

Aproximação ao estudo dos perfis de gasto energético em relação aos conteúdos e contextos, e à participação docente, durante as aulas de educação física em escolas médias da cidade de Buenos Aires

MARIA CJS, LAÍÑO FA. Aproximação ao estudo dos perfis de gasto energético em relação aos conteúdos e contextos, e à participação docente, durante as aulas de educação física em escolas médias da cidade de Buenos Aires. . *R. bras. Ci. e Mov.* 2006; 14(4):95-102.

Claudio Jorge Santa Maria¹
Fernando Alberto Laíño¹

¹Instituto Superior de Ciencias de la Salud. Centro de Investigaciones en Salud Educación y Deportes (C.I.S.E.D.) – Buenos Aires

Resumo: O objetivo deste trabalho foi realizar uma aproximação exploratória sobre os níveis de atividade física relacionados com os conteúdos-contexto e à participação docente, durante as aulas de educação física em escolas médias. Estudaram-se 152 homens e 52 mulheres, entre 13 e 18 anos de idade, que participaram de 21 aulas de educação física, utilizando um sistema de observação direta chamado S.O.F.I.T. (System for Observing Fitness Instruction Time). Estimou-se a taxa de gasto energético das aulas. Acharam-se medidas de tendência central e de variabilidade para cada variável que constituem as três faces do instrumento (níveis de atividade física, conteúdos-contexto e participação docente). Determinou-se a influência de gênero dos alunos (mediante t-teste para grupos independentes) e do ano cursado (mediante teste de Kruskal-Wallis) sobre o restante das variáveis independentes. N.S.: $p < 0,05$. Não existiram diferenças significativas de gênero, exceto para o nível muito ativo dos homens. O ano que foi cursado influenciou sobre atividades de aptidão física, habilidades motoras, jogo regado, jogo livre e condução. Concluiu-se que: 1) O limiar mínimo de atividade física moderada a vigorosa satisfaz as recomendações internacionais. 2) A época de relevamento teria influência nos resultados. 3) Necessidade de estender esta investigação a uma amostra representativa. Estes descobrimentos têm implicações sobre o papel da aula de educação física como intervenção pedagógica e de saúde.

Palavras-chave: *SOFIT, adolescentes, educação física, atividade física, gasto energético, saúde.*

Resumen: El objetivo de este trabajo fue realizar una aproximación exploratoria sobre los niveles de actividad física relacionados con los contenidos-contextos y la participación docente, durante las clases de educación física en escuelas medias. Se estudiaron 152 varones y 52 mujeres, entre 13 y 18 años, que participaron de 21 clases de educación física, utilizando un sistema de observación directa llamado S.O.F.I.T. (System for Observing Fitness Instruction Time). Se estimó la tasa de gasto energético de las clases. Se hallaron medidas de tendencia central y de variabilidad para cada una de las variables que constituyen las tres fases del instrumento (niveles de actividad física, contenidos contextos y participación docente). Se determinó la influencia de género de los alumnos (mediante t-test para grupos independientes) y del año cursado (mediante test de Kruskal-Wallis) sobre el resto de las variables dependientes. N.S.: $p < 0,05$. No hubo diferencias significativas de género, salvo para el nivel muy activo de los varones. El año cursado influyó sobre actividades de aptitud física, habilidades motoras, juego reglado, juego libre y conducción. Se concluye que: 1) El umbral mínimo de actividad física moderada a vigorosa satisface las recomendaciones internacionales. 2) La época de relevamiento influenciaría los resultados. 3) Necesidad de extender esta investigación a una muestrarepresentativa. Estos hallazgos tienen implicancias sobre el papel de la clase de educación física como intervención pedagógica y de salud.

Keywords: *SOFIT, adolescentes, educación física, actividad física, gasto energético, salud.*

Abstract: The aim was an exploratory work about levels of physical activity in relation to contents/contexts and teacher interactions during physical education classes, in high schools. We studied 152 males and 52 females between 13 and 18 years who participated in 21 physical education classes, using a direct observation system called SOFIT (System for Observing Fitness Instruction Time). We estimated the energy expenditure rate of classes. We calculated central tendency and variability measures for each of one variables that explain the 3 phases of instrument (levels of physical activity, contents/contexts and teacher interactions). We fixed gender influence in pupils (through t-Test for independent groups) and the grade that the teen course (through Kruskal-Wallis test), over rest of dependent variables. N.S.: $p < 0,05$. We observed significant differences in gender except to very active level in males. Grade influence was determined over physical fitness activities, motor skills, game, free play and management. We conclude that: 1) minimal threshold of moderate to vigorous physical activity be in accord with international recommendations. 2) Survey time influences the results. 3) Need to extend this research to a representative sample. These findings have involve over the physical education classes like pedagogic and health interventions.

