

Nível de atividade física durante o recreio escolar em escola pública e particular

Level and intensity of physical activity of children during school recess

FARIA FR, CANABRAVA KR, AMORIM PR. Nível de atividade física durante o recreio escolar em escola pública e particular. **R. bras. Ci. e Mov** 2013;21(1):90-97.

Fernanda R. Faria¹
Karina R. Canabrava¹
Paulo R. Amorim¹

¹Universidade Federal de Viçosa

RESUMO: O recreio escolar (RE) caracteriza-se como um período importante para promoção de atividade física (AF) para crianças. O objetivo do estudo foi comparar o nível e a intensidade da AF de crianças da rede pública e particular de ensino durante o RE. A amostra foi composta por 100 escolares (idade $\bar{X} = 11,1 \pm 0,9$ anos), sendo 55 meninas (F) e 45 meninos (M) selecionados em duas escolas: uma particular (n= 50, 30 F e 20 M, $\bar{X} = 11,2 \pm 1,1$ anos) e uma pública (n= 50, 25 F e 25 M, $\bar{X} = 10,8 \pm 0,3$ anos). Foi realizada a avaliação antropométrica e do nível de AF pela monitoração da frequência cardíaca (Team System da Polar®) durante três RE em dois momentos distintos do ano (F1= inverno e F2= verão). Utilizou-se estatística descritiva para os dados gerais, Kolmogorov-Smirnov para normalidade, Kruskal-Wallis, Mann-Whitney e Wilcoxon para comparar as distribuições ($p < 0,05$). O RE contribuiu com aproximadamente 4 e 5 min de AF recomendada para as escolas pública e particular, respectivamente. Encontrou-se redução significativa na AF entre F1 e F2 apenas em F da escola particular. Diferenças entre os gêneros foram observadas apenas na escola pública, com elevado nível de AF em M ($p < 0,01$). Quando considerado o fator escola, observou-se diferença apenas entre M na fase 1 do estudo, com maior nível de AF nos alunos da escola pública. Os achados sugerem a manutenção dos níveis de AF, embora o gênero F tenha diminuído significativamente o tempo despendido em atividades na F2 e M apresentaram maior nível de AF na escola pública.

Palavras-chave: Escola; Atividade Física; Frequência Cardíaca.

ABSTRACT: School recess (SR) is characterized as an important period for promoting physical activity for children (PA). The aim of this study was to compare the level and intensity of PA in children from public and private schools during the SR. The sample included 100 schoolchildren (age = 11.1 ± 0.9 years), 55 females (F) and 45 boys (B) selected from two schools: one private (n = 50, 30 F and 20 B, $\bar{X} = 11.2 \pm 1.1$ years) and public (n = 50, 25 F and 25 M, $\bar{X} = 10.8 \pm 0.3$ years). Anthropometric assessment was performed and the level of PA by monitoring heart rate (Polar Team System®) for three RE at two different times of the year (P1 = winter and P2 = summer). Descriptive statistics were used for analysis, Kolmogorov-Smirnov test for normality, Kruskal-Wallis, Mann-Whitney and Wilcoxon tests to compare the distributions ($p < 0.05$). The SR contributed approximately with 4 and 5 min of PA recommended for public and private schools, respectively. Significant reduction was found in PA between P1 and P2 of F only in private school. Differences between genders were observed only in the public school, with a high level of PA in B ($p < 0.01$). When considering the factor of school, there was difference only between B in P1 of the study, with higher levels of PA in the public school students. The findings suggest that maintaining the levels of PA although the gender F has decreased significantly the time spent on activities in the P2 and B had higher PA in public school.

Key Words: School; Physical activity; Heart rate.

Enviado em: 08/05/2012
Aceito em: 23/01/2013

Contato: Fernanda Rocha Faria - fernanda_efi@yahoo.com.br

Introdução

O envolvimento em atividade física (AF) durante a infância é importante para o crescimento, desenvolvimento e a saúde¹. Além disso, a AF regular tem sido associada à redução de riscos à saúde inerentes ao comportamento sedentário como sobrepeso e obesidade, com seus benefícios ocorrendo desde a infância até a vida adulta².

