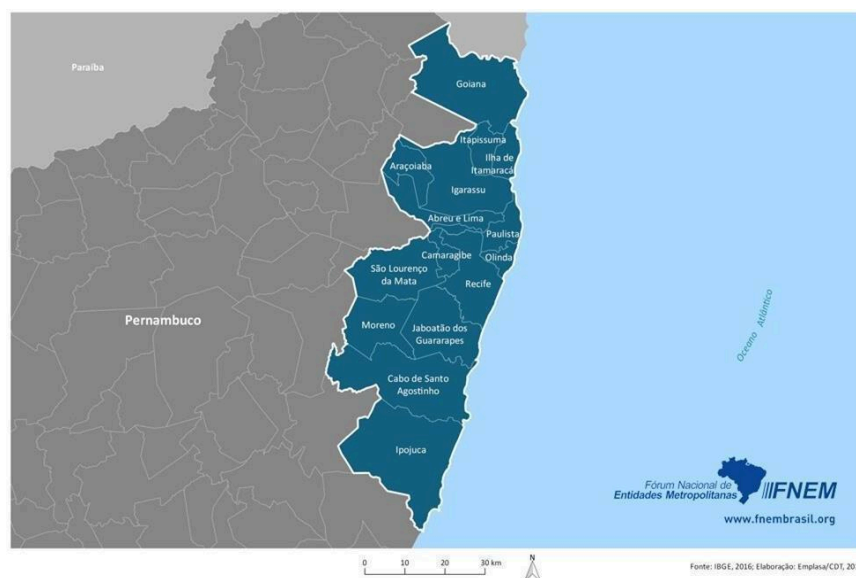
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo caracteriza-se como uma investigação epidemiológica transversal de base escolar, conduzida na Região Metropolitana do Recife/Pernambuco. Este estudo está vinculado ao projeto de pesquisa denominado: Associação entre atividade física, comportamento sedentário, competência motora, qualidade do sono e indicadores de adiposidade em adolescentes estudantes do Ensino Médio da Região Metropolitana do Recife (Projeto Atitude), desenvolvido pelo Grupo de Atividade Física e Desenvolvimento Humano (GPAF) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), em parceria com o Grupo de Pesquisa em Estilos de Vida e Saúde (GPES) da Universidade de Pernambuco (UPE), cujo objetivo foi a investigação de fatores de risco à saúde em escolares do ensino médio.

3.2 LOCAL DE INVESTIGAÇÃO

A Região Metropolitana do Recife (Figura 1) com aproximadamente 4 047 088 habitantes no ano de 2021 e área territorial de 2 770 452 km², está localizada na região Nordeste do Brasil e abrange os seguintes municípios: Abreu e Lima, Araçoiaba, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, Goiana, Recife e São Lourenço da Mata.

Figura 1 - Região Metropolitana do Recife.



Fonte: Fórum Nacional de Entidades Metropolitanas.

3.3 POPULAÇÃO ALVO

O estudo tem como população alvo os adolescentes (14 a 19 anos) de ambos os sexos, matriculados em escolas da rede pública de ensino médio localizadas na Região Metropolitana de Recife (RMR).

Figura 2 - Gerências Regionais de Educação do Estado de Pernambuco.



Fonte: Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco (2023).

3.4 PLANEJAMENTO E CÁLCULO AMOSTRAL

Devido às diferenças observadas entre as escolas (estrutura física, proposta pedagógica, etc.) o número de alunos regularmente matriculados nas escolas foi considerado como um dos critérios no processo de amostragem. A classificação adotada foi: escolas de pequeno porte (menos de 200 alunos matriculados), escolas de médio porte (200 a 499 alunos) e escolas de grande porte (mais de 500 alunos regularmente matriculados). A amostra total foi selecionada a partir das escolas pertencentes a essas categorias.

A seleção da amostra foi realizada por conglomerados em dois estágios, onde no primeiro a unidade amostral foram as escolas (selecionadas por amostragem aleatória) estratificada segundo a distribuição por porte (pequeno, médio e grande) e região geográfica (Metropolitana Norte, Metropolitana Sul, Recife Norte e Recife Sul). Assim, 20

escolas foram selecionadas, mais uma escola para a realização do estudo piloto. Posteriormente, no segundo estágio, foram sorteadas as turmas considerando a distribuição por turno (diurno/noturno) e série (1º, 2º, 3º série do ensino médio) nas escolas selecionadas no estágio anterior.

Para a realização do presente estudo, não houve estratificação por sexo. Para reduzir o efeito de delineamento amostral por conglomerados em múltiplos estágios foi adotado um $deff = 4,5$ (correção para efeito do delineamento de amostragem), conforme recomenda a literatura. Além disso, foi adicionado um acréscimo de 20% ao tamanho da amostra para compensar possíveis perdas durante o processo. Dessa forma, o tamanho mínimo da amostra foi estimado em 2.068 adolescentes.

Para o cálculo do tamanho da amostra, foram adotados os seguintes parâmetros: intervalo de confiança de 95% e erro máximo tolerável de 2 pontos percentuais. Considerando que o estudo abrange múltiplos comportamentos, a prevalência estimada de 50% foi adotada. Para as análises de associação, foi estimado o tamanho amostral requerido para detectar as razões de chances de 1,2 ou superiores como significativas, com intervalo de confiança de 95% e poder estatístico de 80%.

Para atender os critérios previstos pelo plano amostral, a realização do sorteio das escolas e das turmas, foram realizados através do programa “*Research Randomizer*” (www.randomizer.org). A Tabela 4 apresenta a proporção e distribuição da quantidade de escolas, bem como de alunos matriculados no ano de 2022 na Região Metropolitana do Recife.

Tabela 4 - Proporção de escolas e alunos regularmente matriculados na rede pública estadual de ensino médio na Região Metropolitana do Recife.

Mesorregião geográfica	GRE	Escolas		Alunos matriculados		Escolas requeridas
		2022	%	2022	%	2023
Metropolitana	Recife Norte	74	8,3	22 212	7,6	4
	Recife Sul	81	9,1	24 975	8,5	4
	Metropolitana	90	10,1	26 501	9,0	6
	Norte					
	Metropolitana	95	10,7	39 522	13,5	6
	Sul					
	Total	340		113.210		20

Fonte: Soares, 2018; SIEPE, 2022.

3.5 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram considerados elegíveis para este estudo adolescentes de ambos os sexos, regularmente matriculados em turmas de ensino médio na rede pública de ensino da Região Metropolitana do Recife/Pernambuco. Os participantes com idade inferior a 14 anos ou superior a 17 anos, de acordo com as recomendações de Tremblay *et al.*, (2016), e os que relataram tempo de atividade física, comportamento sedentário e sono por dia totalizando mais de 24h, foram excluídos do estudo.

3.6 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

As coletas das variáveis independentes e dependentes foram realizadas através da aplicação de uma versão adaptada do questionário *Global School-based Student Health Survey* (GSHS) (ANEXO A). Este instrumento foi desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em colaboração com a Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e o Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (UNAIDS), a assistência técnica do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) dos Estados Unidos e a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) (WHO *et al.*, 2014).

Trata-se de um instrumento simples com validade de face e conteúdo, administrado via *tablets*, com tempo médio de aplicação variando entre 40-50 minutos, tendo em vista a utilização de 50 unidades de *tablets* e as perguntas incluídas. As variáveis do questionário que foram utilizadas no presente estudo, estão dispostas nos Quadros 1 e 2. Os coeficientes de reprodutibilidade desse instrumento variaram de 0,77 a 1,0.

3.7 DESCRIÇÃO OPERACIONAL DAS VARIÁVEIS

As variáveis independentes deste estudo são os estratos do Modelo Social Ecológico (McLeroy *et al.*, 1988) e as variáveis dependentes são as recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono (Tremblay *et al.*, 2016).

As variáveis apresentadas no Quadro 1, incluem fatores relacionadas aos grupos de fatores do Modelo Social Ecológico: intrapessoal, consideram-se sexo, idade, raça, gostar de atividade física e auto avaliação da qualidade do sono. No nível interpessoal, o nível de escolaridade da mãe, participação em aulas de educação física em uma semana típica e número de amigos próximos. No nível organizacional, a avaliação dos professores e

administradores e a oferta de aulas de educação física pela escola. No nível comunitário, a região de residência e o meio de deslocamento para a escola. Finalmente, no nível de políticas públicas, considera-se a proposta educacional adotada pela escola (integral, semi-integral, regular).

A atividade física foi mensurada pelo acúmulo de minutos por semana, por meio de perguntas que investigaram a quantidade de atividade física diária praticada pelos alunos em uma semana típica e nos últimos sete dias. As perguntas do questionário se referem a prática de atividade física com intensidade de moderada a vigorosa, onde as respostas variam de 0 a 7 dias, além do tempo de duração nos dias em que é realizada, com opção de resposta aberta para preenchimento em horas e minutos (Quadro 2). Os adolescentes foram classificados como "atende às recomendações" ($\geq 420\text{min/sem}$) ou "não atende as recomendações" ($< 420\text{min/sem}$) (WHO, 2020b; Tremblay *et al.*, 2016).

O comportamento sedentário dos adolescentes foi estimado pelo acúmulo do tempo de tela recreacional (TV, smartphone/*tablet*, computador ou videogame). Essa variável foi mensurada a partir de questões referentes aos dias de semana e finais de semana, na qual os sujeitos responderam em horas e minutos diários. A partir disso, foi feita uma média ponderada do tempo total gasto nas quatro atividades referentes ao tempo de tela recreacional, durante a semana e final de semana: média dos dias da semana, ponderada por cinco, mais a média dos finais de semana, ponderada por dois, dividida por sete. Para esta variável foram utilizados os pontos de corte de ≤ 2 horas/dia e > 2 horas/dia para "atende" e "não atende" a recomendação respectivamente (WHO, 2020b; Tremblay *et al.*, 2016).

O sono também foi avaliado a partir dos relatos da média em horas gastas dormindo durante a semana e nos finais de semana. A duração média do sono nos dias de semana foi ponderada por cinco e a média dos finais de semana foi ponderada por dois, dividida por sete. A variável foi representada em duas categorias: entre 8 a 10 horas/dia para "atende às recomendações" e < 8 horas/dia ou > 10 horas/dia para "não atenderem às recomendações" (Tremblay *et al.*, 2016).

Quadro 1 - Operacionalização das variáveis independentes referentes aos grupos de fatores do Modelo Social Ecológico.

Nº da questão	Perguntas do questionário	Categoria de análise	Operacionalização das variáveis
INTRAPESSOAL			
6	Qual o seu sexo?	Masculino; feminino	0 = Masculino; 1 = Feminino
7	Qual a sua idade em anos?	Abaixo de 13 anos; 13 anos; 14 anos; 15 anos; 16 anos; 17 anos; 18 anos; 19 anos; 20 anos; acima de 20 anos	0 = 14 - 15 anos; 1 = 16 - 17 anos
13	Você se considera?	Branco(a); preto(a); pardo(a); amarelo(a); indígena	0 = Branco; 1 = Não branco
64	“Eu gosto de fazer atividades físicas! ” O que você diria desta afirmação:	Discordo totalmente; discordo em partes; nem concordo, nem discordo; concordo em partes; concordo totalmente	0 = Gosto de AF/ nem gosto nem desgosto; 1= Não gosto de AF
113	Como você avalia a qualidade do seu sono?	Ruim; regular; boa, muito boa; excelente	0= Ruim; regular; 1 = Boa, muito boa; excelente
INTERPESSOAL			
15	Marque a alternativa que melhor indica o nível de estudo de sua mãe:	Minha mãe nunca estudou; Minha mãe não concluiu o 1º grau; Minha mãe concluiu o 1º grau; Minha mãe não concluiu o 2º grau; Minha mãe concluiu o 2º grau; Minha mãe não concluiu a faculdade; Minha mãe concluiu a faculdade; Não sei.	0 = ≤ 8 anos 1 = > 8 anos
61	Durante uma semana típica ou normal, em quantas aulas de educação física você participa?	0; 1; 2; 3 ou mais	0= Nenhuma; 1= 1; 2= 2, 3 ou mais
109	Quantos amigos próximos você tem?	0; 1; 2; 3 ou mais	0= Nenhum; 1= 1; 2= 2, 3 ou mais amigos
ORGANIZACIONAL			
127	Em geral, como você avalia o grupo de professores e administradores da sua escola?	Ruim; Regular; Bom; muito bom	0 = Bom; muito bom; 1 = Ruim; regular

129	Quantas aulas de Educação Física por semana sua escola oferece?	0 (nenhuma); 1; 2; 3 ou mais	0 = Nenhuma; 1= 1; 1= 2, 3 ou mais aulas
COMUNITÁRIO			
12	A sua residência fica localizada em que região?	Urbana; rural	0= Urbano; 1= Rural
82	Como você normalmente se desloca para ir para escola?	A pé; de bicicleta; de carro; De moto; De ônibus	0 = Desloca ativo; 1 = Deslocamento passivo
POLÍTICAS PÚBLICAS			
3	Qual turno você estuda?	Manhã; Tarde; Noite; Semi-integral (35 tempos) manhã; Semi-integral (35 tempos) tarde; Integral (45 tempos)	0= Semi-Integral; 1= Manhã, tarde e noite; 2= Integral

Quadro 2 - Operacionalização das variáveis dependentes referente ao atendimento às recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono.

VARIÁVEIS DEPENDENTES			
ATIVIDADE FÍSICA			
Nº da questão	Perguntas do questionário	Categoria de análise	Operacionalização das variáveis
66	Durante uma semana típica ou normal, em quantos dias você realiza atividades físicas moderadas a vigorosas?	0 a 7 dias	Atende a recomendação ($\geq 420\text{min/semana}$). Não atende a recomendação ($< 420\text{min/semana}$).
67	Nos dias que você pratica atividades físicas moderadas a vigorosas, quanto tempo por dia, dura esta prática?	Questão aberta (resposta em horas e minutos).	
68	Durante os últimos 7 dias, em quantos dias você realizou atividades físicas moderadas a vigorosas?	0 a 7 dias	
69	Nos últimos 7 dias, nos dias que você praticou atividades físicas moderadas a vigorosas, quanto tempo por dia, dura esta prática?	Questões abertas (respostas em horas e minutos).	

COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO			
72	Nos dias de aula (segunda a sexta-feira), quantas horas por dia você assiste TV?	Questões abertas (respostas em horas e minutos).	Atende a recomendação (≤2h/dia). Não atende a recomendação (>2h/dia).
73	Nos finais de semana (sábado e domingo), quantas horas por dia você assiste TV?		
74	Nos dias de aula (segunda a sexta-feira), quanto tempo por dia você usa computador?		
75	Nos dias de final de semana (sábado e domingo), quanto tempo por dia você usa computador?		
76	Nos dias de aula (segunda a sexta-feira), quanto tempo por dia você usa <i>videogame</i> ?		
77	Nos dias de final de semana (sábado e domingo), quanto tempo por dia você usa <i>videogame</i> ?		
78	Nos dias de aula (segunda a sexta-feira), quanto tempo por dia você usa <i>smartphone</i> e/ou <i>tablet</i> ?		
79	Nos dias de final de semana (sábado e domingo), quanto tempo por dia você usa <i>smartphone</i> e/ou <i>tablet</i> ?		
SONO			
114	Em dias de uma semana normal, em média, quantas horas você dorme por dia?	<6 horas; 6 horas; 7 horas; 8 horas; 9 horas; 10 horas ou mais.	Atende a recomendação (8-10 h/dia). Não atende a recomendação (<8 ou >10 horas/dia).
115	Em dias de um final de semana normal, em média, quantas horas você dorme por dia?		

3.8 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

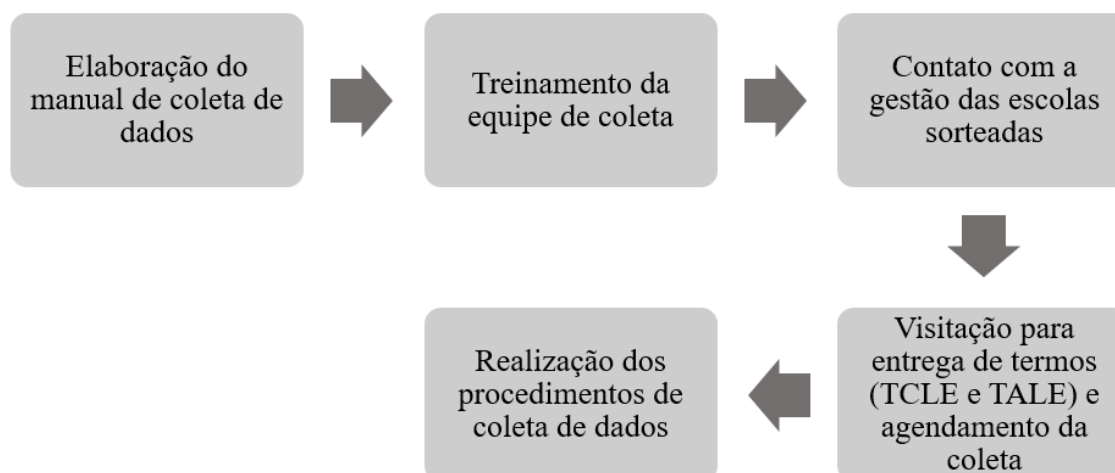
As coletas de dados foram realizadas em escolas públicas da Região Metropolitana do Recife, entre os meses de maio a novembro de 2023. Todas as visitas para coletas de dados foram realizadas com agendamento prévio com a gestão de cada escola selecionada, tendo em vista a demanda de tempo necessário para a realização de todos os procedimentos.

Uma equipe de alunos de graduação e pós-graduação da Universidade Federal de Pernambuco em parceria com a Universidade de Pernambuco, foram treinados com o objetivo de padronizar a aplicação do protocolo de coleta. Após o aceite por parte das gestões das escolas, todos os alunos das turmas sorteadas receberam igualmente o mesmo convite para a participação da pesquisa e foram incluídos após a autorização dos responsáveis.

Quanto à aplicabilidade do questionário, a equipe de coleta inicialmente organizou os locais em que os procedimentos foram realizados. Em seguida, foram montados "kits" compostos por: caneta, pulseira com quatro dígitos individualizados (sistema em que os alunos usavam números, em vez de seus nomes, para garantir o anonimato e evitar a identificação individual) e o *tablet* (com o aplicativo de coleta de dados). Os participantes foram instruídos a colocar a pulseira no braço e a inserir os quatro dígitos à medida que fosse solicitado pelo aplicativo. Em seguida, os participantes foram informados de que se tratava de uma pesquisa anônima, incentivando assim a sinceridade nas respostas. Em um primeiro momento, havia uma orientação coletiva para os participantes, em seguida eles respondiam as questões individualmente. Em caso de dúvidas durante o processo, eles poderiam solicitar auxílio da equipe de coleta.

Um manual de coleta foi confeccionado (APÊNDICE A), pelos integrantes da equipe, com os procedimentos a serem realizados a respeito da aplicabilidade do questionário e dos procedimentos necessários durante a coleta de dados. Além disso, um estudo piloto foi realizado.

Figura 3 - Fluxograma dos procedimentos para coleta de dados.



3.9 TABULAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados do questionário foram tabulados através do software SPHYNX® (Sphynx Software Solutions Incorporation, Washington, Estados Unidos). Todas as análises estatísticas foram realizadas através Stata versão 17.0 (<https://www.stata.com>). Para as variáveis categóricas foram utilizados valores absolutos, relativos e seus respectivos intervalos de confiança.

Foram incluídos adolescentes de 14 a 17 anos, regularmente matriculados em turmas de ensino médio de escolas públicas da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco. Participantes com dados imprecisos, como tempos totais de atividade física, comportamento sedentário e sono acima de 24 horas, foram excluídos. A amostra foi selecionada por conglomerados em dois estágios (escolas e turmas). A coleta de dados ocorreu em 20 escolas, além de uma para o estudo piloto. Com instrumento de coleta de dados, foi utilizado uma versão adaptada do questionário *Global School-based Student Health Survey* (GSHS) aplicado em *tablets*, com tempo médio de aplicação de 40-50 minutos e coeficiente de reprodutibilidade entre 0,77 e 1,0.

As variáveis independentes do estudo, referente aos estratos do Modelo Social Ecológico foram divididas em estratos: intrapessoal (sexo, idade, cor da pele, prática e gostar de atividade física, tempo sentado em dias de aula e finais de semana, qualidade do sono), interpessoal (escolaridade da mãe, participação em aulas de educação física, número de amigos), organizacional (avaliação de professores/administradores e oferta de aulas de

educação física), comunitário (localização da residência e tipo de deslocamento para a escola) e políticas públicas (turno escolar). As variáveis dependentes incluíram o nível de atividade física, comportamento sedentário e sono, conforme as recomendações de Tremblay *et al.*, (2016). A operacionalização das variáveis independentes e dependentes estão dispostas respectivamente nos Quadros 1 e 2.

A análise foi conduzida por meio de regressões logísticas binárias para avaliar a associação entre os estratos do Modelo Social Ecológico e o cumprimento das recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono, de forma isolada, combinada e integrada. Os dados foram analisados de forma hierárquica, incorporando sucessivamente todos os níveis do Modelo Social Ecológico. Em cada nível, o método "enter" foi empregado para incluir simultaneamente todas as variáveis independentes de cada estrato. O ajuste do modelo foi verificado pelo teste de Hosmer e Lemeshow, e a associação foi estimada com odds ratio (OR) e IC 95%, adotando-se um nível de significância de $p < 0,05$.

4 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco sob o parecer nº 5.921.335 (ANEXO B). O estudo seguiu as diretrizes do Conselho Nacional de Saúde para pesquisas com seres humanos, garantindo a ética e integridade da pesquisa.

Os pais ou responsáveis dos estudantes foram previamente informados sobre a realização do estudo. A participação na pesquisa foi condicionada à devolução do Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO C) e do Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE) (ANEXO D), devidamente assinados. Os participantes foram informados sobre o caráter voluntário do estudo, podendo desistir a qualquer momento. Os dados coletados foram armazenados em serviços de "nuvens" e no computador do pesquisador, sendo mantidos em segurança pelo período mínimo de cinco anos.

Os participantes da pesquisa tiveram os seguintes direitos: garantia de esclarecimento e resposta a qualquer pergunta, liberdade de abandonar a pesquisa a qualquer momento sem prejuízo para si, garantia de privacidade à sua identidade e sigilo das informações, garantia de que caso haja algum dano ao adolescente os prejuízos seriam assumidos pelos pesquisadores ou pela instituição responsável, inclusive acompanhamento médico e hospitalar. Fica

esclarecido que os participantes da presente pesquisa tiveram a plena liberdade de se recusar a participar do estudo e que esta decisão não acarretou penalização por parte dos pesquisadores.

Todas as informações são confidenciais e divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação. O voluntário não realizou e nem recebeu pagamento pela participação, mas ficou garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação dele (a) na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Em caso de necessidade, as despesas para a participação poderiam ser assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento com transporte e alimentação).

4.1 RISCOS E BENEFÍCIOS

Para a realização dos procedimentos foram previstos riscos e/ou desconfortos, como eventual constrangimento diante das respostas pessoais, além do cansaço ou aborrecimento, pelo tempo despendido respondendo o questionário. Contudo, foram aplicadas medidas protetivas para minimizar os riscos foram: a) o questionário utilizado é anônimo e apropriado para adolescentes; b) o indivíduo ficou livre para descontinuar a pesquisa a qualquer momento independente do motivo; c) o avaliado foi avisado que os dados coletados são sigilosos, e utilizados unicamente para o propósito da pesquisa; d) durante os procedimentos de coleta de dados, o avaliado sempre esteve acompanhado pelo pesquisador responsável, que lhe prestou toda a assistência necessária.

Benefícios diretos/indiretos são estimados para os voluntários, como a possibilidade de orientações mediante esclarecimento de dúvidas, sobre estilo de vida saudável. Para os pesquisadores envolvidos, pode-se considerar a aquisição de competências e habilidades referentes ao processo de coleta de dados, planejamento e realização de um estudo epidemiológico de grande abrangência. Além das produções que foram derivadas do projeto macro, como artigos, resumos para eventos, dissertações e teses.

5 RESULTADOS

5.1 ARTIGO 1 – FATORES ASSOCIADOS AO ATENDIMENTO DAS RECOMENDAÇÕES DE ATIVIDADE FÍSICA, COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E SONO EM ADOLESCENTES DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE: UM ESTUDO TRANSVERSAL NA PERSPECTIVA DO MODELO SOCIAL ECOLÓGICO.

Resumo

Objetivou-se analisar a associação entre o Modelo Social Ecológico com o atendimento das recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono de forma combinada e integrada em adolescentes. Trata-se de um estudo transversal realizado em escolas públicas da Região Metropolitana do Recife, com adolescentes de 14 a 17 anos. Foi utilizada uma versão adaptada do *Global School-based Student Health Survey*. Realizaram-se regressões logísticas binárias, as quais revelaram que 1,8% dos 576 adolescentes atenderam às três recomendações simultaneamente. Aproximadamente, 8,5% atenderam as combinações de atividade física e comportamento sedentário, 6% a comportamento sedentário e sono, e 8% a atividade física e sono. Gostar de praticar atividade física (OR = 13,29; IC 95%: 1,77-99,78) aumentou as chances de cumprir as recomendações de atividade física e comportamento sedentário de forma combinada. Ter boa qualidade do sono foi associada ao cumprimento combinado das recomendações de comportamento sedentário e sono (OR = 2,71; IC 95%: 1,15-6,36). Além disso, ser do sexo masculino (OR = 2,30; IC 95%: 1,15-4,60) e realizar deslocamento ativo para escola (OR = 2,30; IC 95%: 1,17-4,52), foram associados ao cumprimento combinado de atividade física e sono. Gostar de atividade física também favoreceu o cumprimento de duas das três recomendações (OR = 3,49; IC 95%: 1,61-7,59). Conclui-se que o atendimento a duas das três recomendações foi mais prevalente, e que fatores intrapessoais e comunitários estão associados ao cumprimento das recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono em adolescentes.

Palavras-chave: Atividade física; Comportamento sedentário; Sono; Estilo de vida; Modelo Social Ecológico; Adolescente.

Abstract

The objective was to analyze the association between the Social Ecological Model and adherence to physical activity, sedentary behavior, and sleep recommendations in a combined and integrated manner among adolescents. This is a cross-sectional study conducted in public schools in the Metropolitan Region of Recife, involving adolescents aged 14 to 17 years. An adapted version of the *Global School-based Student Health Survey* was used. Binary logistic regressions revealed that 1.8% of the 576 adolescents met all three recommendations simultaneously. Approximately 8.5% adhered to the combination of physical activity and sedentary behavior, 6% to sedentary behavior and sleep, and 8% to physical activity and sleep. Enjoying physical activity (OR = 13.29; 95% CI: 1.77–99.78) increased the likelihood of meeting physical activity and sedentary behavior recommendations in combination. Good sleep quality was associated with adherence to sedentary behavior and sleep recommendations (OR = 2.71; 95% CI: 1.15–6.36). Additionally, being male (OR = 2.30; 95% CI: 1.15–4.60) and engaging in active school transportation (OR = 2.30; 95% CI: 1.17–4.52) were associated

with adherence to physical activity and sleep recommendations. Enjoying physical activity also favored meeting two out of the three recommendations (OR = 3.49; 95% CI: 1.61–7.59). It is concluded that meeting two out of the three recommendations was more prevalent and that intrapersonal and community factors are associated with adherence to physical activity, sedentary behavior, and sleep recommendations in adolescents.