Keywords: *SOFIT, adolescents, physical education, physical activity, energy expenditure, health.*

Recebido em: 21/07/2005
Aceito em: 23/06/2006

Contato: Claudio Jorge Santana Maria - aracele@ucb.br

Introdução

Há suficiente evidência científica para considerar a inatividade física como um fator de risco de primeira ordem, já que a falta de exercício físico facilita o desenvolvimento de doenças cardíacas, alguns tipos de câncer, diabetes tipo II, infarto de miocárdio e desordens músculo-esqueléticos. É claro então que um estilo de vida fisicamente ativo, melhora as sensações de bem-estar geral e a saúde.

Tem-se comprovado que para impactar sobre uma conduta positiva até a realização de atividade física ao longo da vida, a infância e a adolescência têm sido identificadas como um período crítico, contribuindo assim à criação deste hábito.

Segundo Rowe⁹, Simons-Morton et al., argumentaram que o incremento da atividade física nas crianças é um objetivo de saúde pública mais importante que o melhoramento da aptidão física.

A mudança relativamente recente desde os padrões de promoção da *aptidão física* até a promoção da *atividade física* vai além de uma sutil mudança de ênfase. Esta mudança, na verdade, reflete uma mudança de paradigma que vai desde o *modelo de prescrição do exercício* até o *modelo da realização de atividade física ao longo da vida*, não sendo paradigmas mutuamente excludentes, senão que o primeiro incluiria ao segundo.

A imensa maioria das crianças e adolescentes vão à escola, e investem muitos dos dias do ciclo letivo nas aulas de Educação Física, a qual possui um rol predominantemente na promoção de estilos de vida fisicamente ativos. Os educadores físicos têm sido convocados a administrar programas de atividade física de qualidade, dando especial ênfase na promoção da atividade física relacionada com a saúde^{6,9,11}. A Escola, através das aulas de

Educação Física, coloca-se como uma instituição social primária em referência à responsabilidade de promover a atividade física em crianças e jovens¹⁰.

A pesar de que nenhum critério absoluto sobre número de minutos, percentagem do tempo de aula, ou passos por minuto tem sido recomendado para a atividade física de intensidade *moderada a vigorosa*, nas aulas de Educação Física durante a escolaridade primária, 10 – 15 minutos de atividade física de intensidade *moderada a vigorosa* (isto é 33.33 % a 50 % do tempo total da aula) dentro de uma típica aula de educação física de 30 minutos poderia contribuir significativamente à atividade diária da criança¹¹.

Gilbey e Gilbey⁴, ao revisar a literatura acerca da quantidade de atividade física em crianças, reportam que a atividade apropriada para a promoção da saúde e a manutenção da aptidão cardiopulmonar, poderia envolver a atividade contínua de 20 minutos ou mais, três ou mais vezes por semana, com uma intensidade capaz de elevar a frequência cardíaca num valor igual ou maior aos 140 lat/min (o que representa aproximadamente 70 % da frequência cardíaca máxima). Por outra parte, afirmam que Simons-Morton et al., utilizaram um critério de mais de 10 minutos de atividade física diária moderada a vigorosa, sugerindo que para melhorar a aptidão cardiopulmonar, a frequência cardíaca teria que se elevar num valor igual ou maior aos 160 lat/min (quer dizer, aproximadamente, a 80 % da frequência cardíaca máxima)⁴.

Como podemos observar, existem diversos parâmetros que operam como indicadores de frequência, intensidade e duração da atividade física, a seguir:

- Quantidade estímulos semanais.
- Valores mínimos de frequência cardíaca.

- Intensidade *Moderada a Vigorosa*, como ancoradouro semântico relacionado a uma resposta funcional (neste caso 3 a 6 METs)
- Quantidade mínima de passos por dia.
- Tempo em minutos de duração de cada sessão.