Resultados da Pesquisa de Orçamento Familiar 2008-2009, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística³, em parceria com o Ministério da Saúde apresenta resultados alarmantes. Segundo os dados, uma em cada três crianças brasileiras na faixa etária entre 5 a 9 anos estavam acima do peso, de acordo com critérios da Organização Mundial de Saúde. Outra informação relevante se refere ao substancial aumento na proporção de adolescentes entre 10 e 19 anos com sobrepeso, atingindo 21,7 e 19,4% dos meninos e meninas, respectivamente⁴.

Na tentativa de reverter este quadro, orientações de AF para crianças têm recomendado um acúmulo de sessenta minutos de AF em intensidade moderada a vigorosa por dia⁵. Entretanto é consensual a redução dos níveis de AF de crianças⁶, as quais não alcançam AF suficiente à obtenção de benefícios à saúde¹. Tal situação evidencia a necessidade da implementação de estratégias efetivas de promoção de um estilo de vida ativo entre crianças e jovens⁷.

Neste sentido, políticas nacionais e internacionais têm identificado o ambiente escolar como um setor chave na promoção de AF diária para jovens^{2,8}. Considerando que as crianças despendem uma parte substancial do seu dia na escola e estão, em sua maioria, nela inseridos⁹, este meio constitui-se em um ambiente físico e social adequado a promoção da AF⁵.

Na escola, as aulas de educação física têm sido a forma tradicional de promoção de AF regular e orientada². Nesse sentido, Raustorp¹⁰ encontraram elevada contribuição de tais aulas no alcance de AF de intensidade moderada a vigorosa, conforme as atuais recomendações. Apesar de tal achado, é consensual na literatura a provável ineficiência dessas aulas na promoção de um

acúmulo de atividades que resultem em benefícios a saúde². Tal limitação vem sendo associada ao restrito número de aulas na grade curricular, que varia entre uma a duas aulas semanais¹¹.

Além desse fator, alguns estudos têm relatado limitações na utilização do tempo dessas aulas devido ao prolongado tempo despendido em atividades organizacionais, na transição de tarefas, bem como no deslocamento dos alunos da sala de aula até o local de realização das aulas de educação física⁸. Na tentativa de contornar essas limitações e potencializar o tempo ativo de crianças durante o período escolar, o recreio tem se tornado uma alternativa importante na promoção da AF diária na escola². Durante o recreio, todas as crianças têm a oportunidade de serem fisicamente ativas diariamente¹², podendo esse oferecer um significativo período de tempo no qual as crianças podem se engajar em AF moderada a vigorosa².

Investigações nesse contexto têm sido realizadas em diversos países^{1,13-15}, porém no Brasil são escassos os estudos que investigam a contribuição do recreio no nível de AF diário de crianças. Recentes estudos^{16,17} com esse foco têm relatado um elevado tempo despendido em comportamentos sedentários durante o recreio escolar brasileiro, porém mais estudos são necessários a fim de aumentar o corpo de evidências a respeito desse tema. Portanto, o objetivo desse estudo foi comparar o nível e a intensidade da AF de crianças da rede pública e particular de ensino durante o recreio escolar e verificar possíveis influências do gênero e da sazonalidade sobre esses comportamentos.

Materiais e Métodos

Participantes

Para compor a amostra do estudo foram sorteadas uma escola da rede pública e uma da rede particular de ensino do município de Viçosa, Minas Gerais. Todos os alunos regularmente matriculados no 6º e 7º anos dessas escolas foram convidados a participar do estudo. Foram distribuídos 164 termos de consentimento, dos quais 100 retornaram devidamente assinados pelos responsáveis, sendo 50 de cada escola, com a amostra final composta

por 55 meninas e 45 meninos, com idade média de $11,03 \pm 0,83$ e $11,19 \pm 0,77$, respectivamente. Na escola particular a amostra contou com a participação de 30 meninas e 25 meninos (idade $\bar{X}=11,23 \pm 1,30$ e $\bar{X}=11,35 \pm 0,81$; respectivamente), e na escola pública foram 25 meninas e 25 meninos (idade $\bar{X}=11,84 \pm 0,37$ e $\bar{X}=11,04 \pm 0,73$; respectivamente).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa sob o protocolo 40928258808.

