



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

FACULDADE DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA



**COMPARAÇÃO DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA EM ADOLESCENTES
DE PELOTAS-RS EM UM PERÍODO DE SEIS ANOS E MEIO**

Carolina de Vargas Nunes Coll

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

PELOTAS, DEZEMBRO DE 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

**COMPARAÇÃO DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA EM ADOLESCENTES
DE PELOTAS-RS EM UM PERÍODO DE SEIS ANOS E MEIO**

Carolina de Vargas Nunes Coll

A apresentação desta dissertação
é exigência do Programa de Pós-
Graduação em Epidemiologia da
Universidade Federal de Pelotas
para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Andréa H. Dâmaso

Co-orientador: Alan G. Knuth

PELOTAS, DEZEMBRO DE 2012.

Dados de catalogação na fonte:
Vivian Iracema Marques Ritta – CRB-10/1488

C697c Coll, Carolina de Vargas Nunes
Comparação da prática de atividade física em
adolescentes de Pelotas-RS em um período de seis anos e
meio / Carolina de Vargas Nunes Coll. – Pelotas, 2012.
115 f.

Dissertação (Mestrado). Programa de Pós – Graduação
em Epidemiologia. Faculdade de Medicina. Universidade
Federal de Pelotas, Pelotas, 2012.

1. Epidemiologia. 2. Atividade Física. 3. Adolescentes.
I. Dâmaso, Andréa H., orient. II. Título.

CDD: 614.4

DISSERTAÇÃO APRESENTADA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EPIDEMIOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS PARA
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE

Banca examinadora:

Profa. Dra. Andréa Homsí Dâmaso
Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Pedro Curi Hallal
Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. José Cazuzza de Farias Júnior
Universidade Federal da Paraíba

**“Nossa recompensa se encontra no esforço e não no resultado. Um esforço total é
uma vitória completa.”**

Gandhi

AGRADECIMENTOS

Aos professores do Programa por todo aprendizado e conhecimento adquirido nesses dois anos. Nunca pensei ser possível aprender tanto em tão pouco tempo.

Em especial ao professor Pedro Hallal pelo incentivo ao crescimento na área da atividade física desde a graduação. Não me arrependo de ter seguido teus conselhos.

A minha orientadora Andréa Dâmaso, por toda a atenção e interesse em meu trabalho. Foi um grande prazer ser orientada por ti.

Ao meu co-orientador Alan Knuth, por despertar uma reflexão mais profunda acerca dos conhecimentos da área. Obrigada pelos ensinamentos.

Aos colegas, por todas as experiências compartilhadas nessa trajetória. Sabemos o quanto foi difícil vencer todas as etapas deste curso.

Aos meus pais, por sempre incentivarem escolhas que me trouxessem satisfação e por me proporcionarem todas as condições para focar em meus objetivos. Vocês são um exemplo para mim.

Ao meu namorado Vinícius, companhia desde o início da minha graduação, pelo incentivo e apoio emocional em todas as etapas do curso. És uma inspiração para mim.

As demais pessoas que fazem parte do meu convívio e torceram pelo meu sucesso. Obrigada.

SUMÁRIO

1. Projeto de pesquisa.....	7
2. Relatório de campo.....	49
3. Artigo original.....	72
4. Comunicado à imprensa.....	92
5. Anexos.....	94

1. Projeto de Pesquisa
(Dissertação de mestrado Carolina V. N. Coll)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA
MESTRADO EM EPIDEMIOLOGIA



**COMPARAÇÃO DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA EM ADOLESCENTES
DE PELOTAS-RS EM UM PERÍODO DE SETE ANOS**

PROJETO DE PESQUISA

CAROLINA DE VARGAS NUNES COLL

ORIENTADORA: ANDRÉA H DÂMASO

CO-ORIENTADOR: ALAN G KNUTH

PELOTAS, SETEMBRO DE 2011.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	11
1.1. Estudo de base.....	12
1.2. Revisão de literatura.....	15
1.2.1. Tendências temporais de atividade física na adolescência.....	21
1.2.2. Tendências temporais de aptidão física na adolescência.....	28
1.2.3. Panorama geral dos estudos.....	31
1.3. Justificativa.....	32
1.4. Objetivos.....	33
1.4.1. Objetivo geral.....	33
1.4.2. Objetivos específicos.....	33
1.5. Hipóteses.....	34
1.6. Marco Teórico.....	34
2. Metodologia.....	37
2.1. Delineamento.....	37
2.1.1. Justificativa do delineamento.....	37
2.2. População alvo.....	37
2.3. Definição do desfecho.....	37
2.4. Definição das exposições.....	38
2.5. Critérios de inclusão e exclusão.....	38
2.6. Processo de amostragem.....	39
2.7. Tamanho da amostra.....	39
2.8. Instrumento.....	42
2.9. Estudo piloto.....	42
2.10. Análise dos dados.....	42

2.11. Aspectos Éticos.....	43
2.12. Cronograma.....	43
2.13. Financiamento.....	43
3. Referências Bibliográficas.....	44

1. Introdução

A literatura científica relacionada à epidemiologia da atividade física vem apresentando crescimento nas últimas décadas. No Brasil a produção de conhecimento científico na área teve um aumento expressivo a partir do ano 2000.¹ Desde então, inúmeros estudos sobre prevalência da prática de atividade física foram conduzidos em território nacional, sua grande maioria com foco em populações adultas.^{2, 3, 4, 5}

Estudos com adolescentes são menos frequentes, mas têm encontrado elevadas prevalências de inatividade física nesse grupo populacional. Em estudo conduzido em São Paulo no ano de 2009, foi encontrada uma prevalência de 62,5% de inatividade física entre adolescentes estudantes de escolas públicas.⁶ Também em 2009, um estudo realizado em Maringá, no Paraná, mostrou que 56,9% dos adolescentes investigados eram fisicamente inativos.⁷ Já em Recife, um estudo com estudantes do ensino médio conduzido no ano de 2010, classificou 68% destes como inativos.⁸ Os três estudos mencionados, utilizaram a mesma definição de inatividade física (< 300 minutos semanais de prática de atividade física).

Embora o conhecimento sobre os padrões de atividade física em diferentes grupos etários e contextos específicos tenha aumentado, dados nacionais sobre monitoramento da prática de atividade física são ainda escassos no Brasil, especialmente entre os adolescentes. O conhecimento até então acumulado é oriundo principalmente de países de renda alta, como os Estados Unidos e algumas nações européias. Essas investigações, em geral, apontam para uma redução ou estabilidade na prática de atividade física em adolescentes.⁹

No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) investigou diversos fatores de risco e proteção à saúde dos escolares nas 26 capitais estaduais e no

Distrito Federal no ano de 2009.¹⁰ Os resultados mostraram que somente 43,1% destes eram suficientemente ativos. Esse foi o primeiro estudo de amplitude nacional sobre a prática de atividade física em adolescentes e seus dados servirão como linha de base para o monitoramento da prática de atividade física nos adolescentes brasileiros, residentes nas capitais do país.

Em 2005, um estudo de base populacional encontrou 69,8% de inatividade física nos adolescentes de Pelotas.¹¹ Ao longo desse período, nenhuma intervenção populacional de larga escala com o objetivo de elevar os níveis de atividade física desses adolescentes foi realizada na cidade. O presente estudo tem como objetivo documentar as mudanças na prática de atividade física nos adolescentes de Pelotas, num período de seis anos (2005-2012).

1.1. Estudo de base

O estudo de base intitulado “Prevalência de atividade física insuficiente e fatores associados em adolescentes brasileiros”, teve como objetivo descrever os níveis de atividade física dos adolescentes (10-19 anos) residentes na zona urbana de Pelotas e explorar a associação entre atividade física insuficiente e variáveis demográficas, socioeconômicas, de saúde e relacionadas aos pais. Foi um estudo transversal de base populacional realizado sob a forma de consórcio de pesquisa conforme estratégia do Programa de Pós Graduação em Epidemiologia, cuja coleta de dados foi realizada no período de 17 de outubro a 19 de dezembro do ano de 2005.

O processo de amostragem foi aleatório por conglomerados, realizado em duplo estágio e as unidades amostrais primárias foram os setores censitários delimitados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Inicialmente, os 404 setores censitários da cidade foram listados em ordem crescente de acordo com a renda média mensal do

chefe da família. Posteriormente, foram sorteados aleatoriamente 120 setores censitários para serem incluídos na amostra. O sorteio teve probabilidade proporcional ao tamanho do setor e foi realizado de forma a garantir a estratificação por nível socioeconômico. Em cada um dos 120 setores censitários amostrados, foi identificado um ponto de partida a partir do qual foram selecionados sistematicamente os domicílios a serem visitados (13 por setor, em média).

Um total de 1.507 domicílios foram incluídos na amostra e todos os indivíduos com idade entre 10 e 19 anos foram considerados elegíveis para o estudo. A amostra totalizou 873 adolescentes, dos quais 857 responderam ao questionário.

O questionário de atividade física abordava o transporte de ida e volta para a escola e/ou trabalho e as atividades físicas no tempo de lazer e somente as atividades praticadas por 10 minutos consecutivos ou mais foram consideradas na construção do escore final de atividade física. O desfecho (atividade física insuficiente) foi definido como menos de 300 minutos semanais de prática de atividade física de intensidade moderada à vigorosa.

As variáveis independentes incluídas no estudo foram sexo, idade, nível socioeconômico, número de reprovações, escolaridade dos pais, tipo de moradia (casa ou apartamento), tipo de escola (pública ou privada), tabagismo dos pais, nível de atividade física dos pais, autopercepção de saúde, e Índice de Massa Corporal (IMC) dos pais.

Na amostra total, 48% eram meninos, 36,3% eram do nível socioeconômico D ou E, 9,8% moravam em apartamento, 30,8% tinham entre 14 e 16 anos de idade, 86,5% estudavam em escolas públicas, 37,1% reprovaram pelo menos uma vez na escola e 13,2% classificaram seu estado de saúde como ruim.

Dos 720 adolescentes que estavam estudando no ano de 2005, 497 (69%) relataram um transporte ativo (caminhada ou bicicleta) para a escola na maior parte dos dias da semana. Dos 132 adolescentes que relataram trabalhar fora de casa, 77 (58%) reportaram transporte ativo para o trabalho. O transporte ativo de ida e volta para a escola ou trabalho, foi mais frequente entre os meninos (73.4%) do que entre as meninas (66.3%). Esteve inversamente associado com o nível socioeconômico, variando de 52.9% entre os grupos mais ricos a 79,6% entre os grupos mais pobres.

Aproximadamente a metade dos adolescentes (52%) relatou algum tipo de atividade física de lazer na semana anterior à entrevista. Após somar deslocamento e atividade física no tempo de lazer, um escore em minutos por semana foi criado. Usando o ponto de corte de 300 minutos semanais recomendado para adolescentes, 69,8% (IC 95% = 66,7 – 72,9) dos indivíduos foram considerados inativos. Essa prevalência foi de 56,5% (IC 95% = 51,6 – 61,3) entre os meninos e 82,1% (IC 95% = 78,5 – 85,6) entre as meninas. Uma análise exploratória usando o ponto de corte recomendado para adultos de 150 minutos semanais também foi realizada, e mais da metade dos adolescentes 54.6% (IC 95% = 51.3 – 57.9) foram classificados como inativos.

Dentre os resultados relacionados às variáveis independentes, foi observada uma associação inversa entre o nível socioeconômico e a prevalência de inatividade física entre os meninos. Entre as meninas, observou-se uma associação direta entre a prevalência de inatividade física e a idade e uma associação inversa desta com o nível de atividade física paterno. Para as demais variáveis independentes, não foram encontradas associações estaticamente significantes.

1.2. Revisão de literatura

Para a identificação dos artigos relevantes sobre tendências temporais de atividade física em adolescentes, foi realizada uma busca na base de dados eletrônica Pubmed/Medline, utilizando-se os seguintes descritores:

[(trends OR temporal trends OR time trends OR changes OR surveillance) AND (motor activity OR physical activity OR exercise OR physical fitness OR physical performance OR inactivity) AND (adolescents OR youth)].

A busca na base de dados descrita foi realizada limitando-se a alguns parâmetros:

- a) artigos somente nas línguas inglesa, portuguesa e espanhola;
- b) estudos conduzidos com seres humanos;
- c) na faixa-etária de adolescentes (10-19 anos) e;
- d) manuscritos contendo os descritores no título ou resumo.

Com este cenário, a busca inicial resultou em 6.972 artigos. Todos os títulos foram lidos e aqueles potencialmente relevantes tiveram seu resumo analisado, resultando em 22 manuscritos selecionados para leitura integral. Uma busca adicional foi feita nas referências bibliográficas destes artigos. O Quadro 1 apresenta os estudos selecionados, subdivididos em artigos sobre tendências temporais de atividade física em adolescentes e artigos sobre tendências temporais da aptidão física em adolescentes.

Quadro 1 – Descrição dos artigos identificados sobre tendências temporais de atividade física e aptidão física em adolescentes.

Artigos sobre tendências temporais de atividade física em adolescentes						
Autor/ País	Ano	N	Faixa etária	Instrumento	Período de comparação	Resultados
Adams / Estados Unidos	2006	Acima de 10.000	14-18 anos	Questionário	1993 – 2003	A atividade física decresceu e a inatividade física aumentou entre os adolescentes do sexo masculino e das séries 9 e 10 no período.
Delva et al/ Estados Unidos	2006	35107 a 64899	Estudantes (anos 8, 10 e 12)	Questionário	1986 – 2003	A participação em atividades vigorosas diminuiu nos estudantes do sexo masculino de cor branca e hispânicos e naqueles que estavam nos anos 10 e 12. Nas meninas permaneceu estável, havendo leve aumento naquelas que estavam no ano 12.
Eiosdóttir et al/ Islândia	2008	27426	14 e 15 anos	Questionário	1992 – 2006	Houve aumento na atividade física vigorosa e na participação em clubes esportivos. Todavia, cerca da metade dos adolescentes não atingiu a recomendação de atividade física.

Grabauskas et al/ Lituânia	2004	4513 a 5645	11, 13 e 15 anos	Questionário	1994 – 2002	A atividade física dos adolescentes não mudou no período.
Ham et al / Estados Unidos	2005	95360 a 160758	5-15 anos	Questionário	1995 – 2001	A prevalência de transporte ativo por meio da caminhada aumentou de 31 para 36% entre crianças e adolescentes.
Irving et al/ Canadá	2003	Acima de 5000	Estudantes (anos 7-13)	Questionário	1997 – 2001	Os padrões de atividade física vigorosa mantiveram-se estáveis, embora tenha havido um declínio significativo entre as meninas e estudantes do 11º ano.
Lewis et al/ Austrália	2007	929	9-15 anos	Questionário	1985 – 2004	O transporte ativo para escola por meio da bicicleta diminuiu 15,3% e as atividades no intervalo escolar se tornaram mais sedentárias. As aulas de Educação Física foram mais frequentes bem como as atividades vigorosas, e as atividades físicas de lazer (meninos).
Li et al / Estados Unidos	2009	10.904 a 16296	15-18 anos	Questionário	1991 – 2007	Adolescentes americanos têm um baixo nível de atividade física e muito comportamento sedentário, mas não houve evidência de que eles estão ficando menos ativos.
Lowry,R / Estados Unidos	2001	10904 a 16296	15-18 anos	Questionário	1991 – 1997	A prevalência de envolvimento em atividade física não mudou na totalidade dos estudantes. Em contraste, a participação diária nas aulas de educação física, ser fisicamente ativo (> 20 min. diários) nas aulas de educação física e ser fisicamente ativo diariamente nas aulas de educação física decresceram.

Mak et al / Hong Kong	2010	2932 a 5692	13-18 anos	Questionário	1995 – 2000	A participação em esportes decresceu e as atividades sedentárias aumentaram durante o período.
Martin et al/ Austrália	2005	2463 a 1469	10-13 anos	Questionário	1985 – 1997	A participação nos esportes reduziu de 87% para 76% nos meninos e de 80% para 71% nas meninas.
Okely et al/ Austrália	2008	1055 a 1226	12 a 15 anos	Questionário	1985 – 2004	A prevalência de atividade física aumentou para ambos os sexos e para todos os grupos de idade, bem como os minutos por semana dispendidos em atividades física de intensidade moderada à vigorosa.
Raustorp e Ekroth/Suécia	2010	107 a 111	13 e 14 anos	Pedômetro	2000 – 2008	Não houve diferença significativa no nível de atividade física para ambos os sexos.
Salmon et al/ Austrália	2005	557 a 926	9-13 anos	Questionário	1985 – 2001	A frequência de caminhada para a escola diminuiu de 4,38 para 3,61 vezes na semana. Ir de bicicleta para a escola diminuiu de 1,22 para 0,36 vezes na semana. A frequência nas aulas de Educação Física caiu de 1,64 para 1,18 vezes na semana. E a frequência de esporte na escola aumentou de 0,9 para 1,24 vezes na semana.
Samdal et al/7 países europeus	2006	2992 a 6724	11-15 anos	Questionário	1986 – 2002	Meninos relataram mais prática regular de atividade física vigorosa e tempo assistindo TV quando comparados às meninas. O estudo indicou estabilidade na atividade física de meninos e meninas (11-15 anos).
Suris et al / Suíça	2006	9268 a 7420	16-20 anos	Questionário	1993 – 2002	Aumento importante da inatividade física relacionada à prática de esportes no período.

Westerstahl et al/ Suécia	2003	395 a 542	16 anos	Questionário	1974 – 1995	Embora a participação em esportes no tempo de lazer tenha aumentado, o estilo de vida relacionado às sessões de treinamento para o esporte pode ter se tornado mais sedentário.
Artigos sobre tendências temporais da aptidão física em adolescentes						
Autor/ País	Ano	N	Faixa etária	Instrumento	Período de comparação	Resultados
Albon et al/ Nova Zelândia	2010	3306	10 a 14 anos	Testes Físicos	1991 – 2003	Durante o período, a performance no teste de corrida declinou, 1,5% e 1,7% por ano para meninos e meninas, respectivamente.
Eisenmann et al/ Estados Unidos	2002	-----	6-18 anos	Testes Físicos	1930 – 1990	O VO2 de pico não mudou entre meninos e uma redução de 20% foi observada entre meninas de 15 anos ou mais.
Ekblom/ Suécia	2004	479 a 1470	10, 13 e 16 anos	Testes físicos	1987 – 2001	A aptidão cardiorrespiratória mudou pouco entre os meninos e nada entre as meninas enquanto que a aptidão neuro-muscular diminuiu em ambos os sexos.
Moliner – Urdiales/ Espanha	2010	392 a 399	12.5 – 17.5 anos	Testes Físicos	2002 – 2007	Os resultados indicaram que os níveis de velocidade/agilidade e a aptidão cardiorrespiratória aumentaram no período, enquanto que os componentes da força muscular diminuíram.

Tomkinson et al / vários países	2003	129882	6-19 anos	Testes físicos	1980 – 2000	A performance no teste reduziu e essa redução foi similar entre os sexos.
Tomkinson/ 27 países	2007	32 estudos 49123233	6-19 anos	Revisão	1958 – 2003	A performance anaeróbica se manteve relativamente estável em crianças e adolescentes e em ambos os sexos.
Tomkinson/ Coreia	2007	22127265	6-18 anos	Revisão	1968 – 2000	Houve pequena redução (0,26% ao ano) na performance aeróbica entre 1968 e 1984. Depois de 1984 essa redução foi acentuada (0,80% ao ano).
Tomkinson/ Austrália e Nova Zelândia	2007	161419	6-17 anos	Revisão	1961 – 2002	A performance aeróbica caiu 0,24% ao ano. Nas últimas décadas essa redução foi mais acentuada.
Westerstahl et al/ Suécia	2003	425 – 585	16 anos	Testes Físicos	1974 – 1995	O desempenho piorou em três testes físicos (aeróbio, abdominais e endurance de braços) para ambos os sexos. Um teste melhorou em meninos (saltos verticais) e um melhorou em ambos os sexos (força estática).

Após leitura dos artigos selecionados, observou-se que um número considerável de estudos abordava aspectos relacionados à aptidão física dos adolescentes. Tendo em vista as diferenças conceituais entre “atividade física” e “aptidão física” na área, optou-se por dividi-los em estudos relacionados à prática de atividade física e estudos relacionados à aptidão física.

Segundo Caspersen, atividade física é qualquer movimento corporal produzido pela musculatura esquelética que resulte em gasto energético, enquanto que a aptidão física diz respeito a uma série de atributos que as pessoas têm ou atingem, sob o ponto de vista físico. Estes, quando relacionados à saúde, costumam ser classificados nos seguintes componentes: aptidão cardiorrespiratória, resistência e força muscular, composição corporal e flexibilidade.