Em outro trabalho, Hastie e Trost⁵ expõem as recomendações de *Healthy People 2010* (Department of Health and Human Services, 2000) que indicam que 50 % do tempo de duração de cada aula de Educação Física, se deve atingir uma intensidade de atividade *moderada a vigorosa*; informando que Simons-Morton et al. consideraram que a intensidade citada só se atinge em uma média inferior a 10 % do tempo das aulas.

Estes resultados, concordam com as respostas de frequência cardíaca obtidas durante as aulas de educação física por Stratton et al. em 1996, quem encontraram intensidades menores a 50 % do tempo da aula com atividade física de intensidade *moderada a vigorosa*⁵.

O programa *Healthy People 2010* demonstram que as aulas de Educação Física escolar se encontram entre uma das principais intervenções que contribuiriam a conseguir a formação do hábito de ser fisicamente ativo em forma regular².

Os objetivos da presente investigação são:

1) Realizar uma primeira aproximação na descrição dos níveis de atividade física em relação aos conteúdos e as intervenções do docente durante as aulas de Educação Física em algumas escolas de nível médio.

2) Determinar a influência de algumas variáveis como gênero (do docente e alunos), quantidade de alunos por aula, ano de cursada e

infra-estrutura sobre as variáveis descritas, para observar diferenças significativas.

3) Observar se alcançam os níveis mínimos de limiar de gasto energético em relação às aulas observadas, tomando como parâmetro 50 % do tempo total da aula com atividade moderada a vigorosa (3 a 6 e até 9 METs)².

Métodos

Foram observados 204 alunos (152 homens e 52 mulheres), de um total de 395 (272 homens e 123 mulheres), entre 13 e 18 anos de idade, que participaram de 21 aulas de Educação Física em escolas médias localizadas na Cidade de Buenos Aires.

Por causa do escasso número de aulas observadas, sendo a aula a unidade de análise, este trabalho se considera como uma primeira aproximação de tipo exploratório.

O SOFIT (System for Observing Fitness Instruction Time)^{6,7}, foi o instrumento utilizado para recolher a informação. É um sistema de observação direta de 3 fases simultâneas, com códigos para cada uma, que permite obter informação, a través de códigos, sobre os níveis de atividade física, dos alunos objeto da observação, em relação aos conteúdos-contextos da aula e à intervenção do docente. Através dos níveis de atividade física e mediante a aplicação de uma fórmula válida contra frequência cardíaca, podem se obter os níveis de gasto energético dos alunos na aula.

Finalizada a observação, toda a informação é colocada numa folha de resumo, e mediante as frações de tempo investidas em cada nível de atividade da fase um, se obtém a Taxa de Gasto Energético (TGE), em kcal/kg/min, conforme a equação de Bar-Or et al⁶.

Também, podem-se obter as frações do tempo total da aula para cada uma das categorias das fases 2 e 3.

O SOFIT, possui muitos elevados coeficientes de validade e confiabilidade⁷. Os dados foram recolhidos por observadores que registraram um coeficiente de confiabilidade inter-observador (CCI-O) > 0,90⁷, para cada fase considerada em forma independente.

Variáveis independentes: Número de alunos por aula, ano de cursada, gênero do professor e dos alunos.

Variáveis dependentes: Deitado [1], sentado [2], em pé [3], caminhando [4], muito ativo [5]. O valor de todas as variáveis mencionadas é a porcentagem da quantidade total de intervalos. Taxa de Gasto Energético (TGE) em kcal/kg/min, gestão [M], conhecimento geral [K], conhecimento de aptidão física [P], atividade relacionada com Aptidão Física [F], atividade relacionada com habilidades motoras gerais ou específicas [S], jogo regado de aplicação [G], jogo livre [O], promove aptidão física [P], demonstra como modelo [D], ensina- explica [I], conduz (gestão) [M], observa [O], outras tarefas [T].

O valor de todas as variáveis mencionadas, depois da TGE, é a porcentagem da quantidade total de intervalos.

Tratamento estatístico: O tratamento estatístico foi realizado com o programa estatístico SPSS 11.0 para Windows (SPSS Inc. Chicago, Illinois). Obtiveram-se, para todas as variáveis dependentes medidas de tendência central (Média, Mediana e Modo), e de dispersão (Desvio Padrão, Erro Padrão e Medição Interquartil) Levou-se a cabo t- Teste (Student) para grupos não unidos, em função da variável independente gênero dos alunos. Prévio ao contraste mediante o teste de Student para grupos independentes, realizou-se o teste de Levene para

determinar homogeneidade de variâncias. A significação estatística se estabeleceu para $p < 0,05$.