Materiais e Procedimentos

Foram realizadas medidas antropométricas para caracterização da amostra de acordo com Lohman, Roche e Martorell¹⁸: massa corporal utilizando-se balança portátil *Plenna*[®], modelo Sport (com precisão de 0.1 Kg) e, estatura, através do antropômetro *Sanny*[®] (com precisão de 0.1 cm). Após a obtenção dessas medidas, realizou-se o cálculo do índice de massa corporal (IMC) em Kg/m^2 , com a utilização da classificação proposta por Cole¹⁹.

A avaliação do nível de AF de cada participante ocorreu mediante a monitoração da frequência cardíaca (FC) em três recreios escolares consecutivos em uma mesma semana, utilizando-se o monitor cardíaco *Polar Team System*[®] com intervalos de gravação de 5 segundos. Nos dias de coleta de dados, os participantes foram retirados da sala de aula previamente ao início do período de recreio para colocação do equipamento. Após o término do recreio, os monitores foram retirados e os dados imediatamente transferidos por meio de uma interface computadorizada. Utilizou-se o sistema *Polar ProTrainer 5* (Polar inc, Finland) para análise da FC.

Para avaliação do nível de AF através da FC adotou-se a classificação proposta por Armstrong²⁰, na qual valores de FC abaixo de 140 batimentos por minuto (bpm) caracterizam a AF como leve, de 140 a 160bpm como atividade moderada e acima de 160bpm como atividade vigorosa. Foram consideradas ainda as recomendações diárias de AF de 60 minutos diários em intensidades moderada a vigorosa²¹, aqui consideradas as FCs acima de 140 bpm²⁰.

Os horários de início e término do recreio foram registrados, para garantir a precisão da utilização da FC apenas durante este período. A fim de minimizar o efeito Hawthorne, os alunos foram familiarizados com os equipamentos durante os dias de avaliação antropométrica, sendo esses orientados a manter inalterada sua rotina diária.

Para análise de possíveis influências sazonais sobre os níveis de AF, a monitoração da FC foi realizada em dois momentos do ano. A primeira fase (F1) de coleta foi realizada no inverno de 2009 e a segunda fase (F2) ocorreu durante a primavera do mesmo ano. As temperaturas mínima, média e máxima de cada dia foram registradas baseadas nos registros do Instituto Nacional de Meteorologia (IBM, 2010). Considerando possíveis alterações desencadeadas pelos processos de crescimento e desenvolvimento, as medidas antropométricas também foram realizadas nas duas fases.

Análise Estatística

A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva para os dados gerais, Kolmogorov-Smirnov para verificar a normalidade da distribuição, Kruskal-Wallis, Mann-Whitney e Wilcoxon para comparar as distribuições e diferenças entre os gêneros e temperatura; e correlação de Spearman entre o indicador nutricional IMC e nível de AF recomendado. O nível de significância adotado foi de até 5% ($p < 0.05$). As análises estatísticas foram realizadas com o SPSS para Windows (versão 17,0, SPSS, Chicago, IL USA).

Resultados

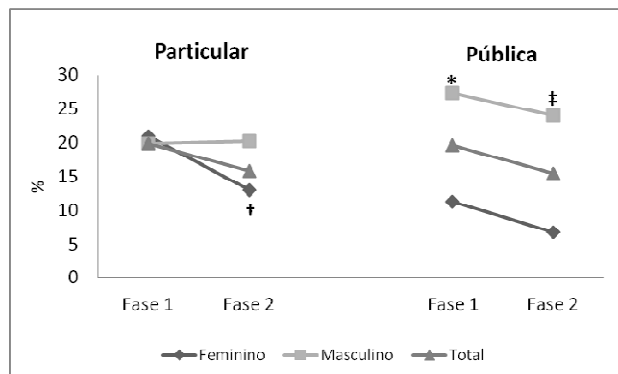
A Tabela 1 apresenta a análise descritiva para caracterização da amostra incluindo as variáveis idade, massa corporal, estatura e IMC, com média e desvio padrão dos valores das fases 1 e 2 do estudo para ambas as redes de ensino.