12

Em razão disso essa seção de revisão de literatura encontra-se também dividida em dois tópicos: Tendências temporais de atividade física em adolescentes e tendências temporais de aptidão física em adolescentes.

1.2.1. Tendências temporais de atividade física em adolescentes

Em revisão conduzida nos Estados Unidos com o objetivo de avaliar os padrões e tendências temporais de atividade física em adolescentes, foram examinados os achados do Youth Risk Behavior Surveillance Surveys no período de 1991-2007.¹³ Constatou-se que os adolescentes americanos praticam menos atividade física e tem mais comportamento sedentário do que o recomendado, mas não houve evidência de que eles estão ficando menos ativos. Em 2007, 24,9% dos adolescentes reportaram uma média de três horas ou mais

jogando vídeo game ou usando o computador para tarefas não escolares e 34,7% dos adolescentes não atingiram as recomendações de atividade física.

Dados do Youth Risk Behavior Survey também foram utilizados por Adams e colegas, para estabelecer tendências temporais de atividade física (atividade física vigorosa em pelo menos três dias na última semana) e inatividade física (nenhuma atividade física vigorosa na última semana) no período de 1993 a 2003.¹⁴ Nesse período, a atividade física diminuiu de 65,8% para 62,7% e a inatividade física aumentou de 15,7 para 18,3% entre os adolescentes americanos, entretanto, essas diferenças não foram estatisticamente significativas.

Ainda nos Estados Unidos, a participação nas aulas de Educação Física foi avaliada entre os estudantes no período de 1991 a 1997.¹⁵ Fizeram parte do estudo escolas públicas e privadas de 50 estados e o Distrito de Columbia. Os desfechos estudados foram: participar da aula de Educação Física pelo menos um dia, participar das aulas os cinco dias e ser fisicamente ativo durante as aulas (participar das atividades por pelo menos 20 minutos). A prevalência de envolvimento nas aulas de Educação Física se manteve estável. Em contraste, a prevalência de participação diária nas aulas, ser fisicamente ativo nas aulas e ser fisicamente ativo diariamente nas aulas, apresentaram decréscimo para toda a população estudada. A presença nas aulas cinco vezes na semana diminuiu de 41,6 para 27,4%. No critério que leva em conta o tempo mínimo de participação em aula, a queda foi de 80,7 para 74%. Os dois critérios anteriores combinados diminuíram de 34,2 para 21,7%. Dentre os resultados encontrados, vale ainda salientar que entre 1991 e 1997 somente a metade dos estudantes estavam envolvidos nas aulas de educação física, 1/3 frequentava as aulas diariamente, e 76% dos estudantes envolvidos nas aulas eram fisicamente ativos por pelo menos 20 minutos.

Em Michigan (EUA), dados coletados anualmente pelo projeto “Monitoring the future” no período de 1986 a 2003 foram analisados por Delva e colegas.¹⁶ Participaram do estudo estudantes dos anos 8, 10 e 12 e foi investigada a tendência da prevalência de sobrepeso e de comportamentos em saúde tais como: hábitos alimentares, exercício vigoroso e tempo assistindo televisão. Em geral, os resultados apontaram para um aumento na proporção de estudantes com sobrepeso e uma tendência de declínio dos comportamentos saudáveis relacionados com a dieta e o exercício. Essa tendência foi mais acentuada para adolescentes de baixo nível socioeconômico e séries mais avançadas. O exercício vigoroso declinou no sexo masculino, entre brancos e hispânicos que estavam no ano 10 e entre brancos que estavam no ano 12. No sexo feminino permaneceu relativamente estável, com exceção para brancas que estavam no ano 12, as quais tiveram um pequeno aumento no exercício vigoroso. Com relação ao tempo assistindo televisão houve uma tendência de estabilidade na maioria dos grupos.

O deslocamento ativo por meio da caminhada foi avaliado em adultos de 18 anos ou mais e jovens de 5 a 15 anos, por meio de dois estudos transversais conduzidos nos anos de 1995 e 2001 nos Estados Unidos.¹⁷ Em crianças e adolescentes, aproximadamente 35,9% dos deslocamentos para a escola de 1 milha ou menos eram feitos através de caminhada em 2001, comparados com 31,3% em 1995. Esse aumento pode ser consequência do incentivo a estilos de vida mais ativos e programas de caminhada para escola visando à promoção da saúde. Os autores concluíram que apesar desse aumento, os jovens não atingiram os objetivos do Healthy People 2010 para os deslocamentos de uma milha ou menos.

Em Ontário (Canadá), a participação em atividade física vigorosa foi avaliada por meio de três estudos transversais no período de 1997 a 2001, entre estudantes nos anos 7, 9,

11 e 13.¹⁸ O estudo avaliou a não participação em atividades vigorosas na última semana, a participação de 20 minutos por pelo menos três dias na última semana e a participação em atividades vigorosas diariamente em aulas de Educação Física. Os resultados indicaram uma tendência de estabilidade quanto aos desfechos estudados entre os adolescentes canadenses. A não participação em atividades vigorosas não mudou no período. Atividades físicas de pelo menos 20 minutos em três dias ou mais diminuíram em adolescentes do sexo feminino, de 62,4 para 54,4%, e em estudantes do ano 11, de 70,2 para 60,4%. Nos demais grupos e em adolescentes do sexo masculino a tendência foi de estabilidade. A participação em atividades vigorosas nas aulas de Educação Física diminuiu em estudantes do ano 11 (21,7 para 12,8%) e nos demais grupos permaneceu estável. O estudo mostrou ainda que somente 2/3 dos estudantes atingiram a recomendação de atividade física vigorosa e que não houve mudança na prevalência de estudantes engajados em atividades físicas vigorosas que atinjam os níveis recomendados, que inclusive declinou significativamente em meninas e estudantes do ano 11.

Em Hong Kong, adolescentes de 13 a 18 anos foram avaliados quanto à participação em esportes, atividades sedentárias e auto-percepção física no período de 1995 a 2000.¹⁹ A prevalência de participação em esportes decresceu significativamente em meninos e as atividades sedentárias aumentaram significativamente em ambos os sexos.

Na Suíça, a tendência da participação em esportes foi investigada em adolescentes com idade entre 16 e 20 anos através da comparação de dois estudos transversais conduzidos em 1993 e 2002.²⁰ A prevalência de inatividade física teve um aumento maior no sexo feminino (18% para 31%) quando comparado ao sexo masculino (14% para 21%). A não participação em esportes aumentou significativamente em todas as idades, chegando a 36,2% nas mulheres com 19/20 anos. Entre o sexo masculino, não houve mudança significativa aos

16 anos. Nos demais grupos de idade a prevalência de indivíduos que não participam de esportes foi maior, chegando a 24,5% nos 19/20 anos.

A relação entre a participação de crianças australianas em esportes e sua percepção da atividade física dos pais foi comparada entre 1985 e 1997/99.²¹ A participação em esportes, além das aulas de Educação Física, declinou em meninos e meninas. Entre os meninos passou de 87% para 76% e entre as meninas de 80% para 71%. De acordo com a percepção das crianças, a participação de seus pais em atividades físicas regulares também decresceu neste período, de 39 para 32% para os pais e de 36 para 31% para as mães.

Também na Austrália, crianças e adolescentes de Melbourne com idade entre 9 e 13 anos foram avaliadas em dois estudos transversais conduzidos em 1985 e 2001. O objetivo do estudo foi investigar tendências no transporte ativo para a escola, no esporte escolar e nas aulas de educação física. Além disso, o peso foi monitorado.²² A frequência média de caminhada de ida ou volta da escola diminuiu de 4,4 para 3,6 vezes na semana. O transporte de ida ou volta da escola através de bicicleta diminuiu de 1,2 para 0,4 vezes na semana. A média da frequência nas aulas de Educação Física também diminuiu de 1,6 para 1,2 aulas. Com relação à atividade física, a única variável que sofreu aumento foi a participação média em esportes na escola, que aumentou de 0,9 para 1,2 vezes na semana. O sobrepeso e a obesidade aumentaram no período.

Em New South Wales (Austrália), mudanças na atividade física de adolescentes foram avaliadas num período de 19 anos por meio de dois estudos transversais, o primeiro conduzido no ano de 1985 e o segundo no ano de 2004.²³ Em ambos os sexos e para todos os grupos de idade houve um aumento na prevalência de atividade física (média de aumento de

11,7-20%), e nos minutos despendidos por semana em atividades de intensidade moderada à vigorosa (média de aumento de 135-175 minutos).

No sul da Austrália, crianças e adolescentes de 9 a 15 anos foram avaliados com o objetivo de identificar tendências de comportamentos e atitudes relacionados à atividade física, no período de 1985 a 2004.²⁴ Fizeram parte do estudo os seguintes desfechos: esporte organizado, transporte ativo, aulas de Educação Física, atividades no intervalo escolar, atividade física vigorosa, atividade física total de lazer e atitudes quanto às aulas de Educação Física e esporte escolar. A participação em esporte na escola e no clube, caminhada para a escola e gosto pelas aulas de Educação Física se mantiveram estáveis. Ir de bicicleta para a escola declinou 15,3% na amostra total e as atividades sedentárias no intervalo escolar aumentaram. A participação nas aulas de educação física aumentou, contrastando com a maior parte dos estudos. As atividades físicas de intensidade vigorosa também aumentaram, bem como as atividades físicas no tempo de lazer entre os meninos.

Na Suécia, a tendência da participação em esportes no tempo de lazer e atitudes dos adolescentes relacionadas às atividades esportivas e Educação Física na escola, foi avaliada no período de 1974 a 1995 e descrita por Westerstahl e colaboradores.²⁵ A participação em esportes no tempo de lazer aumentou em ambos os sexos, nas meninas de 53% para 61% e nos meninos de 68% a 72%. Além disso, os adolescentes se sentiram mais satisfeitos com seu desempenho nas aulas de Educação Física. Os autores ressaltaram que tais resultados não implicam em necessário aumento do nível de atividade física.

Outro estudo conduzido na Suécia avaliou a tendência da atividade física medida através de pedômetro, em adolescentes de 13 e 14 anos.²⁶ Foram realizados dois estudos transversais na mesma escola e os mesmos procedimentos foram utilizados no período de

comparação (2000-2008). A média de passos por dia foi coletada durante quatro dias consecutivos. Comparando os dois estudos, não foi observada nenhuma diferença significativa na atividade física de ambos os sexos. Os autores acreditam que o foco na sociedade para ações de promoção da atividade física na escola pode ter influenciado o resultado.

Dados do Health Behaviour in School-aged Children, estudo coordenado pela Organização Mundial de Saúde, foram coletados em sete países europeus (Áustria, Finlândia, Hungria, Noruega, Escócia, Suécia e País de Gales) para avaliar tendência da atividade física vigorosa e tempo assistindo televisão entre adolescentes, no período de 1986 e 2002.²⁷ Houve pequeno aumento na proporção de adolescentes que reportaram a prática de atividade física vigorosa na Finlândia, enquanto que nos demais países houve um padrão de estabilidade no período. Em todos os países, meninos reportaram mais atividade física vigorosa do que meninas. Não se conseguiu estabelecer um padrão ao avaliar a tendência do tempo assistindo televisão, entretanto, os meninos reportaram mais tempo assistindo televisão do que as meninas, em todos os países.

Na Islândia, as tendências na atividade física e na participação em clubes esportivos foram avaliadas entre os adolescentes.²⁸ Foram conduzidos quatro estudos transversais nos anos de 1992, 1997, 2000 e 2006. No período de 1992 a 2006 houve um aumento de 6% na prevalência de atividade física vigorosa e 15% na participação em clubes esportivos. Apesar dos aumentos encontrados, os autores salientam que somente 53% dos meninos e 37% das meninas atingem a recomendação de atividade física de intensidade vigorosa. Além disso, menos de 1/3 da população estudada atinge os níveis recomendados de atividade física através dos clubes organizados. O percentual de estudantes inativos aumentou de 15,8 para 22,9%. O

estudo sugere uma lacuna entre aqueles que atingem a recomendação e os que não a atingem, com a possibilidade de ativos estarem se tornando mais ativos e não ativos estarem piorando sua condição.

Mudanças no comportamento relacionado à saúde foram avaliadas em adolescentes e adultos na Lituânia no período de 1994 a 2002.²⁹ Os comportamentos investigados foram: tabagismo, álcool, consumo de frutas e vegetais frescos e hábitos de atividade física. Com relação à atividade física, em 2002 70% dos meninos e 45% das meninas eram fisicamente ativos, não havendo mudanças relacionadas à atividade física dos adolescentes no período estudado.

1.2.2. Tendências temporais de aptidão física em adolescentes

Einsenmann e Malina conduziram uma revisão de literatura sobre tendências temporais no consumo máximo de oxigênio de crianças e adolescentes americanos com idade entre 6 e 18 anos.³⁰ Foram incluídos artigos publicados no período de 1930 a 1990. Os resultados mostraram que o VO₂ de pico permaneceu relativamente estável entre os meninos e entre as meninas mais novas. Nas adolescentes do sexo feminino, particularmente naquelas com 15 anos ou mais, o VO₂ de pico diminuiu aproximadamente 20% no período estudado.

Em revisão de literatura conduzida com o objetivo de quantificar mudanças globais na aptidão anaeróbia de crianças e adolescentes com idade entre 6 a 19 anos, mudanças da performance no teste de potência e velocidade foram calculadas para 27 países em cinco regiões geográficas distintas, no período de 1958 a 2003.³¹ Os resultados indicaram relativa estabilidade nos testes de performance para aptidão anaeróbica de crianças e adolescentes em ambos os sexos. A estabilidade pode ter ocorrido devido ao aumento no início do período (1950 a 1985) e declínio nas últimas décadas. A velocidade sofreu aumento no período de

1950 a 1985 e entrou em estabilidade após esse período. Essa estabilidade, segundo os autores, pode ser atribuída aos efeitos negativos do aumento da massa gorda em conjunto com a massa magra na performance anaeróbica.

Uma metanálise comparando os resultados de 55 estudos sobre a performance de corrida em crianças e adolescentes de 6-19 anos foi conduzida por Tomkinson e colegas.³² Avaliaram-se os estudos que relatavam a utilização do protocolo 20 m Shuttle Run Test, que é um teste específico para avaliar a resistência aeróbica. Foram incluídos 55 estudos de 11 países distintos no período de 1981-2000. Houve declínio significativo na performance, cerca de 0,43% ao ano, para os 11 países analisados, constatando-se um rápido declínio da performance do teste nos últimos 20 anos.

Outra revisão analisou dados da performance aeróbica de crianças e adolescentes coreanos com idade entre 6 e 18 anos, testados no período de 1968 a 2000.³³ Os testes de corrida dos estudos analisados variaram de 600 a 1200m. Os resultados indicaram declínio na performance aeróbica de 0,26% ao ano entre 1968 e 1984. Após 1984, esse declínio foi acentuado, passando a 0,80% ao ano. Essa redução foi maior entre meninos, crianças mais novas e naqueles que moravam fora da capital. O Índice de Massa Corporal (IMC) seguiu o mesmo padrão de mudança, aumentando 0,12% ao ano no período de 1968 a 1984 e 0,38% de 1985 a 2000.

Estudos com crianças e adolescentes da Austrália e da Nova Zelândia foram analisados com o intuito de quantificar mudanças na aptidão aeróbica destas.³⁴ Na metanálise foram incluídos 46 estudos, utilizando cinco testes distintos de corrida para avaliação da aptidão aeróbica no período de 1961 a 2002. A aptidão aeróbica declinou 0,24% ao ano. Assim

como nas demais revisões citadas acima, o padrão de mudança não foi consistente para todo o período estudado, constatando-se um declínio acentuado a partir dos anos 1990.

Na Espanha, o estudo AVENA (2001-2002) e o estudo HELENA – CSS (2006-2007) foram comparados para identificar tendências na aptidão física dos adolescentes.³⁵ Os dois estudos usaram os mesmos testes para avaliar a aptidão física: testes de corrida com foco na velocidade/agilidade e aptidão cardiorrespiratória e testes dos componentes da força muscular. As performances nos testes de corrida aumentaram em 2006-2007 enquanto que a performance nos testes dos componentes da força muscular foram menores em 2006-2007.

Mudanças nos componentes da saúde e da aptidão física foram investigadas em crianças de 10 a 14 anos na Nova Zelândia, entre 1991 e 2003.³⁶ Avaliações transversais foram feitas a cada dois anos (exceto para 2001-2002). Durante um período de doze anos, a média de peso dos meninos aumentou 4,5kg (0,8% por ano) e a média de peso das meninas aumentou 3,9kg (0,7% por ano). A média de IMC aumentou 0,6% para meninos e 0,5% para meninas. A performance no teste de corrida declinou 1,5% e 1,7% por ano para meninos e meninas, respectivamente. Esses resultados não foram homogêneos na população. O estudo sugere que grande parte dos resultados podem ser atribuídos às crianças que já possuem sobrepeso e baixa performance e estão desta forma piorando sua situação.

Na Suécia, a comparação da aptidão física e composição corporal de escolares de 16 anos foi realizada no período de 1974 a 1995.³⁷ Cinco testes físicos foram aplicados, três destes apresentaram piores resultados para ambos os sexos (teste aeróbio, teste de abdominais e teste de resistência muscular para braços), um melhorou para ambos os sexos (teste de força estática) e um melhorou para meninos (teste de salto vertical). Em síntese, a aptidão aeróbia e a resistência muscular pioraram e a força estática máxima melhorou. O IMC aumentou para

ambos os sexos. De acordo com os autores, esse aumento de IMC pode estar relacionado com melhores resultados no teste de força estática, pois uma maior dimensão corporal auxilia em tarefas contra forças externas, e dificulta as atividades contra a gravidade, como correr ou saltar. Embora não se possa descartar o nível de atividade física diária como fator contribuinte da queda na aptidão aeróbia.

No sul e centro da Suécia, tendências na aptidão neuromuscular, cardiorrespiratória e morfológica foram avaliadas em adolescentes de 10, 13 e 16 anos.³⁸ O estudo comparou dados de dois estudos transversais, um realizado no ano de 1987 e o outro no ano de 2001. A aptidão cardiorrespiratória diminuiu levemente entre os meninos, mas nenhuma mudança foi observada entre as meninas. A aptidão neuromuscular, medida por meio de três testes, foi menor no ano de 2001 para ambos os sexos. O IMC foi maior em 2001 em todos os grupos, exceto em meninos de 13 anos.

1.2.3. Panorama geral dos estudos

Após a análise dos estudos encontrados, um panorama geral dos aspectos mais relevantes destes foi traçado e encontra-se descrito a seguir.

Todos os estudos selecionados utilizaram delineamento do tipo transversal, considerado adequado para avaliar tendências temporais. No entanto, foi percebida uma grande variabilidade de instrumentos, terminologias, faixas etárias, metodologias e desfechos, tornando difícil a comparação entre os mesmos.

Os desfechos mais focados pelos estudos foram: prática de atividade física, prática de atividade física de intensidade vigorosa, participação em esportes, participação e

desempenho nas aulas de Educação Física, deslocamento ativo para a escola, tempo assistindo televisão e aptidão física (aeróbia e anaeróbia).

A maior parte dos estudos aponta para um declínio da prática de atividade física e da aptidão física entre os adolescentes. Com relação aos estudos que abordaram aspectos relacionados à prática de atividade física (n=17), nove apontaram declínio, sete indicaram estabilidade e apenas seis mostraram aumento. Dos estudos que abordaram tendências temporais relacionadas à aptidão física dos adolescentes (n=9), a maior parte encontrou declínio de algum componente da aptidão física (n=8), alguns indicaram estabilidade (n=3), e somente dois relataram um aumento da aptidão.

Os estudos descritos foram conduzidos em sua grande maioria, nos Estados Unidos (n=6), Austrália (n=5) e Suécia (n=4). Foram encontrados ainda três estudos de revisão com dados de vários países, dois estudos na Nova Zelândia e um estudo para Islândia, Lituânia, Canadá, Hong Kong, Espanha, Suíça e Coreia. Existe, portanto, uma concentração de estudos nos Estados Unidos e em países europeus evidenciando a necessidade de estudos que sejam conduzidos em países de média e baixa renda.

1.3. Justificativa

Os benefícios da prática regular de atividade física na adolescência estão amplamente difundidos na literatura. Apesar disso, a prevalência de inatividade física entre os adolescentes se mantém elevada.^{6, 7, 8, 9, 39} Tendo em vista que adolescentes ativos apresentam maior probabilidade de se tornarem adultos ativos,^{40, 41, 42, 43} a elevada inatividade física encontrada nesse grupo populacional se torna ainda mais relevante no âmbito da saúde pública.

Dentro desse contexto, o monitoramento da atividade física de adolescentes se torna uma ferramenta de diagnóstico e acompanhamento do quadro comportamental estabelecido. Essas informações poderão servir como base para o planejamento de intervenções, e poderão ser usadas como indicadores na avaliação destas.