Keywords: Physical activity; Sedentary behavior; Sleep; Lifestyle; Social Ecological Model; Adolescent.

Introdução

A adoção e a manutenção de um estilo de vida ativo e saudável é um desafio crescente, especialmente entre adolescentes, com cerca de 80% praticando menos de uma hora diária de atividade física (WHO, 2022). Essa insuficiência contribui para o aumento de doenças crônicas não transmissíveis, responsáveis por 25% das mortes globais (WHO, 2020a), destacando a necessidade de compreender os fatores que influenciam esses comportamentos e promover intervenções para uma vida mais saudável.

Evidências indicam que, embora a prática de atividade física seja essencial (Poitras *et al.*, 2016), destaca-se a importância de considerar outros componentes das 24 horas do dia de forma integrada, inclusive o comportamento sedentário e o sono (Carson; Tremblay; Chastin., 2017). Esses comportamentos constituem um *continuum* de movimento (Chaput *et al.*, 2014), que contribuem para a continuidade e sustentabilidade de um estilo de vida ativo e saudável (Kuzik *et al.*, 2017). Ao considerar todos esses comportamentos ao longo do dia reflete a premissa de que "o dia inteiro importa" para a promoção da saúde, dado o caráter interdependente dessas atividades (Chen, Feng, Liu, 2024).

Em um estudo conduzido por McGregor *et al.*, (2018) é sugerido que esses comportamentos são associados entre si, de modo que cada um tem efeitos recíprocos sobre os demais, dessa forma, sugere-se não analisar suas associações com a saúde isoladamente. De acordo com Rollo, Antsygina e Tremblay (2020), ao considerar o conjunto de comportamentos de movimento das 24 horas, o tempo dedicado ao comportamento sedentário, ao sono e à atividade física estão fortemente associados a desfechos positivos de saúde.

Nesse contexto, diferentes diretrizes norteiam como esses comportamentos podem ser sistematizados ao longo do dia (Tremblay *et al.*, 2016) e destacam a importância de cada um desses comportamentos na promoção da saúde dos indivíduos. De acordo com

Tremblay *et al.*, (2016) são recomendados pelo menos 60 minutos por dia de atividade física com intensidade moderada a vigorosa, além de limitar o comportamento sedentário através do uso de telas (TV, *smartphone/tablet*, computador e *videogame*) (WHO, 2020b; Tremblay *et al.*, 2016) a até 2 horas diárias e manter uma rotina adequada de sono entre 8-10 horas por dia, como estratégia de promoção da saúde para adolescentes (14-17 anos) (Tremblay *et al.*, 2016).

Nesse sentido, a aderência a essas diretrizes em níveis recomendados, está associada a melhores indicadores de saúde física, mental e social (Rollo; Antsygina; Tremblay, 2020; Zhao *et al.*, 2024). Entretanto, essa prevalência é alarmantemente baixa, especialmente entre adolescentes, na América do Sul, variando entre 2,9 e 3,2% (Tapia-Serrano *et al.*, 2022; Zhao *et al.*, 2024). O estudo conduzido por Rollo *et al.*, (2020) observou uma redução preocupante nas prevalências da aderência às recomendações com o avanço da idade, variando entre 4,8% a 10,8% na infância e de 1,6% a 9,7% na adolescência. Esses dados destacam a necessidade de compreender os fatores associados à aderência das recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono nessa fase crucial da vida.

Apesar da relevância dos benefícios proporcionados à saúde pelo atendimento às recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono, as evidências mencionam que, dentre outros aspectos, as diferenças biológicas entre os sexos, influências ambientais (Mello *et al.*, 2024), assim como fatores sociais e culturais (Tapia-Serrano *et al.*, 2022), podem está associados a aderência a essas recomendações. Adicionalmente, a adolescência é um período marcado por intensas mudanças que podem influenciar na aquisição de comportamentos de risco pelos indivíduos (Zappe; Alves; Dell’Aglia, 2018). Estudos têm explorado fatores associados a um ou dois desses comportamentos (Hu *et al.*, 2021; Mello *et al.*, 2021), enquanto poucos investigaram os fatores que influenciam o atendimento integrado (os três comportamentos) dessas recomendações na adolescência (Tremblay *et al.*, 2016).

Partindo desse princípio, o Modelo Social Ecológico adota uma abordagem abrangente para entender os fatores que influenciam a adoção de comportamentos saudáveis, como atividade física, comportamento sedentário e sono, considerando desde aspectos individuais até políticas públicas (McLeroy *et al.*, 1988). Ele oferece uma perspectiva ampla, destacando a importância do ambiente físico e social na promoção de comportamentos saudáveis. A escolha desse modelo é fundamentada em sua capacidade de integrar fatores

intrapessoais, interpessoais, organizacionais, comunitários e de políticas públicas, permitindo uma análise holística dos fatores associados a esses comportamentos.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo analisar se há associação entre o Modelo Social Ecológico e o atendimento das recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono de forma combinada (comportamentos em pares) e integrada (os três comportamentos) em adolescentes.

Método

O presente estudo caracteriza-se como uma investigação epidemiológica transversal de base escolar, realizado com estudantes da rede pública de ensino da Região Metropolitana do Recife (Pernambuco). A pesquisa foi desenvolvida seguindo os critérios estabelecidos pelo *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* – STROBE (Von Elm *et al.*, 2014). Foram utilizados dados do projeto de pesquisa intitulado: Associação entre atividade física, comportamento sedentário, competência motora, qualidade do sono e indicadores de adiposidade em adolescentes estudantes do Ensino Médio da Região Metropolitana do Recife.

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco sob o parecer nº 5.921.335. Além disso, o estudo seguiu as diretrizes do Conselho Nacional de Saúde para pesquisas com seres humanos, garantindo a ética e integridade da pesquisa. Os pais ou responsáveis dos estudantes foram previamente informados sobre a realização do estudo. A participação na pesquisa foi condicionada à devolução do Termo de Compromisso Livre e Esclarecido - TCLE e do Termo de Assentimento Livre Esclarecido - TALE, devidamente assinados.

Foram considerados elegíveis para este estudo adolescentes de ambos os sexos regularmente matriculados em turmas de ensino médio na rede pública de ensino da Região Metropolitana do Recife. Os participantes com idade inferior a 14 anos ou superior a 17 anos, e os que relataram tempo de atividade física, comportamento sedentário e sono por dia totalizando mais de 24h, foram excluídos do estudo. Assim, foi estabelecida a expressão matemática “ $24h - TS > AFMV + TT$ ” para determinar a exclusão dos dados dos adolescentes. Esta expressão requer que o tempo total de vigília (24 horas menos o tempo de sono) seja maior que a soma do tempo de atividade física e do tempo de tela para que os dados sejam considerados válidos.

A seleção da amostra ocorreu por conglomerados em dois estágios, onde a primeira unidade amostral foram as escolas e a segunda as turmas (1º, 2º e 3º série do ensino médio). O programa “*Research Randomizer*” (www.randomizer.org) foi utilizado para a realização do sorteio das unidades amostrais. A coleta de dados foi realizada em 20 escolas selecionadas aleatoriamente, além de uma escola piloto utilizada previamente para teste do processo.

Como instrumento de coleta de dados, foi utilizado uma versão traduzida e auto-administrada do questionário *Global School-based Student Health Survey* (GSHS) que aborda questões relacionadas aos comportamentos de saúde adotados pelos indivíduos. Trata-se de um instrumento simples, com validade de face e conteúdo, administrado via *tablets*. O tempo médio de aplicação do instrumento variou entre 40 - 50 minutos por participante. Os coeficientes de reprodutibilidade desse instrumento variaram de 0,77 a 1,0. Os dados do questionário foram tabulados através do software SPHYNX® (Sphynx Software Solutions Incorporation, Washington, Estados Unidos). Todas as análises estatísticas foram realizadas através Stata versão 17.0 (<https://www.stata.com>).

As variáveis independentes correspondentes ao Modelo Social Ecológico foram operacionalizadas da seguinte forma: no grupo de variáveis intrapessoal, foram incluídos o sexo ("Qual seu sexo?"; 0 = Masculino; 1 = Feminino), idade ("Qual a sua idade em anos?"; 0 = 14-15 anos; 1 = 16-17 anos), cor da pele ("Você se considera?"; 0 = Branco; 1 = Não branco), gostar de atividades físicas ("Eu gosto de fazer atividades físicas! O que você diria desta afirmação?"; 0 = Gosto de AF / nem gosto nem desgosto; 1 = Não gosto de AF) e a qualidade do sono ("Como você avalia a qualidade do seu sono?"; 0 = Ruim / Regular; 1 = Boa / Muito boa / Excelente).

Quanto às variáveis interpessoais, foram operacionalizadas conforme descrito a seguir: nível de escolaridade da mãe ("Marque a alternativa que melhor indica o nível de estudo de sua mãe"; 0 = $\leq$ 8 anos; 1 = $>$ 8 anos), participação em aulas de educação física ("Durante uma semana típica ou normal, em quantas aulas de educação física você participa?"; 0 = Nenhuma; 1 = 1; 2 = 2, 3 ou mais) e número de amigos próximos ("Quantos amigos próximos você tem?"; 0 = Nenhum; 1 = 1; 2 = 2, 3 ou mais amigos).

As variáveis organizacionais foram operacionalizadas da seguinte forma: avaliação do grupo de professores e administradores da escola ("Em geral, como você avalia o grupo de professores e administradores da sua escola?"; 0 = Bom / Muito bom; 1 = Ruim /

Regular) e oferta de aulas de Educação Física ("Quantas aulas de Educação Física por semana sua escola oferece?"; 0 = Nenhuma; 1 = 1; 2 = 2, 3 ou mais aulas).

Adicionalmente, as variáveis comunitárias, incluíram local da residência ("A sua residência fica localizada em que região?"; 0 = Urbano; 1 = Rural) e meio de deslocamento para a escola ("Como você normalmente se desloca para a escola?"; 0 = Deslocamento ativo; 1 = Deslocamento passivo). Finalmente, no grupo de variáveis relacionadas às políticas públicas, foi incluído o turno escolar ("Qual turno você estuda?"; 0 = Semi-integral; 1 = Manhã, Tarde ou Noite; 2 = Integral).

Ademais, às variáveis dependentes do estudo foram operacionalizadas de acordo com as recomendações de Tremblay *et al.*, (2016). O nível de atividade física de moderada a vigorosa intensidade foi mensurado através do relato em dias e minutos em uma semana típica e nos últimos sete dias. Os adolescentes foram classificados como “atendem às recomendações” (≥ 420 min/semana), ou “não atendem às recomendações” (< 420 min/dia) (Tremblay *et al.*, 2016). O comportamento sedentário foi estimado pelo acúmulo do tempo de tela recreacional (TV, smartphone/tablet, computador ou videogame). Essa variável foi mensurada a partir dos dias de semana e finais de semana, relatados em horas e minutos diários. Os pontos de corte adotados foram: ≤ 2 horas/dia (atendem à recomendação) e > 2 horas/dia (não atendem à recomendação). O sono foi avaliado a partir do relato em horas durante a semana e final de semana. Para esta variável foram utilizados os pontos de corte: Atendem às recomendações (8 a 10 horas/dia) e não atendem (< 7 horas/dia ou > 10 horas/dia) .

As variáveis categóricas utilizaram valores absolutos, relativos e seus respectivos intervalos de confiança. O teste de Qui-quadrado foi utilizado para a análise bivariada para comparar a associação entre o Modelo Social Ecológico com o atendimento às recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono. Para o cálculo do poder da amostra, foi utilizado o software OpenEpi (Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health).

Para analisar a associação entre os estratos do Modelo Social Ecológico com o atendimento às três recomendações, foram realizadas diferentes regressões logísticas binárias (1- atividade física + comportamento sedentário; 2- comportamento sedentário + sono; 3 - atividade física + sono; 4 - duas recomendações ou mais). A análise dos dados foi conduzida de forma hierárquica, incorporando todos os estratos do Modelo Social Ecológico em etapas

sucessivas. O método "enter" foi aplicado em cada etapa, incluindo simultaneamente todas as variáveis independentes dentro de cada estrato. O modelo final ajustado para cada regressão incluiu todos os estratos do Modelo Social Ecológico. A qualidade de ajuste do modelo foi verificada pelo teste de Hosmer e Lemeshow. A magnitude da associação foi estimada a partir das razões de chances (odds ratio = OR) e intervalo de confiança (IC 95%). Todas as análises adotaram um nível de significância de $p < 0,05$.

Resultados

Participaram do estudo 1.036 estudantes, no entanto, após analisados os critérios de elegibilidade, a amostra final foi composta por 576 adolescentes, sendo 54,8% moças (Tabela 1). A obtenção do tamanho da amostra inicialmente prevista foi dificultada por contratemplos referentes ao cronograma escolar durante o processo de coleta de dados nas escolas.

O poder estatístico foi calculado pelo software OpenEpi (versão 3) para um estudo transversal com 576 indivíduos, intervalo de confiança de 95% e prevalências variando entre 6% e 19% nos expostos e 81% a 94% nos não expostos. As razões de prevalência foram de 0,06 a 0,23 para diferentes combinações de comportamentos. O poder estimado foi de 100%, indicando adequação para detectar associações.

Tabela 1 - Características sociodemográficas dos adolescentes do Ensino Médio da Rede Estadual da Região Metropolitana do Recife, Pernambuco, Brasil.

Variável	Total n= 576		Feminino n=315		Masculino n=261	
	n	%	n	%	n	%
Faixa etária						
14 - 15 anos	121	21.1	74	23.5	47	18
16 - 17 anos	455	78.9	241	76.5	214	82
Cor						
Branco	137	23.8	83	26.4	54	20.6
Não branco	439	76.2	232	73.6	207	79.4
Gostar de AF						
Sim	127	22	99	31.5	28	10.7
Não	449	78	216	68.5	233	89.3
Qualidade do sono						
Boa	345	59.9	163	51.8	182	69.7
Ruim	231	40.1	152	48.2	79	30.3
Escolaridade da mãe						
≤ 8 anos	239	41.4	135	42.8	104	39.8

> 8 anos	337	58.6	180	57.2	157	60.2
Participação aulas EF						
0 aula	128	22.2	90	28.5	38	14.5
1 aula	234	40.7	130	41.2	104	40
2 ou mais	214	37.1	95	30.3	119	45.5
Quantidade de amigos						
0	23	4	12	3.8	11	4.2
1	66	11.4	38	12	28	10.8
2 ou mais	487	84.6	265	84.2	222	85
Av. equipe pedagógica						
Boa	371	64.4	198	62.8	173	66.2
Ruim	205	35.6	117	37.2	88	33.8
Oferta de aulas EF						
0 aula	60	10.4	34	10.9	26	9.9
1 aula	339	58.9	188	59.6	151	58
2 ou mais	177	30.7	93	29.5	84	32.1
Região de residência						
Urbana	502	87.1	277	87.9	225	86.2
Rural	74	12.9	38	12.1	36	13.8
Deslocamento ativo						
Sim	163	28.3	96	30.5	67	26
Não	412	71.7	219	69.5	193	74
Turno de ensino						
Semi-integral	203	35.2	115	36.5	88	33.8
Manhã, tarde, noite	81	14	44	14	37	14.1
Integral	292	50.8	156	49.5	136	52.1
Atende 3						
Sim	10	1.8	6	2	4	1.5
Não	566	98.2	309	98	257	98.5
Atende 2						
Sim	110	19.1	46	14.6	64	24.5
Não	466	80.9	269	85.4	197	75.5
AF+CS						
Sim	49	8.5	20	6.4	29	11
Não	527	91.4	295	93.6	232	89
CS+Sono						
Sim	35	6	23	7.3	12	4.6
Não	541	94	292	92.7	249	95.4
AF+Sono						
Sim	46	8	15	4.7	31	12
Não	530	92	300	95.3	230	88

Legendas: AF = Atividade Física; CS = Comportamento Sedentário; EF = Educação Física.

A Tabela 2 apresenta as associações entre os grupos de fatores do Modelo Social Ecológico e suas respectivas modelagens ajustadas hierarquicamente com o atendimento às

recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono em adolescentes de forma integrada e combinada.

O atendimento combinado de atividade física e comportamento sedentário (OR=13,29, IC=95%: 1,77-99,78) apresentou associação significativa com gostar de praticar atividade física. Participar de pelo menos uma aula de educação física por semana (OR=0,32, IC=95%: 0,12–0,82), apresentou menor probabilidade de não atender de forma combinada às recomendações de atividade física e comportamento sedentário, ou seja, o grupo exposto tem uma probabilidade 68% menor de apresentar o desfecho em relação ao grupo não exposto. Da mesma forma, ter dois ou mais amigos próximos (OR = 0,29; IC 95%: 0,09–0,93) foi associado a uma redução de 71% na probabilidade de não cumprir, de forma combinada, as recomendações de atividade física e comportamento sedentário.

A autoavaliação da qualidade do sono como boa foi associada a maiores chances de atender de forma combinada às recomendações de comportamento sedentário e sono (OR=2,71, IC=95%: 1,15-6,36). Além disso, ser do sexo masculino (OR=0,44, IC=95%: 0,20–0,95) está associado a uma menor probabilidade (56%) de não cumprir as recomendações combinadas de comportamento sedentário e sono. Em outras palavras, rapazes têm maiores chances de atender a essas recomendações em comparação às moças.

A autoavaliação positiva da qualidade do sono foi associada ao atendimento combinado de atividade física e sono (OR=3,55, IC=95%: 1,53-8,21). Além disso, realizar deslocamento ativo para a escola (OR=2,30, IC=95%: 1,17-4,52) e ser do sexo masculino (OR=2,30, IC=95%: 1,15-4,60), aumentaram as chances de cumprimento combinado das recomendações de atividade física e sono. Adicionalmente, a variável gostar de praticar atividade física mostrou-se associada ao cumprimento de duas ou mais recomendações (OR=3,49, IC=95%: 1,61-7,59).

Tabela 2 – Associação entre os grupos de fatores do Modelo Social Ecológico com o atendimento às recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono de forma combinada e integrada em adolescentes da Região Metropolitana do Recife.

Variável	AF+CS		CS+SONO		AF+SONO		DUAS OU MAIS	
	Bruto OR (IC 95%)	Modelo Ajustado OR (IC 95%)	Bruto OR (IC 95%)	Modelo Ajustado OR (IC 95%)	Bruto OR (IC 95%)	Modelo Ajustado OR (IC 95%)	Bruto OR (IC 95%)	Modelo Ajustado OR (IC 95%)
Sexo								
Feminino	1	1	1	1	1	1	1	1
Masculino	1,84 (1,01-3,34)	1,33 (0,70-2,53)	0,61 (0,29-1,25)	0,44 (0,20-0,95)	2,69 (1,42-5,11)	2,30 (1,15-4,60)	1,89 (1,24-2,89)	1,41 (0,90-2,22)
Faixa etária								
14 - 15 anos	1	1	1	1	1	1	1	1
16 - 17 anos	2,00 (0,83-4,81)	2,24 (0,88-5,64)	1,06 (0,45-2,50)	1,03 (0,42-2,51)	1,52 (0,66-3,50)	1,56 (0,64-3,75)	1,70 (0,96-3,03)	1,68 (0,92-3,07)
Cor								
Branco	1	1	1	1	1	1	1	1
Não branco	1,66 (0,75-3,63)	1,64 (0,71-3,77)	0,57 (0,27-1,19)	0,61 (0,28-1,31)	1,30 (0,61-2,78)	1,30 (0,58-2,90)	0,94 (0,58-1,54)	0,85 (0,50-1,42)
Gostar de AF								
Não	1	1	1	1	1	1	1	1
Sim	15,08 (2,06-110,37)	13,29 (1,77-99,78)	2,28 (0,78-6,58)	2,38 (0,78-7,23)	2,45 (0,94-6,34)	1,51 (0,55-4,15)	4,37 (2,06-9,24)	3,49 (1,61-7,59)
Qual. do sono								
Não	1	1	1	1	1	1	1	1
Sim	0,88 (0,48-1,59)	0,70 (0,36-1,35)	2,36 (1,05-5,30)	2,71 (1,15-6,36)	3,45 (1,57-7,53)	3,55 (1,53-8,21)	1,91 (1,21-3,01)	1,64 (1,00-2,68)
Esc. materna								
≤ 8 anos	1	1	1	1	1	1	1	1
> 8 anos	1,37 (0,74-2,52)	1,38 (0,71-2,65)	1,21 (0,59-2,46)	1,26 (0,60-2,66)	1,68 (0,87-3,23)	1,82 (0,90-3,67)	1,30 (0,84-2,00)	1,40 (0,88-2,22)
Participação nas aulas EF								
0 aula	1	1	1	1	1	1	1	1
1 aula	1,52 (0,62-3,73)	1,94 (0,69-5,44)	2,05 (0,74-5,65)	2,88 (0,90-9,18)	0,90 (0,38-2,13)	0,66 (0,24-1,80)	1,51 (0,82-2,77)	1,31 (0,66-2,59)
2 ou mais	2,08 (0,86-4,99)	2,00 (0,72-5,53)	1,46 (0,50-4,24)	2,02 (0,59-6,95)	1,51 (0,67-3,40)	1,09 (0,42-2,83)	1,93 (1,06-3,53)	1,42 (0,71-2,83)
Quantidade de amigos								
0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0,29 (0,07-1,13)	0,30 (0,70-1,28)	0,86 (0,15-4,77)	0,75 (0,12-4,75)	1,24 (0,23-6,47)	1,07 (0,18-6,17)	0,56 (0,19-1,64)	0,49 (0,15-1,57)
2 ou mais	0,31 (0,11-0,88)	0,29 (0,09-0,93)	0,64 (0,14-2,86)	0,62 (0,12-3,17)	0,86 (0,19-3,82)	0,78 (0,16-3,85)	0,51 (0,20-1,29)	0,48 (0,18-1,32)

Av. equipe pedagógica

Não	1	1	1	1	1	1	1	1
Sim	1,58 (0,82-3,06)	1,72 (0,84-3,51)	0,81 (0,40-1,64)	0,68 (0,32-1,44)	1,28 (0,67-2,47)	1,23 (0,61-2,47)	1,36 (0,87-2,13)	1,26 (0,78-2,04)
Oferta de aulas EF								
0 aula	1	1	1	1	1	1	1	1
1 aula	0,36 (0,16-0,81)	0,32 (0,12-0,82)	0,56 (0,21-1,46)	0,36 (0,12-1,09)	0,77 (0,30-1,97)	0,81 (0,28-2,32)	0,70 (0,36-1,36)	0,64 (0,30-1,34)
2 ou mais	0,49 (0,21-1,16)	0,36 (0,13-1,00)	0,48 (0,16-1,41)	0,36 (0,10-1,25)	0,71 (0,25-1,96)	0,50 (0,15-1,60)	0,83 (0,41-1,69)	0,68 (0,30-1,53)
Região de residência								
Urbana	1	1	1	1	1	1	1	1
Rural	0,94 (0,38-2,29)	0,69 (0,26-1,82)	1,14 (0,42-3,03)	1,02 (0,35-2,94)	1,01 (0,41-2,49)	1,13 (0,43-2,96)	1,31 (0,72-2,35)	1,24 (0,66-2,32)
Deslocamento ativo								
Não	1	1	1	1	1	1	1	1
Sim	0,98 (0,51-1,88)	0,97 (0,48-1,97)	0,85 (0,40-1,78)	1,06 (0,49-2,32)	0,53 (0,28-0,98)	2,30 (1,17-4,52)	0,85 (0,54-1,34)	1,22 (0,75-1,98)
Turno de ensino								
Semi-integral	1	1	1	1	1	1	1	1
Manhã, tarde, noite	0,82 (0,31-2,15)	0,59 (0,20-1,68)	1,16 (0,42-3,18)	0,95 (0,32-2,82)	1,74 (0,68-4,44)	1,49 (0,53-4,15)	1,28 (0,68-2,41)	1,16 (0,59-2,30)
Integral	0,96 (0,51-1,81)	0,94 (0,47-1,86)	0,84 (0,39-1,80)	0,83 (0,37-1,84)	1,55 (0,76-3,16)	1,68 (0,79-3,59)	1,04 (0,65-1,65)	1,03 (0,63-1,69)

Legenda: AF= Atividade Física; EF= Educação Física; Esc. Materna= escolaridade materna; Qual. do sono = Qualidade do sono. Modelo Ajustado = Variáveis do Estrato Intrapessoal + Interpessoal + Organizacional + Comunitário + Políticas Públicas. Teste de Hosmer e Lemeshow para ajuste do modelo: AF+CS ($\chi^2 = 0,005$); CS+Sono ($\chi^2 = 0,90$); AF+Sono ($\chi^2 = 0,45$); Duas ou mais recomendações ($\chi^2 = 0,40$). Valores significativos estatisticamente em negrito.

Discussão

O presente estudo teve como objetivo analisar a associação entre o Modelo Social Ecológico e o atendimento das recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono de forma combinada e integrada em adolescentes.

Os achados do presente estudo revelaram que 1,8% dos adolescentes atenderam às três recomendações de forma integrada. Embora essa proporção tenha sido baixa e não significativa estatisticamente, a análise revelou alguns padrões interessantes, convergindo com os resultados de Tapia-Serrano *et al.*, (2022), que observaram uma aderência de 2,6% entre adolescentes de 23 países dos seis continentes. Embora os resultados não tenham encontrado significância na aderência simultânea às três recomendações, observamos que o atendimento a duas ou mais recomendações foi estatisticamente significativo. Resultados convergentes foram encontrados em um estudo de revisão sistemática que revelou que os adolescentes frequentemente apresentam uma variedade de combinações de comportamentos, incluindo pelo menos um comportamento não saudável (Mello *et al.*, 2024).

Nesse sentido, corroborando aos achados de Mielke *et al.*, (2010), indivíduos que relataram gostar de praticar atividade física regularmente mostraram-se associados ao cumprimento da combinação de atividade física e comportamento sedentário. O estudo de Crowe *et al.*, (2020) observou que o atendimento combinado dessas recomendações foi associado a fatores como idade mais jovem, sexo masculino, etnia branca, status socioeconômico elevado e menor prevalência de sobrepeso/obesidade.

Adicionalmente, a oferta de pelo menos uma aula de educação física semanalmente pela escola, apresentou efeito protetor quanto ao atendimento combinado das recomendações de atividade física e comportamento sedentário, sugerindo menores chances de não atender a essa combinação. Achados semelhantes foram reportados na literatura, onde a participação em pelo menos uma aula de educação física por semana mostrou-se associada à prática de atividade física moderada a vigorosa, além de um menor tempo dedicado a comportamentos sedentários, tanto na infância (Silva *et al.*, 2018) quanto na adolescência (Chen *et al.*, 2014). Esses achados reforçam a importância da escola (Gueddes; Zuppa., 2022), assim como das aulas de educação física como estratégia para promover a saúde dos adolescentes, sendo fundamental que políticas públicas incentivem a prática regular de atividades físicas no ambiente escolar.

Além disso, foi encontrado efeito protetor relacionado ao cumprimento das recomendações de atividade física e comportamento sedentário de forma combinada com o número de amigos, corroborando os achados de Marks *et al.*, (2015). Os resultados sugerem que amigos ativos fisicamente apresentam maior probabilidade de influenciar positivamente seus pares, incentivando a participação em comportamentos saudáveis e reduzindo o tempo sedentário (Marks *et al.*, 2015). Além disso, um estudo de revisão sistemática destacou a importância do suporte social dos amigos para o engajamento em comportamentos de movimento, incluindo atividade física, redução do comportamento sedentário e sono adequado (Groves *et al.*, 2024).