Tabela 1. Caracterização da amostra (média $\pm$ desvio-padrão)

	Particular		Pública		Total
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	
Idade (anos)	11,23 $\pm$ 1,3	11,35 $\pm$ 0,81	10,84 $\pm$ 0,37	11,04 $\pm$ 0,73	11,11 $\pm$ 0,85
Peso (kg)	42,41 $\pm$ 9,77	41,71 $\pm$ 8,81	43,42 $\pm$ 8,52	38,53 $\pm$ 8,16	41,48 $\pm$ 8,97
Estatutura (m)	1,50 $\pm$ 0,07	1,53 $\pm$ 0,07	1,51 $\pm$ 0,06	1,47 $\pm$ 0,07	1,50 $\pm$ 0,07
IMC (kg/m²)	18,49 $\pm$ 2,99	17,70 $\pm$ 2,98	18,92 $\pm$ 3,42	17,64 $\pm$ 3,26	18,20 $\pm$ 3,21

Não foram encontradas diferenças significativas entre as variáveis indicadas na Tabela 1 quando comparadas entre as fases, os gêneros e a amostra total dentro dos mesmos tipos de escolas, o que também ocorreu ao se comparar os tipos de rede de ensino. Na análise do estado nutricional através do indicador IMC verificou-se que para ambos os gêneros e tipos de rede a classificação foi eutrófica.

Na Figura 1, encontra-se o percentual do tempo da FC na faixa de recomendação de AF de acordo com o gênero durante o recreio escolar com base no tempo médio de recreio que foram de 30 e 20 minutos, nas escolas particular e pública, respectivamente. Nas meninas da escola particular encontrou-se redução estatisticamente significativa do tempo despendido em AF moderada a vigorosa entre F1 e F2, com redução de 20,9% para 12,9% na segunda fase do estudo ($p < 0,05$). Quando analisada a escola pública, foram encontradas diferenças significativas entre o nível de AF de meninos e meninas, no qual meninos apresentaram maior nível de AF em ambas às fases (F1: 27,3% e F2: 23,3% do tempo de recreio em AF recomendada) quando comparado com as meninas (F1: 11,3% e F2: 6,8%) ($P < 0,001$), confirmando o maior nível de AF dos meninos, fato não verificado na escola particular. Quando comparadas escola particular e pública, a única diferença existente foi em relação à AF de meninos em F1 ($p < 0,05$), no qual meninos oriundos da escola pública despenderam maior percentual do tempo engajados em atividades moderadas a vigorosas (27,3% vs. 19,9% dos meninos da escola particular), apesar do tempo em minutos ter sido menor, devido às diferenças no período total do recreio.

**Figura 1.** Percentual do tempo da frequência cardíaca na faixa de recomendação de AF durante o recreio escolar nas Fases 1 e 2 das escolas particular e pública, com base no tempo de duração do recreio*Diferença significativa entre as Fases 1 e 2 ($p < 0,05$)*Diferença significativa entre escolas pública e particular na Fase 1 ($p < 0,05$)*Diferença significativa entre os sexos nas Fases 1 e 2 ($p < 0,01$)

Foram encontradas diferenças entre as temperaturas das duas fases de coleta em ambas as escolas. Durante a coleta dos dados os valores médios de temperatura para as fases 1 e 2 foram de 15,8 $\pm$ 1,2 $^{\circ}$ e 23,3 $\pm$ 0,7 $^{\circ}$, respectivamente. Por fim, não foram encontradas correlações estatisticamente significativas entre o IMC e o nível de AF que atendeu as recomendações.

Discussão

O principal objetivo desse estudo foi comparar o nível e a intensidade da AF durante o recreio escolar de crianças da rede pública e particular de ensino. Estudos dessa natureza têm sido conduzidos em diversos países como Inglaterra, Estados Unidos, Portugal e Hungria^{1, 13-15}, devido à importância desse período para o alcance das recomendações diárias de AF. Porém, no Brasil são escassas as pesquisas nessa área, sendo esse um dos estudos pioneiros.