Além disso, é difícil detectar estudos com metodologias e resultados comparáveis na área. Há uma vasta heterogeneidade de instrumentos, definições de desfechos e contextos de aplicação, o que acaba tornando as comparações bastante limitadas.

No Brasil o monitoramento da prática de atividade física em adolescentes foi iniciado com a PeNSE,¹² cujos dados são representativos dos adolescentes residentes nas capitais do país. Nossos resultados serão pioneiros em cidades do interior do país.

O presente estudo justifica-se também pela comparação dos níveis atuais de atividade física dos adolescentes de Pelotas, com dados coletados seis anos atrás, utilizando o mesmo instrumento de pesquisa, faixa etária, além de processo de amostragem e metodologia comparáveis.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo geral

Comparar a prática de atividade física em adolescentes da zona urbana de Pelotas-RS a partir de dois estudos transversais de base populacional.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Medir a prevalência de inatividade física nos adolescentes da cidade de Pelotas-RS no ano de 2012;

- Comparar as prevalências de inatividade física dos adolescentes em 2005 e 2012 nos domínios de lazer e deslocamento;

- Investigar se as variáveis associadas com a inatividade física seis anos atrás são as mesmas relacionadas a esse desfecho atualmente.

1.5. Hipóteses

>>A prevalência de inatividade física atual dos adolescentes será maior do que aquela observada seis anos atrás;

>> A diferença entre as prevalências de inatividade física no período de comparação será cerca de oito pontos percentuais;

>> A prevalência de inatividade física será maior em ambos os domínios (deslocamento e lazer);

>> As variáveis associadas com a inatividade física serão seis anos atrás serão as mesmas.

1.6. Marco Teórico

Para compreender como ocorrem as mudanças nos padrões de atividade física de adolescentes ao longo do tempo, faz-se necessário um entendimento sobre as variáveis que possuem maior relevância na determinação de um estilo de vida ativo.

A condição de inatividade física no período da adolescência é estabelecida por um conjunto de determinantes que influenciam a adoção desse comportamento. Esses determinantes não agem de maneira isolada, fazem parte de uma cadeia complexa com relações conjuntas de uns sobre os outros. A literatura vem discutindo essa complexidade a

fim de compreender melhor tal comportamento e auxiliar na tomada de decisões em termos de saúde pública. A opção por um estilo de vida ativo pode ser influenciada por variáveis socioeconômicas, demográficas, ambientais, comportamentais, psicocognitivas e socioculturais.^{44, 45, 46}

Os determinantes socioeconômicos e demográficos têm demonstrado importante influência na determinação dos níveis de atividade física dos adolescentes e demais grupos populacionais. A inatividade física se mostra positivamente associada com o nível socioeconômico e a escolaridade quando levamos em conta a prática de atividade física na sua totalidade, englobando os domínios de lazer, deslocamento, ocupacional e doméstico. Quando se analisa apenas o domínio de lazer, onde são praticadas as atividades físicas intencionais e os esportes organizados, a inatividade física passa a ter uma relação inversa com essas variáveis.

Essas relações podem ser compreendidas de maneira que adolescentes mais pobres necessitam fazer uso de meios de deslocamento ativo, como a caminhada e a bicicleta, no dia-a-dia, enquanto que adolescentes de melhor poder aquisitivo optam por meios de deslocamento mais sedentários, geralmente sendo transportados de carro para a realização de suas atividades. Além disso, possuem recursos financeiros para a prática de atividade física intencional no tempo de lazer. Esses dois domínios da atividade física (deslocamento e lazer) assumem maior relevância ao se estudar o fenômeno no contexto da adolescência, tendo em vista que a maior parte dos adolescentes ainda não trabalha e as tarefas domésticas possivelmente não são responsáveis por uma importante parcela do dispêndio energético destes.

Dentro dos determinantes demográficos, o sexo e a idade do adolescente têm sido apontados em muitos estudos como variáveis relevantes na compreensão desse desfecho. A grande maioria dos estudos aponta que as meninas tendem a ser mais inativas do que os meninos desde o período da adolescência. Essa questão de gênero já é tratada de maneira diferenciada na área. Com relação à idade, muitos estudos mostram que à medida que esta aumenta, elevam-se os níveis de inatividade física. Essa tendência ocorre inclusive dentro do período da adolescência, onde o adolescente quando mais novo tende a ser mais ativo do que no fim desse período,⁴⁷ havendo um pico de queda nos níveis de atividade física do meio para o fim da adolescência.⁴⁸

Outros fatores merecem atenção especial no estudo desse comportamento. O tipo de escola frequentada pelo adolescente pode ter uma influência bastante relevante nos seus níveis de atividade física. As escolas de melhor qualidade proporcionam um ambiente escolar mais voltado para a prática de atividade física, seja nas aulas de Educação Física, projetos e atividades extracurriculares. Além disso, possivelmente irão proporcionar um conhecimento de aspectos relacionados à saúde, tais como os benefícios da prática de atividade física.

As experiências na infância também podem fazer com que o adolescente tenha adquirido gostos e conhecimentos sobre a prática de atividade física, facilitando a sua prática no futuro. Se as experiências anteriores tiverem sido boas, as atitudes com relação à prática de atividade física provavelmente serão positivas.

Cabe ainda salientar a importância do suporte social dos amigos e familiares na determinação do comportamento ativo do adolescente. Adolescentes que são incentivados por familiares e amigos a praticar atividade física provavelmente serão mais ativos do que aqueles que não possuem incentivo algum.

2. METODOLOGIA

2.1. Delineamento

O delineamento do estudo será do tipo transversal de base populacional, realizado sob a forma de consórcio de pesquisa. Essa estratégia é adotada pelo Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas desde 1999,⁴⁹ e consiste em uma única coleta de dados englobando os objetivos das dissertações de todos os mestrandos. O consórcio de pesquisa além de facilitar a logística e andamento do trabalho de campo, permite relativa rapidez na obtenção dos dados e redução dos custos.

2.1.1. Justificativa do delineamento

Neste estudo, a utilização de um delineamento transversal de base populacional permitirá estimar a prevalência de inatividade física entre os adolescentes da cidade de Pelotas e analisar as possíveis associações com variáveis socioeconômicas e demográficas, possibilitando a comparação com estudo realizado em 2005 que utilizou a mesma metodologia em adolescentes de Pelotas. Além das vantagens já citadas, os estudos transversais possuem elevado potencial descritivo, podendo subsidiar o planejamento de futuras intervenções na população alvo.

2.2. População-alvo

Adolescentes de 10 a 19 anos residentes na zona urbana do município de Pelotas, RS.

2.3. Definição do desfecho

Inatividade física será definida como a prática de atividades físicas inferior a 300 minutos semanais,⁵⁰ desconsiderando as atividades realizadas nas aulas escolares de

Educação Física.⁵¹ Essa estratégia segue o modelo conduzido no estudo de base realizado em 2006.¹¹

2.4. Definição das exposições

Variáveis	Tipo de variável	Definição
Demográficas		
Sexo	Categórica Dicotômica	Masculino Feminino
Idade	Numérica Discreta	Anos completos
Socioeconômicas		
Nível socioeconômico (ANEP)	Categórica Ordinal	A/B/C/D/E
Escolaridade materna	Numérica Discreta	Número de anos de estudo
Escolaridade paterna	Numérica Discreta	Número de anos de estudo
Tipo de moradia (observada)	Categórica Dicotômica	Casa Apartamento
Tipo de escola	Categórica Nominal	Particular Estadual Municipal Federal

2.5. Critérios de inclusão e exclusão

Farão parte deste estudo os adolescentes com idade entre 10 e 19 anos, residentes na zona urbana do município de Pelotas-RS. Não serão entrevistados os jovens nas seguintes circunstâncias:

- a) Adolescentes com alguma incapacidade motora que os impeça de praticar atividade física;
- b) Adolescentes institucionalizados e;
- c) Adolescentes com alguma incapacidade mental que os impossibilite de responder ao questionário.

2.6. Processo de amostragem

O processo de amostragem será em duplo estágio tendo os setores censitários delimitados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística como unidades amostrais. Serão selecionados, de forma sistemática, alguns domicílios em cada setor censitário amostrado e, nos domicílios sorteados, todos os indivíduos na faixa etária do estudo serão elegíveis. Maiores detalhes sobre o processo de amostragem serão definidos posteriormente.

2.7. Tamanho da amostra

O cálculo de tamanho de amostra necessário para atender o objetivo central do estudo - comparar a prevalência de inatividade física em adolescentes entre 2005 e 2012 – foi realizado conforme os seguintes parâmetros e estimativas:

- nível de confiança de 95%;
- poder de 80%;
- prevalência de inatividade física em 2005 de 70% e
- diferença a ser detectada de 8 pontos percentuais ou mais.

A estimativa de oito pontos percentuais baseou-se nos resultados obtidos por Knuth et al ⁵² em estudo comparativo sobre a inatividade física de adultos, conduzido na mesma

cidade entre os anos de 2002 e 2007, ainda que o mesmo tenha avaliado a atividade física total e somente em adultos. Tal estudo encontrou um aumento de 11 pontos percentuais de inatividade física no período estudado, porém levando-se em conta a falta de especificidade do estudo utilizou-se uma diferença a ser encontrada de oito pontos percentuais, para a realização do cálculo.

O cálculo foi realizado no programa Stata 11.1 e resultou em um tamanho de amostra de 496 adolescentes. Após acréscimo de 10% para perdas e recusas e multiplicando pelo efeito de delineamento amostral estimado em 1,5 (calculado a partir do estudo de base),⁶ a amostra total necessária é de 818 adolescentes (Quadro 1).

Quadro 1: cálculo de tamanho de amostra para o estudo de prevalência

Diferença (P.P.)	N	N TOTAL
10	313	516
9	389	641
8	496	818
7	652	1075

P.P. = pontos percentuais

Para o estudo das associações (Quadro 2), os cálculos foram realizados no programa Epi-info. Foram utilizados os resultados encontrados por Bastos et al⁸ no estudo que será usado como linha de base para as comparações com o atual. Para todas as variáveis, exceto para a variável sexo, o tamanho de amostra calculado é superior ao previsto. Caso as magnitudes das associações sejam equivalentes às encontradas pelo estudo utilizado para estimar o tamanho de amostra, o presente estudo não será capaz de detectar diferenças

estatisticamente significativas entre o desfecho e as variáveis de exposição. Em geral, o estudo tem poder para detectar como estatisticamente significativas razões de prevalência superiores a 1.25. Salienta-se, entretanto, que o objetivo principal do estudo é a comparação das prevalências de inatividade física dos adolescentes nos dois momentos. As possíveis associações serão analisadas se o tamanho amostral permitir.

Quadro 2: cálculo do tamanho de amostra para o estudo das associações.

Grupo não exposto	% de não expostos	% de expostos	% IF nos não expostos	% de IF nos expostos	RP	N	N Total *
Sexo masculino	48%	52%	56.5%	82.1%	1.45	116	220
Nível socioeconômico (A + B)	63.7%	36.3%	68.5%	75.8%	1.11	1.245	2.362
Idade (10-13 anos)	70.7%	29.3%	68.3%	72.7%	1.06	4.783	9.075
Tipo de escola (pública)	86.5%	13.5%	68.7%	70.5%	1.03	31.120	59.050
Tipo de moradia (casa, #21)	90.2%	9.8%	70%	72%	1.03	41.460	78.670
Escolaridade paterna (≥ 9 anos de estudo)	73%	27%	66.9%	71%	1.06	5.056	9.593
Escolaridade materna (≥ 9 anos de estudo)	76.9%	23.1%	67.1%	76.3%	1.14	1.032	1.933

IF = Inatividade Física; RP = Razão de prevalência

*O cálculo do N total necessário para cada variável foi estabelecido a partir do N acrescentando-se 10% para perdas e recusas, 15% para controle de confundimento e o resultado foi multiplicado por um efeito de delineamento (DEF) estimado em 1,5.

2.8. Instrumento

O questionário de atividade física aborda deslocamento para escola ou trabalho e atividades físicas no tempo de lazer. É composto de sete questões relacionadas à atividade física de deslocamento e um quadro com uma lista de atividades de lazer. Somente atividades físicas praticadas por 10 minutos consecutivos ou mais são consideradas (ANEXO I).

2.9. Estudo piloto

O estudo piloto será desenvolvido em um setor censitário que não faz parte da amostra do estudo. Esta etapa faz parte do treinamento final das entrevistadoras, e tem por finalidade a organização e a sistematização prévia do trabalho de campo, bem como a testagem final do questionário.

2.10. Análise dos dados

A análise dos dados será conduzida no pacote estatístico Stata, versão 12.0. O primeiro passo será uma análise descritiva do desfecho em estudo e das variáveis independentes. Em seguida a prevalência de inatividade física atual será comparada com a prevalência encontrada no estudo de base. Para a condução destas análises, os bancos serão agrupados, esta ferramenta é possível com o comando “append” no Stata. Após isso, serão investigadas as associações entre as variáveis independentes e a prática de atividade física, essas também serão comparadas com o inquérito de 2005. Detalhes sobre o processamento e a análise dos dados serão definidos posteriormente.

2.11. Aspectos Éticos

O projeto será submetido ao Comitê de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas. As entrevistas serão realizadas após consentimento por escrito do entrevistado (ANEXO II). Será garantido o direito de recusa e a manutenção de sigilo dos dados informados.

2.12. Cronograma

ETAPAS	2011										2012										
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N
Elaboração do projeto																					
Revisão de literatura																					
Processo de amostragem																					
Seleção e treinamento dos entrevistadores																					
Estudo piloto																					
Coleta dos dados																					
Processamento dos dados																					
Análise dos dados																					
Redação																					
Defesa da dissertação																					

2.13. Financiamento

Este estudo será financiado pelo Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas e pelos mestrados da turma 2011/2012.

3. Referências Bibliográficas

1. Hallal PC, Dumith Sde C, Bastos JP, Reichert FF, Siqueira FV, Azevedo MR. [Evolution of the epidemiological research on physical activity in Brazil: a systematic review]. *Rev Saude Publica*. 2007 Jun;41(3):453-60.
2. Hallal PC, Victora CG, Wells JC, Lima RC. Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2003 Nov;35(11):1894-900.
3. Baretta E, Baretta M, Peres KG. [Physical activity and associated factors among adults in Joacaba, Santa Catarina, Brazil]. *Cad Saude Publica*. 2007 Jul;23(7):1595-602.
4. Hallal PC, Matsudo SM, Matsudo VK, Araujo TL, Andrade DR, Bertoldi AD. Physical activity in adults from two Brazilian areas: similarities and differences. *Cad Saude Publica*. 2005 Mar-Apr;21(2):573-80.
5. Pitanga FJ, Lessa I. [Prevalence and variables associated with leisure-time sedentary lifestyle in adults]. *Cad Saude Publica*. 2005 May-Jun;21(3):870-7.
6. Ceschini FL, Andrade DR, Oliveira LC, Araujo Junior JF, Matsudo VK. Prevalence of physical inactivity and associated factors among high school students from state's public schools. *J Pediatr (Rio J)*. 2009 Jul-Aug;85(4):301-6.
7. Moraes AC, Fernandes CA, Elias RG, Nakashima AT, Reichert FF, Falcao MC. [Prevalence of physical inactivity and associated factors in adolescents]. *Rev Assoc Med Bras*. 2009 Sep-Oct;55(5):523-8.
8. Tenorio MC, Barros MV, Tassitano RM, Bezerra J, Tenorio JM, Hallal PC. [Physical activity and sedentary behavior among adolescent high school students]. *Rev Bras Epidemiol*. 2010 Mar;13(1):105-17.
9. Knuth AG, Hallal PC. Temporal trends in physical activity: a systematic review. *J Phys Act Health*. 2009 Sep;6(5):548-59.
10. Malta DC, Sardinha LM, Mendes I, Barreto SM, Giatti L, Castro IR, et al. [Prevalence of risk health behavior among adolescents: results from the 2009 National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE)]. *Cien Saude Colet*. 2010 Oct;15 Suppl 2:3009-19.
11. Bastos JP, Araujo CL, Hallal PC. Prevalence of insufficient physical activity and associated factors in Brazilian adolescents. *J Phys Act Health*. 2008 Nov;5(6):777-94.

12. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports* 1985;100(2):126-31.
13. Li S, Treuth MS, Wang Y. How active are American adolescents and have they become less active? *Obes Rev.* 2010 Dec;11(12):847-62.
14. Adams J. Trends in physical activity and inactivity amongst US 14-18 year olds by gender, school grade and race, 1993-2003: evidence from the youth risk behavior survey. *BMC Public Health.* 2006;6:57.
15. Lowry R, Wechsler H, Kann L, Collins JL. Recent trends in participation in physical education among US high school students. *J Sch Health.* 2001 Apr;71(4):145-52.
16. Delva J, O'Malley PM, Johnston LD. Racial/ethnic and socioeconomic status differences in overweight and health-related behaviors among American students: national trends 1986-2003. *J Adolesc Health.* 2006 Oct;39(4):536-45.
17. Ham SA, Macera CA, Lindley C. Trends in walking for transportation in the United States, 1995 and 2001. *Prev Chronic Dis.* 2005 Oct;2(4):A14.
18. Irving HM, Adlaf EM, Allison KR, Paglia A, Dwyer JJ, Goodman J. Trends in vigorous physical activity participation among Ontario adolescents, 1997-2001. *Can J Public Health.* 2003 Jul-Aug;94(4):272-4.
19. Mak KK, Day JR. Secular trends of sports participation, sedentary activity and physical self-perceptions in Hong Kong adolescents, 1995-2000. *Acta Paediatr.* 2010 Nov;99(11):1731-4.
20. Suris JC, Michaud PA, Chossis I, Jeannin A. Towards a sedentary society: trends in adolescent sport practice in Switzerland (1993-2002). *J Adolesc Health.* 2006 Jul;39(1):132-4.
21. Martin M, Dollman J, Norton K, Robertson I. A decrease in the association between the physical activity patterns of Australian parents and their children; 1985-1997. *J Sci Med Sport.* 2005 Mar;8(1):71-6.
22. Salmon J, Timperio A, Cleland V, Venn A. Trends in children's physical activity and weight status in high and low socio-economic status areas of Melbourne, Victoria, 1985-2001. *Aust N Z J Public Health.* 2005 Aug;29(4):337-42.
23. Okely AD, Booth ML, Hardy L, Dobbins T, Denney-Wilson E. Changes in physical activity participation from 1985 to 2004 in a statewide survey of Australian adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2008 Feb;162(2):176-80.

24. Lewis N, Dollman J, Dale M. Trends in physical activity behaviours and attitudes among South Australian youth between 1985 and 2004. *J Sci Med Sport*. 2007 Dec;10(6):418-27.
25. Westerstahl M, Barnekow-Bergkvist M, Hedberg G, Jansson E. Secular trends in sports: participation and attitudes among adolescents in Sweden from 1974 to 1995. *Acta Paediatr*. 2003 May;92(5):602-9.
26. Raustorp A, Ekroth Y. Eight-year secular trends of pedometer-determined physical activity in young Swedish adolescents. *J Phys Act Health*. 2010 May;7(3):369-74.
27. Samdal O, Tynjala J, Roberts C, Sallis JF, Villberg J, Wold B. Trends in vigorous physical activity and TV watching of adolescents from 1986 to 2002 in seven European Countries. *Eur J Public Health*. 2007 Jun;17(3):242-8.
28. Eithsdottir ST, Kristjansson AL, Sigfusdottir ID, Allegrante JP. Trends in physical activity and participation in sports clubs among Icelandic adolescents. *Eur J Public Health*. 2008 Jun;18(3):289-93.
29. Grabauskas V, Zaborskis A, Klumbiene J, Petkeviciene J, Zemaitiene N. Changes in health behavior of Lithuanian adolescents and adults over 1994-2002. *Medicina (Kaunas)*. 2004;40(9):884-90.
30. Eisenmann JC, Malina RM. Secular trend in peak oxygen consumption among United States youth in the 20th century. *Am J Hum Biol*. 2002 Nov-Dec;14(6):699-706.
31. Tomkinson GR. Global changes in anaerobic fitness test performance of children and adolescents (1958-2003). *Scand J Med Sci Sports*. 2007 Oct;17(5):497-507.
32. Tomkinson GR, Leger LA, Olds TS, Cazorla G. Secular trends in the performance of children and adolescents (1980-2000): an analysis of 55 studies of the 20m shuttle run test in 11 countries. *Sports Med*. 2003;33(4):285-300.
33. Tomkinson GR, Olds TS, Kang SJ, Kim DY. Secular trends in the aerobic fitness test performance and body mass index of Korean children and adolescents (1968-2000). *Int J Sports Med*. 2007 Apr;28(4):314-20.
34. Tomkinson GR, Olds TS. Secular changes in aerobic fitness test performance of Australasian children and adolescents. *Med Sport Sci*. 2007;50:168-82.
35. Moliner-Urdiales D, Ruiz JR, Ortega FB, Jimenez-Pavon D, Vicente-Rodriguez G, Rey-Lopez JP, et al. Secular trends in health-related physical fitness in Spanish adolescents: the AVENA and HELENA studies. *J Sci Med Sport*. 2010 Nov;13(6):584-8.