Ademais, os indivíduos que relataram ter boa qualidade do sono apresentaram maior probabilidade de atender às recomendações combinadas de comportamento sedentário e sono. Estudos anteriores indicam que o tempo de tela excessivo está associado a uma pior percepção da qualidade do sono, devido ao impacto negativo da luz azul que pode afetar os ciclos do sono (Sampasa-Kanyinga *et al.*, 2020). Por outro lado, adolescentes que atendem as recomendações de sono noturno, relataram uma percepção positiva desse comportamento, o que também está associado à redução do tempo de tela e de comportamentos sedentários prolongados (Silva *et al.*, 2017).

Ser do sexo masculino apresentou associação com o atendimento combinado das recomendações de comportamento sedentário e sono. Esse achado pode ser explicado pelas diferenças nos padrões comportamentais entre os gêneros, sendo os rapazes frequentemente mais engajados em atividades físicas e menos expostos a comportamentos sedentários prolongados em comparação às moças (Mello *et al.*, 2023). Além disso, normas sociais tendem a encorajar as moças a adotarem comportamentos menos ativos fisicamente, enquanto os rapazes geralmente participam de atividades mais dinâmicas (Mello *et al.*, 2024).

Adicionalmente, a autoavaliação positiva da qualidade do sono, apresentou associação com o cumprimento das recomendações combinadas de atividade física e sono. Esses achados podem ser justificados pela interação entre o sono e a atividade física, onde indivíduos que despertam mais cedo têm uma maior tendência a praticar atividade física, contribuindo para o cumprimento das recomendações (Harrex *et al.*, 2018). Além disso, a associação entre a prática de atividade física e a duração adequada do sono pode estar relacionada ao maior gasto energético resultante da prática de atividade física, que demanda um tempo de recuperação adequado por meio do sono (Sampasa-Kanyinga *et al.*, 2020).

Se deslocar ativamente para a escola apresentou associação com o cumprimento das recomendações de atividade física e sono. Esta associação pode ser explicada pois a realização de deslocamento ativo, contribui significativamente para o aumento dos níveis diários de atividade física, favorecendo o atendimento das recomendações para este comportamento (Santos *et al.*, 2009). Ademais, realizar deslocamento ativo pode auxiliar a promover uma rotina mais estruturada, auxiliando a manutenção de horários regulares para dormir e acordar (Bisson; Robinson; Lachman, 2019), contribuindo para o cumprimento das recomendações de sono. Assim, o deslocamento ativo pode ser considerado um facilitador tanto para a adoção de um estilo de vida fisicamente ativo quanto para a melhoria de padrões de sono em adolescentes.

A associação entre ser do sexo masculino e o cumprimento combinado das recomendações de atividade física e sono pode ser explicada por fatores interativos entre os comportamentos. Estudos mostram que o maior gasto energético decorrente da prática de atividade física em rapazes aumenta a necessidade de recuperação, promovendo um sono mais reparador e favorecendo o cumprimento de ambas as recomendações (Sampasa-Kanyinga *et al.*, 2020; Kredlow *et al.*, 2015). Além disso, normas sociais incentivam maior engajamento em atividades físicas em rapazes, enquanto as moças tendem a passar mais tempo em atividades sedentárias, que pode prejudicar a qualidade do sono e dificultar o atendimento combinado das recomendações (Mello *et al.*, 2024).

Os indivíduos que relataram gostar de praticar atividade física mostraram-se associados ao cumprimento de duas ou mais recomendações, corroborando aos achados de Mielke *et al.*, (2010). O prazer e a motivação intrínseca em praticar atividade física, favorece a adoção de comportamentos saudáveis, uma vez que indivíduos que apresentam autopercepção positiva de aspectos relacionados à saúde, e se sentem motivados a prática, apresentam maiores chances do atendimento das três recomendações de forma integrada (Xiong *et al.*, 2022).

Partindo dessa premissa, observou-se que embora a pesquisa sobre os correlatos e determinantes dos comportamentos de 24 horas do movimento tenha avançado significativamente nas últimas décadas, a maior parte dos estudos concentrou-se em populações de países de alta renda e a compreensão dos fatores que influenciam a prevalência do atendimento a esses comportamentos em países de baixa e média renda é fundamental para o desenvolvimento de intervenções eficazes que visem prevenir a ocorrência de desfechos

negativos de saúde, como o baixo nível de atividade física, aumento do comportamento sedentário e sono inadequado (Bauman *et al.*, 2012).

As limitações deste estudo incluem sua natureza transversal e a mensuração das variáveis dependentes por meio de instrumentos de autorrelato, o que pode introduzir vieses na coleta de dados. Além disso, a ausência de resultados significativos para o atendimento integrado das três recomendações pode estar relacionada ao tamanho e à heterogeneidade da amostra, que pode ter limitado a identificação de associações consistentes. Também considera-se que a presença de associações com efeito protetor pode dificultar a interpretação de alguns resultados e limitar a generalização dos mesmos. Uma outra limitação deste estudo é a ausência de garantia de que os participantes relataram o tempo de tela em posição sentada. Essa limitação pode influenciar a precisão das estimativas relacionadas ao tempo de tela e seu impacto nos comportamentos de movimento.

No entanto, este estudo se destaca por seu potencial de ineditismo em analisar de forma integrada e combinada os fatores associados ao cumprimento das recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono em adolescentes de um país em desenvolvimento, sob uma perspectiva multifatorial. Esse tipo de abordagem permite compreender de forma mais abrangente os fatores associados ao cumprimento das recomendações, possibilitando o desenvolvimento de intervenções mais eficazes para a promoção da saúde. Destaca-se ainda a condução de análises voltadas para a promoção da saúde de adolescentes e utilização de um instrumento que embora obtenha medidas subjetivas, apresentou validade e reprodutibilidade em níveis adequados para estudos epidemiológicos.

Sugere-se que futuras pesquisas adotem um delineamento longitudinal para investigar a associação em questão, priorizando populações de países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos. Adicionalmente, recomenda-se a utilização de medidas objetivas para a obtenção de dados mais precisos, além da inclusão de variáveis que representem proporcionalmente todos os grupos de fatores do Modelo Social Ecológico de forma equilibrada, a fim de garantir uma análise mais completa e robusta. Além disso, sugere-se a utilização de técnicas de análises de dados composicionais, tendo em vista que estas permitem considerar o uso geral do tempo em 24 horas entre diferentes comportamentos de movimento, abrangendo problemas de multicolinearidade.

Conclusão

Conclui-se que a adesão a duas ou mais recomendações, foi a mais prevalente entre os adolescentes, destacando-se a influência dos fatores intrapessoais e comunitários, que apresentaram associações significativas com o cumprimento das recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono. Esses achados reforçam a importância dos aspectos individuais na promoção de hábitos saudáveis, sugerindo que características pessoais e ambientais desempenham um papel crucial na adoção de comportamentos favoráveis à saúde nessa população.

Acredita-se que os resultados deste estudo podem contribuir para um maior entendimento dos fatores que influenciam esses comportamentos, além de subsidiar estratégias de promoção da saúde mais eficazes e contextualizadas para essa população, que incluem programas de educação em saúde, grupos de apoio e incentivos à adoção de comportamentos saudáveis.

Referências

- BAUMAN, A. E. et al. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not?. **The lancet**, v. 380, n. 9838, p. 258-271, 2012.
- BISSON, A. N. S.; ROBINSON, S. A.; LACHMAN, M. E. Walk to a better night of sleep: testing the relationship between physical activity and sleep. **Sleep health**, v. 5, n. 5, p. 487-494, 2019.
- CARSON, V.; TREMBLAY, M. S.; CHASTIN, S. F. M. Cross-sectional associations between sleep duration, sedentary time, physical activity, and adiposity indicators among Canadian preschool-aged children using compositional analyses. **BMC public health**, v. 17, p. 123-131, 2017.
- CHAPUT, J. P., CARSON, V., GRAY, C. E., and TREMBLAY, M. S. Importance of all movement behaviors in a 24 hour period for overall health. **Int. J. Environ. Res. Public. Health** 11(12): 12575–12581, 2014.
- CHEN, S. et al. “The contributing role of physical education in youth's daily physical activity and sedentary behavior.” **BMC public health** vol. 14 110. 4 Feb, 2014.
- CHEN, S.; FENG, J.; LIU, Y. Economic cost of not meeting the 24-h movement guidelines in china: Research gaps and recommendations. **Sports Medicine and Health Science**, 2024.
- CROWE, M. et al. Combinations of physical activity and screen time recommendations and their association with overweight/obesity in adolescents. **Canadian Journal of Public Health**, v. 111, p. 515-522, 2020.

GROVES, Claire I. et al. Associations between 24-h movement behaviors and indicators of mental health and well-being across the lifespan: a systematic review. **Journal of Activity, Sedentary and Sleep Behaviors**, v. 3, n. 1, p. 9, 2024.

GUEDES, D. P.; ZUPPA, M. A. Adherence to combined healthy movement behavior guidelines among adolescents: effects on cardiometabolic health markers. **International journal of environmental research and public health**, v. 19, n. 14, p. 8798, 2022.

HARREX, H. A. L. et al. "Sleep timing is associated with diet and physical activity levels in 9-11-year-old children from Dunedin, New Zealand: the PEDALS study." **Journal of sleep research** vol. 27,4, 2018.

HU, D. et al. Factors that influence participation in physical activity in school-aged children and adolescents: a systematic review from the social ecological model perspective. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 6, p. 3147, 2021.

KREDLOW, M. A. et al. The effects of physical activity on sleep: a meta-analytic review. **Journal of behavioral medicine**, v. 38, p. 427-449, 2015.

KUZYK, N. et al. Systematic review of the relationships between combinations of movement behaviours and health indicators in the early years (0-4 years). **BMC Public Health**, 17, p. 849, Nov, 2017.

MARKS, Jennifer et al. Friendship network characteristics are associated with physical activity and sedentary behavior in early adolescence. **PloS one**, v. 10, n. 12, p. e0145344, 2015.

MCGREGOR, D. E. et al. Compositional analysis of the associations between 24-h movement behaviours and health indicators among adults and older adults from the Canadian health measure survey. **International journal of environmental research and public health**, v. 15, n. 8, p. 1779, 2018.

MCLEROY, K. R. et al. An ecological perspective on health promotion programs. **Health education quarterly**, v. 15, n. 4, p. 351-377, 1988.

MELLO, G. T. et al. A systematic review of the clustering and correlates of physical activity and sedentary behavior among boys and girls. **BMC Public Health**, v. 23, n. 1, p. 372, 2023.

MELLO, G. T. et al. Clusters of 24-hour movement behavior and diet and their relationship with health indicators among youth: a systematic review. **BMC Public Health**, v. 24, n. 1, p. 1080, 2024.

MELLO, G. T. de et al. Clustering of physical activity, diet and sedentary behavior among youth from low-, middle-, and high-income countries: a scoping review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 20, p. 10924, 2021.

MELLO, G. T. et al. How physical activity, diet, and sedentary behavior cluster according to age in adolescents?. **Sport Sciences for Health**, p. 1-9, 2022.

MIELKE, G. I. et al. Atividade física e fatores associados em universitários do primeiro ano da Universidade Federal de Pelotas. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. Setembro de 2010.

- POITRAS, V. J. et al. Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. **Applied physiology, nutrition, and metabolism**, v. 41, n. 6, p. S197-S239, 2016.
- ROLLO, S.; ANTSYGINA, O.; TREMBLAY, M. S. The whole day matters: understanding 24-hour movement guideline adherence and relationships with health indicators across the lifespan. **Journal of Sport and Health Science**, v. 9, n. 6, p. 493-510, 2020.
- SAMPASA-KANYINGA, H. et al. Outdoor physical activity, compliance with the physical activity, screen time, and sleep duration recommendations, and excess weight among adolescents. **Obesity science & practice**, v. 6, n. 2, p. 196-206, 2020.
- SANTOS, C. M. et al. Atividade física no contexto dos deslocamentos: revisão sistemática dos estudos epidemiológicos realizados no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 14, n. 1, p. 15-22, 2009.
- SILVA, Alison Oliveira da et al. Tempo de tela, percepção da qualidade de sono e episódios de parassonia em adolescentes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 23, n. 05, p. 375-379, 2017.
- SILVA, D. A. S. et al. Physical education classes, physical activity, and sedentary behavior in children. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 50, n. 5, p. 995-1004, 2018.
- TAPIA-SERRANO, M. A. *et al.* Prevalence of meeting 24-Hour Movement Guidelines from pre-school to adolescence: A systematic review and meta-analysis including 387,437 participants and 23 countries. **Journal of Sport and Health Science**, 2022.
- TREMBLAY, M. S. *et al.* Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: Na integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. **Applied Physiology, Nutrition and Metabolism**, v. 41, n. 6, p. S311–S327, 2016.
- VON ELM, E. et al. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: Guidelines for reporting observational studies. **International Journal of Surgery**, Suíça, v.12, n. 12, p.1445-1499, 2014.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **The top 10 causes of death**, 2020a. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> Acesso: 09/04/2023.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour**. Geneva: WHO, 2020b. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/337001/9789240014886-por.pdf> Acesso em 16/12/2024.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global status report on physical activity**, 2022 [Internet]. 2022. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240059153> Acesso: 08/04/2023.
- XIONG, Xiuqin et al. Association between 24-hour movement behaviors and health-related quality of life in children. **Quality of Life Research**, v. 31, n. 1, p. 231-240, 2022.

ZAPPE, J. G.; ALVES, C. F.; DELL'AGLIO, D. D. Comportamentos de risco na adolescência: revisão sistemática de estudos empíricos. **Psicologia em Revista**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 79-100, 2018.

ZHAO, HanHua et al. Association between meeting 24-h movement guidelines and health in children and adolescents aged 5-17 years: a systematic review and meta-analysis. **Frontiers in public health** vol. 12 1351972. 7 May. 2024, doi:10.3389/fpubh.2024.1351972

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo concluiu que o atendimento combinado às recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono foi associado a fatores intrapessoais e comunitários do Modelo Social Ecológico, como sexo masculino, gostar de praticar atividade física, boa qualidade do sono e deslocamento ativo para a escola. Esses achados reforçam a interação entre os diferentes níveis do modelo, destacando a importância de intervenções integradas que considerem tanto fatores individuais quanto contextuais para a promoção de um estilo de vida saudável entre adolescentes. A análise simultânea desses comportamentos oferece uma perspectiva inovadora, contribuindo para o avanço das estratégias de promoção de saúde nessa faixa etária.

Adicionalmente, evidencia-se a necessidade de ampliar estudos que investiguem a interação entre fatores socioeconômicos, culturais e ambientais no cumprimento dessas recomendações. Essas informações são essenciais para subsidiar políticas públicas voltadas à promoção da saúde e educação, com foco no desenvolvimento integral dos adolescentes e na consolidação de práticas saudáveis que possam ser mantidas ao longo da vida adulta. Intervenções baseadas no Modelo Social Ecológico apresentam potencial para criar ambientes favoráveis à adoção de comportamentos positivos.

REFERÊNCIAS

ABDELGHAFAR, E. et al. Perspectives of adolescents, parents, and teachers on barriers and facilitators of physical activity among school-age adolescents: a qualitative analysis. **Environmental health and preventive medicine**, v. 24, p. 1-13, 2019.

AINSWORTH, B. E. et al. 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. **Medicine & science in sports & exercise**, v. 43, n. 8, p. 1575-1581, 2011.

ANTUNES, O. F. Qualidade de vida relacionada à saúde na perspectiva de adolescentes escolares. **Research, Society and Development**, Minas Gerais, v. 12, n. 6, p. 1-14, 2023.

BANG, F. et al. Physical activity, screen time and sleep duration: Combined associations with psychosocial health among Canadian children and youth. **Health Rep**, v. 31, n. 5, p. 9-16, 2020.

BAUMAN, A. E. et al. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not?. **The lancet**, v. 380, n. 9838, p. 258-271, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes e recomendações para o cuidado integral de doenças crônicas não-transmissíveis: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância à Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_recomendacoes_cuidado_doencas_cronicas.pdf

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. Guia de Atividade Física para a População Brasileira/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf Acesso em 30/11/2024.

BROFENBRENNER U: "**Toward an Experimental Ecology of Human Development.**" American Psychologist, 32: 513-531, 1977.

BROFENBRENNER, V. **The ecology of the human development.** Massachussetts, Cambridge et Angleterre, 1979.

BUCHAN, M. C. *et al.* Factors associated with students meeting components of Canada's new 24-hour movement guidelines over time in the compass study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 15, p. 5326, 2020.

BULL, F. C., et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **British journal of sports medicine**, v. 54, n. 24, p. 1451-1462, 2020.

BURDETTE, A. M. et al. Health lifestyles in adolescence and self-rated health into adulthood. **Journal of health and social behavior**, v. 58, n. 4, p. 520-536, 2017.

CAI, S. et al. Associations between combinations of 24-h movement behaviors and physical fitness among Chinese adolescents: Sex and age disparities. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 33, n. 9, p. 1779-1791, 2023.

CARSKADON, M. A.; DEMENT, W. C. Monitoring and staging human sleep. **Principles and practice of sleep medicine**, v. 5, p. 16-26, 2011.

CARSON, V. et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: an update. **Applied physiology, nutrition, and metabolism**, v. 41, n. 6, p. S240-S265, 2016.

CARSON, V. *et al.* Health associations with meeting new 24-hour movement guidelines for Canadian children and youth. **Preventive Medicine**, v. 95, p. 7-13, 2017.

CHAPUT, Jean-Philippe et al. Importance of all movement behaviors in a 24 hour period for overall health. **International journal of environmental research and public health**, v. 11, n. 12, p. 12575-12581, 2014.

CHAPUT, Jean-Philippe et al. Systematic review of the relationships between sleep duration and health indicators in school-aged children and youth. **Applied physiology, nutrition, and metabolism**, v. 41, n. 6, p. S266-S282, 2016.

CHEMTOB, K. et al. Adherence to the 24-hour movement guidelines and adiposity in a cohort of at risk youth: A longitudinal analysis. **Pediatric Obesity**, v. 16, n. 4, p. e12730, 2021.

CHEN, S.; FENG, J.; LIU, Y. Economic cost of not meeting the 24-h movement guidelines in china: Research gaps and recommendations. **Sports Medicine and Health Science**, 2024.

CHEN, Z. *et al.* The combinations of physical activity, screen time, and sleep, and their associations with self-reported physical fitness in children and adolescents. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 10, p. 5783, 2022.

COSTA, B. G. G. *et al.* Prevalence and sociodemographic factors associated with meeting the 24-hour movement guidelines in a sample of Brazilian adolescents. **PLoS One**, v. 15, n. 9, p. e0239833, 2020.

DING, D. et al. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. **The lancet**, v. 388, n. 10051, p. 1311-1324, 2016.

EL-SHEIKH, M.; SADEH, A. I. Sleep and development: introduction to the monograph: introduction to monograph. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, v. 80, n. 1, p. 1–14, mar. 2015.

FERNANDEZ-JIMENEZ, R. et al. Children present a window of opportunity for promoting health: JACC review topic of the week. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 72, n. 25, p. 3310-3319, 2018.

GADÊLHA, L. N.; GONÇALVES, F. M. S. A. adolescência e a responsabilidade social. **Psicologia**, Olinda, p. 1-18, 2020.

GONCALVES, W. S. F. et al. Adherence to 24-hour movement guidelines among rural Brazilian preschool children: associations with parenting practices. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 19, n. 1, p. 133, 2022.

GUEDES, D. P.; ZUPPA, M. A. Adherence to combined healthy movement behavior guidelines among adolescents: effects on cardiometabolic health markers. **International journal of environmental research and public health**, v. 19, n. 14, p. 8798, 2022.

HU, D. et al. Factors that influence participation in physical activity in school-aged children and adolescents: a systematic review from the social ecological model perspective. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 6, p. 3147, 2021.

IAN, J. *et al.* Adherence to the 24-hour movement guidelines among 10-to 17-year-old Canadians. **Health promotion and chronic disease prevention in Canada: research, policy and practice**, v. 37, n. 11, p. 369, 2017.

JANSSEN, I.; ROBERTS, K. C.; THOMPSON, W. Is adherence to the Canadian 24- Hour Movement Behaviour Guidelines for Children and Youth associated with improved indicators of physical, mental, and social health?. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 42, n. 7, p. 725-731, 2017.

KATZMARZYK, P. T.; STAIANO, A. E. Relationship between meeting 24-hour movement guidelines and cardiometabolic risk factors in children. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 14, n. 10, p. 779-784, 2017.

KOHL, H. W. *et al.* The pandemic of physical inactivity: global action for public health. **The lancet**, v. 380, n. 9838, p. 294-305, 2012.

KUZYK, N. *et al.* Systematic review of the relationships between combinations of movement behaviours and health indicators in the early years (0-4 years). **BMC Public Health**, 17, p. 849, Nov 2017.

KRACHT, C. L.; WEBSTER, E. K.; STAIANO, A. E. Sociodemographic differences in young children meeting 24-hour movement guidelines. **Journal of Physical activity and Health**, v. 16, n. 10, p. 908-915, 2019.

LANGILLE, J. D.; RODGERS, W. M. Exploring the influence of a social ecological model on school-based physical activity. **Health education & behavior**, v. 37, n. 6, p. 879-894, 2010.

LEE, E. *et al.* Meeting 24-hour movement guidelines for children and youth and associations with psychological well-being among South Korean adolescents. **Mental Health and Physical Activity**, v. 14, p. 66-73, 2018.

LIEN, A. *et al.* Adherence to 24-hour movement guidelines and academic performance in adolescents. **Public Health**, v. 183, p. 8–14, 2020.

MASTER, L. *et al.* Bidirectional, daily temporal associations between sleep and physical activity in adolescents. **Scientific reports**, v. 9, n. 1, p. 7732, 2019.

MCLEROY, K. R. *et al.* An ecological perspective on health promotion programs. **Health education quarterly**, v. 15, n. 4, p. 351-377, 1988.

MELLO, G. T. *et al.* A systematic review of the clustering and correlates of physical activity and sedentary behavior among boys and girls. **BMC Public Health**, v. 23, n. 1, p. 372, 2023.

MELLO, G. T. *et al.* Clusters of 24-hour movement behavior and diet and their relationship with health indicators among youth: a systematic review. **BMC Public Health**, v. 24, n. 1, p. 1080, 2024.

MELLO, G. T. *de et al.* Clustering of physical activity, diet and sedentary behavior among youth from low-, middle-, and high-income countries: a scoping review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 20, p. 10924, 2021.

MIELKE, G. I. et al. Atividade física e fatores associados em universitários do primeiro ano da Universidade Federal de Pelotas. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. Setembro de 2010.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida : conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo** / Markus Vinicius Nahas. – 7. ed. – Florianópolis, Ed. do Autor, 2017.

OWEN, N. et al. Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. **Exercise and sport sciences reviews**, v. 38, n. 3, p. 105-113, 2010.

OWENS, J. et al. Insufficient sleep in adolescents and young adults: an update on causes and consequences. **Pediatrics**, v. 134, n. 3, p. e921-e932, 2014.

PAWLOWSKI, C. S. et al. Barriers for recess physical activity: a gender specific qualitative focus group exploration. **BMC public health**, v. 14, p. 1-10, 2014.

PEDIŠIĆ, Ž.; DUMUID, D.; S. OLDS, T. Integrating sleep, sedentary behaviour, and physical activity research in the emerging field of time-use epidemiology: definitions, concepts, statistical methods, theoretical framework, and future directions. **Kinesiology**, v. 49, n. 2., p. 252-269, 2017.

PHELPS, N. H. et al. Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. **The Lancet**, 2024.

POITRAS, V. J. et al. Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. **Applied physiology, nutrition, and metabolism**, v. 41, n. 6, p. S197-S239, 2016.

ROBERTS, K. C. *et al.* Meeting the Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth. **Health Rep**, v. 28, n. 10, p. 3-7, 2017.

ROLLO, S.; ANTSYGINA, O.; TREMBLAY, M. S. The whole day matters: understanding 24-hour movement guideline adherence and relationships with health indicators across the lifespan. **Journal of Sport and Health Science**, v. 9, n. 6, p. 493-510, 2020.

SALLIS F; OWEN N; FISHER B: **Health behavior and health education: theory, research and practice**. p. 465-485, 2008.

SILVA, D. A. S.; CHAPUT, J.; TREMBLAY, M. S. Participation frequency in physical education classes and physical activity and sitting time in Brazilian adolescents. **PLoS one**, v. 14, n. 3, p. e0213785, 2019.

SILVA, K. S. da et al. Fatores associados à atividade física, comportamento sedentário e participação na Educação Física em estudantes do Ensino Médio em Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p. 2187-2200, 2009.

SILVA, D. A. S. et al. Physical education classes, physical activity, and sedentary behavior in children. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 50, n. 5, p. 995-1004, 2018.

SHERAR, L. B. et al. Association between maternal education and objectively measured physical activity and sedentary time in adolescents. **J Epidemiol Community Health**, v. 70, n. 6, p. 541-548, 2016.

SUN, Y. et al. Proportion of Chinese Children and Adolescents Meeting 24-Hour Movement Guidelines and Associations with Overweight and Obesity. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 2, p. 1408, 2023.

TAPIA-SERRANO, M. A. et al. Prevalence of meeting 24-Hour Movement Guidelines from pre-school to adolescence: A systematic review and meta-analysis including 387,437 participants and 23 countries. **Journal of Sport and Health Science**, 2022.

THUANY, M. et al. Deslocamento ativo em adolescentes: prevalência e preditores associados ao trajeto casa-escola. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 26, p. 1-8, 2021.

TREMBLAY, M. S. et al. Canadian sedentary behaviour guidelines for children and youth. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 36, n. 1, p. 59-64, 2011.

TREMBLAY, M. S. et al. Canadian 24-hour movement guidelines for children and youth: Na integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. **Applied Physiology, Nutrition and Metabolism**, v. 41, n. 6, p. S311–S327, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZAÇÃO (WHO). **Noncommunicable diseases**, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Adolescent health**, 2024. Acesso em: 19/07/2024 disponível em: <https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=ta>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global action plan on physical activity 2018-2030: more active people for a healthier world**. World Health Organization, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241514187>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global status report on physical activity**, 2022 [Internet]. 2022. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240059153> Acesso: 08/04/2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **The top 10 causes of death**, 2020a. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> Acesso: 09/04/2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour**. Geneva: WHO, 2020b. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/337001/9789240014886-por.pdf> Acesso em 16/12/2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Report of first Global School-based Student Health Survey (GSHS)**, Bangladesh, 2014.

YANG, Y. et al. Meeting 24-hour movement and dietary guidelines: prevalence, correlates and association with weight status among children and adolescents: a National Cross-Sectional Study in China. **Nutrients**, v. 14, n. 14, p. 2822, 2022.

ZHAO, H. et al. Association between meeting 24-h movement guidelines and health in children and adolescents aged 5–17 years: a systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Public Health**, v. 12, p. 1351972, 2024.

ZHU, X. et al. Twenty-four-hour movement guidelines and body weight in youth. **The Journal of pediatrics**, v. 218, p. 204-209, 2020.