Os achados do estudo apontam para uma baixa colaboração do recreio escolar nas recomendações diárias de AF. Na escola particular, o recreio contribui com o

alcançe das recomendações em aproximadamente 20% e 16% do tempo total do recreio (6 e 5 minutos) em F1 e F2, respectivamente. Já na escola pública, com tempo de recreio escolar inferior ao da escola particular, a contribuição do recreio no alcance das recomendações foi ainda menor em ambas F1 e F2, sendo de 4 e 3 minutos (20 e 16% do período de recreio) respectivamente (Figura 1). Essa baixa contribuição do recreio, alcançando um máximo de apenas 10% das recomendações de AF para a escola particular e 9% para a escola pública, desencadeiam a necessidade de alternativas para incremento da AF durante esse período. Assim, esses achados indicam uma elevada prevalência do tempo de recreio em atividades leves em ambas as escolas e gêneros, que não resultam em benefícios associados à saúde. Estes resultados corroboram com os achados de Ridgers e Stratton²², no qual foi verificada uma prevalência de 21 min. de AF leve, e apenas 4,5 min. de atividades moderadas a vigorosas que atingiam as recomendações. Tais resultados são consonantes com nossos achados e demonstram a prevalência do comportamento sedentário entre a população infantil durante o período escolar, mesmo em diferentes continentes.

Quando observado o nível de AF na escola particular, não foram encontradas diferenças entre os gêneros feminino e masculino em F1 e F2. De forma semelhante, na amostra total verificou-se a tendência de manutenção dos níveis de AF entre as fases do estudo, corroborando com os achados de Beighle²³. Porém, foram encontradas diferenças significativas no nível de AF de meninas da escola particular entre F1 e F2, na qual as meninas apresentaram uma diminuição em suas atividades na faixa da recomendação (Figura 1), o que não aconteceu com o gênero masculino que apresentou regularidade em sua prática de atividades durante o recreio. Tal resultado corrobora com a extensa literatura que reforça a premissa de um maior nível de inatividade física entre meninas²⁴. Em concordância com tais conclusões, o estudo de Beighle²³ envolvendo 271 estudantes, sendo 121 meninos (9.5 ± 0.9 anos) e 150 meninas (9.6±0.9 anos) monitorados através da utilização de pedômetros,

encontraram um efeito significativo do gênero na AF das crianças, indicando que meninos acumularam maior número de passos durante o recreio escolar que meninas (1268±341 versus 914±261 passos durante o recreio).

No presente estudo, a diminuição no nível de AF de meninas da rede particular de ensino em F2 pode ter sido ocasionada pelo significativo aumento na temperatura durante essa fase da coleta (15,8±1,2 °C para 23,3±0,7 °C), fator esse que foi influenciador da motivação e disponibilidade para a prática de AF como meio de reduzir ou evitar a sudorese, conforme relato das próprias participantes. Avaliando também o efeito da sazonalidade na prática de atividades durante o recreio, Ridgers²⁵ em estudo com a monitoração da FC de 34 crianças (7.8±1 anos) em 3 dias consecutivos e em dois momentos distintos do ano – inverno e verão (temperatura de 10°C e 19°C, respectivamente) encontraram uma tendência não significativa a elevação da AF durante o inverno para ambos os gêneros. Tal achado corrobora em parte com os resultados do presente estudo, sendo essa premissa verdadeira apenas para o gênero feminino, talvez em função das diferenças nos extremos de temperaturas encontradas entre os estudos.

A análise do nível de AF na escola pública corrobora com diversos estudos^{1,23,24,26}, os quais destacam o maior nível de AF de meninos. Nossos achados apresentam diferença estatisticamente significativa entre meninos e meninas oriundos de escola pública em ambas as fases. Esse fato não foi verificado na escola particular, na qual a estrutura física da escola, contando com uma quadra poliesportiva coberta, pode ter sido um fator determinante para o maior engajamento das meninas em atividades moderadas a vigorosas. Além disso, as refeições servidas na escola pública durante o recreio pode ter afetado a disponibilidade das meninas para realização de atividades.