36. Albon HM, Hamlin MJ, Ross JJ. Secular trends and distributional changes in health and fitness performance variables of 10-14-year-old children in New Zealand between 1991 and 2003. *Br J Sports Med.* 2010 Mar;44(4):263-9.
37. Westerstahl M, Barnekow-Bergkvist M, Hedberg G, Jansson E. Secular trends in body dimensions and physical fitness among adolescents in Sweden from 1974 to 1995. *Scand J Med Sci Sports.* 2003 Apr;13(2):128-37.
38. Ekblom O, Oddsson K, Ekblom B. Health-related fitness in Swedish adolescents between 1987 and 2001. *Acta Paediatr.* 2004 May;93(5):681-6.
39. Hallal PC, Knuth AG, Cruz DK, Mendes MI, Malta DC. [Physical activity practice among Brazilian adolescents]. *Cien Saude Colet.* 2010 Oct;15 Suppl 2:3035-42.
40. Hallal PC, Victora CG, Azevedo MR, Wells JC. Adolescent physical activity and health: a systematic review. *Sports Med.* 2006;36(12):1019-30.
41. Tammelin T, Nayha S, Hills AP, Jarvelin MR. Adolescent participation in sports and adult physical activity. *Am J Prev Med.* 2003 Jan;24(1):22-8.
42. Azevedo MR, Araujo CL, Cozzensa da Silva M, Hallal PC. Tracking of physical activity from adolescence to adulthood: a population-based study. *Rev Saude Publica.* 2007 Feb;41(1):69-75.
43. Gordon-Larsen P, Nelson MC, Popkin BM. Longitudinal physical activity and sedentary behavior trends: adolescence to adulthood. *Am J Prev Med.* 2004 Nov;27(4):277-83.
44. Dumith SC. Proposta de um modelo teórico para a adoção da prática de atividade física. *Rev bras ativ fís saúde.* 2008;13(2).
45. Van Der Horst K, Paw MJ, Twisk JW, Van Mechelen W. A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(8):1241-50
46. Sallis JF, Prochaska JJ, Taylor WC. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32:963-75.
47. Dumith SC, Gigante DP, Domingues MR, Kohl HW, 3rd. Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *International Journal of Epidemiology.* 2011;40:685-98.
48. Nelson MC, Neumark-Stzainer D, Hannan PJ, Sirard JR, Story M. Longitudinal and secular trends in physical activity and sedentary behavior during adolescence. *Pediatrics.* 2006;118(6):1627-34.

49. Barros AJD, Menezes AMB, Santos IS, Assunção MCF, Gigante D, Fassa AG, et al. O Mestrado do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da UFPel baseado em consórcio de pesquisa: uma experiência inovadora. *Rev bras epidemiol.* 2008;11(supl.1):133-44.
50. Strong WB, Malina RM, Blimkie CJR, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, et al. Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of Pediatrics.* 2005 Jun;146(6):732-7.
51. Guedes DP, Guedes JERP. Esforços físicos nos programas de educação física escolar. *Rev paul educ fís.* 2001;15(1):33-44.
52. Knuth AG, Bacchieri G, Victora CG, Hallal PC. Changes in physical activity among Brazilian adults over a 5-year period. *J Epidemiol Community Health.* 2010;64:591-95.

2. Relatório do trabalho de campo

(Dissertação de mestrado Carolina V. N. Coll)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA
MESTRADO EM EPIDEMIOLOGIA



RELATÓRIO DE CAMPO
CONSÓRCIO DE PESQUISA 2011/2012

PELOTAS - RS

2012

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	52
2. COMISSÕES.....	54
3. QUESTIONÁRIOS	56
4. MANUAL DE INSTRUÇÕES.....	58
5. AMOSTRA E PROCESSO DE AMOSTRAGEM.....	58
6. SELEÇÃO E TREINAMENTO DAS ENTREVISTADORAS.....	61
7. ESTUDO PILOTO	63
8. LOGÍSTICA DO TRABALHO DE CAMPO.....	64
9. CONTROLE DE QUALIDADE	68
10. CRONOGRAMA	69
11. ORÇAMENTO.....	69
12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71

1. INTRODUÇÃO

O Programa de Pós-graduação em Epidemiologia (PPGE) da Universidade Federal de Pelotas foi criado em 1991, sendo o primeiro da área de Saúde Coletiva a receber nota “7”, conceito máximo da avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Desde 1999, o PPGE realiza bianualmente uma estratégia pioneira denominada “Consórcio de Pesquisa”, no qual um estudo transversal, de base populacional é realizado na zona urbana da cidade de Pelotas, no sul do Rio Grande do Sul [1]. Além de reduzir o tempo do trabalho de campo e otimizar os recursos financeiros e humanos, esta pesquisa proporciona aos alunos uma experiência compartilhada entre os alunos em todas as etapas de um estudo epidemiológico. Seu resultado contempla as dissertações dos mestrados e fornece um importante retrato da saúde da população da cidade.

O planejamento do estudo populacional, desde a escolha dos temas até a planificação e execução do trabalho de campo, é conduzido através das disciplinas de Prática de Pesquisa I a IV, ofertadas ao longo de quatro bimestres.

Em 2011-12, a pesquisa contou com a supervisão de 14 mestrados e uma doutoranda do PPGE, sob a coordenação de três docentes: Dra. Maria Cecília Assunção, Dra. Helen Gonçalves e Dra. Elaine Tomasi. No estudo, realizado com adolescentes, adultos e idosos, foram investigadas informações demográficas, socioeconômicas e comportamentais, juntamente com os temas específicos de cada aluno. A Tabela 1 apresenta os temas de dissertação (e uma tese) abordados no inquérito populacional.

Tabela 1. Descrição dos alunos, áreas de graduação, população estudada e temas no Consórcio de Pesquisa do PPGE. Pelotas, 2011/2012.

Aluno	Graduação	População estudada	Tema de pesquisa
Ana Carolina Cirino	Nutrição	Adultos	Consumo de alimentos com fortificação voluntária de vitaminas e minerais
Ana Luiza Soares	Nutrição	Domicílios	Disponibilidade domiciliar de alimentos
Bruno Nunes	Enfermagem	Adolescentes e adultos	Acesso aos serviços de saúde
Carolina Coll	Ed. Física	Adolescentes	Inatividade física em adolescentes
Grégore Mielke	Ed. Física	Adultos	Comportamento sedentário
Juliana Carús	Nutrição	Adolescentes e adultos	Caracterização de refeições realizadas em casa e fora de casa
Lenise Seerig	Odontologia	Adolescentes e adultos	Perfil dos usuários de motocicletas, prevalência e acidentes relacionados
Lídice Domingues	Veterinária	Domicílios	Posse responsável de animais de estimação
Márcio Mendes	Ed. Física	Adultos	Atividade física e percepção de segurança
Márcio Peixoto	Ed. Física	Adolescentes	Prática de atividade física e suporte social
Marília Guttier	Farmácia	Adultos	Uso de medicamentos genéricos
Marília Mesenburg	Biologia	Mulheres 15 a 65 anos	Comportamentos de risco e percepção de vulnerabilidade

			para DST/AIDS
Paula Oliveira	Fisioterapia	Adolescentes e adultos	Doenças respiratórias e uso de inaladores
Raquel Barcelos	Biologia	Mulheres 15 a 54 anos	Prevalência de distúrbios menstruais
Tiago Munhoz	Psicologia	Adolescentes e adultos	Prevalência e fatores associados à depressão

Reunindo os projetos individuais de cada mestrando, foi elaborado um projeto geral intitulado “Diagnóstico de saúde em adolescentes, adultos e idosos na cidade de Pelotas, RS, 2012”. Este “projeto” contemplou o delineamento do estudo, objetivos e justificativas de todos os temas de pesquisa, metodologia, processo de amostragem e outras características da execução do estudo. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas em 1 de dezembro de 2011, sob o número 77/11.

2. COMISSÕES

Para melhor organizar o andamento da pesquisa, os mestrandos se dividiram nas seguintes comissões:

Comissão de elaboração do Questionário: composta por Carolina Coll e Márcio Mendes. Responsável pela elaboração do instrumento de pesquisa comum a todos os mestrandos e do questionário de controle de qualidade das entrevistas.

Comissão de elaboração do Manual de Instruções: composta por Ana Luiza Soares e Lenise Seerig. Responsável por agrupar as orientações dos mestrandos e doutoranda para cada uma de suas perguntas do questionário e elaborar o manual de instruções do instrumento de coleta de dados.

Comissão de Logística e de Trabalho de Campo: composta por Marília Mesenburg e Raquel Barcelos. Foi responsável pela contratação de um secretário, pela verificação e aquisição do material necessário para o trabalho de campo. Além disso, esta comissão coordenou todo o processo de seleção das candidatas para executarem a contagem dos domicílios (“bateção”) e para a função de entrevistadoras.

Comissão de Amostragem e de Banco de Dados: composta por Bruno Nunes, Grégore Mielke, Paula Oliveira e Tiago Munhoz. Responsável organizar os dados necessários para realização do processo de amostragem da pesquisa, como relação de setores censitários e mapas. Esta comissão foi responsável pela programação da versão digital do questionário no *software* Pendragon Forms VI e sua inserção em todos os *netbooks* utilizados na coleta de dados. Após o início do trabalho de campo, semanalmente, era responsável pela transferência dos dados obtidos nas entrevistas para o servidor e gerenciamento do banco de dados, executando todas as alterações necessárias e verificando inconsistência entre os números de identificação dos indivíduos pertencentes à amostra. Foi a comissão responsável pela padronização da versão final do banco de dados, utilizada por todos os mestrandos em suas análises.

Comissão de Divulgação: composta por Juliana Carus e Paula Oliveira. Responsável pela divulgação da pesquisa para a população através dos diversos meios de

comunicação, em consonância com o setor de imprensa do Centro de Pesquisas Epidemiológicas (CPE).

Comissão de elaboração do “Projeto”: composta por Ana Carolina Cirino e Grégore Mielke. Responsável pela elaboração do projeto geral enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa, com base nos projetos individuais de cada mestrando.

Comissão de Finanças: composta por Lídice Domingues, Juliana Carus e Márcio Peixoto. Responsável pelo orçamento e controle financeiro da pesquisa.

Comissão do Relatório do Trabalho de Campo: composta por Ana Luiza Soares e Lenise Seerig. Responsável pelo registro de todas as decisões e informações relevantes das reuniões e pela elaboração do relatório do trabalho de campo do Consórcio de Pesquisa.

3. QUESTIONÁRIOS

Questionário geral

As questões socioeconômicas, demográficas, comportamentais e aquelas específicas dos 14 mestrandos e uma doutoranda do programa foram incluídas no questionário geral. Este foi dividido em quatro blocos:

Bloco A (Bloco Individual) – foi aplicado a todos com 20 anos ou mais. O bloco continha 195 perguntas, incluindo aspectos socioeconômicos, demográficos e de estilo de vida. Além destas, contemplou questões específicas do trabalho de alguns alunos,

como: atividade física, alimentação, medicação, presença de doenças, acesso a serviços de saúde e uso de motocicleta.

Bloco B (Bloco Domiciliar) – era respondido por apenas um adulto do domicílio, preferencialmente o (a) dono (a) da casa. Continha 79 perguntas, incluindo aspectos socioeconômicos da família, posse de animais e disponibilidade de alimentos.

Bloco C (Bloco Adolescentes) – foi aplicado aos adolescentes (10 a 19 anos). Continha 102 perguntas relacionadas à (ao): prática de atividade física, alimentação, uso de motocicleta, acesso a serviços de saúde e presença de doenças.

Bloco D (Bloco Saúde das Mulheres) – era aplicado a mulheres de 15 a 65 anos. Continha 13 questões sobre saúde da mulher.

Questionário confidencial

Algumas questões de foro íntimo foram abordadas em um questionário confidencial (auto aplicado). Este instrumento era entregue somente às mulheres entre 15 a 65 anos que já haviam iniciado sua vida sexual. O instrumento continha oito perguntas sobre risco de contrair DST/AIDS. Após finalizado, o questionário era colocado em um envelope, fechado com fita adesiva e depositado em uma urna lacrada.

Todos os blocos do questionário, exceto o confidencial, foram programados na plataforma eletrônica - *software* Pendragon 6.1 (*Pendragon® Software Corporation*). A aplicação dos questionários foi realizada com a utilização de 30 *netbooks*, que possibilitavam que a entrevista ocorresse com maior rapidez no domicílio.

Quando da impossibilidade de utilização do *netbook*, especialmente em locais da cidade com segurança reduzida (área com alta frequência de assaltos ou pontos de venda de drogas), o questionário era aplicado em papel e, após, duplamente digitado no programa EpiData 3.1 para entrada no banco de dados.

O questionário confidencial era aberto apenas pelo mestrando responsável ou pelo secretário e, após, era duplamente digitado no programa EpiData 3.1 para ser transferido para o Stata 12.1.

4. MANUAL DE INSTRUÇÕES

Foi elaborado um manual de instruções com a intenção de auxiliar o treinamento das entrevistadoras e servir como material de consulta para dúvidas durante o trabalho de campo. Cada entrevistadora possuía uma versão impressa do manual e, para facilitar a consulta no momento da entrevista, se houvesse necessidade, o mesmo estava disponível na área de trabalho do *netbook* em versão digital.

O manual continha as orientações necessárias para as perguntas do questionário e também contemplava as definições de termos utilizados nos questionários, escala de plantão e telefone de todos os supervisores, orientações quanto às reuniões semanais e cuidados com a manipulação do *netbook*.

5. AMOSTRA E PROCESSO DE AMOSTRAGEM

Em seus projetos individuais, cada mestrando calculou o tamanho de amostra necessário para o tema estudado, seja para estimar prevalências ou avaliar as possíveis

associações. Todos os cálculos foram realizados com um acréscimo de 10% para perdas e recusas, 15% para controle de fatores de confusão (para associações) e multiplicado para o possível efeito de delineamento. Durante a oficina de amostragem, realizada em novembro de 2011 e coordenada pelos professores Aluísio Barros e Bernardo Horta, foi definido o maior tamanho de amostra necessário para que todos os mestrandos conseguissem desenvolver seus trabalhos, levando em consideração questões logísticas e financeiras.

A amostra mínima necessária era de 3.120 indivíduos adultos e 800 adolescentes. Com base em dados do Censo 2010, para encontrar esses indivíduos seria necessário incluir 1.560 domicílios da cidade de Pelotas. Para compensar possíveis efeitos de delineamento esperados em cada tema em estudo, definiu-se que seriam sorteados 130 setores censitários e visitados cerca de 12 domicílios por setor.

O processo de amostragem foi feito em múltiplos estágios. Primeiramente, foram selecionados os conglomerados, utilizando dados do Censo de 2010 [2]. Em razão da indisponibilidade de informação de nível socioeconômico dos setores censitários pelo IBGE, como escolaridade e/ou renda *per capita*, até a data da oficina de amostragem, os 495 setores censitários da cidade foram ordenados pela sua numeração. Esta estratégia é baseada na localização geográfica dos setores, numerados em uma ordem em formato espiral, do centro para as periferias, em sentido horário. Isto garantiria a participação na amostra de diversos bairros da cidade e, assim, de diferentes situações socioeconômicas. Cada setor continha informação do número total de domicílios, organizadas através do número inicial e número final, totalizando 107.152 domicílios do município. Este número foi dividido pelo número definido de setores

(130) para obter o “pulo” sistemático, sendo este de 824 domicílios. A partir de um número aleatório sorteado no programa Stata (634), foram selecionados, sistematicamente, os 130 setores, respeitando a probabilidade proporcional ao número de domicílios do setor.

A comissão de amostragem providenciou os mapas de todos os setores sorteados e estes foram divididos entre os mestrados, ficando cada um responsável por nove setores censitários, em média.

Para o reconhecimento dos setores e contagem dos domicílios, realizou-se uma seleção de pessoal para compor a equipe de trabalho. A divulgação foi feita através da página da universidade na internet e do jornal Diário Popular e inscreveram-se 60 candidatas. Os critérios eram: ser do sexo feminino, ter ensino médio completo e ter disponibilidade de pelo menos um turno por dia e finais de semana. Foi considerado também o trabalho prévio como recenseadora do IBGE e experiência em pesquisa. O treinamento foi realizado no mês de novembro e teve duração de quatro horas. Das 60 candidatas, 45 foram pré-selecionadas, 41 participaram do treinamento e 29 foram selecionadas após a prova teórica.

O processo de reconhecimento dos setores, chamado “bateção”, foi realizado em dezembro de 2011, através da identificação de todos os domicílios. Além do endereço completo, era anotada na planilha de controle, a situação dos prédios, ou seja, se residencial, comercial ou desocupado. Este procedimento foi feito pela equipe previamente treinada, supervisionada pelos mestrados do PPGE. Cada mestrado realizou o controle de qualidade nos setores de sua responsabilidade tão logo o reconhecimento era feito. O controle consistia na recontagem dos domicílios e revisão

aleatória de alguns. Quando insatisfatório, isto é, quando o número de domicílios anotados não conferia com o encontrado no setor, o trabalho era refeito pela equipe. Cada “batedora” recebeu R\$ 50,00 por setor adequadamente reconhecido.

Cada mestrando repassou para a comissão de amostragem o número de domicílios estimado pelo Censo do IBGE (2010) e o número identificado na “bateção”. O número de residências selecionadas em cada setor foi proporcional ao seu crescimento desde o censo. A comissão de amostragem calculou o “pulo” (intervalo) em cada setor e sorteou um número aleatório para o início da seleção sistemática dos domicílios. O número de domicílios selecionados em cada setor variou de 11 a 36, totalizando 1.722 domicílios, em média 13 domicílios por setor e aproximadamente 115 domicílios por mestrando.

Todos os domicílios selecionados para a amostra foram visitados pelo aluno responsável, que entregou uma carta de apresentação da pesquisa aos moradores, convidando-os a participar do estudo. Após a aceitação, era registrado o nome e a idade dos moradores da casa, os telefones para contato e as preferências de dia e horário para a realização das entrevistas.

6. SELEÇÃO E TREINAMENTO DAS ENTREVISTADORAS

A divulgação da seleção foi feita em diversos meios: *web site* da Universidade Federal de Pelotas e do PPGE, jornal Diário Popular e via *Facebook* do PPGE. De acordo com a logística do trabalho de campo, seria necessário treinar 40 pessoas para

iniciar o trabalho com 30 entrevistadoras, permanecendo as demais como suplentes, desde que apresentassem bom desempenho na avaliação do treinamento.

Eram critérios de seleção para os candidatas: ser do sexo feminino, ter o ensino médio completo e ter disponibilidade de pelo menos um turno por dia e finais de semana. Além disso, foram avaliadas indicações de pesquisadores do PPGE, experiência prévia em pesquisa, desempenho no trabalho de reconhecimento dos setores, aparência, carisma e relacionamento interpessoal. Preencheram a ficha de inscrição 60 candidatas, 40 foram pré-selecionadas e 30 permaneceram no treinamento. Em razão da baixa permanência das entrevistadoras ao longo do trabalho de campo, houve novo chamado para seleção de entrevistadoras e foi realizado um segundo treinamento. Neste, das 140 candidatas inscritas, foram selecionadas 45 para serem treinadas.

O primeiro treinamento ocorreu de 25 a 30 de janeiro de 2012 e teve uma duração de 40 horas. O segundo foi realizado de 6 a 9 de março de 2012 com 32 horas de duração. Em ambos os treinamentos foram abordados aspectos gerais da pesquisa, rotina do trabalho de campo e orientações para o preenchimento dos questionários. Todas as questões foram lidas e explicadas conforme o manual de instruções do instrumento de coleta de dados, e eventuais dúvidas foram sanadas. Cada mestrando responsabilizou-se pela apresentação das suas questões e alguns ficaram responsáveis pelas questões gerais, como as socioeconômicas e comportamentais. Após o término de cada bloco, eram feitas simulações de entrevistas e a manipulação dos questionários nos *netbooks* pelas candidatas.

A avaliação das candidatas foi realizada através de prova teórica e avaliação prática. A avaliação prática consistiu de estudo piloto, onde cada candidata, acompanhada de um mestrando, aplicou um bloco do questionário em entrevista domiciliar. A avaliação final foi dada pela nota da prova teórica e pontuação da entrevista. Foram aprovadas 18 entrevistadoras no primeiro e 18 no segundo processo seletivo.