ANEXOS

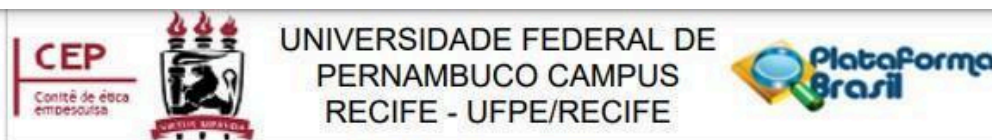
ANEXO A – Questionário Global School-Based Student Health Survey - GSHS (Versão Adaptada).



ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

 CEP Comitê de ética em pesquisa	 UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO CAMPUS RECIFE - UFPE/RECIFE	 Plataforma Brasil				
PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP						
DADOS DA EMENDA Título da Pesquisa: Associação entre atividade física, comportamento sedentário, competência motora, qualidade do sono e indicadores de adiposidade em adolescentes estudantes do ensino médio da região metropolitana do Recife Pesquisador: DANIEL DA ROCHA QUEIROZ Área Temática: Versão: 3 CAAE: 57817922.7.0000.5208 Instituição Proponente: Universidade Federal de Pernambuco - UFPE Patrocinador Principal: Financiamento Próprio DADOS DO PARECER Número do Parecer: 5.921.335 Apresentação do Projeto: O projeto intitulado "Associação entre atividade física, comportamento sedentário, competência motora, qualidade do sono e indicadores de adiposidade em adolescentes estudantes do ensino médio da região metropolitana do Recife" é um projeto de dissertação de Mestrado em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco (Campus -Recife), reporta sobre a relação entre diferentes níveis de Atividade Física e a Competência Motora e quando associados aos baixos níveis de comportamento sedentário e tempo adequado de sono poderão promover benefícios adicionais à qualidade de vida dos adolescentes. Justifica-se esta pesquisa, pois na literatura são escassos estudos com adolescentes, além de serem analisadas as relações da Atividade Física e Conduta Sedentária de forma isolada e não de forma integrada como está sendo proposto. Espera-se que os adolescentes que possuam um maior desempenho motor atendam às recomendações de atividade física, comportamento sedentário e sono de maneira isolada e integrada. O presente projeto terá um real impacto social por ter como objeto central a saúde do adolescente, em especial os comportamentos referentes ao estilo de vida alusivos à atividade física e como estão relacionados a indicadores de sobrepeso e obesidade. Objetivo da Pesquisa: Geral: Analisar a associação entre a competência motora e a aderência às recomendações e atividade						
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">UF: PE Município: RECIFE</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">Telefone: (81)2126-8588 Fax: (81)2126-3163 E-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br</td> </tr> </table>			Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde	Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600	UF: PE Município: RECIFE	Telefone: (81)2126-8588 Fax: (81)2126-3163 E-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br
Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde						
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.740-600						
UF: PE Município: RECIFE						
Telefone: (81)2126-8588 Fax: (81)2126-3163 E-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br						

ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP (Continuação).



Continuação do Parecer: 5.921.335

física, comportamento sedentário e sono em adolescentes.

Específicos:

- Descrever as variáveis de competência motora, atividade física, comportamento sedentário e sono dos adolescentes;
- Descrever as variações na competência motora, na atividade física, no comportamento sedentário e no sono;
- Verificar se a competência motora está associada a atividade física, comportamento sedentário e ao sono dos adolescentes
- Verificar se os indicadores de adiposidade estão associados a competência motora, atividade física, comportamento sedentário e sono de adolescentes.
- Identificar fatores associados a competência motora, atividade física, comportamento sedentário, sono e indicadores de adiposidade em adolescentes.
- Analisar a associação entre competência motora e indicadores de adiposidade segundo os diferentes padrões de atividade física, comportamento sedentário e qualidade do sono;
- Analisar os fatores associados aos padrões de atividade física comportamento sedentário e qualidade do sono segundo os diferentes estratos do modelo ecológico do desenvolvimento.

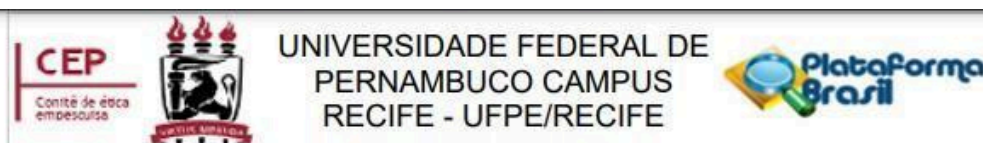
Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Para a realização dos procedimentos são esperados riscos ou desconfortos. Entretanto, o indivíduo poderá sentir-se: a) cansado ou aborrecido, pelo tempo despendido respondendo os questionários e; b) constrangido ao ser submetido a avaliação da composição corporal e competência motora. As medidas protetivas para minimizar os riscos são: a) os questionários utilizados são apropriados para adolescentes; b) o indivíduo fica livre para descontinuar a pesquisa a qualquer momento independente do motivo; c) A avaliação corporal e da competência motora será individual e não haverá exposição corporal; d) o avaliado será avisado que os dados coletados são sigilosos, e serão utilizados unicamente para o propósito da pesquisa; e) durante os procedimentos de coleta de dados, o avaliado estará sempre acompanhado pelo pesquisador responsável, que lhe prestará toda a assistência necessária.

Benefícios: diretos/indiretos para os voluntários: Os benefícios esperados com o resultado dessa pesquisa não são imediatos. No entanto, a pesquisa permitirá conhecer e estudar a relação entre atividade física, comportamento sedentário, sono, competência motora e indicadores de adiposidade de Adolescentes. Estas variáveis potencialmente contribuem prevenção da obesidade e promoção de um estilo de vida saudável. O participante da pesquisa terá os seguintes direitos: garantia de esclarecimento e resposta a qualquer pergunta, liberdade de abandonar a pesquisa a

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br

ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP (Continuação).



Continuação do Parecer: 5.921.335

qualquer momento sem prejuízo para si, garantia de privacidade à sua identidade e sigilo das informações, garantia de que caso haja algum dano ao adolescente os prejuízos serão assumidos pelos pesquisadores ou pela instituição responsável, inclusive acompanhamento médico e hospitalar.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, de base escolar e com abrangência na Região Metropolitana do Recife, focalizando particularmente sobre a exposição de escolares do ensino médio a fatores de risco à saúde. Os experimentos serão conduzidos nas Escolas Estaduais de ensino médio da região metropolitana de Recife. A população estudada será composta por voluntários adolescentes (14 a 19 anos) de ambos os sexos matriculados em 28 escolas da rede pública de ensino médio de Recife e que atendam aos critérios de elegibilidade estabelecidos no estudo. O cálculo amostral adotado estabeleceu o número amostral composto de 2068 adolescentes. Os Instrumentos para Coleta de Dados serão: Questionário para caracterizar o estilo de vida e comportamento relacionados a saúde dos adolescentes; Determinação da Atividade Física, Comportamento Sedentário e Sono determinados através do acompanhamento com acelerômetros Actigraph; Determinação da Competência Motora proposta por Luz et al (2016) que divide a CM em três diferentes domínios (estabilidade, locomoção e manipulação) e tem avaliação orientada ao produto por meio de seis tarefas quantitativas; Supine-to-stand ou STS que avalia a Competência Motora dos indivíduos por meio de uma única tarefa motora; Mensurações antropométricas da estatura, massa corporal, circunferência da cintura, circunferência do quadril, dobras cutâneas e IMC dos adolescentes serão coletadas a fim de caracterizar a amostra e de realizar possíveis ajustes nas análises; Avaliação bioquímica: da glicose, colesterol e lipídeos.

Os dados coletados na presente investigação serão tabulados em um banco de dados do programa EpiData por meio de uma tabulação com dupla entrada e controle cruzado. Caso exista alguma divergência entre os dados tabulados um terceiro pesquisador identificará as informações corretas e realizará a correção no arquivo do banco de dados. Todos esses dados e serão analisados estatisticamente.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

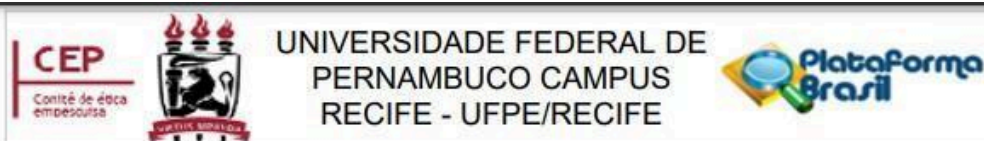
O projeto apresenta os termos de apresentação obrigatória de acordo com as normas do CEP

Recomendações:

Recomendamos a aprovação do projeto de pesquisa ora apresentado.

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-3163 **E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br

ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP (Continuação).



Continuação do Parecer: 5.921.335

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

As exigências foram atendidas e o protocolo está APROVADO, sendo liberado para o início da coleta de dados. Conforme as instruções do Sistema CEP/CONEP, ao término desta pesquisa, o pesquisador tem o dever e a responsabilidade de garantir uma devolutiva acessível e compreensível acerca dos resultados encontrados por meio da coleta de dados a todos os voluntários que participaram deste estudo, uma vez que esses indivíduos têm o direito de tomar conhecimento sobre a aplicabilidade e o desfecho da pesquisa da qual participaram.

Informamos que a aprovação definitiva do projeto só será dada após o envio da NOTIFICAÇÃO COM O RELATÓRIO FINAL da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final disponível em www.ufpe.br/cep para enviá-lo via Notificação de Relatório Final, pela Plataforma Brasil. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil.

Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado. Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_208910_4_E1.pdf	17/02/2023 12:30:18		Aceito
Outros	Justificativa_de_emenda.pdf	17/02/2023 12:28:19	DANIEL DA ROCHA QUEIROZ	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado_adendo.pdf	17/02/2023 12:27:50	DANIEL DA ROCHA QUEIROZ	Aceito
Orçamento	orcamento_adendo.pdf	13/02/2023 21:08:57	DANIEL DA ROCHA QUEIROZ	Aceito
Cronograma	cronograma_adendo.pdf	13/02/2023 21:08:10	DANIEL DA ROCHA QUEIROZ	Aceito
Outros	questionario.pdf	27/06/2022 19:57:30	DANIEL DA ROCHA QUEIROZ	Aceito
Outros	Resposta_as_pendencias.pdf	27/06/2022 19:46:38	DANIEL DA ROCHA QUEIROZ	Aceito

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 50.740-600

UF: PE

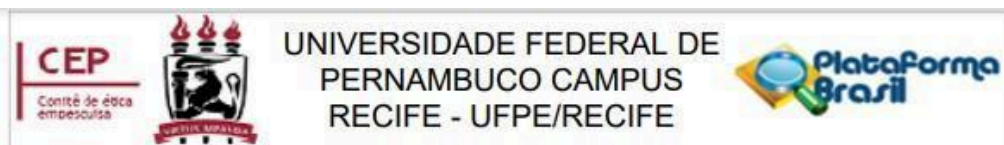
Município: RECIFE

Telefone: (81)2126-8588

Fax: (81)2126-3163

E-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br

ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP (Continuação).



Continuação do Parecer: 5.921.335

Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO_2.pdf	27/06/2022 18:55:00	DANIEL DA ROCHA QUEIROZ	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_pais_responsaveis.pdf	12/04/2022 21:40:34	DANIEL DA ROCHA QUEIROZ	Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_Assentimento.pdf	12/04/2022 21:38:35	DANIEL DA ROCHA QUEIROZ	Acelto
Declaração de Pesquisadores	Lattes_Maria_Clara.PDF	12/04/2022 21:38:12	DANIEL DA ROCHA QUEIROZ	Acelto
Outros	Termo_Confidencialidade.pdf	12/04/2022 12:29:43	DANIEL DA ROCHA QUEIROZ	Acelto
Declaração de Pesquisadores	Lattes_Carla_Meneses_Hardman.pdf	12/04/2022 12:28:02	DANIEL DA ROCHA QUEIROZ	Acelto
Declaração de Pesquisadores	Lattes_Javiera_Alarcon_Aguilar.pdf	12/04/2022 12:27:09	DANIEL DA ROCHA QUEIROZ	Acelto
Declaração de Pesquisadores	Lattes_Jorge_Bezerra.pdf	12/04/2022 12:26:57	DANIEL DA ROCHA QUEIROZ	Acelto
Declaração de Pesquisadores	Lattes_Marcos_Andre_Moura_dos_Santos.pdf	12/04/2022 12:25:55	DANIEL DA ROCHA QUEIROZ	Acelto
Declaração de Pesquisadores	Lattes_Mauro_Virgilio_Gomes_de_Barros.pdf	12/04/2022 12:25:28	DANIEL DA ROCHA QUEIROZ	Acelto
Declaração de Pesquisadores	Lattes_Tulio_Guilherme_Martins_Guimaraes.pdf	12/04/2022 12:23:51	DANIEL DA ROCHA QUEIROZ	Acelto
Declaração de concordância	CARTA_ANUENCIA.pdf	08/04/2022 15:32:28	DANIEL DA ROCHA QUEIROZ	Acelto

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 02 de Março de 2023

Assinado por:
LUCIANO TAVARES MONTENEGRO
 (Coordenador(a))

Endereço: Av. das Engenhasria, s/n, 1º andar, sala 4 - Prédio do Centro de Ciências da Saúde**Bairro:** Cidade Universitária**CEP:** 50.740-600**UF:** PE**Município:** RECIFE**Telefone:** (81)2126-8588**Fax:** (81)2126-3163**E-mail:** cephumanos.ufpe@ufpe.br

ANEXO C – TERMO DE COMPROMISSO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(PARA RESPONSÁVEL LEGAL PELO MENOR DE 18 ANOS)

Solicitamos a sua autorização para convidar o (a) seu/sua filho (a) _____ {ou menor que está sob sua responsabilidade} para participar, como voluntário (a), da pesquisa Associação entre atividade física, comportamento sedentário, competência motora, qualidade do sono e indicadores de adiposidade em adolescentes estudantes do ensino médio da região metropolitana do Recife. Esta pesquisa é da responsabilidade do (a) pesquisador (a) Prof. Dr. Daniel da Rocha Queiroz, domiciliado na Rua Humberto Pimentel Costa, 749, Janga, Paulista, PE. CEP: 53435-030. E-mail: daniel.rochaqueiroz@ufpe.br Fone: (81)983734060. Também participam desta pesquisa os pesquisadores: Maria Clara César Vila Nova de Oliveira Telefones para contato: (87) 999472419 e está sob a orientação de: Daniel da Rocha Queiroz Telefone: (81) 983734060, e-mail (daniel.rochaqueiroz@ufpe.br).

O/a Senhor/a será esclarecido (a) sobre qualquer dúvida a respeito da participação dele/a na pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e o/a Senhor/a concordar que o (a) menor faça parte do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias.

Uma via deste termo de consentimento lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável. O/a Senhor/a estará livre para decidir que ele/a participe ou não desta pesquisa. Caso não aceite que ele/a participe, não haverá nenhum problema, pois desistir que seu filho/a participe é um direito seu. Caso não concorde, não haverá penalização para ele/a, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Descrição da pesquisa e esclarecimento da participação: A pesquisa está sendo desenvolvida para identificar diferentes fatores relacionados a saúde do adolescente, a saber: a atividade física, o comportamento sedentário, a competência motora, a qualidade do sono e os indicadores de adiposidade. O objetivo é investigar a associação entre a competência motora e a aderência às recomendações e atividade física, comportamento sedentário e sono em adolescentes.

Descrição da pesquisa e esclarecimento da participação: A pesquisa está sendo desenvolvida para identificar diferentes fatores relacionados a saúde do adolescente, a saber: a atividade física, o comportamento sedentário, a competência motora, a qualidade do sono e os indicadores de adiposidade. O objetivo é investigar a associação entre a competência motora e a aderência às recomendações e atividade física, comportamento sedentário e sono em adolescentes. Para a realização dessa pesquisa serão utilizados os seguintes procedimentos: os adolescentes responderão questionários sobre aspectos sociodemográficos, atividade física, comportamento sedentário e sono. Em seguida, serão submetidos às medidas antropométricas (massa e estatura, altura do tronco, dobras cutâneas e comprimento das pernas), medidas de

avaliação objetivas da atividade física, comportamento sedentário, sono e competência motora. Os questionários utilizados são apropriados para os adolescentes, assim como os locais de coleta (na própria escola) serão seguros e adequados. Os questionários serão aplicados em formato de entrevista coletiva, onde a aplicação é realizada coletivamente, mas a resposta registrada individualmente. E as medidas antropométricas e de avaliação objetiva serão realizadas individualmente com cada adolescente. A coleta será realizada uma única vez, onde o questionário, medidas antropométricas e avaliação da competência motora tem duração aproximada de 40 minutos. Para avaliação da atividade física, comportamento sedentário e qualidade do sono o adolescente utilizará um acelerômetro durante uma semana (aparelho eletrônico parecido a um relógio que ficará fixado no pulso não dominante).

RISCOS: Para a realização dos procedimentos são esperados riscos ou desconfortos. Entretanto, o adolescente poderá sentir-se: a) cansado ou aborrecido, pelo tempo despendido respondendo os questionários e; b) constrangido ao ser submetido a avaliação da composição corporal e competência motora. As medidas protetivas para minimizar os riscos são: a) os questionários utilizados são apropriados para o adolescente; b) o adolescente fica livre para descontinuar a pesquisa a qualquer momento independente do motivo; c) A avaliação corporal e da competência motora será individual e não haverá exposição corporal; d) o adolescente será avisado que os dados coletados são sigilosos, e serão utilizados unicamente para o propósito da pesquisa; e) durante os procedimentos de coleta de dados, o adolescente estará sempre acompanhado pelo pesquisador responsável, que lhe prestará toda a assistência necessária.

BENEFÍCIOS diretos/indiretos para os voluntários: Os benefícios esperados com o resultado dessa pesquisa não são imediatos. No entanto, a pesquisa permitirá conhecer e estudar a relação entre atividade física, comportamento sedentário, sono, competência motora e indicadores de adiposidade de Adolescentes. Estas variáveis potencialmente contribuem prevenção da obesidade e promoção de um estilo de vida saudável. O participante da pesquisa terá os seguintes direitos: garantia de esclarecimento e resposta a qualquer pergunta, liberdade de abandonar a pesquisa a qualquer momento sem prejuízo para si, garantia de privacidade à sua identidade e sigilo das informações, garantia de que caso haja algum dano ao adolescente os prejuízos serão assumidos pelos pesquisadores ou pela instituição responsável, inclusive acompanhamento médico e hospitalar.

Esclarecemos que os participantes dessa pesquisa têm plena liberdade de se recusar a participar do estudo e que esta decisão não acarretará penalização por parte dos pesquisadores. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (Arquivos de vídeos e questionários), ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador responsável, no endereço supracitado, pelo período de mínimo 5 anos após o término da pesquisa.

O (a) senhor (a) não pagará nada e nem receberá nenhum pagamento para ele/ela participar desta pesquisa, pois deve ser de forma voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação dele/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento com transporte e

alimentação). Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o (a) senhor (a) poderá consultar o

Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1o Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e- mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br).



Assinatura do pesquisador (a)

CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A VOLUNTÁRIO

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, responsável por

_____, autorizo a sua participação no estudo Associação entre atividade física, comportamento sedentário, competência motora, qualidade do sono e indicadores de adiposidade em adolescentes estudantes do ensino médio da região metropolitana do Recife, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele (a). Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade para mim ou para o (a) menor em questão.

Local e data

Assinatura do (da) responsável:

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do voluntário em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

ANEXO D – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TALE)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(PARA MENORES DE 7 a 18 ANOS)

OBS: Este Termo de Assentimento para o menor de 7 a 18 anos não elimina a necessidade da elaboração de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que deve ser assinado pelo responsável ou representante legal do menor.

Convidamos você _____, após autorização dos seus pais [ou dos responsáveis legais] para participar como voluntário (a) da pesquisa: “Associação entre atividade física, comportamento sedentário, competência motora, qualidade do sono e indicadores de adiposidade em adolescentes estudantes do ensino médio da região metropolitana do Recife”. Esta pesquisa é da responsabilidade do (a) pesquisador (a) Prof. Dr. Daniel da Rocha Queiroz, domiciliado na Rua Humberto Pimentel Costa, 749, Janga, Paulista, PE. CEP: 53435-030. E-mail: daniel.rochaqueiroz@ufpe.br Fone: (81) 983734060. Também participa desta pesquisa os pesquisadores: Maria Clara César Vila Nova de Oliveira Telefones para contato: (87)999472419 e está sob a orientação de: Daniel da Rocha Queiroz Telefone: (81) 983734060, e-mail (daniel.rochaqueiroz@ufpe.br).

Você será esclarecido (a) sobre qualquer dúvida com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via deste termo lhe será entregue para que seus pais ou responsável possam guarda-la e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu. Para participar deste estudo, um responsável por você deverá autorizar e assinar um Termo de Consentimento, podendo retirar esse consentimento ou interromper a sua participação em qualquer fase da pesquisa, sem nenhum prejuízo.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Descrição da pesquisa e esclarecimento da participação: A pesquisa está sendo desenvolvida para identificar diferentes fatores relacionados a saúde do adolescente, a saber: a atividade física, o comportamento sedentário, a competência motora, a qualidade do sono e os indicadores de adiposidade. O objetivo é investigar a associação entre a competência motora e a aderência às recomendações e atividade física, comportamento sedentário e sono em adolescentes.

Para a realização dessa pesquisa serão utilizados os seguintes procedimentos: você responderá questionários sobre aspectos sociodemográficos, atividade física, comportamento sedentário e sono. Em seguida, serão submetidos às medidas antropométricas (massa e estatura, altura do tronco, dobras cutâneas e comprimento das pernas), medidas de avaliação objetivas da atividade física, comportamento sedentário, sono e competência motora. Os questionários utilizados são apropriados para adolescentes, assim como os locais de coleta (na própria

escola) serão seguros e adequados. Os questionários serão aplicados em formato de entrevista coletiva, onde a aplicação é realizada coletivamente, mas a resposta registrada individualmente. As medidas antropométricas e de avaliação objetiva serão realizadas individualmente com cada adolescente. A coleta será realizada uma única vez, onde o questionário, medidas antropométricas e avaliação da competência motora tem duração aproximada de 40 minutos. Para avaliação da atividade física, comportamento sedentário e qualidade do sono o adolescente utilizará um acelerômetro durante uma semana (aparelho eletrônico parecido a um relógio que ficará fixado no pulso não dominante).

RISCOS: Para a realização dos procedimentos são esperados riscos ou desconfortos. Entretanto, você poderá sentir-se: a) cansado ou aborrecido, pelo tempo despendido respondendo os questionários e; b) constrangido ao ser submetido a avaliação da composição corporal e competência motora. As medidas protetivas para minimizar os riscos são: a) os questionários utilizados são apropriados para adolescentes; b) você fica livre para descontinuar a pesquisa a qualquer momento independente do motivo; c) A avaliação corporal e da competência motora será individual e não haverá exposição corporal; d) você será avisado que os dados coletados são sigilosos, e serão utilizados unicamente para o propósito da pesquisa; e) durante os procedimentos de coleta de dados, o você estará sempre acompanhado pelo pesquisador responsável, que lhe prestará toda a assistência necessária.

BENEFÍCIOS diretos/indiretos para os voluntários: Os benefícios esperados com o resultado dessa pesquisa não são imediatos. No entanto, a pesquisa permitirá conhecer e estudar a relação entre atividade física, comportamento sedentário, sono, competência motora e indicadores de adiposidade de Adolescentes. Estas variáveis potencialmente contribuem prevenção da obesidade e promoção de um estilo de vida saudável. O participante da pesquisa terá os seguintes direitos: garantia de esclarecimento e resposta a qualquer pergunta, liberdade de abandonar a pesquisa a qualquer momento sem prejuízo para si, garantia de privacidade à sua identidade e sigilo das informações, garantia de que caso haja algum dano ao adolescente os prejuízos serão assumidos pelos pesquisadores ou pela instituição responsável, inclusive acompanhamento médico e hospitalar.

Esclarecemos que os participantes dessa pesquisa têm plena liberdade de se recusar a participar do estudo e que esta decisão não acarretará penalização por parte dos pesquisadores. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (Arquivos de vídeos e questionários), ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador responsável, no endereço supracitado, pelo período de mínimo 5 anos após o término da pesquisa.

Você não pagará nada e nem receberá nenhum pagamento para ele/ela participar desta pesquisa, pois deve ser de forma voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação dele/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento com transporte e alimentação). Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o (a) senhor (a) poderá consultar o

Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1o Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br).

Esclarecemos que os participantes dessa pesquisa têm plena liberdade de se recusar a participar do estudo e que esta decisão não acarretará penalização por parte dos pesquisadores. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa (Arquivos de vídeos e questionários), ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador responsável, no endereço: Rua Humberto Pimentel Costa, 749, Janga, Paulista, PE. CEP: 53435-030, pelo período mínimo de 5 anos.

Nem você e nem seus pais ou responsáveis legais pagarão nada para você participar desta pesquisa, também não receberão nenhum pagamento para a sua participação, pois é voluntária. Se houver necessidade, as despesas (deslocamento e alimentação) para a sua participação e de seus pais serão assumidas ou ressarcidas pelos pesquisadores. Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da sua participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Este documento passou pela aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE que está no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – 1o Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cephumanos.ufpe@ufpe.br).



Assinatura do pesquisador (a)

ASSENTIMENTO DO (DA) MENOR DE IDADE EM PARTICIPAR COMO VOLUNTÁRIO (A)

Eu, , portador (a) do documento de Identidade

(se já tiver documento), abaixo assinado, concordo em participar do estudo “Associação entre atividade física, comportamento sedentário, competência motora, qualidade do sono e indicadores de adiposidade em adolescentes estudantes do ensino médio da região metropolitana do Recife”, como voluntário (a). Fui informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, o que vai ser feito, assim como os possíveis riscos e benefícios que podem acontecer com a minha participação. Foi-me garantido que posso desistir de participar a qualquer momento, sem que eu ou meus pais precise pagar nada.

Local e data

Assinatura do (da) menor:

Presenciamos a solicitação de assentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do/a voluntário/a em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

ANEXO E – CARTA DE ANUÊNCIA



Secretaria de
Educação
e Esportes



GOVERNO DO ESTADO
PERNAMBUCO
MAIS TRABALHO. MAIS FUTURO.

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaro estar ciente da realização da pesquisa com o título: ASSOCIAÇÃO ENTRE ATIVIDADE FÍSICA, COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO, COMPETÊNCIA MOTORA, QUALIDADE DO SONO E INDICADORES DE ADIPOSIDADE EM ADOLESCENTES ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE, sob a coordenação dos pesquisadores: **Daniel da Rocha Queiroz** da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, **Mauro Virgílio Gomes de Barros** e **Jorge Bezerra** da Universidade de Pernambuco/UPE, nas escolas de Ensino Médio da região metropolitana do Recife, vinculadas à Secretaria de Educação e Esportes de Pernambuco, e afirmo que o desenvolvimento deste projeto está condicionado à aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa. A pesquisa deverá cumprir os requisitos da Res. CNS 466/12 e suas complementares, comprometendo-se, dentre outras coisas, a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins de pesquisa.

Mariângela Jansen Berardinelli
Superintendente Pedagógica

Mariângela Jansen Berardinelli
Superintendente Pedagógica - SUPED
Mat. 173.348-6
Secretaria Executiva de Educação
Integral e Profissional - SEIP

APÊNDICES

APÊNDICE A – Manual de coleta de dados elaborado pela equipe de pesquisa.



APÊNDICE B - ANÁLISE DESCRITIVA DA AMOSTRA TOTAL

Friday October 25 12:13:18 2024 Page 1

SPSS Statistics (R)
Statistics/Data Analysis

1 . tab idade_14_17_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023

idade_14_17_dicot	Freq.	Percent	Cum.
0	121	21.01	21.01
1	455	78.99	100.00
Total	576	100.00	

2 .