Quando comparado o nível de AF entre os dois tipos de escolas, a única diferença encontrada foi em F1, no qual meninos estudantes de escola pública foram mais ativos que meninos da escola particular (Figura 1). Os demais estratos amostrais, incluindo o gênero feminino e a amostra total apresentaram-se semelhante entre as

escolas, o que confirma o baixo nível de AF entre escolares, independentemente do tipo de escola. Não foram encontrados na literatura estudos que comparassem o nível de AF entre escolas particulares e públicas, o que limita a comparação de nossos resultados e reforça a necessidade de estudos do comportamento de estudantes durante o período escolar, visando à elaboração de estratégias que agreguem valor ao recreio escolar de forma a utilizá-lo para a adoção de hábitos saudáveis desde a infância.

A comparação entre tipos de escola deve ser relacionada amplamente a estrutura física e materiais que são disponibilizados durante o período do recreio. Através da observação direta, por envolvimento diário nas escolas participantes, pode-se verificar que as duas escolas não fornecem estímulos à prática de AF durante o recreio. Na escola particular, um dos portões de acesso à quadra esportiva é mantido fechado e não há nenhuma disponibilidade de materiais esportivos durante o recreio. Tal panorama também se reproduz na escola pública, onde os alunos não têm acesso ao pátio da escola, tendo apenas uma área externa para brincadeiras durante o recreio. Porém a escola pública possui um agravante: durante o recreio são servidas refeições aos alunos, os quais dependem um elevado tempo na fila para esse consumo. Além disso, o recreio na escola pública tem uma menor duração do que na particular (20 min. versus 30 min.), potencial fator que diminui a contribuição do recreio escolar as recomendações de AF diárias.

No Brasil, estudos dessa natureza não têm sido conduzidos com frequência, o que limita a comparação e possíveis inferências sobre o nível de AF de estudantes brasileiros durante o recreio, bem como a elaboração de estratégias que possam potencializar esse período no acúmulo de atividades. No único estudo encontrado no Brasil envolvendo o recreio escolar, Silva, Silva e Petroski¹⁶ estudaram 973 alunos, sendo 419 meninos e 554 meninas da rede estadual de Aracaju, Sergipe. O método utilizado para avaliação da AF durante o recreio foi a utilização da terceira questão do PAQ-C, com caracterização das atividades que o escolar realizou na maior parte do recreio nos últimos 7 dias, tendo como

resultado a classificação de sedentário ou ativo. Como resultado os autores constataram que meninas apresentaram elevado comportamento sedentário (56,9%), bem como os alunos em geral (58,2%), resultados esses que corroboram com os nossos onde as meninas apresentaram baixo nível de AF, assim como a amostra total. Apesar de tais constatações estarem em consonância com a realidade de outros países, são sugeridos novos estudos utilizando-se de métodos objetivos de medida do nível de AF, envolvendo outras populações, faixas etárias e regiões para a detecção da realidade da AF durante o recreio escolar no Brasil, para a posterior elaboração de estratégias para promoção do incremento da AF nesse ambiente.

O presente estudo apresenta algumas limitações intrínsecas ao método utilizado, baseado no fato da FC poder ser alterada por outras variáveis além da AF, como o estado emocional, estresse térmico, postura corporal e tipo de contração muscular desempenhada²⁷. No entanto, a FC tem sido considerada uma técnica de fácil aplicação, principalmente no público infantil²⁸, com boa confiabilidade para ambos os gêneros²⁸, característica imprescindível para esse estudo. Em oposição a esta limitação, um aspecto importante a ser ressaltado na utilização da FC é a ausência de interferência no cotidiano das atividades das crianças, o que se torna um aspecto primordial na interpretação dos resultados em estudos dessa natureza. Outra limitação consiste na regionalidade dos dados apresentados, que podem refletir uma rotina escolar específica da região das crianças participantes do estudo, fato que minimiza a generalização dos resultados, apesar dos achados do presente estudo serem consonantes com a literatura. Tal fato reforça a necessidade de ações alternativas que visem aumentar o nível de AF dos escolares.