7. ESTUDO PILOTO

O estudo piloto foi realizado no último dia de cada treinamento e consistiu na parte prática da avaliação das entrevistadoras. O primeiro piloto, além de ser um item da avaliação, tinha como objetivo testar o entendimento das questões em um cenário semelhante ao que seria encontrado no trabalho de campo.

Para realização dos pilotos, foram selecionados, por conveniência, dois setores censitários não incluídos na amostra (Residencial Umuharama e Cohab Duque) e, então, escolhidos os domicílios. Cada entrevistadora, sob a supervisão de um mestrando, aplicou um bloco do questionário (A ou C) ao entrevistado. Durante a entrevista, o mestrando preencheu uma ficha de avaliação da candidata, atribuindo uma pontuação ao seu desempenho, desde a apresentação no domicílio até a finalização do questionário.

Após o piloto, foi feita uma reunião com os mestrandos para discussão de situações encontradas no campo e possíveis erros nos questionários. As modificações necessárias foram realizadas antes do início do trabalho de campo. Foi discutido também o desempenho das candidatas e questões que precisavam ser reforçadas antes do início do trabalho de campo.

8. LOGÍSTICA E TRABALHO DE CAMPO

O trabalho de campo foi realizado sob a supervisão dos 14 mestrandos e de uma doutoranda, além de um secretário contratado especificamente para esta finalidade, com jornada de trabalho de oito horas diárias.

Os mestrandos trabalharam em regime de plantões presenciais durante a semana e plantão telefônico aos finais de semana. Nesses dias, foram responsáveis por repor os materiais às entrevistadoras, solucionar dúvidas e pendências e contatar com os colegas supervisores de cada entrevistadora, quando necessário. Houve também plantão exclusivo da comissão de banco de dados, que realizava o *download* dos dados das entrevistas e a manutenção dos *netbooks* utilizados.

O secretário tinha a responsabilidade de comunicar decisões da coordenação aos mestrandos e entrevistadoras, digitar questionários de papel utilizados, participar das reuniões semanais e apoiar nas demais tarefas solicitadas pelos plantonistas.

O trabalho de campo iniciou no dia 2 de fevereiro de 2012 e foi concluído no dia 18 de junho do mesmo ano. Tão logo teve início o trabalho de campo, foi realizada divulgação da pesquisa no jornal Diário Popular, que publicou reportagem no dia 19 de fevereiro, esclarecendo a população sobre o estudo. O trabalho também foi divulgado na televisão, através do Jornal do Almoço, da RBS TV, em reportagem exibida no dia 15 de fevereiro e do programa Vida Saudável, da TV Cidade de Pelotas, exibido no dia 12 de março. Nos programas, foi enfatizada a importância da realização do estudo e, especialmente, da participação da comunidade. Ressaltou-se que as casas seriam inicialmente visitadas pelos mestrandos do PPGE, portando carta de apresentação do

estudo, e que as entrevistadoras iriam posteriormente, devidamente identificadas e portando cópia da carta entregue.

As entrevistadoras iam a campo identificadas por camiseta com logotipo do PPGE e crachá. Levavam consigo todo o material necessário para a execução das entrevistas (*netbook*, questionários em papel e catálogos específicos de alguns temas estudados, como alimentos fortificados, genéricos e uso de inaladores), a folha de domicílios e os termos de consentimento apropriados a adultos e a adolescentes. Antes de iniciar a entrevista, era lido e assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, ficando uma cópia arquivada no CPE e outra cópia com o entrevistado. O primeiro bloco aplicado era o individual, seguido do domiciliar e do bloco de saúde da mulher. Os adolescentes respondiam apenas o bloco C e, quando responsáveis pelo domicílio, era aplicado o bloco domiciliar na sequência.

Cada mestrando ficou inicialmente responsável por uma entrevistadora e as demais ficaram trabalhando como “relevos” (realizavam entrevistas de diversos mestrandos). Após o segundo treinamento, com o aumento da equipe de trabalho, cada aluno supervisionava pelo menos duas entrevistadoras. Semanalmente, elas participavam de reuniões com os supervisores para avaliar o andamento das entrevistas, receber nova planilha de pessoas elegíveis e material de trabalho e para descarregar as entrevistas no servidor, ou seja, repassar as entrevistas do *netbook* para um computador central. Este último trabalho era feito sempre por um membro da comissão do banco de dados.

Semanalmente, o banco de dados era enviado a todos os mestrandos para verificar possíveis inconsistências no preenchimento das questões e conferir se todos os

blocos tinham sido aplicados corretamente. As inconsistências e blocos pendentes eram repassados para um mestrando responsável pela reunião destas informações, organizando-as por entrevistadora. Os mestrandos recebiam as pendências das entrevistadoras sob sua responsabilidade, devendo enviar a resolução em no máximo quatro dias. Posteriormente, todos recebiam a planilha das resoluções e as alterações necessárias eram feitas no banco de dados pela comissão responsável.

O controle das entrevistas realizadas era feito uma vez por semana. Cada mestrando enviava o número de entrevistas realizadas (com e sem inconsistências), o número de perdas e recusas e o total de pessoas elegíveis ainda não entrevistadas, separadamente para adultos e adolescentes. Estes números eram discutidos em reuniões semanais com as coordenadoras do Consórcio. As entrevistas eram pagas somente quando não apresentavam inconsistências. O valor inicialmente pago por entrevista completa foi de R\$ 10,00. Em abril, para estimular as entrevistadoras e aumentar a produtividade, aquelas que faziam acima de 15 entrevistas semanais, recebiam R\$ 15,00 a partir da 16ª entrevista. Na segunda quinzena de maio foi reajustado o valor; as que realizavam mais de 10 entrevistas semanais recebiam R\$ 15,00 por entrevista realizada.

Ao final do trabalho de campo, obteve-se informação de 1,555 do total de 1,722 domicílios selecionados (9,7% perdas e recusas). Foram realizadas 3,671 entrevistas, obtendo-se um percentual de 12% de perdas e recusas, conforme observado no Quadro 1.

Quadro 1 – Distribuição dos indivíduos elegíveis e perdas e recusas, por sexo e faixa etária, do Consórcio de Pesquisa 2011/2012. Pelotas, 2012.

Faixa etária	N elegível	♂	♀	Perdas e Recusas	♂	♀	% total
Adultos	3.379	1.457	1.922	452	256	196	13,4
		43,1%	56,9%		56,6%	43,4%	
Adolescentes	789	391	398	48	29	19	6,1
		49,6%	50,4%		60,4%	39,6%	
Total	4.168	1.848	2.320	500	285	215	12,1
		44,3%	55,7%		57,0%	43,0%	

Dos indivíduos entrevistados, a maioria era do sexo feminino (59,2% entre os adultos e 51,5% entre os adolescentes). As perdas e recusas foram em maior proporção no sexo masculino, porém foram semelhantes à amostra em relação à média de idade.

Os adultos entrevistados tiveram média de idade de 45,7 anos (desvio padrão: 16,6), com amplitude de 20 a 95 anos. A média de idade das perdas e recusas foi de 45,8 anos (desvio padrão: 17,4), com amplitude de 20 a 88 anos.

A média de idade dos adolescentes entrevistados foi de 14,7 anos (desvio padrão: 2,9), com amplitude de 10 a 19 anos. As perdas e recusas de adolescentes tiveram média de idade de 15,2 anos (desvio padrão: 2,9), com amplitude de 10 a 19 anos.

9. CONTROLE DE QUALIDADE

Para assegurar a qualidade dos dados coletados, foram adotadas diversas estratégias, como: treinamento das entrevistadoras, elaboração de manual de instruções, verificação semanal de inconsistências no banco de dados e reforço das questões que frequentemente apresentavam erros. Além disso, foi feito controle direto pelos mestrando em diversas etapas da pesquisa.

Inicialmente, foi feito um controle de qualidade durante o reconhecimento dos setores, sendo revisado o número e a ordem dos domicílios anotados na planilha. Foram também selecionadas aleatoriamente algumas residências para checar a visita da entrevistadora.

Após a realização das entrevistas, 10% dos indivíduos eram sorteados para aplicação de um questionário reduzido, contendo uma pergunta do questionário de cada mestrando. O questionário de adultos tinha 14 questões e o de adolescentes, duas. Este controle era feito pelo mestrando em um período não superior a 15 dias após a realização da entrevista. As entrevistas eram realizadas no domicílio quando o entrevistado era adulto e por telefone, quando adolescente.

Através deste questionário foi possível calcular a concordância entre as respostas e identificar possíveis fraudes das entrevistadoras no preenchimento dos questionários.

10. CRONOGRAMA

Atividade / períodos	2011		2012					
	N	D	J	F	M	A	M	J
Entrega do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa/FAMED/UFPel								
Oficina de amostragem								
Reconhecimento dos setores								
Elaboração dos questionários								
Elaboração manual de instruções								
Seleção da amostra								
Treinamento entrevistadoras								
Realização do trabalho de campo								

11. ORÇAMENTO

O Consórcio de Pesquisa foi financiado por três diferentes fontes: recursos provenientes da CAPES, repassados pelo PPGE no valor de R\$ 70.000,00; recursos da orientadora da doutoranda participante do Consórcio, no valor de R\$ 5.000,00; e recursos dos mestrandos e doutoranda, no valor de R\$ 10.150,00. No total, foram disponibilizados R\$ 85.150,00 gastos conforme demonstrado nas tabelas abaixo.

Tabela 2. Gastos finais da pesquisa com recursos disponibilizados pelo programa para a realização do consórcio de mestrado 2011/2012.

Item	Custo total
Vale-transporte	R\$ 16.360,70
Material de escritório	R\$ 491,64
Pagamento do secretário	R\$ 6.000,00
Pagamento das entrevistas	R\$ 38.757,00
Pagamento da bateção	R\$ 6.150,00
Cópias: questionários/mapas/cartas/manuais	R\$ 5.164,40
Camisetas/serigrafia	R\$ 216,00
Impressão de resultados	R\$ 460,00
Total	R\$ 73.599,74

Tabela 3. Gastos finais da pesquisa com recursos disponibilizados pelos mestrandos do programa para a realização do consórcio de mestrado 2011/2012.

ITENS	CUSTO TOTAL
Cartões telefônicos	R\$ 644,00
Coffe break	R\$ 112,03
Chave cofre	R\$ 7,00
Camisetas	R\$ 285,00
Seguro de vida entrevistadoras	R\$ 1.713,86
Material de escritório	R\$ 3,00
Entrevistas	R\$ 230,00
Total	R\$ 2.994,89

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barros AJD, Menezes AMB, Santos IS, Assunção MCF, Gigante D, Fassa AG, et al. O Mestrado do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da UFPel baseado em consórcio de pesquisa: uma experiência inovadora. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2008;11:133-44.
2. IBGE. Censo Brasileiro 2010. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2011.

3. Artigo original

Artigo a ser submetido ao Journal of Adolescent Health

(Dissertação de mestrado Carolina V. N. Coll)

Comparação da prática de atividade física em adolescentes do sul do Brasil em um período de seis anos e meio.

Ms. Carolina de Vargas Nunes Coll¹

Dr. Alan Goularte Knuth²

Ms. Juliano Peixoto Bastos³

Dra. Andréa Dâmaso Bertoldi¹

¹Programa de Pós Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas

²Instituto de Educação, Universidade Federal do Rio Grande

³Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul, Fundação Universitária de Cardiologia

Autor correspondente:

Carolina V. N. Coll

carolinavncoll@gmail.com

Marechal Deodoro, 1160 – 3º andar

CEP: 96020 – 220

Phone/fax: +55 (53) 32841300

Pelotas, RS – Brasil

Resumo

Objetivo: Comparar a prática de atividade física em adolescentes de 10 a 19 anos residentes no sul do Brasil (Pelotas-RS) em um período de seis anos e meio.

Métodos: Foram realizados dois estudos transversais de base populacional, com metodologias semelhantes nos anos de 2005 e 2012. A prática de atividade física foi mensurada por meio de questionário, considerando as atividades praticadas no lazer e deslocamento. Considerou-se inativo aquele adolescente que realizou menos de 300 minutos de atividade física de intensidade moderada à vigorosa na última semana. A prática de atividade física também foi mensurada separadamente em cada um dos domínios. O mesmo critério foi adotado para estabelecer o percentual de adolescentes ativos no lazer. No deslocamento, foi considerado ativo o adolescente que se deslocava a pé ou de bicicleta para a escola e/ou trabalho.

Resultados: A prevalência de inatividade física foi 69,6% (IC95% 66,5 – 73,2) em 2005 e 69,9% (IC95% 66,5 – 72,7) em 2012. O percentual de adolescentes ativos no lazer também permaneceu estável (26,3% vs. 28,1%). Entretanto, um aumento na prática de musculação ($p=0,02$) e corrida ($p<0,001$) e um declínio na prática de vôlei ($p=0,03$) e basquete ($p<0,001$) entre os meninos, bem como um aumento na prática de musculação ($p=0,004$) entre as meninas, foram observados. O deslocamento ativo para a escola declinou de 69% (IC95% 65,6 – 72,4) para 56,5% (IC95% 52,5 – 60,2).

Conclusões: Embora alta, a prevalência de inatividade física permaneceu estável entre 2005 e 2012. Por outro lado, houve um declínio importante no deslocamento ativo para a escola.

Palavras-chave: monitoramento, tendências, atividade motora, atividade física, atividades de lazer, transporte ativo, caminhada, bicicleta, escola, adolescentes.

Implicações e contribuições

Um declínio importante do deslocamento ativo para a escola foi observado entre 2005 e 2012. Políticas intersetoriais com ênfase no planejamento urbano devem ser pensadas com o intuito de reduzir as barreiras estruturais e ambientais para a adoção deste comportamento entre adolescentes.

Introdução

Informações sobre tendências temporais de comportamentos relacionados à saúde são fundamentais para orientar o planejamento de políticas e programas. A inatividade física está entre os principais fatores de risco para as doenças crônicas não transmissíveis, sendo responsável por 5,3 milhões de mortes ao ano. [1] Nesse contexto, o monitoramento dos níveis populacionais de atividade física tornou-se uma prioridade em saúde pública [2] [3].

As mudanças nos padrões de atividade física ao longo do tempo em diferentes grupos etários e contextos específicos estão sendo exploradas de maneira crescente na Europa e nos Estados Unidos. Entre os adultos, a literatura desses países tem demonstrado uma tendência de estabilidade ou leve aumento das atividades físicas praticadas no tempo de lazer, concomitante a um declínio das atividades físicas ocupacionais [4].

Entre os jovens, as evidências quanto à magnitude e a direção dessas mudanças são menos frequentes e ainda inconclusivas. Uma recente revisão abordando diferentes

domínios da atividade física, concluiu que as evidências disponíveis apontam para uma estabilidade da atividade física total e da participação em esportes entre os adolescentes nas últimas décadas [5]. No entanto, parece haver uma tendência de declínio da atividade física durante as aulas de educação física [4] e no transporte ativo para a escola [6-10].

Nos países de renda baixa e média, estudos de monitoramento e tendência temporal são escassos, especialmente com a população de adolescentes [2]. No Brasil, o monitoramento da prática de atividade física em escolares com idade entre 13 e 15 anos foi iniciado pela Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) no ano de 2009 [11]. A coleta de dados foi repetida em 2012, entretanto, os resultados ainda não foram divulgados. Nesse sentido, esse estudo tem por objetivo comparar a prática de atividade física nos domínios de lazer e deslocamento em adolescentes de 10 a 19 anos, residentes no sul do Brasil, em um período de seis anos.

Métodos

Os dados analisados nesse artigo fazem parte de dois estudos transversais de base populacional semelhantes, realizados nos anos de 2005 e 2012, na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. O primeiro estudo foi realizado entre outubro e dezembro de 2005 (primavera e início do verão) [12] e o segundo ocorreu no período de fevereiro a junho de 2012 (verão e outono). Segundo dados fornecidos pelo Centro de Pesquisas e Previsões Meteorológicas da Universidade Federal de Pelotas (CPPMet), as temperaturas médias no período da coleta de dados foram de 20,8°C no primeiro estudo e 20,3°C no segundo estudo, e as médias das precipitações acumuladas foram de 54,7mm e 56,7mm de chuva, respectivamente.

As estratégias utilizadas no processo de amostragem dos estudos foram semelhantes e realizadas em duplo estágio. Num primeiro momento os setores censitários (áreas delimitadas com aproximadamente 300 domicílios cada), foram sistematicamente selecionados do total de setores que constituíam a cidade conforme o ano do estudo, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Posteriormente, uma seleção sistemática dos domicílios foi realizada em cada setor amostrado, tendo como ponto de partida um domicílio sorteado. Nos domicílios incluídos, todos os indivíduos com idade entre 10 e 19 anos foram elegíveis para participar do estudo, exceto aqueles com alguma incapacidade física ou mental para responder ao questionário. O quadro 1 compara os estudos quanto ao processo de amostragem e amostra final.

Quadro 1. Caracterização do processo de amostragem e amostra final dos estudos.	2005	2012
Total de setores censitários	404	495
Número de setores censitários sorteados	120	130
Média de domicílios por setor	12	13
Número de domicílios visitados	1,507	1,723
Número de adolescentes elegíveis	873	786
Taxa de não resposta (perdas e recusas)	1,8	5,7
Amostra total	857	743

A prática de atividade física foi medida por meio de questionário aplicado face a face ao adolescente em sua casa, por entrevistadoras previamente treinadas. O instrumento utilizado em ambos os estudos foi idêntico e continha sete questões referentes ao deslocamento para a escola e trabalho e onze questões abordando as atividades físicas praticadas no período de lazer (futebol, futebol de salão, caminhada,

basquete, vôlei, caçador, bicicleta, dança, musculação, corrida e ginástica). Para acessar o modo de deslocamento para a escola e/ou trabalho, a seguinte questão foi feita: “Como você vai para a escola/trabalho na maioria dos dias?”. Em seguida, a duração do deslocamento era questionada. Para cada atividade de lazer a estrutura da questão compreendia: “Nos últimos sete dias, excluindo as aulas de Educação Física, você jogou “futebol”?” Se a resposta fosse sim, se questionava o número de dias de prática e o tempo praticado em cada dia.

O escore de atividade física total foi gerado por meio da soma dos produtos (frequência x duração) das atividades praticadas no lazer e deslocamento nos sete dias que antecederam à entrevista. Adolescentes com prática de atividade física inferior a 300 minutos semanais foram considerados inativos, em acordo com as recomendações de atividade física para adolescentes [13]. Somente atividades físicas praticadas por 10 minutos consecutivos ou mais fizeram parte da construção do escore. No lazer, o mesmo critério foi adotado. No domínio de deslocamento foi considerado ativo o adolescente que se deslocava para a escola e/ou trabalho, por meio de caminhada ou bicicleta na maioria dos dias da semana. Em 10% da amostra, um controle de qualidade foi realizado por meio de entrevista telefônica.

As variáveis independentes utilizadas na análise foram sexo, idade e nível econômico (definido conforme o critério da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, que leva em conta o poder de consumo dos indivíduos bem como a escolaridade do chefe da família, onde o nível A representa os mais ricos e o nível E representa os mais pobres) [14]. Para fins de comparação, as variáveis foram coletadas em 2012 conforme o estudo de base (2005).

A análise dos dados incluiu a comparação das prevalências de inatividade física e deslocamento ativo conforme os subgrupos das variáveis independentes. No domínio de lazer a prevalência de cada atividade praticada foi comparada entre os estudos. A significância estatística foi calculada com o teste do qui-quadrado para heterogeneidade. Foi realizada uma análise multivariável em ambos os estudos utilizando o modelo de regressão de Poisson, onde o efeito de cada variável foi ajustado para as demais variáveis. Todas as análises foram conduzidas no pacote estatístico Stata, versão 12.0 e levaram em conta o efeito do delineamento amostral, usando o grupo de comandos “svy”.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, sob número de ofício 77/11. As entrevistas somente foram realizadas após o consentimento por escrito do entrevistado e foi garantido o direito de recusa, além do sigilo dos dados informados.

Resultados

Em ambos os estudos 48% dos adolescentes eram do sexo masculino e as médias de idade foram de 14,4 anos em 2005 e 14,6 anos em 2012. No primeiro estudo, 36,3% dos adolescentes pertenciam ao nível socioeconômico (D+E), e esse percentual foi de apenas 11% no segundo estudo. Em 2005, 84% dos adolescentes estavam frequentando a escola ou universidade e 15,4% trabalhava e em 2012 esses percentuais foram de 89% e 14,8%, respectivamente.

A prevalência de inatividade física permaneceu estável no período entre os estudos [69,6% (IC95% 66,5 – 73,2) em 2005 e 69,9% (IC95% 66,5 – 72,7) em 2012] e não houve mudança desta em nenhum dos subgrupos analisados. Tanto em 2005 como

em 2012, a inatividade física foi maior no sexo feminino e não diferiu conforme os grupos de idade. Quanto ao nível socioeconômico, em 2005 os adolescentes mais pobres (classes D e E) eram mais inativos quando comparados aos mais ricos (classes A e B), mas essa diferença não foi observada em 2012 (Tabela 1).