3 . tab idade_14_17_dicot sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2

idade_14_17_dicot	sexo_invert		Total
	0	1	
0	74	47	121
1	241	214	455
Total	315	261	576

Pearson chi2(1) = 2.5872 Pr = 0.108

4 .

5 .

6 .

7 . tab cor_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023

cor_dicot	Freq.	Percent	Cum.
0	137	23.78	23.78
1	439	76.22	100.00
Total	576	100.00	

8 .

9 . tab cor_dicot sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2

cor_dicot	sexo_invert		Total
	0	1	
0	83	54	137
1	232	207	439
Total	315	261	576

Pearson chi2(1) = 2.5220 Pr = 0.112

10 .

11 .

12 .

13 . tab APTL_dicot_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023

APTL dicot_invert	Freq.	Percent	Cum.
0	185	32.12	32.12
1	391	67.88	100.00
Total	576	100.00	

Friday October 25 12:13:18 2024 Page 2

14 .
15 . tab AFTL_dicot_invert sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2

AFTL_dicot _invert	sexo_invert		Total
	0	1	
0	134	51	185
1	181	210	391
Total	315	261	576

Pearson chi2(1) = 34.6306 Pr = 0.000

16 .
17 .
18 .
19 . tab gostoAF_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023

gostoAF_dic ot	Freq.	Percent	Cum.
0	127	22.05	22.05
1	449	77.95	100.00
Total	576	100.00	

20 .
21 . tab gostoAF_dicot sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2

gostoAF di cot	sexo invert		Total
	0	1	
0	99	28	127
1	216	233	449
Total	315	261	576

Pearson chi2(1) = 35.5868 Pr = 0.000

22 .
23 .
24 .
25 . tab tempo_sentado_tercil if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023

tempo senta do_tercil	Freq.	Percent	Cum.
1	95	16.49	16.49
2	178	30.90	47.40
3	303	52.60	100.00
Total	576	100.00	

26 .
27 . tab tempo_sentado_tercil sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2

tempo sent ado_tercil	sexo_invert		Total
	0	1	
1	67	28	95
2	96	82	178
3	152	151	303
Total	315	261	576

Pearson chi2(2) = 12.1593 Pr = 0.002

Friday October 25 12:13:18 2024 Page 3

```
28 .
29 .
30 .
31 . tab quali_sono_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023
```

quali_sono_dicot	Freq.	Percent	Cum.
0	231	40.10	40.10
1	345	59.90	100.00
Total	576	100.00	

```
32 .
33 . tab quali_sono_dicot sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2
```

quali_sono_dicot	sexo_invert		Total
	0	1	
0	152	79	231
1	163	182	345
Total	315	261	576

Pearson chi2(1) = 19.2221 Pr = 0.000

```
34 .
35 .
36 .
37 . tab escol_mae if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023
```

escol_mae	Freq.	Percent	Cum.
0	239	41.49	41.49
1	337	58.51	100.00
Total	576	100.00	

```
38 .
39 . tab escol_mae sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2
```

escol_mae	sexo_invert		Total
	0	1	
0	135	104	239
1	180	157	337
Total	315	261	576

Pearson chi2(1) = 0.5328 Pr = 0.465

```
40 .
41 .
42 .
43 . tab aulasEF_01_v2 if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023
```

aulasEF_01_v2	Freq.	Percent	Cum.
0	128	22.22	22.22
1	234	40.63	62.85
2	214	37.15	100.00
Total	576	100.00	

Friday October 25 12:13:18 2024 Page 4

44 .
 45 . tab aulasEF_01_v2 sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2

aulasEF_01_v2	sexo_invert		Total
	0	1	
0	90	38	128
1	130	104	234
2	95	119	214
Total	315	261	576

Pearson chi2(2) = 21.8349 Pr = 0.000

46 .
 47 .
 48 .
 49 . tab amigo_cat if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023

amigo_cat	Freq.	Percent	Cum.
0	23	3.99	3.99
1	66	11.46	15.45
2	487	84.55	100.00
Total	576	100.00	

50 .
 51 . tab amigo_cat sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2

amigo_cat	sexo_invert		Total
	0	1	
0	12	11	23
1	38	28	66
2	265	222	487
Total	315	261	576

Pearson chi2(2) = 0.2954 Pr = 0.863

52 .
 53 .
 54 .
 55 . tab proflegais_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023

proflegais_dicot	Freq.	Percent	Cum.
0	205	35.59	35.59
1	371	64.41	100.00
Total	576	100.00	

56 .
 57 . tab proflegais_dicot sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2

proflegais_dicot	sexo_invert		Total
	0	1	
0	117	88	205
1	198	173	371
Total	315	261	576

Pearson chi2(1) = 0.7310 Pr = 0.393

Friday October 25 12:13:19 2024 Page 5

```

58 .
59 .
60 .
61 . tab aulasEF_02_v2 if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023

```

aulasEF_02_v2	Freq.	Percent	Cum.
0	60	10.42	10.42
1	339	58.85	69.27
2	177	30.73	100.00
Total	576	100.00	

```

62 .
63 . tab aulasEF_02_v2 sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2

```

aulasEF_02_v2	sexo_invert		Total
	0	1	
0	34	26	60
1	188	151	339
2	93	84	177
Total	315	261	576

Pearson chi2(2) = 0.5046 Pr = 0.777

```

64 .
65 .
66 .
67 . tab reside_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023

```

reside_invert	Freq.	Percent	Cum.
0	502	87.15	87.15
1	74	12.85	100.00
Total	576	100.00	

```

68 .
69 . tab reside_invert sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2

```

reside_invert	sexo_invert		Total
	0	1	
0	277	225	502
1	38	36	74
Total	315	261	576

Pearson chi2(1) = 0.3814 Pr = 0.537

```

70 .
71 .
72 .
73 . tab desloca_ativo_dicot_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023

```

desloca_ativo_dicot_invert	Freq.	Percent	Cum.
0	163	28.35	28.35
1	412	71.65	100.00
Total	575	100.00	

Friday October 25 12:13:19 2024 Page 6

74 .
75 . tab desloca_ativo_dicot_invert sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023,

desloca_ativo dicot invert	sexo invert		Total
	0	1	
0	96	67	163
1	219	193	412
Total	315	260	575

Pearson chi2(1) = 1.5536 Pr = 0.213

76 .
77 .
78 .
79 . tab turno_cat_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023

turno cat i nvert	Freq.	Percent	Cum.
0	203	35.24	35.24
1	81	14.06	49.31
2	292	50.69	100.00
Total	576	100.00	

80 .
81 . tab turno_cat_invert sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2

turno_cat_ invert	sexo_invert		Total
	0	1	
0	115	88	203
1	44	37	81
2	156	136	292
Total	315	261	576

Pearson chi2(2) = 0.5079 Pr = 0.776

82 .
83 .
84 .
85 .
86 .
87 . tab AF_rec420_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023

AF_rec420 i nvert	Freq.	Percent	Cum.
0	405	70.31	70.31
1	171	29.69	100.00
Total	576	100.00	

88 .
89 . tab AF_rec420_invert sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2

AF_rec420_ invert	sexo_invert		Total
	0	1	
0	259	146	405
1	56	115	171
Total	315	261	576

Pearson chi2(1) = 47.2378 Pr = 0.000

Friday October 25 12:13:19 2024 Page 7

```
90 .
91 .
92 .
93 . tab CS_rec_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023
```

CS_rec_inve rt	Freq.	Percent	Cum.
0	439	76.22	76.22
1	137	23.78	100.00
Total	576	100.00	

```
94 .
95 . tab CS_rec_invert sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2
```

CS_rec_inv ert	sexo_invert		Total
	0	1	
0	246	193	439
1	69	68	137
Total	315	261	576

Pearson chi2(1) = 1.3553 Pr = 0.244

```
96 .
97 .
98 .
99 . tab SONO_rec_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023
```

SONO_rec_in vert	Freq.	Percent	Cum.
0	419	72.74	72.74
1	157	27.26	100.00
Total	576	100.00	

```
100 .
101 . tab SONO_rec_invert sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2
```

SONO_rec_i nvert	sexo_invert		Total
	0	1	
0	226	193	419
1	89	68	157
Total	315	261	576

Pearson chi2(1) = 0.3485 Pr = 0.555

```
102 .
103 .
104 .
105 . tab rec_atende3 if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023
```

rec_atende3	Freq.	Percent	Cum.
0	566	98.26	98.26
1	10	1.74	100.00
Total	576	100.00	

Friday October 25 12:13:19 2024 Page 8

106 .
107 . tab rec_atende3 sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2

rec_atende 3	sexo_invert		Total
	0	1	
0	309	257	566
1	6	4	10
Total	315	261	576

Pearson chi2(1) = 0.1159 Pr = 0.734

108 .
109 .
110 .
111 . tab rec_atende2 if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023

rec_atende2	Freq.	Percent	Cum.
0	466	80.90	80.90
1	110	19.10	100.00
Total	576	100.00	

112 .
113 . tab rec_atende2 sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2

rec_atende 2	sexo_invert		Total
	0	1	
0	269	197	466
1	46	64	110
Total	315	261	576

Pearson chi2(1) = 9.0873 Pr = 0.003

114 .
115 .
116 .
117 . tab REC2_AF_CS_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023

REC2_AF_CS invert	Freq.	Percent	Cum.
0	527	91.49	91.49
1	49	8.51	100.00
Total	576	100.00	

118 .
119 . tab REC2_AF_CS_invert sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2

REC2_AF_CS _invert	sexo invert		Total
	0	1	
0	295	232	527
1	20	29	49
Total	315	261	576

Pearson chi2(1) = 4.1584 Pr = 0.041

Friday October 25 12:13:19 2024 Page 9

120 .
121 .
122 .
123 . tab REC2_CS_sono_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023

REC2_CS_sono_invert	Freq.	Percent	Cum.
0	541	93.92	93.92
1	35	6.08	100.00
Total	576	100.00	

124 .
125 . tab REC2_CS_sono_invert sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2

REC2_CS_sono_invert	sexo_invert		Total
	0	1	
0	292	249	541
1	23	12	35
Total	315	261	576

Pearson chi2(1) = 1.8285 Pr = 0.176

126 .
127 .
128 .
129 . tab REC2_AF_sono_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023

REC2_AF_sono_invert	Freq.	Percent	Cum.
0	530	92.01	92.01
1	46	7.99	100.00
Total	576	100.00	

130 .
131 . tab REC2_AF_sono_invert sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, chi2

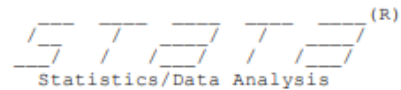
REC2_AF_sono_invert	sexo_invert		Total
	0	1	
0	300	230	530
1	15	31	46
Total	315	261	576

Pearson chi2(1) = 9.8344 Pr = 0.002

132 .
133 .
134 .

APÊNDICE C - ANÁLISE DE REGRESSÃO LOGÍSTICA BINÁRIA ENTRE O MODELO SOCIAL ECOLÓGICO COM O ATENDIMENTO EM PARES DAS RECOMENDAÇÕES DE ATIVIDADE FÍSICA, COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E SONO

Friday October 25 12:17:27 2024 Page 1



```
1 .
2 . logit REC2_AF_CS_invert sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -167.60413
Iteration 1: log likelihood = -165.56676
Iteration 2: log likelihood = -165.53319
Iteration 3: log likelihood = -165.53318
```

Logistic regression

```
Number of obs   =      576
LR chi2(1)      =      4.14
Prob > chi2     =      0.0418
Pseudo R2      =      0.0124
```

Log likelihood = -165.53318

REC2_AF_CS_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo_invert	1.84375	.5597927	2.02	0.044	1.016865	3.343034
_cons	.0677966	.0156652	-11.65	0.000	.043105	.1066323

```
3 .
4 . logit REC2_AF_CS_invert idade_14_17_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -167.60413
Iteration 1: log likelihood = -166.23576
Iteration 2: log likelihood = -166.21502
Iteration 3: log likelihood = -166.21501
```

Logistic regression

```
Number of obs   =      576
LR chi2(1)      =      2.78
Prob > chi2     =      0.0956
Pseudo R2      =      0.0083
```

Log likelihood = -166.21501

REC2_AF_CS_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
idade_14_17_dicot	2.000401	.896941	1.55	0.122	.8307206	4.81703
_cons	.052174	.0218485	-7.05	0.000	.0229616	.1185511

```
5 .
6 . logit REC2_AF_CS_invert cor_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -167.60413
Iteration 1: log likelihood = -166.72431
Iteration 2: log likelihood = -166.71694
Iteration 3: log likelihood = -166.71694
```

Logistic regression

```
Number of obs   =      576
LR chi2(1)      =      1.77
Prob > chi2     =      0.1828
Pseudo R2      =      0.0053
```

Log likelihood = -166.71694

REC2_AF_CS_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
cor_dicot	1.661118	.66373	1.27	0.204	.7590798	3.635077
_cons	.0620155	.0225954	-7.63	0.000	.0303643	.1266592

Friday October 25 12:17:27 2024 Page 2

7 .
8 . logit REC2_AF_CS_invert AFTL_dicot_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

Iteration 0: log likelihood = **-167.60413**
Iteration 1: log likelihood = **-156.63583**
Iteration 2: log likelihood = **-154.72347**
Iteration 3: log likelihood = **-154.67066**
Iteration 4: log likelihood = **-154.67056**
Iteration 5: log likelihood = **-154.67056**

Logistic regression Number of obs = **576**
 LR chi2(1) = **25.87**
 Prob > chi2 = **0.0000**
Log likelihood = **-154.67056** Pseudo R2 = **0.0772**

REC2_AF_CS_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
AFTL dicot invert	12.50145	9.098173	3.47	0.001	3.002494	52.05217
_cons	.010929	.0077701	-6.35	0.000	.0027127	.0440301

9 .
10 . logit REC2_AF_CS_invert gostoAF_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

Iteration 0: log likelihood = **-167.60413**
Iteration 1: log likelihood = **-159.7736**
Iteration 2: log likelihood = **-158.54734**
Iteration 3: log likelihood = **-158.49743**
Iteration 4: log likelihood = **-158.49734**
Iteration 5: log likelihood = **-158.49734**

Logistic regression Number of obs = **576**
 LR chi2(1) = **18.21**
 Prob > chi2 = **0.0000**
Log likelihood = **-158.49734** Pseudo R2 = **0.0543**

REC2_AF_CS_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gostoAF_dicot	15.08229	15.31624	2.67	0.008	2.060926	110.3754
_cons	.0079365	.0079679	-4.82	0.000	.0011093	.0567809

11 .
12 . logit REC2_AF_CS_invert i.tempo_sentado_tercil if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==202

Iteration 0: log likelihood = **-167.60413**
Iteration 1: log likelihood = **-163.8595**
Iteration 2: log likelihood = **-163.62739**
Iteration 3: log likelihood = **-163.62632**
Iteration 4: log likelihood = **-163.62632**

Logistic regression Number of obs = **576**
 LR chi2(2) = **7.96**
 Prob > chi2 = **0.0187**
Log likelihood = **-163.62632** Pseudo R2 = **0.0237**

REC2_AF_CS_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
tempo_sentado_tercil						
2	4.909938	3.725693	2.10	0.036	1.109631	21.72568
3	5.10989	3.781833	2.20	0.028	1.197945	21.79648
_cons	.0215054	.0153692	-5.37	0.000	.0052993	.087272

Friday October 25 12:17:27 2024 Page 3

```
13 .
14 . logit REC2_AF_CS_invert quali_sono_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -167.60413
Iteration 1: log likelihood = -167.52024
Iteration 2: log likelihood = -167.52017
Iteration 3: log likelihood = -167.52017
```

```
Logistic regression      Number of obs   =      576
                        LR chi2(1)      =      0.17
                        Prob > chi2     =      0.6820
Log likelihood = -167.52017  Pseudo R2       =      0.0005
```

REC2_AF_CS_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
quali_sono_dicot	.8832809	.2668178	-0.41	0.681	.4886202	1.596711
_cons	.1	.0228869	-10.06	0.000	.0638537	.1566078

```
15 .
16 . logit REC2_AF_CS_invert sexo_invert idade_14_17_dicot cor_dicot AFTL_dicot_invert gostoAF_dicot
    > li_sono_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -167.60413
Iteration 1: log likelihood = -149.56902
Iteration 2: log likelihood = -144.63516
Iteration 3: log likelihood = -144.30966
Iteration 4: log likelihood = -144.30499
Iteration 5: log likelihood = -144.30499
```

```
Logistic regression      Number of obs   =      576
                        LR chi2(8)     =      46.60
                        Prob > chi2    =      0.0000
Log likelihood = -144.30499  Pseudo R2     =      0.1390
```

REC2_AF_CS_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo invert	1.112603	.3617345	0.33	0.743	.5882932	2.104199
idade_14_17_dicot	1.981383	.9177713	1.48	0.140	.7992715	4.911823
cor_dicot	1.401822	.5846563	0.81	0.418	.6189897	3.174699
AFTL_dicot_invert	9.03222	6.674473	2.98	0.003	2.12221	38.44152
gostoAF_dicot	8.821731	9.126003	2.10	0.035	1.161431	67.0061
tempo sentado tercil						
2	4.39784	3.40414	1.91	0.056	.9646471	20.04982
3	3.941614	2.970229	1.82	0.069	.9000066	17.26245
quali_sono_dicot	.5606497	.1811024	-1.79	0.073	.2976697	1.055963
_cons	.0003124	.0004538	-5.56	0.000	.0000181	.0053851

```
17 .
18 . lfit
```

Logistic model for REC2 AF CS invert, goodness-of-fit test

```
number of observations =      576
number of covariate patterns =    125
Pearson chi2(116) =      98.17
Prob > chi2 =      0.8834
```

Friday October 25 12:17:27 2024 Page 4

```
19 .
20 .
21 .
22 .
23 .
24 . logit REC2_AF_CS_invert escol_mae if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -167.60413
Iteration 1: log likelihood = -167.08743
Iteration 2: log likelihood = -167.08509
Iteration 3: log likelihood = -167.08509
```

```
Logistic regression      Number of obs      =      576
                        LR chi2(1)      =      1.04
                        Prob > chi2      =      0.3083
Log likelihood = -167.08509      Pseudo R2      =      0.0031
```

REC2_AF_CS_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
escol_mae	1.370106	.4285974	1.01	0.314	.7421314 2.529459
_cons	.0765766	.0192705	-10.21	0.000	.0467617 .1254011

```
25 .
26 . logit REC2_AF_CS_invert i.aulasEF_01_v2 if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -167.60413
Iteration 1: log likelihood = -166.11265
Iteration 2: log likelihood = -166.07978
Iteration 3: log likelihood = -166.07975
Iteration 4: log likelihood = -166.07975
```

```
Logistic regression      Number of obs      =      576
                        LR chi2(2)      =      3.05
                        Prob > chi2      =      0.2178
Log likelihood = -166.07975      Pseudo R2      =      0.0091
```

REC2_AF_CS_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
aulasEF_01_v2					
1	1.527575	.6973581	0.93	0.353	.624335 3.737552
2	2.081526	.9305037	1.64	0.101	.8667014 4.999126
_cons	.0578512	.0224893	-7.33	0.000	.0270031 .1239401

```
27 .
28 . logit REC2_AF_CS_invert i.amigo_cat if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -167.60413
Iteration 1: log likelihood = -166.40507
Iteration 2: log likelihood = -165.60757
Iteration 3: log likelihood = -165.60756
```

```
Logistic regression      Number of obs      =      576
                        LR chi2(2)      =      3.99
                        Prob > chi2      =      0.1358
Log likelihood = -165.60756      Pseudo R2      =      0.0119
```

REC2_AF_CS_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
amigo_cat					
1	.2950817	.2027168	-1.78	0.076	.0767678 1.134241
2	.3133925	.1668439	-2.18	0.029	.110389 .8897158
_cons	.2777781	.1404237	-2.53	0.011	.1031323 .7481722

Friday October 25 12:17:28 2024 Page 5

```
29 .
30 . logit REC2_AF_CS_invert sexo_invert idade_14_17_dicot cor_dicot AFTL_dicot_invert gostoAF_dic
> li_sono_dicot escol_mae i.aulasEF_01_v2 i.amigo_cat if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & anc
```

```
Iteration 0: log likelihood = -167.60413
Iteration 1: log likelihood = -148.59505
Iteration 2: log likelihood = -142.33025
Iteration 3: log likelihood = -141.86541
Iteration 4: log likelihood = -141.85597
Iteration 5: log likelihood = -141.85595
Iteration 6: log likelihood = -141.85595
```

```
Logistic regression      Number of obs      =      576
                        LR chi2(13)      =      51.50
                        Prob > chi2      =      0.0000
                        Pseudo R2      =      0.1536

Log likelihood = -141.85595
```

REC2_AF_CS_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo_invert	1.055111	.3487685	0.16	0.871	.5519912	2.016806
idade_14_17_dicot	2.01213	.9372389	1.50	0.133	.8075532	5.013499
cor_dicot	1.390401	.5867707	0.78	0.435	.6080225	3.17951
AFTL_dicot_invert	8.729272	6.478234	2.92	0.004	2.038346	37.38335
gostoAF dicot	8.3911	8.684446	2.06	0.040	1.103723	63.7937
tempo_sentado_tercil						
2	4.282848	3.344982	1.86	0.063	.926678	19.79413
3	3.870202	2.928882	1.79	0.074	.8781392	17.05705
quali_sono_dicot	.5798201	.1926584	-1.64	0.101	.3023168	1.11205
escol_mae	1.487972	.4903057	1.21	0.228	.7800331	2.838419
aulasEF 01 v2						
1	1.325994	.6401616	0.58	0.559	.5147537	3.415729
2	1.596007	.7563319	0.99	0.324	.6304617	4.040274
amigo_cat						
1	.4023535	.2998921	-1.22	0.222	.0933618	1.73399
2	.3963071	.2331844	-1.57	0.116	.1250808	1.255663
_cons	.0004713	.0007642	-4.72	0.000	.0000196	.011309

```
31 .
32 . lfit
```

Logistic model for REC2_AF_CS_invert, goodness-of-fit test

```
number of observations =      576
number of covariate patterns =      355
Pearson chi2(341) =      313.25
Prob > chi2 =      0.8570
```

```
33 .
34 .
35 .
36 .
37 .
38 . logit REC2_AF_CS_invert proflegais_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -167.60413
Iteration 1: log likelihood = -166.6148
Iteration 2: log likelihood = -166.60415
Iteration 3: log likelihood = -166.60415
```

```
Logistic regression      Number of obs      =      576
                        LR chi2(1)      =      2.00
                        Prob > chi2      =      0.1573
                        Pseudo R2      =      0.0060

Log likelihood = -166.60415
```


Friday October 25 12:17:28 2024 Page 6

REC2_AF_CS_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
proflegais_dicot	1.587141	.5332752	1.37	0.169	.8215121	3.066317
_cons	.0677083	.0194042	-9.40	0.000	.03861	.1187366

```
39 .
40 . logit REC2_AF_CS_invert i.aulasEF_02_v2 if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -167.60413
Iteration 1: log likelihood = -165.18733
Iteration 2: log likelihood = -164.82823
Iteration 3: log likelihood = -164.82778
Iteration 4: log likelihood = -164.82778
```

```
Logistic regression                                Number of obs   =      576
LR chi2(2)                                         =      5.55
Prob > chi2                                        =     0.0623
Pseudo R2                                         =     0.0166

Log likelihood = -164.82778
```

REC2_AF_CS_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
aulasEF_02_v2						
1	.3639241	.1485607	-2.48	0.013	.1635061	.8100046
2	.4968944	.2158554	-1.61	0.107	.2120775	1.164216
_cons	.2	.069282	-4.65	0.000	.1014297	.3943618

```
41 .
42 . logit REC2_AF_CS_invert sexo_invert idade_14_17_dicot cor_dicot AFTL_dicot_invert gostoAF_dic
> li sono dicot escol_mae i.aulasEF_01_v2 i.amigo_cat proflegais_dicot i.aulasEF_02_v2 if idade
> ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -167.60413
Iteration 1: log likelihood = -145.76025
Iteration 2: log likelihood = -137.95135
Iteration 3: log likelihood = -137.30958
Iteration 4: log likelihood = -137.29357
Iteration 5: log likelihood = -137.29351
Iteration 6: log likelihood = -137.29351
```

```
Logistic regression                                Number of obs   =      576
LR chi2(16)                                        =     60.62
Prob > chi2                                        =     0.0000
Pseudo R2                                         =     0.1808

Log likelihood = -137.29351
```

REC2_AF_CS_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo_invert	1.116872	.3751078	0.33	0.742	.5782591	2.157169
idade_14_17_dicot	2.128457	1.003782	1.60	0.109	.8445738	5.36404
cor_dicot	1.56598	.6841136	1.03	0.305	.6651666	3.686735
AFTL_dicot_invert	9.046949	6.784919	2.94	0.003	2.080312	39.34375
gostoAF_dicot	8.406112	8.750754	2.05	0.041	1.092686	64.66885
tempo_sentado_tercil						
2	5.749829	4.625122	2.17	0.030	1.188377	27.8199
3	4.733303	3.673151	2.00	0.045	1.034219	21.66287
quali_sono_dicot	.5344889	.1854818	-1.81	0.071	.270738	1.055184
escol_mae	1.465663	.4964803	1.13	0.259	.7545662	2.846893
aulasEF_01_v2						
1	1.807768	.9657384	1.11	0.268	.6344789	5.150722
2	1.668406	.8626078	0.99	0.322	.6056322	4.596151
amigo_cat						
1	.4105798	.3163472	-1.16	0.248	.0906893	1.858827
2	.407208	.2512609	-1.46	0.145	.1215057	1.364696

Friday October 25 12:17:28 2024 Page 8

```
53 .
54 . logit REC2_AF_CS_invert sexo invert idade_14_17_dicot cor_dicot AFTL_dicot_invert gostoAF dic
> li_sono dicot escol_mae i.aulasEF_01_v2 i.amigo_cat proflegais_dicot i.aulasEF_02_v2 reside_i
> ert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -167.51514
Iteration 1: log likelihood = -145.5162
Iteration 2: log likelihood = -137.59586
Iteration 3: log likelihood = -136.9379
Iteration 4: log likelihood = -136.92127
Iteration 5: log likelihood = -136.92121
Iteration 6: log likelihood = -136.92121
```

```
Logistic regression      Number of obs      =      575
                        LR chi2(18)      =      61.19
                        Prob > chi2      =      0.0000
                        Pseudo R2      =      0.1826

Log likelihood = -136.92121
```