Não se realizou contraste algum por gênero do professor, infra-estrutura (lugar onde se dita a aula, como por exemplo, ginásio, pátio ou quadra ao ar livre), número de alunos por aula e outras variáveis, devido a que: 1) todos os professores observados foram homens; 2) todas as aulas se desenvolveram em ginásios; 3) teve uma importante variabilidade na quantidade de presentes por aula (média = 19,19; D.P. = 5,11; C.V. = 26,63 %; Max.= 27; Min= 9; Casta =18), o que dificulta o armado de intervalos em relação ao escasso número de aulas por intervalo; e 4) pela pequena quantidade de aulas observadas não se pôde apreciar a influência de outras variáveis independentes.

Por último se realizou o teste de Kruskal-Wallis entre anos de cursada para observar se existiam diferenças significativas entre as aulas dadas de 1º a 4º ano para todas as variáveis dependentes em função de ano de cursada, como uma alternativa não paramétrica ao ANOVA One Way, devido a que utilizar um teste paramétrico violaria certas suposições prévias¹³.

Não obstante, ao sacar conclusões, se deverá ter em conta o escasso N observado, ao subdividir as aulas segundo ano de cursada, e assim: 1º (ano de cursada) = 6 (quantidade de clases); 2º = 5; 3º = 1; 4º = 9. Total = 21 aulas.

Resultados

Os valores dos estadígrafos de tendência central e de variabilidade, para a fase 1 de observação, podem apreciar-se na tabela 1.2. Com respeito à fase um se observa que a maior porcentagem do total de intervalos se localizou no nível 4 (caminhada), com 30,5 %, e depois no nível 5 (muito ativo) com 26,4 %. A atividade moderada a

vigorosa (MVPA) resulta do somatório do nível mais 4 ou 5 (6) e representou, em média 56,9 % do total dos intervalos de observação. Coincidindo com outras publicações (6), observa-se uma importante variabilidade, pelos elevados valores dos desvios standard.

Tabela 1.1. Valores de tendência central e de variabilidade para as variáveis da fase 1 em homens e mulheres. N=21 aulas. D.S.: desvio standard. Max. e Min.: Valores máximo e mínimo.T.G.E.: Taxa de Gasto Energético.

Fase 1: Actividade do Aluno	Média	D.S.	Min.	Max.
1 - Deitado (% do total de intervalos)	1,9%	1,8 %	0 %	6%
2 - Sentado (% do total de intervalos)	17,9 %	11,2 %	1 %	43 %
3 - Em pé (% do total de intervalos)	23,8 %	11,7 %	1 %	52 %
4 - Caminhando(% do total de intervalos)	30,5 %	7,5 %	19 %	44 %
5 - Muito ativo (% do total de intervalos)	26,4%	10,7 %	11 %	54 %
T.G.E. (kcal/kg/min)	0,0884	0,0097	0,07	0,11

Tabela 1.2. Valores de tendência central e de variabilidade para as variáveis da fase 2 em homens e mulheres. N=21 aulas. D.S.: desvio standard. Max. e Min.: Valores máximo e mínimo. M: gestão. K: conhecimento geral. P: conhecimento de aptidão física. F: atividade relacionada com aptidão física. S: atividade relacionada com habilidades motoras gerais ou específicas. G: jogo regrado de aplicação. O: jogo livre.

Fase 2: Conteúdo / Contexto	Média	D.S.	Min.	Max.
1 - M (% do total de intervalos)	23,81%	20,33 %	0 %	77,43 %
2 - K (% do total de intervalos)	2,88 %	4,38 %	0 %	18,99%
3 - P (% do total de intervalos)	1,6 %	1,63 %	0 %	6,72 %
4 - F (% do total de intervalos)	11,04 %	9,45 %	0 %	36,87 %
5 - S (% do total de intervalos)	12,09%	16,24 %	0 %	40 %
6 - G (% do total de intervalos)	47,34 %	30,26 %	0 %	94,21 %
7 - O (% do total de intervalos)	1,27 %	2,23 %	0 %	6,51 %

O T.G.E. média foi de 0.0884 (± 0,0097) kcal/kg/min.

Os valores dos estádios de tendência central e de variabilidade, para a fase 2 de observação (contidos / contextos da aula), podem apreciar-se na tabela 1.3.