Conclusões

Os achados desse estudo apontam para um baixo aproveitamento do período de recreio escolar para a prática de AF, já que a grande maioria das atividades realizadas nesse período foi classificada como leve. As evidências encontradas confirmam a pequena

contribuição do recreio escolar no alcance das recomendações diárias de AF em crianças da rede pública e particular de ensino, com a contribuição variando entre 3 a 4 minutos na escola pública e 5 a 6 minutos na escola particular. Além disso, os resultados aqui verificados sugerem uma redução no nível de AF de meninas da escola particular durante os dias mais quentes do ano. Os achados também apontam para um elevado nível de AF de meninos quando comparados a meninas da escola pública. Quando comparado o nível de AF entre as escolas, observa-se diferença apenas entre o gênero masculino em F1, no qual alunos oriundos de escolas públicas se engajaram em mais atividades do que os alunos da escola particular.

Intervenções durante o período escolar a fim de aumentar os níveis de AF de estudantes têm sido conduzidas através de investimentos na estrutura física e disponibilidade de materiais esportivos, tendo alcançado resultados expressivos de aumento da AF dos escolares^{12,13}. Outra alternativa estaria vinculada a presença de um monitor durante os recreios, com intuito de estimular a participação e propor atividades que engajem as crianças em algum tipo de AF. A implantação de intervalo ativo realizada em conjunto com outros fatores motivacionais ligados a estrutura e materiais poderia, em última instância, forjar hábitos e valores relacionados à prática da AF.

É válido ressaltar o constante interesse do nosso grupo nas avaliações do recreio escolar considerando diferentes técnicas, como a observação direta^{29,30}, pedometria^{29,30}, acelerometria³¹, além da FC utilizada nesse estudo, e intervenções baseadas nesses levantamentos estão sendo conduzidas.

Apesar da crescente preocupação com a obesidade infantil por parte de diversos segmentos sociais, muita resistência tem sido encontrada na prática de atividades físicas no recreio escolar, pois segundo relatos de diversos responsáveis “o recreio vira uma algazarra”, ao ponto de haver punição para a criança que estiver correndo durante o recreio. Com base em nesses relatos fica evidente a necessidade de repensar tais práticas e de intervenções alternativas de promoção da AF durante o recreio escolar,

a fim de potencializar esse período para a prática de AF de crianças e minimizar o comportamento sedentário durante o período escolar.

Agradecimentos

Reconhecimento e agradecimentos a Fundação de Amparo a Pesquisa de Minas Gerais – FAPEMIG, a todas as crianças participantes, bem como as escolas que permitiram a realização do estudo.

Referências

1. Ridgers ND, Fairclough SJ, Stratton G. Variables associated with children's physical activity levels during recess: the A-CLASS project. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2010;7:74 - 82.
2. Ridgers ND, Stratton G, Fairclough SJ, Twisk JW. Children's physical activity levels during school recess: a quasi-experimental intervention study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2007;4:19 - 28.
3. Instituto Brasileiro de Meteorologia. Observações - Gráficos. 2010. <http://www.inmep.gov.br/html/observacoes.php?lnk=Gr%E1ficos>. Acessado em: 26 de Janeiro de 2010.
4. Estatística. IBGE. **Pesquisa de Orçamento Familiar 2008-2009**. Rio de Janeiro, RJ.: IBGE; 2010.
5. Anthamatten P, Brink L, Lampe S, Greenwood E, Kingston B, Nigg C. An assessment of schoolyard renovation strategies to encourage children's physical activity. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2011;8:27 - 36.
6. 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;8:71 - 6.
7. Taylor RW, Farmer VL, Cameron SL, MEREDITH-Jones K, Williams SM, Mann JI. School playgrounds and physical activity policies as predictors of school and home time activity. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2011;8:38 - 45.
8. Guedes DP, Guedes J. Características dos programas de Educação Física escolar. *Revista Paulista de Educação Física* 1997;11(1):49-62.
9. Haug E, Torsheim T, Sallis JF, Samdal O. The characteristics of the outdoor school environment associated with physical activity. *Health Educ Res* 2010;25(2):248 - 56.
10. Raustorp A, Boldemann C, Johansson M, Martensson F. Objectively measured physical activity level during a physical education class: a pilot study with Swedish youth. *Int J Adolesc Med Health* 2010;22(4):469-76.
11. Biddle SJ, Gorely T, Stensel DJ. Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *J Sports Sci* 2004;22(8):679-701.