No lazer, o percentual de adolescentes considerados ativos conforme a recomendação, também não mudou [26,3% (IC95% 23,3 – 29,2) em 2005 e 28,1% (IC95% 24,9 – 31,4) em 2012 (Tabela 2). Com relação às atividades praticadas no lazer, constatou-se um aumento de 127,8% na prática de musculação e 54,8% na corrida e um declínio de 33,7% na prática de vôlei e de 57,5% no basquete, na amostra total. Quando essas mudanças foram analisadas separadamente por sexo (Figura 1), esse padrão se manteve para os meninos. Entre as meninas, no entanto, apenas um aumento na prática de musculação foi observado.

O deslocamento ativo para a escola por meio de caminhada ou bicicleta declinou de 69% (IC95% 65,6 – 72,4) em 2005 para 56,5% (IC95% 52,7 – 60,2) em 2012. No modo de deslocamento para o trabalho, apesar de observamos esse mesmo padrão de mudança, essas diferenças não foram estatisticamente significativas. (Tabela 3).

Tanto em 2005 como em 2012, a prevalência de deslocamento ativo para a escola foi maior entre os adolescentes do sexo masculino, na faixa etária de 10 a 14 anos e entre aqueles pertencentes ao nível econômico D e E (Tabela 4). Quanto às mudanças nos subgrupos analisados, houve declínio significativo da prevalência em ambos os sexos, sendo mais acentuado entre as meninas do que entre os meninos (23,3% versus 13,9%), em ambos os grupos de idade (18% no grupo de 10 – 14 anos e 15,7% no grupo de 15 – 19 anos) e entre os adolescentes mais ricos (30,4%). Não foi

observada nenhuma mudança na prevalência de deslocamento ativo entre os adolescentes pertencentes aos níveis socioeconômicos C, D e E.

Discussão

Em resumo, os resultados deste estudo indicam que a inatividade física e a proporção de adolescentes que atingem a recomendação de atividade física no lazer não mudaram no período entre os estudos. Por outro lado, houve uma mudança importante no modo de deslocamento para escola, com um declínio de 18% no deslocamento ativo por meio de caminhada ou bicicleta e um aumento de 40% no deslocamento passivo, por meio de carro, moto ou ônibus. Com relação às atividades físicas praticadas no lazer, houve um aumento na prática de musculação e corrida e um declínio na prática de vôlei e basquete entre os meninos, bem como um aumento na prática de musculação entre as meninas.

Nos países de renda alta, as tendências temporais da prática de atividade física são investigadas em diferentes domínios. Nos Estados Unidos, por exemplo, foi observada uma estabilidade na prevalência de adolescentes de 15 a 18 anos que atingem a recomendação diária de atividade física e também na prática de atividade física vigorosa no período de 1991 a 2007, entretanto a participação diária nas aulas de educação física aumentou [15]. Em Nova Gales do Sul, na Austrália, houve um aumento na prática de atividade física total em adolescentes de 12 a 15 anos no período de 1985 a 2004 [16]. No mesmo local, no período de 1971 a 2003, o modo de deslocamento para a escola passou marcadamente de ativo (a pé) para inativo (carro) em adolescentes de 10 a 14 anos [6].

Os achados destes estudos reforçam a noção de que a avaliação por domínio é fundamental na compreensão das mudanças globais da atividade física. As mudanças globais são bastante importantes em termos de tendência secular, entretanto, as observações pontuais por domínio apontam elementos importantes na proposição de políticas públicas. Em nosso estudo, olhando somente para os resultados globais, diríamos que não houve mudança com relação à prática de atividade física no período estudado, entretanto, mudanças importantes relacionadas às atividades praticadas no lazer e ao modo de deslocamento para a escola aconteceram.

O aumento da prática de atividades ligadas às academias como a corrida e a musculação, reflete uma mudança de interesse no tipo de atividade física praticada pelos adolescentes no tempo de lazer. A diminuição da prática de vôlei e basquete entre os meninos também pode ser reflexo dessa mudança. Talvez estas modalidades de esporte, em razão de serem menos difundidas na sociedade do que o futebol, por exemplo, estejam sendo substituídas por atividades como a corrida e a musculação.

Em um estudo conduzido em Pelotas, com o objetivo de identificar as preferências por atividades físicas e esportivas durante a adolescência, um aumento na preferência por atividades de academia como a ginástica e a musculação foi observado [17]. Os autores acreditam que o crescente aumento do número de academias de ginástica a partir da década de 80, bem como o aumento do conhecimento sobre os benefícios da atividade física para a saúde e a preocupação com a estética corporal, parecem ser fatores importantes na busca por esse tipo de atividade.

O declínio do deslocamento ativo para a escola aponta o mesmo fenômeno observado nos estudos de tendência realizados nos países desenvolvidos [6-10]. Dado

que a atividade física tem um importante componente socioeconômico, essa mudança no modo de deslocamento não está desvinculada das mudanças que o Brasil está vivenciando na última década, onde uma diminuição acentuada da pobreza e um aumento no poder de consumo da população podem ser percebidos de maneira geral [18].

Segundo o Departamento Estadual de Trânsito do Rio Grande do Sul [19], a frota de veículos no município de Pelotas teve um crescimento de 60,6% no período de 2005 a 2012. Esse aumento na posse de veículos vai ao encontro do aumento do deslocamento motorizado no período entre os estudos, embora não se possa afirmar por meio deste estudo, que exista uma associação entre estas tendências.

A queda do deslocamento ativo aconteceu somente entre aqueles de nível socioeconômico mais alto, demonstrando uma tendência desse grupo em optar por modos mais inativos de deslocamento, uma vez que não há incentivo e a cidade não possui infraestrutura adequada para um deslocamento ativo seguro. Ao contrário de outros países como a Holanda e a Alemanha, onde caminhar e andar de bicicleta são opções atrativas, agradáveis e seguras de deslocamento [20], no Brasil o deslocamento ativo ainda é um hábito comum entre aqueles de nível socioeconômico baixo, sendo na maior parte das vezes uma questão de necessidade e não de escolha.

Com relação às diferenças observadas entre os sexos, sabe-se que assim como no lazer, os meninos são mais ativos no deslocamento [21]. Entretanto, não existem evidências para a tendência de declínio mais acentuado entre as meninas. Sabe-se que as meninas são culturalmente mais protegidas pelos pais, e talvez uma maior percepção

da violência, insegurança no trânsito e outros crimes no contexto atual, possam estar reforçando essa proteção. No entanto, o estudo é limitado para entender essa diferença.

Tendo em vista que um aspecto crucial em estudos de monitoramento é a necessidade da utilização de métodos comparáveis ao longo do tempo, a rigorosa comparabilidade metodológica entre os inquéritos conduzidos certamente pode ser considerado o ponto mais forte deste estudo. A semelhança climática do período da coleta de dados dos estudos também deve ser destacada, uma vez que distintos períodos climáticos poderiam ter influenciado as estimativas encontradas.

Algumas limitações desse estudo devem ser discutidas. Instrumentos baseados no auto relato como o que foi utilizado neste estudo, estão sujeitos à superestimação da atividade física por serem limitados em captar a natureza intermitente das atividades praticada por adolescentes [5], de qualquer forma a possibilidade desse viés esteve presente em ambos os estudos. Outra possível limitação é diferença observada entre as taxas de resposta dos estudos (98,2% em 2005 e 94,3% em 2012), apesar disso, as taxas foram altas em ambos os inquéritos.

Conclusões e recomendações

Os achados indicam uma mudança nos tipos de atividades físicas praticadas no lazer e um declínio do deslocamento ativo no período de 2005 a 2012. Essas mudanças devem ser consideradas nas iniciativas de promoção de atividade física nesse grupo populacional. A promoção de deslocamento ativo deve ser pensada por meio de ações intersetoriais com ênfase no planejamento urbano e políticas de saúde vinculadas a ambientes mais saudáveis com o intuito de reduzir as barreiras estruturais e ambientais para a adoção deste comportamento entre adolescentes. Estudos específicos com

diferentes abordagens metodológicas devem ser realizados para um melhor entendimento das mudanças ocorridas no lazer e deslocamento.

Referências Bibliográficas

- [1] Lee, IM, Shiroma EJ, Lobelo F, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet* 2012; 380 (9839): 219-229.
- [2] Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet* 2012;380(9838):247-257.
- [3] Kohl HW, 3rd, Craig CL, Lambert EV, et al. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *Lancet* 2012;380(9838):294-305.
- [4] Knuth AG, Hallal PC. Temporal trends in physical activity: a systematic review. *J Phys Act Health* 2009;6(5):548-559.
- [5] Ekelund U, Tomkinson G, Armstrong N. What proportion of youth are physically active? Measurement issues, levels and recent time trends. *Br J Sports Med* 2011;45(11):859-865.
- [6] van der Ploeg HP, Merom D, Corpuz G, et al. Trends in Australian children traveling to school 1971-2003: burning petrol or carbohydrates? *Prev Med* 2008;46(1):60-62.
- [7] Grize L, Bringolf-Isler B, Martin E, et al. Trend in active transportation to school among Swiss school children and its associated factors: three cross-sectional surveys 1994, 2000 and 2005. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2010;7:28.
- [8] Buliung RN, Mitra R, Faulkner G. Active school transportation in the Greater Toronto Area, Canada: an exploration of trends in space and time (1986-2006). *Prev Med* 2009;48(6):507-512.
- [9] McDonald NC. Active transportation to school: trends among U.S. schoolchildren, 1969-2001. *Am J Prev Med* 2007;32(6):509-516.
- [10] Ham SA, Martin S, Kohl HW, 3rd. Changes in the percentage of students who walk or bike to school-United States, 1969 and 2001. *J Phys Act Health* 2008;5(2):205-215.
- [11] Malta DC, Sardinha LM, Mendes I, et al. [Prevalence of risk health behavior among adolescents: results from the 2009 National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE)]. *Cien Saude Colet* 2010;15 Suppl 2:3009-3019.
- [12] Bastos JP, Araujo CL, Hallal PC. Prevalence of insufficient physical activity and associated factors in Brazilian adolescents. *J Phys Act Health* 2008;5(6):777-794.
- [13] World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva; 2010.
- [14] ABEP. Critério de Classificação Econômica Brasil. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa [cited; Available from: <http://www.abep.org/novo/Content.aspx?SectionID=84>
- [15] Li S, Treuth MS, Wang Y. How active are American adolescents and have they become less active? *Obes Rev* 2010;11(12):847-862.
- [16] Okely AD, Booth ML, Hardy L, et al. Changes in physical activity participation from 1985 to 2004 in a statewide survey of Australian adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2008;162(2):176-180.

- [17] Azevedo Junior MRD, Araújo CLP, Pereira FM. Atividades físicas e esportivas na adolescência: mudanças de preferências ao longo das últimas décadas. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte* 2006;20:51-58.
- [18] SAE. A nova classe média brasileira: desafios que representa para a formulação de políticas públicas. Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.
- [19] DETRAN-RS. Estatísticas de frota por município ao ano. Departamento Estadual de Trânsito do Rio Grande do Sul. [cited; Available from: <http://www.detrans.rs.gov.br/index.php?action=estatistica&codItem=99>
- [20] Pucher J, Dijkstra L. Promoting safe walking and cycling to improve public health: lessons from The Netherlands and Germany. *Am J Public Health* 2003;93(9):1509-1516.
- [21] Davison KK, Werder JL, Lawson CT. Children's active commuting to school: current knowledge and future directions. *Prev Chronic Dis* 2008;5(3):A100.

Tabela 1. Prevalência de inatividade física e razões de prevalência ajustada de acordo com sexo, idade e nível socioeconômico. Pelotas, Brasil, 2012.

Variáveis	2005			2012			Mudança** %
	%	RP (IC95%)	P*	%	RP (IC95%)	P*	
Sexo			<0,001			<0,001	
Masculino	56,1	1,00		54,0	1,00		- 3,8
Feminino	82,0	1,47 (1,32 – 1,63)		84,6	1,57 (1,40 – 1,77)		+ 3,2
Idade (anos)			0,12			0,29	
10 – 14	68,1	1,00		67,1	1,00		- 1,5
15 – 19	71,1	1,06 (0,99 – 1,14)		72,3	1,05 (0,95 – 1,16)		+ 1,7
Nível socioeconômico			0,02			0,52	
A+B	68,5	1,00		72,0	1,00		+ 5,1
C	65,2	0,95 (0,84 – 1,09)		66,6	0,95 (0,85 – 1,07)		+ 2,1
D+E	75,4	1,11 (0,99 – 1,25)		72,8	1,03 (0,89 – 1,19)		-3,5
Total	69,6	(66,5 – 73,2)		69,9	(66,5 – 72,7)		+ 0,4

*Teste de Wald para heterogeneidade **Nenhuma mudança foi estatisticamente significativa

Tabela 2. Comparação das atividades físicas praticadas no lazer em 2005 e 2012. Pelotas, Brasil, 2012.

Atividades praticadas no lazer	2005 %	2012 %	Mudança %	Valor p*
Futebol	24,5	23,8	- 2,9	0,78
Bicicleta	20,8	21,5	+ 3,4	0,77
Caminhada	16,3	17,5	+ 7,4	0,67
Futsal	11,0	9,6	- 12,7	0,38
Corrida	6,2	9,6	+ 54,8	0,02
Musculação	3,6	8,2	+ 127,8	<0,001
Basquete	4,7	2,0	- 57,5	0,01
Vôlei	9,2	6,1	- 33,7	0,04
Dança	4,8	3,5	- 27,1	0,24
Caçador	4,1	5,3	+ 29,3	0,33
Ginástica	2,1	3,1	+ 47,6	0,30
Ativo conforme a recomendação				
300 min no lazer	26,3	28,1	+ 6,8	0,51

*Teste do qui-quadrado para diferença de proporções no período de tempo entre os estudos

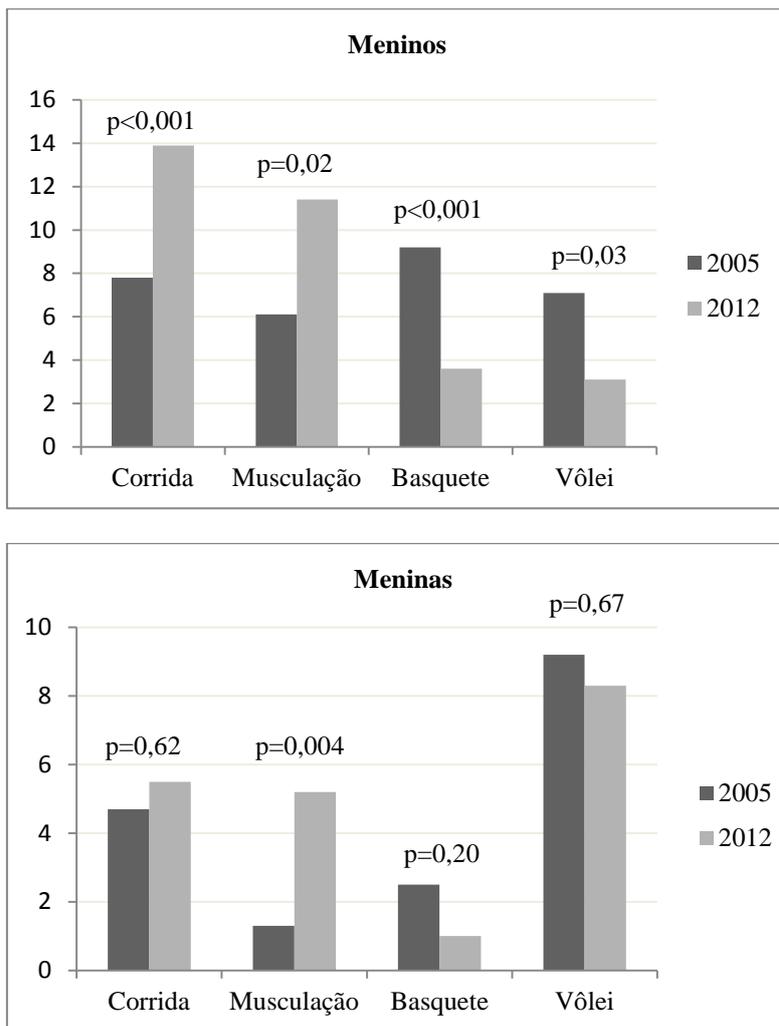


Figura 1. Comparação das atividades físicas praticadas no lazer em 2005 e 2012 conforme sexo. Pelotas, Brasil, 2012.

Tabela 3. Comparação do modo de deslocamento para a escola e trabalho em 2005 e 2012. Pelotas, Brasil, 2012.

Modo de deslocamento	2005 N (%)	2012 N (%)	Mudança %	Valor p*
Para a escola				
Caminhada/Bicicleta	497 (69,0)	372 (56,5)	- 18,1	<0,001
Carro/Moto/Ônibus	223 (31,0)	287 (43,5)	+ 40,3	
Para o trabalho				
Caminhada/Bicicleta	77 (58,3)	53 (48,2)	- 17,3	0,14
Carro/Moto/Ônibus	55 (41,7)	57 (51,8)	+ 24,2	

*Teste do qui-quadrado para diferença de proporções no período de tempo entre os estudos

Tabela 4. Prevalência de deslocamento ativo para a escola e razões de prevalência ajustada de acordo com sexo, idade e nível socioeconômico. Pelotas, Brasil, 2012.

Variáveis	2005			2012			Mudança %	Valor p**
	%	RP (IC95%)	P*	%	RP (IC95%)	P*		
Sexo			0,04			0,01		
Masculino	73,2	1,00		63,0	1,00		- 13,9	0,02
Feminino	65,3	0,89 (0,80 – 0,99)		50,1	0,84 (0,74 – 0,96)		- 23,3	< 0,001
Idade (anos)			< 0,001			< 0,001		
10 – 14	76,5	1,00		62,7	1,00		- 18,0	< 0,001
15 – 19	58,5	0,80 (0,70 – 0,91)		49,3	0,80 (0,69 – 0,92)		- 15,7	0,07
Nível socioeconômico			< 0,001			< 0,001		
A+B	51,3	1,00		35,7	1,00		- 30,4	0,01
C	72,7	1,38 (1,15 – 1,66)		71,1	1,98 (1,59 – 2,48)		- 2,2	0,75
D+E	79,7	1,48 (1,23 – 1,80)		80,9	2,22 (1,73 – 2,85)		+ 1,5	0,87

*Teste de Wald para heterogeneidade **Teste do qui-quadrado para diferença de proporções no período de tempo entre os estudos

4. Comunicado à imprensa
(Dissertação de mestrado Carolina V. N. Coll)

Adolescentes pelotenses utilizam cada vez menos as vias públicas da cidade para se deslocarem a pé ou de bicicleta

Um estudo realizado pelo Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas entre fevereiro e junho de 2012, investigou as mudanças na prática de atividade física como forma de deslocamento em adolescentes de 10 a 19 anos residentes na zona urbana de Pelotas.

A pesquisa foi realizada pela Educadora Física Carolina Coll, aluna de mestrado do programa, orientada pela professora Dra. Andréa Dâmaso e co-orientada pelo professor Dr. Alan Knuth. Ao longo do estudo, um total de 742 adolescentes foi entrevistado em seus domicílios em todos os bairros da cidade.

Os resultados obtidos foram comparados a um estudo semelhante conduzido no ano de 2005 e observou-se uma mudança importante no modo de deslocamento para escola no período entre os estudos, com um declínio de 18% no deslocamento ativo por meio de caminhada ou bicicleta e um aumento de 40% no deslocamento por meio de carro, moto ou ônibus.

O declínio do deslocamento ativo para a escola implica em uma diminuição das oportunidades da prática de atividade física diária na adolescência. A promoção de deslocamento ativo na cidade deve ser pensada com ênfase no planejamento do espaço urbano, segurança e políticas de saúde vinculadas a ambientes mais saudáveis. Ações em parceria com as escolas, os pais e os próprios adolescentes podem ser relevantes nesse processo.