REC2_AF_CS_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo invert	1.105821	.3759516	0.30	0.767	.5679339	2.15314
idade_14_17_dicot	2.170557	1.027236	1.64	0.102	.858484	5.487949
cor_dicot	1.586494	.6964129	1.05	0.293	.6711074	3.750462
AFTL dicot invert	9.076022	6.818182	2.94	0.003	2.081839	39.56798
gostoAF_dicot	8.546439	8.927271	2.05	0.040	1.103199	66.20893
tempo_sentado_tercil						
2	5.691542	4.582816	2.16	0.031	1.174477	27.58134
3	4.804702	3.742084	2.02	0.044	1.044043	22.11131
quali_sono_dicot	.5126586	.180409	-1.90	0.058	.2572072	1.021818
escol_mae	1.435639	.4899392	1.06	0.289	.7354557	2.802425
aulasEF 01 v2						
1	1.897213	1.021472	1.19	0.234	.6604254	5.450151
2	1.753735	.9156459	1.08	0.282	.6302918	4.879625
amigo cat						
1	.4005881	.3098586	-1.18	0.237	.0879601	1.824359
2	.3752352	.2353071	-1.56	0.118	.1097796	1.282583
proflegais_dicot	1.887306	.7202812	1.66	0.096	.8932754	3.987487
aulasEF 02 v2						
1	.2866517	.1435378	-2.50	0.013	.1074297	.7648646
2	.4620577	.2468888	-1.44	0.148	.1621355	1.316783
reside invert	.6778539	.3398432	-0.78	0.438	.2537375	1.810871
desloca ativo dicot invert	1.08585	.4032119	0.22	0.824	.5244341	2.248273
_cons	.0004483	.0007644	-4.52	0.000	.0000158	.0126788

```
55 .
56 . lfit
```

Logistic model for REC2_AF_CS invert, goodness-of-fit test

```
number of observations =      575
number of covariate patterns =      508
Pearson chi2(489) =      444.98
Prob > chi2 =      0.9237
```

Friday October 25 12:17:28 2024 Page 9

```

57 .
58 .
59 .
60 .
61 .
62 . logit REC2_AF_CS_invert i.turno_cat_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, c

```

```

Iteration 0: log likelihood = -167.60413
Iteration 1: log likelihood = -167.52157
Iteration 2: log likelihood = -167.52133
Iteration 3: log likelihood = -167.52133

```

```

Logistic regression               Number of obs   =       576
                                LR chi2(2)         =        0.17
                                Prob > chi2         =       0.9205
                                Pseudo R2          =       0.0005

Log likelihood = -167.52133

```

REC2_AF_CS_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
turno_cat_invert						
1	.8222222	.4036106	-0.40	0.690	.3141618	2.151915
2	.9623387	.3113969	-0.12	0.906	.5103795	1.814524
_cons	.0972973	.024023	-9.44	0.000	.0599704	.1578573

```

63 .
64 . logit REC2_AF_CS_invert sexo_invert idade_14_17_dicot cor_dicot AFTL_dicot_invert gostoAF_dic
> li sono dicot escol_mae i.aulasEF_01_v2 i.amigo_cat proflegais_dicot i.aulasEF_02_v2 reside_
> ert i.turno_cat_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

```

```

Iteration 0: log likelihood = -167.51514
Iteration 1: log likelihood = -145.2552
Iteration 2: log likelihood = -137.25156
Iteration 3: log likelihood = -136.57887
Iteration 4: log likelihood = -136.56155
Iteration 5: log likelihood = -136.56148
Iteration 6: log likelihood = -136.56148

```

```

Logistic regression               Number of obs   =       575
                                LR chi2(20)        =       61.91
                                Prob > chi2         =       0.0000
                                Pseudo R2          =       0.1848

Log likelihood = -136.56148

```

REC2_AF_CS_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo_invert	1.090711	.3718896	0.25	0.799	.5590926	2.127825
idade_14_17_dicot	2.258376	1.091483	1.69	0.092	.8758035	5.823523
cor_dicot	1.651321	.7312283	1.13	0.257	.6932782	3.933287
AFTL_dicot_invert	9.090886	6.836832	2.93	0.003	2.081887	39.69678
gostoAF_dicot	8.965418	9.387683	2.09	0.036	1.151537	69.80124
tempo_sentado_tercil						
2	5.530487	4.436029	2.13	0.033	1.148182	26.63888
3	4.556511	3.561682	1.94	0.052	.9846342	21.0858
quali_sono_dicot	.5140827	.1812256	-1.89	0.059	.2576117	1.025889
escol_mae	1.442765	.4957305	1.07	0.286	.7357405	2.829217
aulasEF_01_v2						
1	1.983905	1.07678	1.26	0.207	.6847384	5.748007
2	1.853743	.9769763	1.17	0.242	.6598444	5.207837
amigo_cat						
1	.3943882	.3050379	-1.20	0.229	.0866095	1.7959
2	.3616617	.2257644	-1.63	0.103	.1064013	1.229301
proflegais_dicot	1.856998	.7103954	1.62	0.106	.8773726	3.93042
aulasEF_02_v2						

Friday October 25 12:17:28 2024 Page 10

1	.294845	.1475918	-2.44	0.015	.1105361	.786472
2	.4354623	.2357785	-1.54	0.125	.1506859	1.258429
reside_invert	.6734539	.337385	-0.79	0.430	.2522757	1.797796
desloca ativo dicot invert	1.078921	.4023786	0.20	0.839	.5194433	2.240997
turno_cat_invert						
1	.6449656	.3547507	-0.80	0.425	.2194572	1.895498
2	.9742609	.3553112	-0.07	0.943	.4766983	1.991163
_cons	.0004546	.0007832	-4.47	0.000	.0000155	.0133073

65 .
66 . lfit

Logistic model for REC2 AF CS invert, goodness-of-fit test

number of observations = 575
number of covariate patterns = 539
Pearson chi2(518) = 464.85
Prob > chi2 = 0.9545

67 .
68 .
69 .
70 .
71 .
72 .
73 .
74 .
75 .
76 .
77 .
78 .
79 .
80 .
81 .
82 . logit REC2_CS_sono_invert sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

Iteration 0: log likelihood = -131.941
Iteration 1: log likelihood = -131.01774
Iteration 2: log likelihood = -131.00708
Iteration 3: log likelihood = -131.00708

Logistic regression Number of obs = 576
LR chi2(1) = 1.87
Prob > chi2 = 0.1717
Log likelihood = -131.00708 Pseudo R2 = 0.0071

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
sexo invert	.6118387	.2241805	-1.34	0.180	.2983684 1.254646
_cons	.0787671	.0170587	-11.73	0.000	.0515228 .1204177

83 .
84 . logit REC2_CS_sono_invert idade_14_17_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023,

Iteration 0: log likelihood = -131.941
Iteration 1: log likelihood = -131.92949
Iteration 2: log likelihood = -131.92949

Logistic regression Number of obs = 576
LR chi2(1) = 0.02
Prob > chi2 = 0.8794
Log likelihood = -131.92949 Pseudo R2 = 0.0001

Friday October 25 12:17:29 2024 Page 11

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
idade_14_17_dicot	1.067915	.4651076	0.15	0.880	.4547933 2.507606
_cons	.0614035	.0239103	-7.17	0.000	.0286246 .1317188

85 .
 86 . logit REC2_CS_sono_invert cor_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

Iteration 0: log likelihood = -131.941
 Iteration 1: log likelihood = -130.92606
 Iteration 2: log likelihood = -130.89313
 Iteration 3: log likelihood = -130.8931
 Iteration 4: log likelihood = -130.8931

Logistic regression Number of obs = 576
 LR chi2(1) = 2.10
 Prob > chi2 = 0.1477
 Log likelihood = -130.8931 Pseudo R2 = 0.0079

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
cor_dicot	.5759216	.2133364	-1.49	0.136	.2786481 1.190339
_cons	.096	.0290125	-7.75	0.000	.0530916 .1735866

87 .
 88 . logit REC2_CS_sono_invert AFTL_dicot_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

Iteration 0: log likelihood = -131.941
 Iteration 1: log likelihood = -128.97231
 Iteration 2: log likelihood = -128.83075
 Iteration 3: log likelihood = -128.8302
 Iteration 4: log likelihood = -128.8302

Logistic regression Number of obs = 576
 LR chi2(1) = 6.22
 Prob > chi2 = 0.0126
 Log likelihood = -128.8302 Pseudo R2 = 0.0236

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
AFTL_dicot_invert	2.99169	1.470679	2.23	0.026	1.1415 7.840743
_cons	.0277778	.012594	-7.90	0.000	.0114229 .0675487

89 .
 90 . logit REC2_CS_sono_invert gostoAF_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

Iteration 0: log likelihood = -131.941
 Iteration 1: log likelihood = -130.5713
 Iteration 2: log likelihood = -130.5364
 Iteration 3: log likelihood = -130.53634
 Iteration 4: log likelihood = -130.53634

Logistic regression Number of obs = 576
 LR chi2(1) = 2.81
 Prob > chi2 = 0.0937
 Log likelihood = -130.53634 Pseudo R2 = 0.0106

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
gostoAF_dicot	2.280502	1.233961	1.52	0.128	.789682 6.585804
_cons	.0325203	.0165224	-6.74	0.000	.012014 .088028

Friday October 25 12:17:29 2024 Page 12

```

91 .
92 . logit REC2_CS_sono_invert i.tempo_sentado_tercil if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2

```

```

Iteration 0: log likelihood = -131.941
Iteration 1: log likelihood = -128.69966
Iteration 2: log likelihood = -128.38217
Iteration 3: log likelihood = -128.37766
Iteration 4: log likelihood = -128.37766

```

```

Logistic regression      Number of obs   =      576
                        LR chi2(2)         =       7.13
                        Prob > chi2        =     0.0283
Log likelihood = -128.37766  Pseudo R2       =     0.0270

```

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
tempo_sentado_tercil						
2	6.795139	7.126769	1.83	0.068	.869871	53.08134
3	7.359386	7.575685	1.94	0.053	.9786389	55.34274
_cons	.0106384	.0106948	-4.52	0.000	.0014831	.0763114

```

93 .
94 . logit REC2_CS_sono_invert quali_sono_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, c

```

```

Iteration 0: log likelihood = -131.941
Iteration 1: log likelihood = -129.55157
Iteration 2: log likelihood = -129.46678
Iteration 3: log likelihood = -129.46654
Iteration 4: log likelihood = -129.46654

```

```

Logistic regression      Number of obs   =      576
                        LR chi2(1)         =       4.95
                        Prob > chi2        =     0.0261
Log likelihood = -129.46654  Pseudo R2       =     0.0188

```

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
quali_sono_dicot	2.366745	.974875	2.09	0.036	1.055692	5.305984
_cons	.0358744	.012909	-9.25	0.000	.017721	.0726241

```

95 .
96 . logit REC2_CS_sono_invert sexo_invert idade_14_17_dicot cor_dicot AFTL_dicot_invert gostoAF_d
> uali_sono_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

```

```

Iteration 0: log likelihood = -131.941
Iteration 1: log likelihood = -121.34672
Iteration 2: log likelihood = -119.39125
Iteration 3: log likelihood = -119.32945
Iteration 4: log likelihood = -119.32933
Iteration 5: log likelihood = -119.32933

```

```

Logistic regression      Number of obs   =      576
                        LR chi2(8)         =     25.22
                        Prob > chi2        =     0.0014
Log likelihood = -119.32933  Pseudo R2       =     0.0956

```


Friday October 25 12:17:29 2024 Page 13

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo invert	.3815965	.1475435	-2.49	0.013	.1788501	.8141785
idade 14 17 dicot	.960078	.4306438	-0.09	0.928	.3985652	2.31267
cor dicot	.5710257	.2192272	-1.46	0.144	.2690691	1.211846
AFTL_dicot invert	3.04876	1.586413	2.14	0.032	1.09952	8.453635
gostoAF_dicot	1.571259	.9091486	0.78	0.435	.5055132	4.883856
tempo sentado tercil						
2	6.758894	7.136316	1.81	0.070	.8533794	53.53145
3	6.573191	6.827746	1.81	0.070	.8582441	50.3433
quali_sono_dicot	2.309526	.9888279	1.96	0.051	.9978826	5.34523
_cons	.0042538	.005163	-4.50	0.000	.0003941	.0459109

```
97 .
98 . lfit
```

Logistic model for REC2 CS sono invert, goodness-of-fit test

```

      number of observations =      576
number of covariate patterns =      125
      Pearson chi2(116) =    108.50
      Prob > chi2 =        0.6770

```

```

99 .
100 .
101 .
102 .
103 .
104 . logit REC2 CS sono_invert escol mae if idade_14 19 anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

```

```
Iteration 0:    log likelihood =   -131.941
Iteration 1:    log likelihood = -131.79445
Iteration 2:    log likelihood = -131.79417
Iteration 3:    log likelihood = -131.79417
```

Logistic regression	Number of obs	=	576
	LR chi2(1)	=	0.29
	Prob > chi2	=	0.5879
Log likelihood = -131.79417	Pseudo R2	=	0.0011

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
escol_mae	1.214164	.4377342	0.54	0.590	.598962	2.461247
_cons	.0575221	.0164062	-10.01	0.000	.0328896	.100603

```
105 .
106 . logit REC2 CS sono invert i.aulasEF 01 v2 if idade 14 19 anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -131.941
Iteration 1: log likelihood = -130.82739
Iteration 2: log likelihood = -130.80226
Iteration 3: log likelihood = -130.80223
Iteration 4: log likelihood = -130.80223
```

```
Logistic regression                Number of obs   =       576
                                  LR chi2(2)          =       2.28
                                  Prob > chi2          =     0.3202
Log likelihood = -130.80223        Pseudo R2       =     0.0086
```


Friday October 25 12:17:29 2024 Page 14

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
aulasEF_01_v2						
1	2.05	1.061883	1.39	0.166	.7427431	5.65808
2	1.461386	.7956357	0.70	0.486	.5027332	4.248077
_cons	.0406504	.0185452	-7.02	0.000	.016624	.0994017

```
107 .
108 . logit REC2_CS_sono_invert i.amigo_cat if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -131.941
Iteration 1: log likelihood = -131.65715
Iteration 2: log likelihood = -131.65068
Iteration 3: log likelihood = -131.65067
```

```
Logistic regression               Number of obs   =       576
                                LR chi2(2)         =       0.58
                                Prob > chi2        =     0.7480
                                Pseudo R2          =     0.0022

Log likelihood = -131.65067
```

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
amigo_cat						
1	.8606542	.7522786	-0.17	0.864	.1551717	4.773588
2	.6405217	.4901189	-0.58	0.560	.142957	2.86987
_cons	.0952383	.0704775	-3.18	0.001	.0223312	.4061731

```
109 .
110 . logit REC2_CS_sono_invert sexo invert idade 14 17 dicot cor dicot AFTL dicot invert gostoAF c
> uali_sono_dicot escol_mae i.aulasEF_01_v2 i.amigo_cat if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & s
```

```
Iteration 0: log likelihood = -131.941
Iteration 1: log likelihood = -120.3574
Iteration 2: log likelihood = -117.93939
Iteration 3: log likelihood = -117.86391
Iteration 4: log likelihood = -117.86373
Iteration 5: log likelihood = -117.86373
```

```
Logistic regression               Number of obs   =       576
                                LR chi2(13)        =     28.15
                                Prob > chi2        =     0.0086
                                Pseudo R2          =     0.1067

Log likelihood = -117.86373
```

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo invert	.3637613	.143193	-2.57	0.010	.1681686	.786843
idade 14 17 dicot	.9748481	.4389535	-0.06	0.955	.4033284	2.356216
cor dicot	.5894688	.2306717	-1.35	0.177	.2737585	1.26927
AFTL dicot invert	2.87494	1.504282	2.02	0.044	1.030972	8.016981
gostoAF dicot	1.608859	.9368897	0.82	0.414	.5138496	5.037322
tempo sentado tercil						
2	6.77839	7.19375	1.80	0.071	.8467707	54.26094
3	6.676942	6.950502	1.82	0.068	.8679637	51.36339
quali_sono_dicot	2.29453	.9947542	1.92	0.055	.9810017	5.366827
escol mae	1.341501	.5053837	0.78	0.435	.6410881	2.807141
aulasEF_01_v2						
1	1.992577	1.071512	1.28	0.200	.6945123	5.716767
2	1.424185	.8095835	0.62	0.534	.4674097	4.339455
amigo_cat						
1	.7413461	.679983	-0.33	0.744	.1228218	4.474726
2	.5990342	.4778532	-0.64	0.521	.125442	2.860621

Friday October 25 12:17:29 2024 Page 15

_cons	.0036485	.0056082	-3.65	0.000	.0001793	.0742214
-------	----------	----------	-------	-------	----------	----------

```
111 .
112 . lfit
```

Logistic model for REC2 CS sono invert, goodness-of-fit test

```
number of observations =      576
number of covariate patterns =    355
Pearson chi2(341) =    404.23
Prob > chi2 =    0.0104
```

```
113 .
114 .
115 .
116 .
117 .
```

```
118 . logit REC2_CS_sono_invert proflegais_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, c
```

```
Iteration 0: log likelihood = -131.941
Iteration 1: log likelihood = -131.78579
Iteration 2: log likelihood = -131.78541
Iteration 3: log likelihood = -131.78541
```

```
Logistic regression      Number of obs   =      576
                        LR chi2(1)         =      0.31
                        Prob > chi2        =      0.5770
Log likelihood = -131.78541      Pseudo R2         =      0.0012
```

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
proflegais dicot	.8185714	.2918759	-0.56	0.574	.4069544	1.646521
_cons	.0732984	.0202951	-9.44	0.000	.0426002	.1261182

```
119 .
```

```
120 . logit REC2_CS_sono_invert i.aulasEF_02_v2 if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, c
```

```
Iteration 0: log likelihood = -131.941
Iteration 1: log likelihood = -131.14728
Iteration 2: log likelihood = -131.08612
Iteration 3: log likelihood = -131.08594
Iteration 4: log likelihood = -131.08594
```

```
Logistic regression      Number of obs   =      576
                        LR chi2(2)         =      1.71
                        Prob > chi2        =      0.4253
Log likelihood = -131.08594      Pseudo R2         =      0.0065
```

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
aulasEF_02_v2						
1	.5642633	.2754622	-1.17	0.241	.2167415	1.468999
2	.4821429	.2650684	-1.33	0.185	.1641381	1.416257
_cons	.1111111	.0478146	-5.11	0.000	.0478034	.2582595

Friday October 25 12:17:29 2024 Page 16

```
121 .
122 . logit REC2_CS_sono_invert sexo_invert idade_14_17_dicot cor_dicot AFTL_dicot_invert gostoAF_6
> uali_sono_dicot escol_mae i.aulasEF_01_v2 i.amigo_cat proflegais_dicot i.aulasEF_02_v2 if ida
> & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -131.941
Iteration 1: log likelihood = -119.13143
Iteration 2: log likelihood = -115.99905
Iteration 3: log likelihood = -115.90646
Iteration 4: log likelihood = -115.90615
Iteration 5: log likelihood = -115.90615
```

```
Logistic regression                                Number of obs   =      576
                                                    LR chi2(16)    =      32.07
                                                    Prob > chi2    =      0.0098
Log likelihood = -115.90615                        Pseudo R2     =      0.1215
```

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo_invert	.3609957	.1425348	-2.58	0.010	.1665004	.7826882
idade_14_17_dicot	.986393	.4495559	-0.03	0.976	.4037463	2.409857
cor_dicot	.5917514	.2339145	-1.33	0.184	.2726881	1.28414
AFTL_dicot_invert	2.624368	1.387719	1.82	0.068	.9309461	7.398182
gostoAF dicot	1.677863	.9813501	0.88	0.376	.5332182	5.279686
tempo_sentado_tercil						
2	7.070512	7.521383	1.84	0.066	.8789619	56.87634
3	7.27143	7.599091	1.90	0.058	.9376957	56.38684
quali_sono_dicot	2.554665	1.134182	2.11	0.035	1.070115	6.098705
escol_mae	1.215012	.4679667	0.51	0.613	.5711328	2.584784
aulasEF 01 v2						
1	3.1546	1.935005	1.87	0.061	.9480351	10.49697
2	2.066128	1.326811	1.13	0.258	.586866	7.274038
amigo_cat						
1	.8850471	.8368122	-0.13	0.897	.1387251	5.646478
2	.7409012	.6115124	-0.36	0.716	.1469637	3.735171
proflegais_dicot	.6234763	.2407576	-1.22	0.221	.2924997	1.328968
aulasEF 02 v2						
1	.3819275	.2230921	-1.65	0.099	.1215558	1.200013
2	.42381	.2763543	-1.32	0.188	.1180667	1.521301
_cons	.0060208	.0095446	-3.22	0.001	.0002693	.1346013

```
123 .
124 . lfit
```

Logistic model for REC2_CS_sono_invert, goodness-of-fit test

```
number of observations =      576
number of covariate patterns =    468
Pearson chi2(451) =    437.16
Prob > chi2 =    0.6713
```

Friday October 25 12:17:29 2024 Page 17

```
125 .
126 .
127 .
128 .
129 .
130 . logit REC2_CS_sono_invert reside_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -131.941
Iteration 1: log likelihood = -131.90762
Iteration 2: log likelihood = -131.90754
Iteration 3: log likelihood = -131.90754
```

```
Logistic regression               Number of obs   =       576
                                LR chi2(1)         =       0.07
                                Prob > chi2         =     0.7959
                                Pseudo R2          =     0.0003

Log likelihood = -131.90754
```

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
reside_invert	1.140097	.5699853	0.26	0.793	.427945	3.037354
_cons	.0635593	.0119674	-14.64	0.000	.043945	.0919283

```
131 .
132 . logit REC2_CS_sono_invert desloca_ativo_dicot_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & an
```

```
Iteration 0: log likelihood = -131.87826
Iteration 1: log likelihood = -131.79302
Iteration 2: log likelihood = -131.79285
Iteration 3: log likelihood = -131.79285
```

```
Logistic regression               Number of obs   =       575
                                LR chi2(1)         =       0.17
                                Prob > chi2         =     0.6794
                                Pseudo R2          =     0.0006

Log likelihood = -131.79285
```

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
desloca_ativo_dicot_invert	.8547329	.321784	-0.42	0.677	.408673	1.78766
_cons	.0723684	.0225956	-8.41	0.000	.0392444	.1334506

```
133 .
134 . logit REC2_CS_sono_invert sexo_invert idade_14_17_dicot cor_dicot AFTL_dicot_invert gostoAF_c
> uali_sono_dicot escol_mae i.aulasEF_01_v2 i.amigo_cat proflegais_dicot i.aulasEF_02_v2 reside
> nvert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -131.87826
Iteration 1: log likelihood = -119.14844
Iteration 2: log likelihood = -115.96082
Iteration 3: log likelihood = -115.86693
Iteration 4: log likelihood = -115.8666
Iteration 5: log likelihood = -115.8666
```

```
Logistic regression               Number of obs   =       575
                                LR chi2(18)        =     32.02
                                Prob > chi2         =     0.0218
                                Pseudo R2          =     0.1214

Log likelihood = -115.8666
```

Friday October 25 12:17:30 2024 Page 18

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo_invert	.3584463	.1440976	-2.55	0.011	.1630181	.7881564
idade 14 17 dicot	.9847467	.4495317	-0.03	0.973	.4024904	2.409315
cor dicot	.5880665	.2332942	-1.34	0.181	.2702358	1.279705
AFTL_dicot_invert	2.614636	1.382978	1.82	0.069	.9272124	7.372985
gostoAF_dicot	1.682053	.9846396	0.89	0.374	.5340272	5.298046
tempo sentado tercil						
2	7.146433	7.614027	1.85	0.065	.8855099	57.67469
3	7.399942	7.763575	1.91	0.056	.9466704	57.84394
quali_sono_dicot	2.553482	1.134767	2.11	0.035	1.068708	6.101078
escol mae	1.225696	.4757918	0.52	0.600	.5727464	2.623028
aulasEF_01_v2						
1	3.137735	1.933401	1.86	0.063	.9378324	10.49802
2	2.074349	1.342009	1.13	0.259	.5837049	7.371745
amigo_cat						
1	.890563	.8474841	-0.12	0.903	.1379234	5.750311
2	.7405262	.6215593	-0.36	0.720	.1429177	3.837027
proflegais dicot	.6195555	.2412851	-1.23	0.219	.2887892	1.329167
aulasEF_02_v2						
1	.3821266	.2231001	-1.65	0.099	.1216867	1.199972
2	.4214495	.2757192	-1.32	0.187	.1169164	1.519203
reside_invert	1.079033	.5744776	0.14	0.886	.3800622	3.063478
desloca_ativo_dicot_invert	1.067644	.443195	0.16	0.875	.4732387	2.408646
_cons	.0056705	.0091585	-3.20	0.001	.0002392	.1344063

135 .

136 . lfit

Logistic model for REC2 CS sono invert, goodness-of-fit test

```

number of observations =      575
number of covariate patterns =    508
Pearson chi2(489) =      480.65
Prob > chi2 =      0.5977

```

137 .

138 .

139 .

140 .

141 .