12. Janssen M, Toussaint HM, Van Willem M, Verhagen EA. PLAYgrounds: effect of a PE playground program in primary schools on PA levels during recess in 6 to 12 year old children. Design of a prospective controlled trial. **BMC Public Health** 2011;11:282 - 7.
13. Huberty JL, Siahpush M, Beighle A, FUHRMEISTER E, Silva P, Welk G. Ready for recess: a pilot study to increase physical activity in elementary school children. **J Sch Health** 2011;81(5):251-7
14. Mota J, Silva P, Santos MP, Ribeiro JC, Oliveira J, Duarte JA. Physical activity and school recess time: differences between the sexes and the relationship between children's playground physical activity and habitual physical activity. **J Sports Sci** 2005;23(3):269-75.
15. Ridgers ND, Toth M, Uvacsek M. Physical activity levels of Hungarian children during school recess. **Prev Med** 2009;49(5):410-2.
16. Silva DAS, Silva RJS, Petroski EL. Comportamento sedentário no recreio escolar e fatores sociodemográficos associados. **Revista da Educação Física - UEM** 2010;21(2):255-61.
17. Amorim PRS, Faria FR, Canabrava KLR, DOMINGUES SF. Nível e intensidade da atividade física de crianças durante o recreio escolar. **Revista Motricidade** 2011;7.
18. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books; 1988.
19. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **BMJ** 2000;320(7244):1240-3.
20. Armstrong N. Young people's physical activity patterns as assessed by heart rate monitoring. **Journal of Sports Sciences** 1998;16(4):9-16.
21. Trost SG, *et al.* Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. **Med Sci Sports Exerc** 2002;34:350 - 5.
22. Ridgers ND, Stratton G. Physical Activity During School Recess: The Liverpool Sporting Playgrounds Project. **Pediatr Exerc Sci** 2005;17(3):281-90.
23. Beighle A, Morgan CF, LE Masurier G, Pangrazi RP. Children's physical activity during recess and outside of school. **J Sch Health** 2006;76(10):516-20.
24. Ridgers ND, Saint-Maurice PF, Welk GJ, SIAHPUSH M, Huberty J. Differences in physical activity during school recess. **J Sch Health** 2011;81(9):545-51.
25. Ridgers ND, Stratton G, Clark E, Fairclough SJ, Richardson DJ. Day-to-day and seasonal variability of physical activity during school recess. **Prev Med** 2006;42(5):372-4.
26. Tudor-Locke C, Lee SM, Morgan CF, Beighle A, Pangrazi RP. Children's pedometer-determined physical activity during the segmented school day. **Med Sci Sports Exerc** 2006;38(10):1732-8.
27. Eston RG, Rowlands AV, Ingledew DK. Validity of heart rate, pedometry, and accelerometry for predicting the energy cost of children's activities. **J Appl Physiol** 1998;84(1):362-71.
28. Durant RH, *et al.* Reliability and variability of indicators of heart-rate monitoring in children. **Med Sci Sports Exerc** 1993;25(3):389-95.
- 29,30. Caetano IT, Domingues SF, Amorim PRS. Comparação do nível de atividade física durante o recreio escolar em escolas pública e privada através da pedometria. **Anais do VIII Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde** 2011. [CD ROM].
- 29,30. Caetano IT, Domingues SF, Amorim PRS. Quantificação das características das atividades físicas realizadas durante o recreio escolar através da observação direta. **Anais do VIII Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde** 2011. [CD ROM].
31. Domingues SF, Ferreira PS, Castro EA, Amorim PRS. Contribuição da escola para o alcance das recomendações de atividades físicas diárias para as crianças. **Anais do VIII Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde** 2011. [CD ROM].