5. Anexos

(Dissertação de mestrado Carolina V. N. Coll)

ANEXO I - QUESTIONÁRIO

FALANDO AGORA SOBRE DESLOCAMENTO PARA O COLÉGIO, FACULDADE OU TRABALHO E ATIVIDADES FÍSICAS.	
C1) VOCÊ ESTÁ ESTUDANDO NESTE ANO DE 2012? (0) Não → <i>Pule para questão C5</i> (1) Sim	ZESTU __
C1.1) SUAS AULAS JÁ INICIARAM? (0) Não → <i>Agende a entrevista para uma data posterior ao início das aulas do adolescente e encerre o questionário</i> (1) Sim	ZAULA __
C2) EM QUE COLÉGIO OU UNIVERSIDADE VOCÊ ESTUDA? _____ (88) NSA	ZESCU __ __
C3) COMO VOCÊ VAI PARA O COLÉGIO OU FACULDADE NA MAIORIA DOS DIAS: A PÉ, DE ÔNIBUS, DE CARRO, MOTO OU BICICLETA? (01) carro ou moto (02) ônibus (03) a pé (04) bicicleta (05) outro _____ (99) IGN → <i>Pule para questão C5</i> (88) NSA	ZVAICOL __ __
C4) QUANTO TEMPO VOCÊ DEMORA DE CASA ATÉ O COLÉGIO OU FACULDADE? __ __ horas __ __ minutos (8) NSA	ZCCH __ __ ZCCM __ __
C5) VOCÊ TRABALHA FORA DE CASA OU EM ALGUM NEGÓCIO DA SUA FAMÍLIA? (0) Não → <i>Pule para a questão C8</i> (1) Sim	ZTRAB __
C6) COMO VOCÊ VAI PARA O TRABALHO NA MAIORIA DOS DIAS: A PÉ, DE ÔNIBUS, DE CARRO, MOTO OU BICICLETA? (01) carro ou moto (02) ônibus (03) a pé (04) bicicleta (05) outro _____ (88) NSA	ZVAITRA __ __
C7) QUANTO TEMPO VOCÊ DEMORA DE CASA ATÉ O TRABALHO? __ __ horas __ __ minutos (8) NSA	ZCTH __ __ ZCTM __ __

C8) DESDE <dia da semana passada>, VOCÊ PRATICOU ALGUMA ATIVIDADE FÍSICA OU ESPORTE SEM CONTAR AS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA? (0) Não → <i>Pule para a questão C10</i> (1) Sim			ZPRAT_
C9) AGORA VOU CITAR ALGUMAS ATIVIDADES E GOSTARIA QUE ME DISSESSE QUAIS VOCÊ PRATICOU DESDE <dia> DA SEMANA PASSADA. <i>Para as atividades praticadas, pergunte sobre a frequência semanal e a duração das mesmas.</i>			
Atividades:	Quantos dias na semana?	Quanto tempo em cada dia?	
Futebol de sete, rua ou campo (0) não (1) sim	_____	____ horas ____ minutos	ZFUT_ ZFUTD_ ZFUTH____ ZFUTM____
Futebol de salão, futsal (0) não (1) sim	_____	____ horas ____ minutos	ZFUTS_ ZFUTSD_ ZFUTSH____ ZFUTSM____
Caminhada (0) não (1) sim	_____	____ horas ____ minutos	ZCAM_ ZCAMD_ ZCAMH____ ZCamm____
Basquete (0) não (1) sim	_____	____ horas ____ minutos	ZBAS_ ZBASD_ ZBASH____ ZBASM____
Jazz, ballet, outras danças (0) não (1) sim	_____	____ horas ____ minutos	ZDAN_ ZDAND_ ZDANH____ ZDANM____
Vôlei (0) não (1) sim	_____	____ horas ____ minutos	ZVOL_ ZVOLD_ ZVOLH____

			ZVLM__
Musculação (0) não (1) sim	___	___ horas ___ minutos	ZMUS__ ZMUSD__ ZMUSH__ ZMUSM__
Caçador (0) não (1) sim	___	___ horas ___ minutos	ZCAC__ ZCACD__ ZCACH__ ZCACM__
Corrida (0) não (1) sim	___	___ horas ___ minutos	ZCOR__ ZCORD__ ZCORH__ ZCORM__
Ginástica de academia (0) não (1) sim	___	___ horas ___ minutos	ZGIN__ ZGIND__ ZGINH__ ZGINM__
Bicicleta (0) não (1) sim	___	___ horas ___ minutos	ZBIC__ ZBICD__ ZBICH__ ZBICM__
Outra atividade. (0) não (1) sim Qual? _____	___	___ horas ___ minutos	ZOUT__ ZOUTD__ ZOUTH__ ZOUTM__

ANEXO II – TERMO DE CONSENTIMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Adolescentes)

Nós, professores e mestrandos do Curso de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, gostaríamos de convidá-lo para participar, como voluntário, desta pesquisa sobre as condições de saúde da população de Pelotas, respondendo a perguntas sobre alguns temas, entre outros: hábitos alimentares, prática de atividades físicas, serviços de saúde, utilização de medicamentos genéricos e medicamentos para doenças respiratórias.

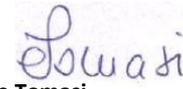
Todas as informações serão coletadas através de um questionário e de figuras, sem risco para a sua saúde ou a saúde da sua comunidade. Suas respostas serão mantidas em segredo e guardadas em segurança, identificadas apenas por um número e sem citação do seu nome. Elas serão utilizadas exclusivamente para fins de análise científica e somente terão acesso a elas os pesquisadores envolvidos neste estudo. Por causa do nosso controle de qualidade, você poderá receber um telefonema para responder novamente a poucas perguntas. Os resultados das análises realizadas neste estudo poderão ser acessados por meio de publicações científicas, nos jornais locais e no *website oficial* do Centro de Pesquisas Epidemiológicas: <http://www.epidemiologia-ufpel.org.br>.

Em alguns casos, como aqueles que utilizam motocicleta para deslocamento e os que utilizam bombinha ou outro tipo de inalador como medicamento respiratório, ocorrerá novo contato por telefone ou receberá uma segunda visita. Em ambos os casos, as novas perguntas objetivam complementar as informações já coletadas.

Você deve participar se quiser e poderá deixar de responder a qualquer pergunta durante a entrevista. Se você e seu responsável concordam em participar do estudo, solicitamos a assinatura do termo em duas vias: uma delas é de vocês e a outra ficará com os pesquisadores responsáveis. Para outros esclarecimentos ou dúvidas, estaremos à sua disposição através do telefone 32841334, onde deverão ser contatados os mestrandos responsáveis e as coordenadoras abaixo. O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas pode também ser contatado pelo telefone 32844900 ramal 312.


Prof.^a Helen Gonçalves


Prof.^a Maria Cecília Formoso Assunção


Prof.^a Elaine Tomasi

Eu, _____, afirmo ter sido esclarecido(a) sobre a pesquisa para avaliar as condições de saúde da população de adolescentes da cidade de Pelotas. Desta forma, na qualidade de responsável, autorizo a participação de _____ no estudo, concordando que os dados fornecidos pela entrevista sejam utilizados na realização do mesmo.

Pelotas, ____ de _____ de 2012.

Assinatura (responsável): _____.

Assinatura (jovem): _____.

ANEXO III – MANUAL DE INSTRUÇÕES DO QUESTIONÁRIO

PERGUNTA C1. VOCÊ ESTÁ ESTUDANDO NESTE ANO DE 2012?

(0) Não → Pule para questão C5

(1) Sim

Selecione a alternativa de acordo com o respondido. Considere como NÃO se o adolescente não está frequentando a escola no ano de 2012. Caso tenha começado e parado, a resposta deve ser considerada NÃO. No caso de NÃO estar estudando em 2012, pule para a questão C5.

PERGUNTA C1.1. SUAS AULAS JÁ INICIARAM?

(0) Não

(1) Sim

Considere como NÃO se a data programada para o início das aulas na sua escola ou faculdade ainda não chegou. Se o adolescente ainda não iniciou as aulas, a entrevista deve ser agendada e aplicada após o início das aulas. Considere como SIM se a data programada para o início das aulas já passou. Se a data programada para o início das aulas do adolescente já passou, mas o adolescente ainda não frequentou as aulas, também considere SIM e aplique o questionário.

PERGUNTA C2. EM QUE COLÉGIO OU UNIVERSIDADE VOCÊ ESTUDA?

(01) _____

Digite o nome da escola ou da universidade conforme relatado pelo adolescente. Use letras minúsculas, separadas, sem acentos e sem cedilha. Exemplo: uma escola chamada João Antônio Assumpção deve ser escrita como joao antonio assumpcao.

PERGUNTA C3. COMO VOCÊ VAI PARA O COLÉGIO OU FACULDADE NA MAIORIA DOS DIAS: A PÉ, DE ÔNIBUS, DE CARRO, MOTO OU BICICLETA?

(01) carro ou moto

(02) ônibus

(03) a pé

(04) bicicleta

(05) outro

Selecione a alternativa de acordo com o respondido. Se o adolescente utiliza outro meio de transporte, selecione “Outro” e especifique qual, digitando com letras minúsculas, sem acentos e sem cedilha.

Nesta pergunta queremos saber como o (a) adolescente vai para o colégio ou faculdade normalmente (na maioria das vezes). Se ele (a) vai para o colégio/ faculdade de formas diferentes, selecionar a forma mais frequente.

PERGUNTA C4. QUANTO TEMPO VOCÊ DEMORA DE CASA ATÉ O COLÉGIO OU FACULDADE?

__ __ horas __ __ minutos

Digite horas e minutos separadamente. Se o adolescente leva 30 minutos, digite 0 em horas e 30 em minutos. **Considerar somente o tempo de ida.**

PERGUNTA C5. VOCÊ TRABALHA FORA DE CASA OU EM ALGUM NEGÓCIO DA SUA FAMÍLIA?

(0) Não → Pule para a questão C8

(1) Sim

Selecione a alternativa de acordo com o respondido. Se a resposta for “(0) Não”, pule para a pergunta C8.

Trabalho será definido como aquela tarefa que o/a adolescente faz que é de sua responsabilidade por pelo menos 1 hora semanal. O (A) adolescente pode ter recebido em espécie, moradia, alimento, roupa etc. **Cuidado nessa questão!** Tarefas domésticas não devem ser levadas em conta. Se o (a) adolescente trabalha como babá na casa de outra família, será considerado trabalho. Também devem ser consideradas atividades no negócio do pai, como por exemplo, um adolescente que atende na venda da família. O trabalho fora de casa (catador de lixo), por exemplo, devem ser considerado, mesmo que não seja realizado todos o dias. A mãe pode ajudar nessa questão.

PERGUNTA C6. COMO VOCÊ VAI PARA O TRABALHO NA MAIORIA DOS DIAS: A PÉ, DE ÔNIBUS, DE CARRO, MOTO OU BICICLETA?

(01) carro ou moto

(02) ônibus

(03) a pé

(04) bicicleta

(05) outro

Selecione a alternativa de acordo com o respondido. Se o adolescente utiliza outro meio de transporte, selecione “Outro” e especifique qual, digitando com letras minúsculas, sem acentos e sem cedilha.

Nesta pergunta queremos saber como o(a) adolescente vai para o trabalho normalmente (na maioria das vezes). Se ele(a) vai para o trabalho de formas diferentes, considerar a forma mais frequente na última semana.

PERGUNTA C7. QUANTO TEMPO VOCÊ DEMORA DE CASA ATÉ O TRABALHO?

__ __ horas __ __ minutos

Digite horas e minutos separadamente. Se o adolescente leva 30 minutos, digite 0 em horas e 30 em minutos. Considerar somente o tempo de ida.

PERGUNTA C8. DESDE <dia da semana passada>, VOCÊ PRATICOU ALGUMA ATIVIDADE FÍSICA OU ESPORTE SEM CONTAR AS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA?

(0) Não → Pule para a questão C10

(1) Sim

Selecione a alternativa de acordo com o respondido. As aulas de educação física da escola não devem ser consideradas. Se a resposta for “(0) Não”, pule para a pergunta C10.

AGORA VOU CITAR ALGUMAS ATIVIDADES E GOSTARIA QUE ME DISSESSE QUAIS VOCÊ PRATICOU DESDE <dia> DA SEMANA PASSADA.

PERGUNTA C9) Para as atividades praticadas, pergunte sobre a frequência semanal e a duração das mesmas.		
Atividade	Dias na semana	Tempo em cada dia
Futebol de sete, rua ou campo	__	__ __ horas
		__ __ minutos
Futebol de salão, futsal	__	__ __ horas

		__ __ minutos
Caminhada	__	__ __ horas __ __ minutos
Basquete	__	__ __ horas __ __ minutos
Jazz, ballet, outras danças	__	__ __ horas __ __ minutos
Vôlei	__	__ __ horas __ __ minutos
Musculação	__	__ __ horas __ __ minutos
Caçador	__	__ __ horas __ __ minutos
Corrida	__	__ __ horas __ __ minutos
Ginástica de academia	__	__ __ horas __ __ minutos
Bicicleta	__	__ __ horas __ __ minutos
Outra atividade	__	__ __ horas __ __ minutos
_____		__ __ minutos

Pergunte sobre cada atividade e marque “sim” ou “não. Quando a resposta for não, passará automaticamente para a próxima atividade. Para as atividades praticadas, as seguintes questões devem ser respondidas.

PERGUNTA C9. QUANTOS DIAS NA SEMANA?

Digite quantos dias na semana o adolescente pratica a atividade citada.

PERGUNTA C9. QUANTO TEMPO EM CADA DIA?

Digite o número de horas e de minutos praticados por dia. Nunca some atividades de dias diferentes. Por exemplo: um adolescente que jogou futebol duas vezes por semana, 30 minutos cada vez, jogou 30 minutos por dia, e não 60. Da mesma forma, outra que jogou 40 minutos na segunda e 20 na sexta, também jogou 30 minutos por dia, que é a média entre os dias. Use a calculadora se necessário.

Para calcular a média utilize:
$$\frac{\text{tempo dia 1} + \text{tempo dia 2} + \text{tempo dia 3} \dots}{\text{número de dias praticados}}$$

Se o adolescente pratica 30 minutos de atividade, digite 0 em horas e 30 em minutos.

ANEXO IV – MODIFICAÇÕES DO PROJETO ORIGINAL

Revisão de literatura

Conforme sugestão da banca, a revisão de literatura foi ampliada para a busca de artigos de tendência temporal da prática de atividade física no domínio de deslocamento. Descritores como “active commuting, active travel to school, walk, bike” foram acrescentados aos demais. No quadro abaixo encontram-se os artigos principais da revisão.

Artigos de tendência do deslocamento ativo em adolescentes						
Autor/país	Ano	N	Faixa etária	Instrumento	Período de comparação	Resultados
Buliung/Canadá	2009	312781 a 401653	11 – 15 anos	Entrevista telefônica	1986 – 2006	O deslocamento por meio da caminhada declinou de 53% para 42,5% no grupo de 11-13 anos e de 38,6% para 30,7% entre aqueles de 14 e 15 anos.
Ham/Estados Unidos	2005	3114 a 4073	5 – 15 anos	Diário e questionário	1995 – 2001	Aproximadamente 35,9% dos deslocamentos para a escola, de uma milha ou menos, foram feitos por meio da caminhada em 2001, comparado com 31,3% em 1995. O deslocamento a pé para a escola aumentou entre as meninas com idade entre 10 e 15 anos, aqueles com renda menor que \$35,000 e também entre os residentes de áreas urbanas. Observação: aumento pode ter sido causado por mudança na metodologia.
Ham/Estados Unidos	2008	28836 a 49883	5 – 18 anos	Diário e questionário	1969 – 2001	O deslocamento ativo para a escola declinou de 42% em 1969 para 16,2% em 2001. 87,0% dos estudantes que moravam a menos de uma milha da escola se deslocavam por meio da caminhada ou bicicleta, comparado a 62,5% em 2001.
Mcdonald/Estados Unidos	2007	1670 a 14553	5 – 18 anos	Questionário	1969 – 2001	Em 1969, 40% dos estudantes se deslocavam a pé ou de bicicleta para a escola. Em 2001, essa proporção foi de 12,9%. A distância de casa até a escola aumentou nesse período e pode ter contribuído para o declínio.
Ploeg et al/ Austrália	2008	662 a 4936	5 – 14 anos	Diário e questionário	1971 – 2003	A proporção de crianças de 10 a 14 anos que vão a pé para a escola declinou de 44,2% em 1971 para 21,1% em 2003. Enquanto que a proporção de crianças que vão de carro para

						a escola aumentou de 12,2% em 1971 para 47,8% em 2003.
Pucher et al/ Estados Unidos	2011	160758 a 324184	5 anos ou mais	Entrevista telefônica e diário	2001 – 2009	A caminhada aumentou discretamente enquanto o deslocamento por meio da bicicleta permaneceu estável.
Grize et al/ Suíça	2010	4244	6 – 14 anos	Questionário	1994 – 2005	A proporção de crianças que se deslocam de maneira ativa para a escola declinou de 78,4% em 1994 para 71,4% em 2005. Esse declínio deu-se principalmente em virtude da diminuição do uso da bicicleta. O uso de transporte público e de carros aumentou.

Objetivos específicos

Acrescentou-se aos objetivos específicos a verificação das mudanças dos desfechos conforme as variáveis independentes.

Variáveis independentes analisadas

Após a revisão de literatura, optou-se por estudar a relação dos desfechos com sexo, idade e nível econômico, por serem as variáveis mais relacionadas à estes segundo a literatura.

Cálculo de tamanho de amostra

O cálculo de tamanho de amostra foi originalmente realizado com base na mudança percentual esperada na prevalência de inatividade física no período entre os estudos, no entanto, após as análises essa mudança não foi observada.

Para o desfecho deslocamento ativo esse cálculo pode ser considerado, uma vez que a prevalência de deslocamento ativo no estudo de base conduzido em 2005 era em torno de 70% e uma mudança superior a dez pontos percentuais foi observada.

ANEXO V – NORMAS PARA SUBMISSÃO DO ARTIGO AO JOURNAL OF ADOLESCENT HEALTH

Editor

Charles E. Irwin, Jr., M.D., Editor-in-Chief
Tor D. Berg, Managing Editor
Phone: 415-502-1373
E-mail: tor.berg@ucsf.edu
Editorial Office, *Journal of Adolescent Health*
University of California, San Francisco
Research and Policy Center for Childhood & Adolescence
3333 California Street, Suite 245
San Francisco, California 94118-6210

Publisher

Andrea Boccelli, Publisher
Phone: 215-239-3713
E-mail: a.boccelli@elsevier.com Elsevier
1600 John F. Kennedy Blvd, Suite 1800
Philadelphia, PA 19103

<http://www.jahonline.org/>
<http://ees.elsevier.com/jah/>

Editorial Policies

General Information

The Journal of Adolescent Health publishes Original Articles, Adolescent Health Briefs, Review Articles, Clinical Observations, and Letters to the Editor.

Duplicate/Prior/Overlapping Publication or Submission

Manuscripts are submitted for review with the understanding that they are being submitted only to the *Journal of Adolescent Health*. The *Journal* will not consider for review any manuscript that has been published elsewhere, that is currently under consideration by another publication, or that is in press. Poster and platform presentations and abstracts are not considered duplicate publications, but should be noted in the manuscript's cover letter and Acknowledgements section of the manuscript.

If the submitted manuscript contains data that have been previously published, is in press, or is currently under review by another publication in any format, the authors are required to submit a reprint of the published article or a copy of the other manuscript to the Editor-in-Chief with a clarification of the overlap and a justification for consideration of the current submitted manuscript.

The Editors encourage authors to report fully the complete findings of their studies. The editors recognize that large and longitudinal datasets often result in multiple publications both on different topics and on the same topics across the span of development. Therefore, it is the authors' strict responsibility both to notify the editors of the existence of multiple manuscripts arising from the same study and to cross-reference all those that are relevant.

Manuscripts accepted for peer review may be submitted to the iThenticate plagiarism checker. iThenticate compares a given manuscript to a broad range of published and in-press materials, returning a similarity report, which the editors will then examine for potential instances of plagiarism and self-plagiarism.

Failure to disclose multiple or duplicate manuscripts may result in censure by the relevant journals and written notification of the appropriate officials at the authors' academic institutions.

Authorship Criteria

As a condition of authorship, all listed authors must have seen the final draft of the manuscript, approve of its submission to the *Journal of Adolescent Health*, and be willing to take responsibility for it in its entirety.

The *Journal* limits manuscripts to 6 named authors. If you would like to request permission to submit an article with more than 6 authors, please send a detailed description of each author's contribution to tor.berg@ucsf.edu. Under no circumstances will the *Journal* consider manuscripts listing more than 10 named authors.

For manuscript's accepted for peer review, a signed Statement of Authorship will be requested from each named author. The *Journal's* Statement can be downloaded in PDF format [here](#). We prefer an electronic copy of the statement: please electronically sign the PDF using Acrobat or print the PDF, sign it by hand, and scan it. We can also receive statements by fax at (415) 476-6106, though it may delay processing of your manuscript.

If there are concerns about how all persons listed as authors meet the criteria for authorship according to the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication available at www.icmje.org, we will request further information from the corresponding author and, if necessary, request written documentation of each person's work on the report.