142 . logit REC2_CS_sono_invert i.turno_cat_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023,

```

Iteration 0:  log likelihood =  -131.941
Iteration 1:  log likelihood =  -131.7116
Iteration 2:  log likelihood =  -131.71017
Iteration 3:  log likelihood =  -131.71017

```

```

Logistic regression               Number of obs   =      576
                                LR chi2(2)         =      0.46
                                Prob > chi2         =      0.7939
                                Pseudo R2          =      0.0017
Log likelihood = -131.71017

```

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
turno_cat_invert						
1	1.169231	.5986944	0.31	0.760	.4285978	3.189705
2	.8472687	.3262913	-0.43	0.667	.3983045	1.8023
_cons	.0684211	.019615	-9.36	0.000	.0390091	.1200089

Friday October 25 12:17:30 2024 Page 19

```

143 .
144 . logit REC2_CS_sono_invert sexo_invert idade_14_17_dicot cor_dicot AFTL_dicot_invert gostoAF_c
> uali_sono_dicot escol_mae i.aulasEF_01_v2 i.amigo_cat proflegais_dicot i.aulasEF_02_v2 reside
> nvert i.turno_cat_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

```

```

Iteration 0: log likelihood = -131.87826
Iteration 1: log likelihood = -118.95034
Iteration 2: log likelihood = -115.65479
Iteration 3: log likelihood = -115.55828
Iteration 4: log likelihood = -115.55787
Iteration 5: log likelihood = -115.55787

```

```

Logistic regression               Number of obs   =       575
                                LR chi2(20)        =       32.64
                                Prob > chi2         =       0.0369
                                Pseudo R2          =       0.1238

Log likelihood = -115.55787

```

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo_invert	.358308	.1439608	-2.55	0.011	.1630276	.7875023
idade_14_17_dicot	.9334339	.4321935	-0.15	0.882	.3766733	2.313142
cor_dicot	.5813137	.2320018	-1.36	0.174	.2658868	1.270938
AFTL_dicot_invert	2.638159	1.394868	1.83	0.067	.9359383	7.436263
gostoAF dicot	1.69031	.9981888	0.89	0.374	.5312527	5.378132
tempo_sentado_tercil						
2	7.173142	7.672422	1.84	0.065	.8815778	58.36576
3	8.03513	8.510114	1.97	0.049	1.008031	64.04894
quali_sono_dicot	2.625448	1.17593	2.16	0.031	1.091322	6.316171
escol_mae	1.242255	.4835333	0.56	0.577	.5792826	2.663981
aulasEF 01 v2						
1	3.114655	1.91917	1.84	0.065	.9309399	10.42073
2	2.066358	1.339099	1.12	0.263	.5802109	7.359106
amigo_cat						
1	.8422785	.8057692	-0.18	0.858	.1291666	5.492388
2	.720858	.6090864	-0.39	0.698	.1376036	3.776326
proflegais_dicot	.6103914	.2398288	-1.26	0.209	.282594	1.31842
aulasEF 02 v2						
1	.3735259	.2186864	-1.68	0.093	.1185692	1.176711
2	.4374215	.2869508	-1.26	0.208	.1209226	1.582314
reside_invert	1.036952	.5642664	0.07	0.947	.3569189	3.012641
desloca ativo dicot invert	1.077532	.4456469	0.18	0.857	.4790591	2.423656
turno_cat_invert						
1	1.107034	.6210099	0.18	0.856	.3686925	3.323971
2	.764857	.3233275	-0.63	0.526	.3340045	1.751492
_cons	.0063677	.0104712	-3.07	0.002	.0002536	.1598552

```

145 .
146 . lfit

```

Logistic model for REC2 CS sono invert, goodness-of-fit test

```

number of observations = 575
number of covariate patterns = 539
Pearson chi2(518) = 524.45
Prob > chi2 = 0.4128

```

Friday October 25 12:17:30 2024 Page 20

```

147 .
148 .
149 .
150 .
151 .
152 .
153 .
154 .
155 .
156 . logit REC2_AF_sono_invert sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

```

```

Iteration 0: log likelihood = -160.37569
Iteration 1: log likelihood = -155.63848
Iteration 2: log likelihood = -155.4332
Iteration 3: log likelihood = -155.43287
Iteration 4: log likelihood = -155.43287

```

```

Logistic regression              Number of obs   =      576
                                LR chi2(1)         =      9.89
                                Prob > chi2         =     0.0017
Log likelihood = -155.43287      Pseudo R2       =     0.0308

```

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo_invert	2.695652	.8801455	3.04	0.002	1.421483	5.111942
_cons	.05	.0132288	-11.32	0.000	.0297689	.0839802

```

157 .
158 . logit REC2_AF_sono_invert idade_14_17_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023,

```

```

Iteration 0: log likelihood = -160.37569
Iteration 1: log likelihood = -159.83708
Iteration 2: log likelihood = -159.83402
Iteration 3: log likelihood = -159.83402

```

```

Logistic regression              Number of obs   =      576
                                LR chi2(1)         =      1.08
                                Prob > chi2         =     0.2979
Log likelihood = -159.83402      Pseudo R2       =     0.0034

```

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
idade_14_17_dicot	1.526786	.6471734	1.00	0.318	.6652289	3.504169
_cons	.0614035	.0239103	-7.17	0.000	.0286246	.1317187

```

159 .
160 . logit REC2_AF_sono_invert cor_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

```

```

Iteration 0: log likelihood = -160.37569
Iteration 1: log likelihood = -160.1214
Iteration 2: log likelihood = -160.12003
Iteration 3: log likelihood = -160.12003

```

```

Logistic regression              Number of obs   =      576
                                LR chi2(1)         =      0.51
                                Prob > chi2         =     0.4746
Log likelihood = -160.12003      Pseudo R2       =     0.0016

```

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
cor_dicot	1.30901	.5043314	0.70	0.485	.6151697	2.785424
_cons	.0703125	.0242475	-7.70	0.000	.0357679	.1382203

Friday October 25 12:17:30 2024 Page 21

```

161 .
162 . logit REC2_AF_sono_invert AFTL_dicot_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023,

```

```

Iteration 0: log likelihood = -160.37569
Iteration 1: log likelihood = -150.33907
Iteration 2: log likelihood = -148.63131
Iteration 3: log likelihood = -148.58823
Iteration 4: log likelihood = -148.58818
Iteration 5: log likelihood = -148.58818

```

```

Logistic regression      Number of obs   =      576
                        LR chi2(1)         =      23.58
                        Prob > chi2        =      0.0000
Log likelihood = -148.58818 Pseudo R2      =      0.0735

```

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
AFTL_dicot_invert	11.60231	8.455157	3.36	0.001	2.781204	48.40115
_cons	.010929	.0077701	-6.35	0.000	.0027127	.0440301

```

163 .
164 . logit REC2_AF_sono_invert gostoAF_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

```

```

Iteration 0: log likelihood = -160.37569
Iteration 1: log likelihood = -158.33194
Iteration 2: log likelihood = -158.27395
Iteration 3: log likelihood = -158.27382
Iteration 4: log likelihood = -158.27382

```

```

Logistic regression      Number of obs   =      576
                        LR chi2(1)         =      4.20
                        Prob > chi2        =      0.0403
Log likelihood = -158.27382 Pseudo R2      =      0.0131

```

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gostoAF dicot	2.451961	1.188728	1.85	0.064	.9480799	6.341355
_cons	.0409836	.0187002	-7.00	0.000	.0167579	.1002308

```

165 .
166 . logit REC2_AF_sono_invert i.tempo_sentado_tercil if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2

```

```

Iteration 0: log likelihood = -160.37569
Iteration 1: log likelihood = -159.48313
Iteration 2: log likelihood = -159.46765
Iteration 3: log likelihood = -159.46763

```

```

Logistic regression      Number of obs   =      576
                        LR chi2(2)         =      1.82
                        Prob > chi2        =      0.4033
Log likelihood = -159.46763 Pseudo R2      =      0.0057

```

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
tempo_sentado_tercil						
2	1.418178	.7690844	0.64	0.519	.4899144	4.105265
3	1.832722	.917206	1.21	0.226	.6872321	4.887535
_cons	.0555557	.0255261	-6.29	0.000	.0225751	.1367188

Friday October 25 12:17:30 2024 Page 22

```
167 .
168 . logit REC2_AF_sono_invert quali_sono_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, c
```

```
Iteration 0: log likelihood = -160.37569
Iteration 1: log likelihood = -154.77094
Iteration 2: log likelihood = -154.41725
Iteration 3: log likelihood = -154.41595
Iteration 4: log likelihood = -154.41595
```

```
Logistic regression      Number of obs   =      576
                        LR chi2(1)         =      11.92
                        Prob > chi2        =      0.0006
Log likelihood = -154.41595 Pseudo R2         =      0.0372
```

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
quali sono dicot	3.450326	1.376059	3.11	0.002	1.579006	7.539392
_cons	.0358744	.012909	-9.25	0.000	.017721	.0726241

```
169 .
170 . logit REC2_AF_sono_invert sexo invert idade_14_17_dicot cor dicot AFTL_dicot_invert gostoAF_d
> uali_sono_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -160.37569
Iteration 1: log likelihood = -145.41685
Iteration 2: log likelihood = -142.41212
Iteration 3: log likelihood = -142.30801
Iteration 4: log likelihood = -142.30736
Iteration 5: log likelihood = -142.30736
```

```
Logistic regression      Number of obs   =      576
                        LR chi2(8)         =      36.14
                        Prob > chi2        =      0.0000
Log likelihood = -142.30736 Pseudo R2         =      0.1127
```

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo invert	1.654342	.5712772	1.46	0.145	.8407922	3.255084
idade_14_17_dicot	1.307975	.572048	0.61	0.539	.5550384	3.082306
cor dicot	1.134489	.4562142	0.31	0.754	.5158282	2.495144
AFTL_dicot_invert	8.838581	6.62715	2.91	0.004	2.033075	38.42481
gostoAF_dicot	.9476414	.4962385	-0.10	0.918	.3395525	2.644729
tempo sentado tercil						
2	1.04418	.5867704	0.08	0.939	.3470945	3.141252
3	1.287925	.6741683	0.48	0.629	.4616643	3.592978
quali sono dicot	2.681794	1.108236	2.39	0.017	1.193085	6.028088
_cons	.0033278	.0032961	-5.76	0.000	.0004776	.0231877

```
171 .
172 . lfit
```

Logistic model for REC2_AF_sono_invert, goodness-of-fit test

```
number of observations =      576
number of covariate patterns =    125
Pearson chi2(116) =    285.62
Prob > chi2 =      0.0000
```

Friday October 25 12:17:30 2024 Page 23

```

173 .
174 .
175 .
176 .
177 .
178 . logit REC2_AF_sono_invert escol_mae if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

```

```

Iteration 0: log likelihood = -160.37569
Iteration 1: log likelihood = -159.09075
Iteration 2: log likelihood = -159.07471
Iteration 3: log likelihood = -159.0747

```

```

Logistic regression              Number of obs   =      576
                                LR chi2(1)         =       2.60
                                Prob > chi2         =     0.1067
                                Pseudo R2          =     0.0081
Log likelihood = -159.0747

```

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
escol_mae	1.686182	.5602635	1.57	0.116	.8791802	3.233934
_cons	.0622222	.0171391	-10.08	0.000	.0362645	.1067602

```

179 .
180 . logit REC2_AF_sono_invert i.aulasEF_01_v2 if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

```

```

Iteration 0: log likelihood = -160.37569
Iteration 1: log likelihood = -159.17924
Iteration 2: log likelihood = -159.16366
Iteration 3: log likelihood = -159.16366

```

```

Logistic regression              Number of obs   =      576
                                LR chi2(2)         =       2.42
                                Prob > chi2         =     0.2976
                                Pseudo R2          =     0.0076
Log likelihood = -159.16366

```

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
aulasEF_01_v2						
1	.9056317	.3955313	-0.23	0.820	.3847623	2.131625
2	1.515046	.6249954	1.01	0.314	.6749685	3.4007
_cons	.0756303	.026146	-7.47	0.000	.0384085	.1489235

```

181 .
182 . logit REC2_AF_sono_invert i.amigo_cat if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

```

```

Iteration 0: log likelihood = -160.37569
Iteration 1: log likelihood = -160.04163
Iteration 2: log likelihood = -160.03549
Iteration 3: log likelihood = -160.03549

```

```

Logistic regression              Number of obs   =      576
                                LR chi2(2)         =       0.68
                                Prob > chi2         =     0.7116
                                Pseudo R2          =     0.0021
Log likelihood = -160.03549

```

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
amigo_cat						
1	1.245763	1.047794	0.26	0.794	.2396083	6.476926
2	.8633333	.6557176	-0.19	0.847	.1948387	3.825444
_cons	.0952381	.0704774	-3.18	0.001	.0223311	.4061728

Friday October 25 12:17:30 2024 Page 24

```
183 .
184 . logit REC2_AF_sono_invert sexo_invert idade_14_17_dicot cor_dicot AFTL_dicot_invert gostoAF_d
> uali_sono_dicot escol_mae i.aulasEF_01_v2 i.amigo_cat if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & e
```

```
Iteration 0: log likelihood = -160.37569
Iteration 1: log likelihood = -143.2157
Iteration 2: log likelihood = -139.55881
Iteration 3: log likelihood = -139.42939
Iteration 4: log likelihood = -139.42841
Iteration 5: log likelihood = -139.42841
```

```
Logistic regression      Number of obs      =      576
                        LR chi2(13)      =      41.89
                        Prob > chi2      =      0.0001
                        Pseudo R2       =      0.1306

Log likelihood = -139.42841
```

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo invert	1.744303	.6141548	1.58	0.114	.8748242	3.477947
idade_14_17_dicot	1.360537	.6021863	0.70	0.487	.571427	3.239367
cor_dicot	1.144739	.4658261	0.33	0.740	.5156191	2.541464
AFTL_dicot_invert	9.101191	6.873458	2.92	0.003	2.071326	39.98969
gostoAF_dicot	.9234771	.4917779	-0.15	0.881	.3251899	2.622499
tempo_sentado_tercil						
2	1.164903	.6659066	0.27	0.789	.3799334	3.571673
3	1.295511	.6878624	0.49	0.626	.4576027	3.667699
quali_sono_dicot	2.801862	1.176326	2.45	0.014	1.230497	6.379886
escol_mae	1.818414	.6383311	1.70	0.088	.9138802	3.61823
aulasEF_01_v2						
1	.5776957	.2718088	-1.17	0.244	.229723	1.45276
2	.8602885	.3833794	-0.34	0.736	.3591818	2.060506
amigo_cat						
1	1.105367	.9820542	0.11	0.910	.1937599	6.305933
2	.6553342	.5235824	-0.53	0.597	.1368962	3.137143
_cons	.0036015	.0047244	-4.29	0.000	.0002754	.047106

```
185 .
186 . lfit
```

Logistic model for REC2_AF_sono_invert, goodness-of-fit test

```
number of observations =      576
number of covariate patterns =      355
Pearson chi2(341) =      452.87
Prob > chi2 =      0.0000
```

```
187 .
188 .
189 .
190 .
191 .
192 . logit REC2_AF_sono_invert proflegais_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, c
```

```
Iteration 0: log likelihood = -160.37569
Iteration 1: log likelihood = -160.0804
Iteration 2: log likelihood = -160.0794
Iteration 3: log likelihood = -160.0794
```

```
Logistic regression      Number of obs      =      576
                        LR chi2(1)      =      0.59
                        Prob > chi2      =      0.4414
                        Pseudo R2       =      0.0018

Log likelihood = -160.0794
```

Friday October 25 12:17:31 2024 Page 25

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
proflegais_dicot	1.287821	.4287962	0.76	0.447	.6705597	2.473283
_cons	.0732984	.0202951	-9.44	0.000	.0426002	.1261182

```
193 .
194 . logit REC2_AF_sono_invert i.aulasEF_02_v2 if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, c
```

```
Iteration 0: log likelihood = -160.37569
Iteration 1: log likelihood = -160.17255
Iteration 2: log likelihood = -160.17049
Iteration 3: log likelihood = -160.17049
```

```
Logistic regression                                Number of obs   =          576
                                                    LR chi2(2)      =          0.41
                                                    Prob > chi2     =          0.8145
Log likelihood = -160.17049                      Pseudo R2      =          0.0013
```

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
aulasEF_02_v2						
1	.7788461	.3697898	-0.53	0.599	.30712	1.975128
2	.7134146	.3694674	-0.65	0.514	.2585334	1.968644
_cons	.1111111	.0478146	-5.11	0.000	.0478034	.2582595

```
195 .
196 . logit REC2_AF_sono_invert sexo_invert idade_14_17_dicot cor_dicot AFTL_dicot_invert gostoAF_6
> uali_sono_dicot escol_mae i.aulasEF_01_v2 i.amigo_cat proflegais_dicot i.aulasEF_02_v2 if ida
> & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -160.37569
Iteration 1: log likelihood = -142.85166
Iteration 2: log likelihood = -139.03407
Iteration 3: log likelihood = -138.89724
Iteration 4: log likelihood = -138.89615
Iteration 5: log likelihood = -138.89615
```

```
Logistic regression                                Number of obs   =          576
                                                    LR chi2(16)     =         42.96
                                                    Prob > chi2     =          0.0003
Log likelihood = -138.89615                      Pseudo R2      =          0.1339
```

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo_invert	1.729463	.612969	1.55	0.122	.8634201	3.464179
idade_14_17_dicot	1.375241	.6103695	0.72	0.473	.576225	3.282202
cor_dicot	1.169325	.4781323	0.38	0.702	.5246654	2.606082
AFTL dicot invert	8.79515	6.688415	2.86	0.004	1.981222	39.04391
gostoAF dicot	.8894955	.4749711	-0.22	0.826	.312335	2.533184
tempo_sentado_tercil						
2	1.163367	.668259	0.26	0.792	.3773735	3.586429
3	1.299283	.6909621	0.49	0.622	.4581765	3.684469
quali_sono_dicot	2.872421	1.224778	2.47	0.013	1.245382	6.62512
escol_mae	1.856776	.6589325	1.74	0.081	.9261579	3.722493
aulasEF 01 v2						
1	.527339	.2719861	-1.24	0.215	.1918956	1.449155
2	.925793	.4524465	-0.16	0.875	.3552394	2.412719
amigo_cat						
1	1.072001	.957016	0.08	0.938	.1863354	6.1673
2	.6413093	.5171105	-0.55	0.582	.1320424	3.114739
proflegais_dicot	1.175886	.4210305	0.45	0.651	.5828936	2.372145

Friday October 25 12:17:31 2024 Page 26

aulasEF_02_v2						
1	1.060125	.5819135	0.11	0.915	.361513	3.108782
2	.727111	.4364516	-0.53	0.595	.2242142	2.35797
_cons	.0035406	.0047785	-4.18	0.000	.0002513	.0498751

197 .
198 . lfit

Logistic model for REC2_AF sono invert, goodness-of-fit test

number of observations = 576
number of covariate patterns = 468
Pearson chi2(451) = 547.42
Prob > chi2 = 0.0012

199 .
200 .
201 .
202 .
203 .

204 . logit REC2_AF_sono_invert reside_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

Iteration 0: log likelihood = -160.37569
Iteration 1: log likelihood = -160.37484
Iteration 2: log likelihood = -160.37484

Logistic regression Number of obs = 576
 LR chi2(1) = 0.00
 Prob > chi2 = 0.9670
Log likelihood = -160.37484 Pseudo R2 = 0.0000

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
reside_invert	1.019118	.4653888	0.04	0.967	.4164049 2.494209
_cons	.0865801	.0142698	-14.84	0.000	.0626796 .1195942

205 .

206 . logit REC2_AF_sono_invert desloca_ativo_dicot_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & an

Iteration 0: log likelihood = -160.29239
Iteration 1: log likelihood = -158.4181
Iteration 2: log likelihood = -158.35921
Iteration 3: log likelihood = -158.35917
Iteration 4: log likelihood = -158.35917

Logistic regression Number of obs = 575
 LR chi2(1) = 3.87
 Prob > chi2 = 0.0493
Log likelihood = -158.35917 Pseudo R2 = 0.0121

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
desloca ativo dicot invert	.5315106	.1674136	-2.01	0.045	.2866838 .9854186
_cons	.1319444	.0322053	-8.30	0.000	.0817764 .2128894

Friday October 25 12:17:31 2024 Page 27

```
207 .
208 . logit REC2_AF_sono_invert sexo_invert idade_14_17_dicot cor_dicot APTL_dicot_invert gostoAF_d
> uali_sono_dicot escol_mae i.aulasEF_01_v2 i.amigo_cat proflegais_dicot i.aulasEF_02_v2 reside
> nvert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -160.29239
Iteration 1: log likelihood = -141.14437
Iteration 2: log likelihood = -136.66359
Iteration 3: log likelihood = -136.49571
Iteration 4: log likelihood = -136.49424
Iteration 5: log likelihood = -136.49423
```

```
Logistic regression                                Number of obs   =      575
                                                    LR chi2(18)    =     47.60
                                                    Prob > chi2    =     0.0002
Log likelihood = -136.49423                        Pseudo R2      =     0.1485
```

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo_invert	1.906451	.6812242	1.81	0.071	.9463882	3.840448
idade_14_17_dicot	1.367848	.6114445	0.70	0.483	.5695612	3.284999
cor_dicot	1.200866	.4977999	0.44	0.659	.5328964	2.706117
APTL_dicot_invert	8.602793	6.55689	2.82	0.005	1.931387	38.3186
gostoAF dicot	.9313607	.5027251	-0.13	0.895	.3233409	2.682719
tempo_sentado_tercil						
2	1.122858	.6551845	0.20	0.843	.3578087	3.523697
3	1.176857	.6326758	0.30	0.762	.4103168	3.37542
quali_sono_dicot	3.037157	1.307017	2.58	0.010	1.306649	7.059523
escol_mae	1.791082	.6434887	1.62	0.105	.8857292	3.621844
aulasEF 01 v2						
1	.5403135	.2842886	-1.17	0.242	.1926558	1.515339
2	.8591552	.4205078	-0.31	0.756	.3291976	2.242263
amigo_cat						
1	1.144375	1.034137	0.15	0.881	.1946985	6.726263
2	.7412359	.6097677	-0.36	0.716	.1478179	3.716943
proflegais_dicot	1.232143	.4482993	0.57	0.566	.6038959	2.513968
aulasEF 02 v2						
1	1.049078	.5805115	0.09	0.931	.3546439	3.103298
2	.7410493	.4428759	-0.50	0.616	.2296892	2.390857
reside_invert	.9687475	.4829979	-0.06	0.949	.3646017	2.573964
desloca ativo dicot_invert	.465771	.1603752	-2.22	0.026	.2371838	.9146605
_cons	.0049273	.0067963	-3.85	0.000	.00033	.0735672

```
209 .
210 . lfit
```

Logistic model for REC2_AF_sono_invert, goodness-of-fit test

```
number of observations =      575
number of covariate patterns =    508
Pearson chi2(489) =    516.95
Prob > chi2 =    0.1845
```


Friday October 25 12:17:31 2024 Page 28

```

211 .
212 .
213 .
214 .
215 .
216 . logit REC2_AF_sono_invert i.turno_cat_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023,

```

```

Iteration 0:  log likelihood = -160.37569
Iteration 1:  log likelihood = -159.39264
Iteration 2:  log likelihood = -159.3806
Iteration 3:  log likelihood = -159.3806

```

```

Logistic regression              Number of obs   =       576
                                LR chi2(2)         =       1.99
                                Prob > chi2         =     0.3697
                                Pseudo R2          =     0.0062

Log likelihood = -159.3806

```

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
turno_cat_invert						
1	1.744292	.831549	1.17	0.243	.685219	4.440266
2	1.555764	.5626402	1.22	0.222	.7657865	3.160674
_cons	.0628272	.0186977	-9.30	0.000	.0350611	.1125823

```

217 .
218 . logit REC2_AF_sono_invert sexo_invert idade_14_17_dicot cor_dicot AFTL_dicot_invert gostoAF_d
> uali_sono_dicot escol_mae i.aulasEF_01_v2 i.amigo_cat proflegais_dicot i.aulasEF_02_v2 reside
> nvert i.turno_cat_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

```

```

Iteration 0:  log likelihood = -160.29239
Iteration 1:  log likelihood = -140.59174
Iteration 2:  log likelihood = -135.80031
Iteration 3:  log likelihood = -135.61935
Iteration 4:  log likelihood = -135.61773
Iteration 5:  log likelihood = -135.61773

```

```

Logistic regression              Number of obs   =       575
                                LR chi2(20)        =     49.35
                                Prob > chi2         =     0.0003
                                Pseudo R2          =     0.1539

Log likelihood = -135.61773

```

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo_invert	1.937659	.6968984	1.84	0.066	.9574896	3.921213
idade_14_17_dicot	1.484334	.683005	0.86	0.391	.6023625	3.657679
cor_dicot	1.190384	.4955615	0.42	0.675	.5264152	2.691817
AFTL_dicot_invert	8.637924	6.59405	2.82	0.005	1.934711	38.56583
gostoAF_dicot	.9024054	.4892743	-0.19	0.850	.3118096	2.611643
tempo_sentado_tercil						
2	1.134113	.6632831	0.22	0.830	.36044	3.568448
3	1.102147	.5988203	0.18	0.858	.3799825	3.196802
quali_sono_dicot	3.044953	1.315317	2.58	0.010	1.305841	7.100205
escol_mae	1.725903	.622302	1.51	0.130	.851338	3.498894
aulasEF_01_v2						
1	.5440745	.2879209	-1.15	0.250	.1928447	1.535002
2	.8590797	.4249565	-0.31	0.759	.3258172	2.265129
amigo_cat						
1	1.21483	1.098314	0.22	0.830	.2065159	7.146236
2	.7782857	.6410297	-0.30	0.761	.1549005	3.910438
proflegais_dicot	1.261412	.4622322	0.63	0.526	.6150955	2.586852
aulasEF_02_v2						
1	1.015839	.5640859	0.03	0.977	.3421059	3.016402

Friday October 25 12:17:31 2024 Page 29

2	.7192213	.4340283	-0.55	0.585	.2203881	2.347129
reside_invert	1.055273	.5283152	0.11	0.914	.3955642	2.815225
desloca_ativo_dicot_invert	.4499015	.1571473	-2.29	0.022	.2268814	.8921461
turno cat invert						
1	1.474957	.7718686	0.74	0.458	.5288492	4.113644
2	1.657989	.6537116	1.28	0.200	.765544	3.590817
_cons	.0034707	.0048936	-4.02	0.000	.0002189	.055028

219 .
220 . lfit

Logistic model for REC2_AF_sono_invert, goodness-of-fit test

number of observations = 575
number of covariate patterns = 539
Pearson chi2(518) = 587.18
Prob > chi2 = 0.0187

221 .

APÊNDICE D - ANÁLISE DE REGRESSÃO LOGÍSTICA BINÁRIA ENTRE O MODELO SOCIAL ECOLÓGICO COM O ATENDIMENTO DE DUAS OU MAIS RECOMENDAÇÕES.

Friday October 25 12:18:06 2024 Page 1

(R)

Statistics/Data Analysis

```
1 .
2 . logit rec_atende2 sexo_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

Iteration 0:   log likelihood = -280.87467
Iteration 1:   log likelihood = -276.38967
Iteration 2:   log likelihood = -276.34569
Iteration 3:   log likelihood = -276.34569
```

Logistic regression	Number of obs	=	576
	LR chi2(1)	=	9.06
	Prob > chi2	=	0.0026
Log likelihood = -276.34569	Pseudo R2	=	0.0161

rec_atende2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo invert	1.899801	.40816	2.99	0.003	1.246904	2.894565
_cons	.1710037	.0272839	-11.07	0.000	.1250821	.2337846

```
3 .
4 . logit rec_atende2 idade_14_17_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

Iteration 0:   log likelihood = -280.87467
Iteration 1:   log likelihood = -279.05389
Iteration 2:   log likelihood = -279.04407
Iteration 3:   log likelihood = -279.04407
```

Logistic regression	Number of obs	=	576
	LR chi2(1)	=	3.66
	Prob > chi2	=	0.0557
Log likelihood = -279.04407	Pseudo R2	=	0.0065

rec_atende2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
idade_14_17_dicot	1.708795	.49946	1.83	0.067	.963594	3.030302
_cons	.152381	.0408949	-7.01	0.000	.0900516	.2578516

```
5 .
6 . logit rec_atende2 cor_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

Iteration 0:   log likelihood = -280.87467
Iteration 1:   log likelihood = -280.85309
Iteration 2:   log likelihood = -280.85308
```

Logistic regression	Number of obs	=	576
	LR chi2(1)	=	0.04
	Prob > chi2	=	0.8354
Log likelihood = -280.85308	Pseudo R2	=	0.0001

rec_atende2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
cor_dicot	.9498543	.2345681	-0.21	0.835	.5853982	1.541213
_cons	.2454546	.0527173	-6.54	0.000	.1611221	.3739273

Friday October 25 12:18:06 2024 Page 2

7 .
8 . logit rec_atende2 AFTL_dicot_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

Iteration 0: log likelihood = -280.87467
Iteration 1: log likelihood = -260.961
Iteration 2: log likelihood = -259.36894
Iteration 3: log likelihood = -259.35764
Iteration 4: log likelihood = -259.35764

Logistic regression Number of obs = 576
 LR chi2(1) = 43.03
 Prob > chi2 = 0.0000
Log likelihood = -259.35764 Pseudo R2 = 0.0766

rec_atende2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
AFTL_dicot_invert	6.810726	2.456985	5.32	0.000	3.358308	13.81231
_cons	.0511364	.0174758	-8.70	0.000	.0261717	.0999144

9 .
10 . logit rec_atende2 gostoAF_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

Iteration 0: log likelihood = -280.87467
Iteration 1: log likelihood = -270.92831
Iteration 2: log likelihood = -270.45129
Iteration 3: log likelihood = -270.45088
Iteration 4: log likelihood = -270.45088

Logistic regression Number of obs = 576
 LR chi2(1) = 20.85
 Prob > chi2 = 0.0000
Log likelihood = -270.45088 Pseudo R2 = 0.0371

rec_atende2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
gostoAF dicot	4.372478	1.671232	3.86	0.000	2.067211	9.248485
_cons	.0672269	.0245542	-7.39	0.000	.0328584	.1375433

11 .
12 . logit rec_atende2 i.tempo_sentado_tercil if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

Iteration 0: log likelihood = -280.87467
Iteration 1: log likelihood = -276.01592
Iteration 2: log likelihood = -275.88611
Iteration 3: log likelihood = -275.88569
Iteration 4: log likelihood = -275.88569

Logistic regression Number of obs = 576
 LR chi2(2) = 9.98
 Prob > chi2 = 0.0068
Log likelihood = -275.88569 Pseudo R2 = 0.0178

rec_atende2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
tempo_sentado_tercil						
2	2.757042	1.141143	2.45	0.014	1.224983	6.205215
3	3.028481	1.195637	2.81	0.005	1.396923	6.565642
_cons	.091954	.0339725	-6.46	0.000	.0445752	.1896917

Friday October 25 12:18:07 2024 Page 4

```

19 .
20 .
21 .
22 .
23 .
24 . logit rec_atende2 escol_mae if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

```

```

Iteration 0: log likelihood = -280.87467
Iteration 1: log likelihood = -280.13121
Iteration 2: log likelihood = -280.12984
Iteration 3: log likelihood = -280.12984

```

```

Logistic regression      Number of obs      =      576
                        LR chi2(1)          =      1.49
                        Prob > chi2         =      0.2223
Log likelihood = -280.12984      Pseudo R2          =      0.0027

```

rec_atende2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
escol_mae	1.304307	.2859265	1.21	0.226	.8487541	2.00437
_cons	.201005	.0348297	-9.26	0.000	.1431241	.2822936

```

25 .
26 . logit rec_atende2 i.aulasEF_01_v2 if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

```

```

Iteration 0: log likelihood = -280.87467
Iteration 1: log likelihood = -278.41095
Iteration 2: log likelihood = -278.3823
Iteration 3: log likelihood = -278.38229

```

```

Logistic regression      Number of obs      =      576
                        LR chi2(2)          =      4.98
                        Prob > chi2         =      0.0827
Log likelihood = -278.38229      Pseudo R2          =      0.0089

```

rec_atende2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
aulasEF_01_v2						
1	1.512074	.4680666	1.34	0.182	.824292	2.773734
2	1.939037	.5954493	2.16	0.031	1.062171	3.539789
_cons	.1531532	.0398883	-7.20	0.000	.091925	.2551637

```

27 .
28 . logit rec_atende2 i.amigo_cat if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

```

```

Iteration 0: log likelihood = -280.87467
Iteration 1: log likelihood = -279.99374
Iteration 2: log likelihood = -279.96004
Iteration 3: log likelihood = -279.96003

```

```

Logistic regression      Number of obs      =      576
                        LR chi2(2)          =      1.83
                        Prob > chi2         =      0.4007
Log likelihood = -279.96003      Pseudo R2          =      0.0033

```

rec_atende2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
amigo_cat						
1	.5606463	.3076656	-1.05	0.292	.1912385	1.643624
2	.5181714	.2424838	-1.40	0.160	.2070831	1.296589
_cons	.4375005	.1982592	-1.82	0.068	.1799887	1.063437

Friday October 25 12:18:07 2024 Page 5

```

29 .
30 . logit rec_atende2 sexo invert idade_14_17_dicot cor_dicot AFTL_dicot invert gostoAF_dicot i.t
> o_dicot escol_mae i.aulasEF_01_v2 i.amigo_cat if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023

```

```

Iteration 0: log likelihood = -280.87467
Iteration 1: log likelihood = -250.13438
Iteration 2: log likelihood = -246.64203
Iteration 3: log likelihood = -246.59083
Iteration 4: log likelihood = -246.59076
Iteration 5: log likelihood = -246.59076

```

```

Logistic regression      Number of obs   =      576
                        LR chi2(13)      =      68.57
                        Prob > chi2       =      0.0000
                        Pseudo R2        =      0.1221

Log likelihood = -246.59076

```

rec_atende2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo invert	1.119493	.2662992	0.47	0.635	.7023316	1.784436
idade_14_17_dicot	1.61303	.4955927	1.56	0.120	.8833169	2.945564
cor_dicot	.7852801	.2108881	-0.90	0.368	.4639094	1.329278
AFTL_dicot invert	5.021667	1.88662	4.30	0.000	2.404667	10.48675
gostoAF_dicot	2.29618	.9378948	2.04	0.042	1.031158	5.113128
tempo_sentado_tercil						
2	2.390848	1.039526	2.00	0.045	1.019658	5.605951
3	2.228763	.9192585	1.94	0.052	.9930791	5.002003
quali sono dicot	1.443685	.3650616	1.45	0.146	.8794903	2.369813
escol_mae	1.430105	.3359488	1.52	0.128	.9024237	2.266342
aulasEF_01_v2						
1	1.17538	.3908508	0.49	0.627	.6125296	2.255431
2	1.361583	.4522131	0.93	0.353	.7101346	2.610645
amigo_cat						
1	.5726288	.3418336	-0.93	0.350	.1777232	1.845024
2	.497847	.2544519	-1.36	0.172	.182828	1.355654
_cons	.011929	.0103075	-5.13	0.000	.0021933	.0648792

```

31 .
32 . lfit

```

Logistic model for rec_atende2, goodness-of-fit test

```

      number of observations =      576
      number of covariate patterns =      355
      Pearson chi2(341) =      363.01
      Prob > chi2 =      0.1975

```

```

33 .
34 .
35 .
36 .
37 .
38 . logit rec_atende2 proflegais_dicot if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

```

```

Iteration 0: log likelihood = -280.87467
Iteration 1: log likelihood = -279.93148
Iteration 2: log likelihood = -279.92874
Iteration 3: log likelihood = -279.92874

```

```

Logistic regression      Number of obs   =      576
                        LR chi2(1)      =      1.89
                        Prob > chi2       =      0.1690
                        Pseudo R2        =      0.0034

Log likelihood = -279.92874

```

Friday October 25 12:18:07 2024 Page 6

rec_atende2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
proflegais_dicot	1.365079	.3127949	1.36	0.174	.8711906	2.13896
_cons	.1918605	.0364621	-8.69	0.000	.1321963	.278453

```
39 .
40 . logit rec_atende2 i.aulasEF_02_v2 if idade_14_19_anos<4 & inclusao=1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -280.87467
Iteration 1: log likelihood = -280.24071
Iteration 2: log likelihood = -280.23832
Iteration 3: log likelihood = -280.23832
```

```
Logistic regression               Number of obs   =       576
                                LR chi2(2)         =       1.27
                                Prob > chi2         =     0.5292
Log likelihood = -280.23832       Pseudo R2        =     0.0023
```

rec_atende2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
aulasEF_02_v2						
1	.7066052	.2379682	-1.03	0.302	.3651842	1.367231
2	.8389058	.3001802	-0.49	0.623	.4160382	1.691582
_cons	.3043478	.0928973	-3.90	0.000	.1673226	.5535868

```
41 .
42 . logit rec_atende2 sexo_invert idade_14_17_dicot cor_dicot AFTL_dicot_invert gostoAF_dicot i.t
> o_dicot escol_mae i.aulasEF_01_v2 i.amigo_cat proflegais_dicot i.aulasEF_02_v2 if idade_14_19
> 2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -280.87467
Iteration 1: log likelihood = -249.2015
Iteration 2: log likelihood = -245.5308
Iteration 3: log likelihood = -245.47413
Iteration 4: log likelihood = -245.47405
Iteration 5: log likelihood = -245.47405
```

```
Logistic regression               Number of obs   =       576
                                LR chi2(16)        =     70.80
                                Prob > chi2         =     0.0000
Log likelihood = -245.47405       Pseudo R2        =     0.1260
```

rec_atende2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo invert	1.13476	.270718	0.53	0.596	.7109422	1.811231
idade_14_17_dicot	1.634634	.5035793	1.60	0.111	.8937005	2.989847
cor_dicot	.7834475	.2121291	-0.90	0.367	.4608244	1.331939
AFTL dicot invert	5.043191	1.909807	4.27	0.000	2.400843	10.59368
gostoAF dicot	2.305153	.9434661	2.04	0.041	1.033511	5.141435
tempo_sentado_tercil						
2	2.525951	1.106786	2.11	0.034	1.070182	5.962006
3	2.268721	.9405304	1.98	0.048	1.006707	5.112799
quali_sono_dicot	1.394787	.3583259	1.30	0.195	.8430066	2.307728
escol_mae	1.418003	.3372064	1.47	0.142	.8897304	2.259936
aulasEF 01 v2						
1	1.279723	.4609801	0.68	0.494	.6316805	2.592595
2	1.32113	.4750108	0.77	0.439	.6529756	2.67297
amigo_cat						
1	.5783991	.3481015	-0.91	0.363	.1778049	1.881532
2	.5041414	.2604017	-1.33	0.185	.1831831	1.387457
proflegais_dicot	1.251647	.3144232	0.89	0.372	.764986	2.047906

Friday October 25 12:18:07 2024 Page 7

aulasEF_02_v2						
1	.6782421	.2630488	-1.00	0.317	.3171433	1.450487
2	.865448	.3611246	-0.35	0.729	.3819979	1.960744
_cons	.0126706	.0113726	-4.87	0.000	.0021817	.0735867

43 .
44 . lfit

Logistic model for rec_atende2, goodness-of-fit test

number of observations = 576
number of covariate patterns = 468
Pearson chi2(451) = 466.71
Prob > chi2 = 0.2948

45 .
46 .
47 .
48 .
49 .
50 . logit rec_atende2 reside_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

Iteration 0: log likelihood = -280.87467
Iteration 1: log likelihood = -280.48018
Iteration 2: log likelihood = -280.47828
Iteration 3: log likelihood = -280.47828

Logistic regression Number of obs = 576
 LR chi2(1) = 0.79
 Prob > chi2 = 0.3733
Log likelihood = -280.47828 Pseudo R2 = 0.0014

rec_atende2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
reside invert	1.311639	.3925398	0.91	0.365	.729578	2.358072
_cons	.2273839	.0261221	-12.89	0.000	.1815401	.2848044

51 .
52 . logit rec_atende2 desloca_ativo_dicot_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023,

Iteration 0: log likelihood = -280.66254
Iteration 1: log likelihood = -280.44595
Iteration 2: log likelihood = -280.44576
Iteration 3: log likelihood = -280.44576

Logistic regression Number of obs = 575
 LR chi2(1) = 0.43
 Prob > chi2 = 0.5102
Log likelihood = -280.44576 Pseudo R2 = 0.0008

rec_atende2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
desloca ativo dicot invert	.8581933	.1981252	-0.66	0.508	.5458509	1.349262
_cons	.2635659	.0508099	-6.92	0.000	.1806323	.3845766

Friday October 25 12:18:07 2024 Page 8

```

53 .
54 . logit rec_atende2 sexo_invert idade_14_17_dicot cor_dicot APTL_dicot_invert gostoAF_dicot i.t
> o_dicot escol_mae i.aulasEF_01_v2 i.amigo_cat proflegais_dicot i.aulasEF_02_v2 reside_invert
> idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

```

```

Iteration 0: log likelihood = -280.66254
Iteration 1: log likelihood = -248.75532
Iteration 2: log likelihood = -245.02501
Iteration 3: log likelihood = -244.96606
Iteration 4: log likelihood = -244.96598
Iteration 5: log likelihood = -244.96598

```

```

Logistic regression               Number of obs   =       575
                                LR chi2(18)         =       71.39
                                Prob > chi2          =       0.0000
                                Pseudo R2           =       0.1272

Log likelihood = -244.96598

```

rec_atende2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo_invert	1.15796	.2773552	0.61	0.540	.7241247	1.851714
idade_14_17_dicot	1.631853	.5032406	1.59	0.112	.8916255	2.986618
cor_dicot	.7741218	.2101221	-0.94	0.346	.4547421	1.317812
APTL_dicot_invert	4.986815	1.890579	4.24	0.000	2.372027	10.4884
gostoAF_dicot	2.327831	.9534118	2.06	0.039	1.043095	5.19492
tempo_sentado_tercil						
2	2.546491	1.119638	2.13	0.034	1.075689	6.028333
3	2.234474	.9299888	1.93	0.053	.9883366	5.051794
quali_sono_dicot	1.41744	.3665303	1.35	0.177	.8538778	2.352955
escol_mae	1.410071	.337212	1.44	0.151	.8824299	2.253212
aulasEF_01_v2						
1	1.256486	.4564107	0.63	0.530	.6165441	2.560656
2	1.277024	.4614638	0.68	0.499	.6289412	2.592915
amigo_cat						
1	.5976958	.3619449	-0.85	0.395	.1823982	1.958573
2	.5360552	.280646	-1.19	0.234	.1921198	1.495709
proflegais_dicot	1.27224	.3213008	0.95	0.340	.7755327	2.087073
aulasEF_02_v2						
1	.6871997	.2665322	-0.97	0.333	.3213233	1.469683
2	.8812263	.3677274	-0.30	0.762	.3889458	1.996576
reside_invert	1.199137	.3931902	0.55	0.580	.6306157	2.2802
desloca_ativo_dicot_invert	.8325578	.2112286	-0.72	0.470	.5063556	1.368904
_cons	.0132788	.0121184	-4.74	0.000	.0022199	.0794281

```

55 .
56 . lfit

```

Logistic model for rec_atende2, goodness-of-fit test

```

number of observations =       575
number of covariate patterns =     508
Pearson chi2(489) =     483.70
Prob > chi2 =     0.5591

```


Friday October 25 12:18:07 2024 Page 9

```

57 .
58 .
59 .
60 .
61 .
62 . logit rec_atende2 i.turno_cat_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

Iteration 0:  log likelihood = -280.87467
Iteration 1:  log likelihood = -280.57253
Iteration 2:  log likelihood = -280.57161
Iteration 3:  log likelihood = -280.57161

```

```

Logistic regression              Number of obs   =       576
                                LR chi2(2)        =        0.61
                                Prob > chi2         =       0.7386
                                Pseudo R2          =       0.0011

Log likelihood = -280.57161

```

rec_atende2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
turno_cat_invert						
1	1.281853	.4143375	0.77	0.442	.680302	2.415321
2	1.041168	.2451775	0.17	0.864	.6562616	1.651826
_cons	.2228916	.0405216	-8.26	0.000	.1560794	.3183038

```

63 .
64 . logit rec_atende2 sexo_invert idade_14_17_dicot cor_dicot AFTL_dicot_invert gostoAF_dicot i.
> o dicot escol mae i.aulasEF_01_v2 i.amigo_cat proflegais dicot i.aulasEF_02_v2 reside_invert
> turno_cat_invert if idade_14_19_anos<4 & inclusao==1 & ano==2023, or

```

```

Iteration 0:  log likelihood = -280.66254
Iteration 1:  log likelihood = -248.65487
Iteration 2:  log likelihood = -244.89107
Iteration 3:  log likelihood = -244.8313
Iteration 4:  log likelihood = -244.83121
Iteration 5:  log likelihood = -244.83121

```

```

Logistic regression              Number of obs   =       575
                                LR chi2(20)       =       71.66
                                Prob > chi2        =       0.0000
                                Pseudo R2          =       0.1277

Log likelihood = -244.83121

```

rec_atende2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo_invert	1.161631	.2786548	0.62	0.532	.7259055	1.858902
idade_14_17_dicot	1.60791	.504494	1.51	0.130	.8693421	2.973943
cor_dicot	.7655032	.2082715	-0.98	0.326	.449117	1.304772
AFTL_dicot_invert	4.97795	1.887832	4.23	0.000	2.367237	10.46789
gostoAF_dicot	2.294569	.9432196	2.02	0.043	1.025182	5.135719
tempo_sentado_tercil						
2	2.561685	1.128252	2.14	0.033	1.080508	6.073281
3	2.273109	.9546929	1.96	0.051	.9979766	5.1775
quali_sono_dicot	1.417275	.3666829	1.35	0.178	.8535479	2.353316
escol_mae	1.40835	.3377574	1.43	0.153	.8801795	2.25346
aulasEF_01_v2						
1	1.241833	.4517333	0.60	0.552	.6087341	2.533373
2	1.262077	.4573921	0.64	0.521	.6202971	2.567862
amigo_cat						
1	.5962949	.3615099	-0.85	0.394	.1817236	1.95664
2	.540437	.2833377	-1.17	0.240	.1934111	1.510111
proflegais_dicot	1.282096	.3245989	0.98	0.326	.7805754	2.105845
aulasEF_02_v2						
1	.6792768	.2641194	-0.99	0.320	.3170143	1.455508

Friday October 25 12:18:07 2024 Page 10

2	.8989442	.3786549	-0.25	0.800	.3937205	2.052473
reside_invert	1.212591	.3999547	0.58	0.559	.6352699	2.314569
desloca_ativo_dicot_invert	.836403	.2128889	-0.70	0.483	.5078787	1.377435
turno cat invert						
1	1.19808	.4255684	0.51	0.611	.597216	2.403477
2	1.02335	.2668351	0.09	0.929	.6138694	1.705972
_cons	.0129678	.0119934	-4.70	0.000	.0021166	.0794523

65 .

66 . lfit

Logistic model for rec_atende2, goodness-of-fit test

number of observations = 575
number of covariate patterns = 539
Pearson chi2(518) = 516.78
Prob > chi2 = 0.5069

67 .

68 .

69 .

70 .

71 .

72 .

73 .

APÊNDICE E - MODELO AJUSTADO CONTENDO AS VARIÁVEIS DO ESTRATO INTRAPESSOAL + INTERPESSOAL + ORGANIZACIONAL + COMUNITÁRIO + POLÍTICAS PÚBLICAS.

Friday November 22 15:50:36 2024 Page 1

(R)

Statistics/Data Analysis

```
1 . logit REC2_AF_CS_invert sexo invert idade_14_17 dicot cor_dicot gostoAF_dicot quali_sono_dicot
> .amigo_cat proflegais_dicot i.aulasEF_02_v2 reside_invert desloca_ativo_dicot i.turno_cat_inv
> nclusao==1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -167.51514
Iteration 1: log likelihood = -152.17104
Iteration 2: log likelihood = -147.76386
Iteration 3: log likelihood = -147.49722
Iteration 4: log likelihood = -147.49273
Iteration 5: log likelihood = -147.49272
```

Logistic regression

```
Number of obs      =      575
LR chi2(17)        =      40.04
Prob > chi2        =      0.0013
Pseudo R2          =      0.1195
```

Log likelihood = -147.49272

REC2_AF_CS_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo invert	1.332921	.436751	0.88	0.380	.7012867	2.533454
idade_14_17 dicot	2.240011	1.057269	1.71	0.088	.8881559	5.649512
cor dicot	1.647074	.6979154	1.18	0.239	.7178488	3.779141
gostoAF_dicot	13.29487	13.67286	2.52	0.012	1.771257	99.78992
quali_sono_dicot	.7019699	.2345177	-1.06	0.290	.3647075	1.351115
escol_mae	1.380328	.4593954	0.97	0.333	.7189331	2.650183
aulasEF 01 v2						
1	1.944377	1.022076	1.26	0.206	.6939688	5.447798
2	2.008425	1.037994	1.35	0.177	.7293529	5.530617
amigo cat						
1	.3011053	.223494	-1.62	0.106	.070294	1.289789
2	.2932847	.1736811	-2.07	0.038	.0918785	.9361917
proflegais dicot	1.722123	.6263139	1.49	0.135	.8442926	3.512652
aulasEF_02_v2						
1	.3269083	.154646	-2.36	0.018	.129348	.8262133
2	.3623659	.1881597	-1.95	0.051	.1309659	1.00262
reside invert	.6994742	.3424581	-0.73	0.465	.2679347	1.826058
desloca_ativo_dicot	.9795848	.3509939	-0.06	0.954	.4853433	1.977129
turno_cat invert						
1	.5923163	.3150957	-0.98	0.325	.2088037	1.680231
2	.941073	.3273872	-0.17	0.861	.4758841	1.860996
_cons	.0096453	.0133869	-3.34	0.001	.0006352	.1464591

```
2 . lfit
```

Logistic model for REC2_AF_CS invert, goodness-of-fit test

```
number of observations =      575
number of covariate patterns =    484
Pearson chi2(466) =    546.68
Prob > chi2 =    0.0058
```

Friday November 22 15:50:37 2024 Page 2

```
3 . logit REC2 CS sono invert sexo invert idade 14 17 dicot cor dicot gostoAF dicot quali sono di
> i.amigo_cat proflegais_dicot i.aulasEF_02_v2 reside_invert desloca_ativo_dicot i.turno_cat_i
> inclusao=1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -131.87826
Iteration 1: log likelihood = -122.94783
Iteration 2: log likelihood = -121.54513
Iteration 3: log likelihood = -121.53894
Iteration 4: log likelihood = -121.53894
```

Logistic regression

```
Number of obs      =      575
LR chi2(17)        =      20.68
Prob > chi2         =      0.2410
Pseudo R2          =      0.0784
```

Log likelihood = -121.53894

REC2_CS_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo_invert	.4465109	.1741281	-2.07	0.039	.2079145	.9589133
idade 14 17 dicot	1.035473	.4685013	0.08	0.939	.4265905	2.513426
cor_dicot	.6144686	.2396831	-1.25	0.212	.2860719	1.319849
gostoAF_dicot	2.384704	1.349607	1.54	0.125	.7865071	7.230467
quali_sono_dicot	2.716458	1.180673	2.30	0.021	1.158882	6.367465
escol_mae	1.268163	.4815813	0.63	0.532	.6024675	2.669417
aulasEF_01_v2						
1	2.880699	1.705037	1.79	0.074	.9029967	9.189875
2	2.026304	1.275202	1.12	0.262	.5902322	6.956427
amigo_cat						
1	.7572765	.7095951	-0.30	0.767	.1206836	4.751828
2	.624399	.5180226	-0.57	0.570	.1228221	3.174299
proflegais dicot	.6898813	.2608932	-0.98	0.326	.3287566	1.447686
aulasEF_02_v2						
1	.3658003	.2039575	-1.80	0.071	.1226433	1.091049
2	.3604737	.2296252	-1.60	0.109	.1034308	1.256311
reside invert	1.025422	.551756	0.05	0.963	.3571826	2.943843
desloca_ativo_dicot	1.068092	.4244994	0.17	0.868	.4901283	2.327597
turno_cat_invert						
1	.9598188	.5287584	-0.07	0.941	.3260375	2.825602
2	.8328589	.3390988	-0.45	0.653	.3749769	1.849858
_cons	.0619448	.0770884	-2.24	0.025	.0054039	.7100671

```
4 . lfit
```

Logistic model for REC2 CS sono invert, goodness-of-fit test

```
number of observations =      575
number of covariate patterns =      484
Pearson chi2(466) =      426.53
Prob > chi2 =      0.9048
```

```
5 . logit REC2 AF sono invert sexo invert idade 14 17 dicot cor dicot gostoAF dicot quali sono di
> i.amigo_cat proflegais_dicot i.aulasEF_02_v2 reside_invert desloca_ativo_dicot i.turno_cat_i
> inclusao=1 & ano==2023, or
```

```
Iteration 0: log likelihood = -160.29239
Iteration 1: log likelihood = -144.91504
Iteration 2: log likelihood = -142.34993
Iteration 3: log likelihood = -142.31939
Iteration 4: log likelihood = -142.31936
Iteration 5: log likelihood = -142.31936
```

Friday November 22 15:50:37 2024 Page 3

```

Logistic regression
Log likelihood = -142.31936
Number of obs   =      575
LR chi2(17)     =      35.95
Prob > chi2     =      0.0047
Pseudo R2      =      0.1121

```

REC2_AF_sono_invert	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo invert	2.309486	.8140274	2.37	0.018	1.157421	4.608286
idade 14 17 dicot	1.560803	.699907	0.99	0.321	.6481054	3.758809
cor dicot	1.303268	.5332141	0.65	0.517	.5844889	2.90597
gostoAF dicot	1.514082	.7807194	0.80	0.421	.5511085	4.159699
quali_sono dicot	3.553736	1.520127	2.96	0.003	1.536667	8.218464
escol_mae	1.828611	.6524774	1.69	0.091	.9086549	3.679964
aulasEF 01 v2						
1	.6663044	.3386504	-0.80	0.424	.2460639	1.804253
2	1.099958	.5315333	0.20	0.844	.4266281	2.835977
amigo cat						
1	1.075205	.9588564	0.08	0.935	.1872403	6.174242
2	.7879556	.638533	-0.29	0.769	.1609594	3.857333
proflegais dicot	1.230857	.439323	0.58	0.561	.6114949	2.477549
aulasEF_02_v2						
1	.8128883	.4364614	-0.39	0.700	.2837906	2.328433
2	.5016496	.2978605	-1.16	0.245	.1566713	1.606244
reside invert	1.131968	.5560697	0.25	0.801	.4322036	2.964693
desloca_ativo dicot	2.305411	.7936213	2.43	0.015	1.174163	4.526562
turno_cat invert						
1	1.492704	.7801656	0.77	0.443	.5359087	4.157731
2	1.688299	.6505814	1.36	0.174	.7933067	3.593002
_cons	.0050489	.006272	-4.26	0.000	.0004424	.0576245

6 . lfit

Logistic model for REC2_AF sono invert, goodness-of-fit test

```

number of observations =      575
number of covariate patterns =    484
Pearson chi2(466) =    468.48
Prob > chi2 =      0.4590

```

```

7 . logit rec atende2 sexo invert idade 14 17 dicot cor dicot gostoAF dicot quali sono dicot esco
> cat proflegais dicot i.aulasEF_02_v2 reside invert desloca_ativo dicot i.turno_cat invert if
> o==1 & ano==2023, or

```

```

Iteration 0: log likelihood = -280.66254
Iteration 1: log likelihood = -261.19223
Iteration 2: log likelihood = -259.7466
Iteration 3: log likelihood = -259.73907
Iteration 4: log likelihood = -259.73907

```

```

Logistic regression
Log likelihood = -259.73907
Number of obs   =      575
LR chi2(17)     =      41.85
Prob > chi2     =      0.0007
Pseudo R2      =      0.0746

```

Friday November 22 15:50:37 2024 Page 4

rec_atende2	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
sexo_invert	1.415889	.3260572	1.51	0.131	.9015931	2.223554
idade l4 l7 dicot	1.688061	.516412	1.71	0.087	.9268049	3.074595
cor dicot	.8523087	.2241264	-0.61	0.543	.5090515	1.427027
gostoAF_dicot	3.496255	1.382947	3.16	0.002	1.61031	7.590958
quali_sono_dicot	1.642709	.4108504	1.98	0.047	1.006168	2.681951
escol_mae	1.406048	.3283466	1.46	0.144	.8896598	2.222167
aulasEF_01_v2						
1	1.310749	.4571986	0.78	0.438	.6616292	2.596718
2	1.425847	.5003724	1.01	0.312	.7167383	2.836514
amigo cat						
1	.4994701	.2922616	-1.19	0.235	.158648	1.572477
2	.489776	.2478585	-1.41	0.158	.1816494	1.320568
proflegais_dicot	1.269829	.309881	0.98	0.328	.7870882	2.048647
aulasEF_02_v2						
1	.6421357	.2413473	-1.18	0.239	.3073987	1.34138
2	.6882551	.282517	-0.91	0.363	.3078546	1.538697
reside invert	1.240162	.3987258	0.67	0.503	.6604012	2.328891
desloca_ativo_dicot	1.224222	.3017794	0.82	0.412	.7551497	1.984666
turno_cat_invert						
1	1.166556	.4050371	0.44	0.657	.5906927	2.303823
2	1.036739	.2605213	0.14	0.886	.6335366	1.696552
_cons	.0491733	.0395982	-3.74	0.000	.0101455	.2383331

8 . lfit

Logistic model for rec_atende2, goodness-of-fit test

```

      number of observations =      575
number of covariate patterns =      484
      Pearson chi2(466) =     473.05
      Prob > chi2 =         0.4007

```

9 .