The names, along with any conflicts of interest, funding sources, and industry-relation, of persons who have contributed substantially to a study but who do not fulfill the criteria for authorship are to be listed in the Acknowledgments section. This section should include individuals who provided any writing, editorial, statistical assistance, etc.

Ethical Approval of Studies, Informed Consent, and Identifying Details

Studies of human subjects must document that approval was received from the appropriate institutional review board. When reporting experiments utilizing human subjects, it must be stated in writing, in the Methods section, that the Institution's Committee on Human Subjects or its equivalent has approved the protocol. The protocol for obtaining informed consent should be briefly stated in the manuscript. The Editor-in-Chief may require additional information to clarify the safeguards about the procedures used to obtain informed consent. Within the United States, the authors should verify compliance with the Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996 (HIPPA) prior to submission. When reporting experiments on animal subjects, it must be stated that the institution's animal care and use committee has approved the protocol.

Authors must immediately disclose to the *Journal of Adolescent Health* in writing the existence of any investigation or claim related to the manuscript with respect to the use of human or animal subjects that may be initiated by an institutional, regulatory, or official body at any time, including investigations or claims arising subsequent to manuscript submission, approval or publication.

Clinical Trials Registration

In order to foster a comprehensive, publicly available database of clinical trials, journals increasingly are requiring the registration of clinical trials. At this time, registration is not required for submission or publication in the *Journal of Adolescent Health*. However, the Editors strongly recommend registration of clinical trials in an appropriate registry. Please provide the site of registration and the registration number on the title page.

One such registry is [ClinicalTrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov), a service of the U.S. National Institutes of Health, at <http://www.clinicaltrials.gov>. A number of other registries are available.

Conflict of Interest/Disclosure Policy

According to the World Association of Medical Editors (WAME):

"...a conflict of interest (competing interest) is some fact known to a participant in the publication process that if revealed later, would make a reasonable reader feel misled or deceived (or an author, reviewer, or editor feel defensive). Conflicts of interest may influence the judgment of authors, reviewers, and editors; these conflicts often are not immediately apparent to others. They may be personal, commercial, political, academic, or financial. Financial interests may include employment, research funding (received or pending), stock or share ownership, patents, payment for lectures or travel, consultancies, nonfinancial support, or any fiduciary interest in the company. The perception of a conflict of interest is nearly as important as an actual conflict, since both erode trust."

Authors are required to disclose on the title page of the initial manuscript any potential, perceived, or real conflict of interest. Authors must describe the role of the study sponsor(s), if any, in 1) study design; 2) the collection, analysis, and interpretation of data; 3) the writing of the report; and 4) the decision to submit the manuscript for publication. Authors should include statements even when the sponsor had no involvement in the above matters. Authors should also state who wrote the first draft of the manuscript and whether an honorarium, grant, or other form of payment was given to anyone to produce the manuscript. If the manuscript is accepted for publication, the disclosure statements may be published.

Fast-Tracking for Critical Issues in Adolescent Health and Medicine : *The Journal of Adolescent Health* has developed a fast-tracking system in order to facilitate and encourage the submission of high quality manuscripts with documented findings that may change the content of clinical practice or assist with the national and/or international dialogue about critical issues affecting adolescents and young adults. Manuscripts accepted for a fast-track review will be forwarded to two reviewers from our Editorial Board, who are given two weeks to conduct an expedited review. The *Journal* will notify authors of the outcome of the review within three weeks of submission. If the review is favorable, fast-track authors will be asked to complete any necessary revisions within two weeks.

Upon acceptance, fast-track manuscripts are prioritized for publication, and should appear in print within two months.

Fast tracking is a rare event intended for high-priority findings and should not be viewed simply as a mechanism for an expedited review. The article should be prepared in the same manner as an Original Article.

The Editorial Process

Acceptance for Review

Manuscripts submitted to the *Journal of Adolescent Health* are reviewed internally for interest and relevance. Approximately half of all submitted manuscripts are returned to the authors without full peer review. That decision is made quickly, within two weeks of submission

Peer review and Decision

Manuscripts accepted for peer review are sent to three external reviewers. Reviewers are anonymous; authors' names are revealed. The *Journal's* goal is to complete peer review and reach a decision within seven weeks of submission.

Manuscripts will either be declined based on reviewer comments or referred back to the authors for revision. This is an invitation to present the best possible paper for further review; it is not an acceptance.

Authors are asked to complete revisions within 30 days. If the authors do not respond within 30 days, the editors may decline to consider the revision. The editors reciprocate by providing a final decision quickly upon receipt of the revision.

Acceptance for Publication

All manuscripts accepted for publication will require a written assignment of the copyright from the author(s) to the Society for Adolescent Health and Medicine. Elsevier Inc. will maintain all records of the copyright for the Society for Adolescent Health and Medicine. No part of the published material may be reproduced elsewhere without written permission from the publisher.

Authors will receive typeset galley proofs via e-mail from the *Journal's* issue manager at Elsevier. Proofs should arrive approximately four to six weeks following acceptance.

The article will be published in the print edition of the *Journal* approximately five to seven months after acceptance.

Articles Online First

The Journal of Adolescent Health publishes articles online ahead of print publication in the Articles Online First section of our web site. Articles are published online approximately four to six weeks following the galley proofs. The online article is identical to the version subsequently published in the print journal, and is citable by the digital object identifier (DOI) assigned at the time of online publication.

Reprints

Reprints may be ordered prior to publication by using the special reprint order form that accompanies proofs.

Release to Media

Until the time of publication on the *Journal of Adolescent Health's* website, it is a violation of the copyright agreement to disclose the findings of an accepted manuscript to the media or the public. If you require an embargo date for your article, please contact the *Journal's* editorial office.

Supplements

The Journal of Adolescent Health publishes funded supplements after approval and review by the Editorial Office. Initial inquiries and proposals for supplements should be directed the editorial office and to Elsevier's Senior Supplements Editor:

Craig Smith
Elsevier Supplements Department
360 Park Avenue South
New York, NY 10010
Tel: (212) 462-1933
Fax: (212) 462 1935
E-mail: c.smith@elsevier.com

Manuscript Preparation

General information

Manuscripts are submitted to the journal electronically. Manuscript documents must comply with layout and length requirements outlined below. All accepted manuscripts may be subject to editing and revision by the editors and their agents. Authors should take care to avoid redundancy within the text and between the tables, figures, and text. Due to page limitations, the editors may decide that figures, appendices, tables, acknowledgements, and other materials be published online only and referenced in the print edition of the *Journal*.

Online submission

Manuscripts must be submitted online via the Elsevier Editorial System (EES). To access EES, go to <http://ees.elsevier.com/jah/> and register as a new user. You will be guided stepwise through the creation and uploading of the various files and data. Once the uploading is done, the system automatically generates an electronic (PDF) proof, which is then used for reviewing. All correspondence regarding submitted manuscripts will be handled via e-mail through EES.

For the purposes of EES, a manuscript submission consists of a minimum of two distinct files: a Cover Letter, and the Manuscript itself including the Title Page (with any Acknowledgements) and the Abstract. EES accepts files from a broad range of word processing applications. Both files should be set in 12-point double-spaced type and all pages should be numbered consecutively). The file should follow the general instructions on style/arrangement, and, in particular, the reference style.

In addition, Tables and Figures should be included as separate and individual files.

If Electronic submission is not possible, please contact Mr. Tor Berg, the managing editor at tor.berg@ucsf.edu, or by phone at 415-502-1373 or by mail at Editorial Office, *Journal of Adolescent Health*, University of California, San Francisco, Research and Policy Center for Childhood and Adolescence, 3333 California Street, Suite 245, San Francisco, California 94118.

Cover Letter

A Cover Letter must accompany all submissions. The Cover Letter should describe the manuscript's unique contribution and provide the following information in accordance with the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication available at <http://www.icmje.org>

- Disclosure of any prior publications or submissions with any overlapping information, including Methods, or a statement that there are no prior publications or submissions with any overlapping information;
- A statement that the work is not and will not be submitted to any other journal while under consideration by *The Journal of Adolescent Health*;
- A statement of any potential conflict of interest, real or perceived, the role of the study sponsor, and additional disclosures, if any; potential conflicts must also appear on the Title Page.

Title Page/Acknowledgements

The title page should contain a concise but informative title (titles are limited to 150 characters). Include the full names of all authors, as well as the highest academic degrees and the departmental and institutional affiliation of each. Please note that the *Journal* does not list fellowships of professional or certifying organizations as credentials. Relevant sources of financial support and potential conflicts of interest should be reported for all authors (see the *Journal's* Conflict of Interest/Disclosure Policy).

Named authors must have made a significant contribution to the manuscript (see the *Journal's* Authorship Criteria). A list of more than 6 authors should be specifically justified in the manuscript's cover letter. Under no circumstances will the *Journal* consider a manuscript listing more than 10 named authors.

One author must be designated as the corresponding author, and should provide a complete postal address, telephone number, fax number, and e-mail address. The corresponding author will conduct all correspondence with the Editorial Office on behalf of the other authors. If the manuscript is accepted, page proofs and reprint order forms will be sent to the corresponding of author.

The title page should also include an Acknowledgements section, listing any sources of support such as grants, equipment, or drugs; and any acknowledgements of persons who have made a substantive contribution to the study. Authors should obtain written permission from anyone that they wish to list in the Acknowledgement section. The corresponding author must also affirm that he or she has listed everyone who contributed significantly to the work in the Acknowledgements. Previous oral or poster presentations at local, regional, national or international meetings should be reported here.

Abstract and Key Words

The abstract should be provided in a structured table format with the following bolded headings: Purpose, Methods, Results and Conclusions. Emphasis should be placed on new and important aspects of the study or observations. Only common and approved abbreviations are acceptable. Three to 10 key words or short phrases should be identified and placed below the abstract. These key words will be used to assist indexers in cross-indexing the article and will be published with the abstract. For this, terms from the Medical Subject Headings list in the Index Medicus should be used whenever possible.

Manuscript

The text of original articles and briefs should usually - but not necessarily - be divided into the following sections: **Introduction**, **Methods**, **Results**, and **Discussion**. Additionally, the *Journal* requests an **Implications and Contribution** summary statement.

Implications and Contribution: In addition to the abstract, please include a summary statement at the beginning of your manuscript. This summary should be no more than 50 words in length and should describe the significance of your study's findings and its contribution to the literature in plain language. These summaries appear on the published articles and in various digests and newsletters.

Introduction: The Introduction should clearly state the purpose(s) of the article and summarize the rationale for the study of observation. Only pertinent references should be used.

Methods: The selection of observational or experimental subjects (patients or experimental animals, including controls) should be clearly described in the Methods section. The methods, apparatus, and procedures used should be described in enough detail to allow other workers to reproduce the results. References should be provided for established methods, including statistical methods. Methods that are not well known should be concisely described with appropriate references. Any new or substantially modified method(s) should be carefully described, reasons given for its use, and an evaluation made of its known or potential limitations. All drugs and chemicals used should be identified by generic name(s), dosage(s), and route(s) of administration. The numbers of observations and the statistical significance of findings should be included when appropriate. Patients' names, initials, or hospital numbers should not be used.

*Note that when reporting experiments utilizing human subjects, approval of the protocol by the sponsoring Institution's Committee on Human Subjects or its equivalent must be stated explicitly within the Methods section of the manuscript. In addition, the protocol for obtaining informed consent should be briefly described.

Results: Results should be presented in a logical sequence in the text, table(s), and illustration(s). Only critical data from the table(s) and/or illustrations(s) should be repeated in the text.

Discussion: Emphasis in the Discussion section should be placed on the new and important aspects of the study and the conclusions that can be drawn. Detailed data from the results section should not be repeated in the discussion. The discussion should include the implications and limitations of the findings and should relate the observations to other relevant studies. The link between the conclusion(s) and the goal(s) of the study should be carefully stated, avoiding unqualified statements and conclusions not completely supported by the data. The author(s) should avoid claiming priority and alluding to work that has not yet been completed. New hypotheses, when stated, should be clearly identified as such. Recommendations, when appropriate, may be included.

Potential Reviewers

To assist with a prompt, fair review process, authors are asked to provide the names, institutional affiliations, and e-mail addresses of 5 potential reviewers who have the appropriate expertise to evaluate the manuscript. Failure to provide 5 potential reviewers may result in delays in the processing of your manuscript. Do not refer potential reviewers with whom you have a current or past personal or professional relationship. Do not recommend members of the *Journal's* editorial board. Authors may also provide the names of persons who should not be asked to review the manuscript. Ultimately, the Editors reserve the right to choose reviewers.

Article Types

The Journal of Adolescent Health publishes the following types of articles. Word count limits apply only to the main body of the manuscript, and do not include the title, references, or figure and table captions.

Original Articles are scientific reports on the results of original research. Text is limited to 3500 words with a 250-word structured abstract, 5 tables/figures, and 40 references. Original articles should include a 50-word **Implications and Contribution** summary statement.

Adolescent Health Briefs are scientific reports of original research that represent preliminary findings, small samples and newly described associations in unique populations. Briefs are limited to 1000 words, with a structured abstract of 150 words or less. A combined total of 2 figures and/or tables, and a maximum of 10 references will be accepted. Briefs should include a 50-word **Implications and Contribution** summary statement.

Review articles generally are solicited by the editors. If you would like to submit a review article the *Journal*, please submit a proposal letter, a detailed outline, and a preliminary reference list to the Managing Editor by e-mail at tor.berg@ucsf.edu. Systematic reviews and meta-analyses are preferred, though strong, evidence-based integrative and narrative proposals will be considered.

One or more of the Associate Editors will review the proposal and will advise the authors on proceeding to a full manuscript. This internal review will take place within four weeks of receipt of the proposal.

The final format of the article should include the introduction, review of the relevant literature, discussion, summary and implications section. Each review article must have a 200-word summary abstract. Review articles are limited to 4500 words, 5 tables/figures, and an unlimited number of references. Review articles should include a 50-word **Implications and Contribution** summary statement.

Clinical Observations: These case reports represent rare and new observations in the clinical arena. Papers in this format are limited to 1000 words and should include an introduction, concise discussion of the clinical observation, and discussion. Clinical observations should include a 200-word summary abstract. A combined total of 1 figure, table or illustration and 10 references will be accepted.

Editorial Correspondence: Letters regarding articles published in the *Journal* within the preceding 6 months are strongly preferred. Letters should not exceed 400 words. This correspondence is published at the discretion of the Editor-in-chief and the Associate Editors. The authors of the article that is subject of the correspondence will be invited to respond.

Invited Commentaries: Commentaries are invited only, and will be solicited solely by the editors. Commentaries serve as a forum for changes in adolescent healthcare training, economic issues, governmental health policies, international health, medical/scientific ethics, and meeting reports.

Journal Style

All aspects of the manuscript (tables, illustrations, and references) should be prepared according to the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) requirements.

Grammar, Punctuation, and Usage. Grammar, punctuation, and scientific writing style should follow the *AMA Manual of Style*, 10th edition.

Abbreviations. Authors should provide a list of abbreviations on the title page. All acronyms in the text should be expanded at first mention, followed by the abbreviation in parentheses. The acronym may appear in the text thereafter. Do not use abbreviations in the title. Acronyms may be used in the abstract if they occur 3 or more times therein. Generally, abbreviations should be limited to those defined in the *AMA Manual of Style*, 10th edition. Uncommon abbreviations should be listed at the beginning of the article.

Units of Measure. Authors should use Système International (SI) values.

Proprietary Products. Authors should use nonproprietary names of drugs or devices unless mention of a manufacturer is pertinent to the discussion. If a proprietary product is cited, the name and location of the manufacturer must also be included.

References. Authors are responsible for the accuracy of references. References should be numbered consecutively in the order in which they are first mentioned in the text. Identify references in text, tables, and legends by Arabic numerals in parentheses. References cited only in tables or figure legends should be numbered in accordance with the sequence established by the first identification in the text of the particular table or figure. The titles of journals should be abbreviated according to the style used in the list of *Journals Indexed for MEDLINE*, posted by the NLM on the Library's web site.

Reference style should follow that of the , 10th edition, as shown in the following examples. The titles of journals should be abbreviated according to the style used in the list of *Journals Indexed for MEDLINE*, posted by the NLM on the Library's web site. <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>

Journal

1. Standard journal article:

References should list all authors when three or fewer; when four or more, only the first three should be listed, followed by et al.

Aalsma MA, Tong Y, Wiehe SE, et al. The Impact of Delinquency on Young Adult Sexual Risk Behaviors and Sexually Transmitted Infections. *J Adolesc Health* 2010;46:17-24.

DOI:10.1016/j.jadohealth.2009.05.018.

2. *Corporate Author:*

Center for Health Promotion and Education: Guidelines for effective school health education to prevent the spread of AIDS. *J Sch Health* 1988;58:142-8.

Books and Monographs

1. *Personal Author(s):*

Romer D, ed. *Reducing Adolescent Risk: Toward an Integrated Approach*. Thousand Oaks, California, Sage Publications, 2003.

2. *Editor(s) Compiler(s), Chairman as Author(s):*

Rosen DS, Rich M, eds. *The Adolescent Male*. *Adolescent Medicine: State of the Art Reviews*. Vol 14. Philadelphia, Hanley & Belfus, 2003:3.

3. *Chapter in a Book:*

Marcell AV, Irwin CE Jr. *Adolescent Substance Use and Abuse*. In: Finberg L, Kleinman RE, eds. *Saunders Manual of Pediatric Practice*, 2nd edition. Philadelphia: WB Saunders, 2002:127-139.

4. *Agency Publication:*

America's Children: Key National Indicators of Well-Being 2009. Washington, DC: Federal Interagency Forum on Child and Family Statistics, 2009.

Web site

World Health Organization. Good information practice essential criteria for vaccine safety web sites. Available at: http://www.who.int/vaccine_safety/good_vs_sites/en. Accessed January 13, 2010.

An effort should be made to avoid using abstracts as references. Unpublished observations and personal communications are not acceptable as references, although references to written, not verbal, communications may be inserted into the text in parentheses. References to manuscripts accepted but not yet published should designate the journal followed by (in press). All references must be verified by the authors against the original documents.

Tables

Any tables should be submitted as separate and individual files. Tables should be numbered consecutively, in order of citation in the text. Each table should be given a brief title; explanatory matter should be placed in a table footnote. Any nonstandard abbreviation should be explained in a table footnote. Tables should not rely on vertical lines for clarity or coherence and should contain as few horizontal lines as possible. Statistical measures should be identified as measures of variation such as S.D. or S.E.M. If data from another published or unpublished source are used, permission must be obtained and the source fully acknowledged. EES will accept files from a wide variety of table-creation software.

Figures

Any figures should be submitted as separate and individual files. Letters, and symbols should be clear and even throughout and of sufficient size that when figures are reduced for publication (to approximately 3 inches wide), each item will still be legible. Figures should be numbered consecutively, in order of citation in text. Each figure must have a legend typed in a separate document that you will upload to EES immediately after the illustration that it references. When symbols, arrows, numbers, or letters are used to identify parts of the illustrations, each should be identified and clearly explained in the legend.

The cost of color illustrations must be borne by the author(s).

If photomicrographs are to be submitted, the requirements for their presentation should be obtained from the Editor-in-Chief prior to submission.

If photographs of persons are used, either the subjects must not be identifiable or their pictures must be accompanied by written permission to publish the photograph.

If an illustration has been published, the original source must be acknowledged and accompanied by written permission from the copyright holder to reproduce the material. Permission is required regardless of authorship or publisher except for documents in the public domain. Guidelines for submitting your

illustrations in an electronic format can be found by clicking on Artwork Guidelines at <http://www.ees.elsevier.com/JAH/>.

Checklist for Manuscript Submission

- o Review author guidelines, article requirements, and instructions for submitting manuscripts through the Elsevier editorial system, located at <http://ees.elsevier.com/jah/>.
- o Cover letter
 - Disclosure of any prior publications or submissions with any overlapping information
 - A statement that the work is not under consideration elsewhere
 - Disclosure of any potential conflict of interest, real and perceived, for all named authors
- o Names and contact information for 5 potential reviewers
- o Title page:
 - Article title
 - Full names, academic degrees, and affiliations of all authors
 - Name, address, e-mail address, telephone and fax number of the corresponding author
 - Sources of funding and acknowledgements of support and assistance
 - Disclosure of potential conflicts, real and perceived, for all named authors
 - Clinical trials registry site and number
 - List of abbreviations
- o Abstract, structured for original articles and briefs, summary for review articles and clinical observations
- o List of keywords
- o Manuscript
 - Please double-space
 - Implications summary statement
 - IRB statement in the Methods section
 - References should be on a new page
 - Figure legends should be on a new page
- o Tables, including title and legend, each saved as a separate document
- o Figures, each saved as a separate file
- o Copies of prior and/or in press publications related to the current submission can be uploaded as separate files or e-mail to the Managing Editor at tor.berg@ucsf.edu

Updated March 2012