Novamente chama o atendimento a grande variabilidade observada, ainda que isto também é condizente com reportes prévios (6). A maior parte dos intervalos de observação foram investidos no jogo regrado de aplicação (47,34 %), e em segunda instância, em atividades de gestão (23,81 %).

Na tabela 1.4., expõem-se os valores dos estádios de tendência central e de variabilidade, para a fase 3 de observação.

Repete-se o fenómeno observado da grande variabilidade. A maior parte dos intervalos de

observação coincidem com monitorar a aula (37,01 %), atividades de gestão (21.46%) e outras tarefas (26.75%).

Das 21 aulas observadas, 15 foram tomadas por homens e 6 por mulheres.

Os resultados do t-teste para grupos independentes, a fim de contrastar se existem diferenças para as 3 fases entre as aulas de alunos de ambos sexos, arrojam que só teve diferenças significativas para a percentagem do total de intervalos no nível 5 da fase 1 (muito ativo), a favor dos homens (média = 29,44 %) contra as mulheres (média = 18,76 %), que se reflete num valor de t = 2,28 (p=0,035), ainda que não teve diferenças no T.G.E. entre ambos sexos. Os resultados anteriores habilitaram a tratar todas as aulas juntas sem diferenças entre sexos dos alunos, já que não se

observaram diferenças com respeito ao T.G.E. estimada, observando-se isto nas tabelas 1.1, 1.2 e 1.3.

Com respeito ao contraste de todas as variáveis dependentes segundo ano de cursada, o

teste de Kruskal-Wallis arrojou os resultados que se observam nas seguintes tabelas. Só se expõem aquelas variáveis dependentes nas que teve diferenças significativas.

Tabela 1.3. Valores de tendência central e de variabilidade para as variáveis da fase 3 em homens e mulheres. N=21 aulas. D.S.: desvio standard. Max. e Min.: Valores máximo e mínimo. P: promove aptidão física. D: demonstra como modelo. I: ensina, explica. M: conduz (gestão). Ou: observa. T: outras tarefas.

Fase 3: Participação do Docente	Média	D.S.	Min.	Max.
1 - P (% do total de intervalos)	2,18%	4,55 %	0 %	16,88 %
2 - D (% do total de intervalos)	0,60 %	1,31 %	0 %	4,26 %
3 - I (% do total de intervalos)	12,02 %	14,16 %	0 %	43,86 %
4 - M (% do total de intervalos)	21,46 %	16,35 %	0 %	54,42 %
5 - O (% do total de intervalos)	37,01%	19,47 %	4,70 %	84,67 %
6 - T (% do total de intervalos)	26,75 %	18,70 %	2,87 %	68,41 %

Tabela 1.4. Teste de Kruskal-Wallis segundo ano de cursada - Valores de estadígrafo de contraste (Chi-quadrado) e níveis de significação nas variáveis: F, S, G, e O de fase 2; e M de fase 3 que revelaram diferenças significativas segundo ano de cursada.

	2-F (% total intervalos)	2-S (% total intervalos)	2-G (% total intervalos)	2-O (% total intervalos)	3-M (% total intervalos)
Chi - Quadrado	9,934	8,604	9,943	8,510	10,840
Graus de Libertade	3	3	3	3	3
Significação	0,019	0,035	0,019	0,037	0,013

Tomaremos como exemplo a variável 2-F para fazer uma explicação mais detalhada da interpretação de resultados. A hipótese nula (H0) que se deseja contrastar é que a distribuição da porcentagem total de intervalos de F nas aulas observadas é a mesma, independentemente do ano de cursada, ou expressado de outra maneira, que não existem diferenças significativas nesta variável dependente segundo o ano de cursada. Para comparar a distribuição da porcentagem do total de intervalos de F segundo ano de cursada, ordenam-se os valores daquela variável (% F do total de intervalos) sobre toda a amostra (sem distinguir grupos), de menor a maior valor, e se lhes atribui medições de 1 a 21, sendo 21 o total de aulas observadas. Se as 4 distribuições (os 4 anos de cursada) fossem iguais, as

4 médias de medições seriam aproximadamente iguais entre si.

A prova de Kruskal-Wallis consiste em comparar as médias das castas nos 4 grupos. O p-valor associado ao estatístico de contraste (Chi-quadrado = 9,934 com $p = 0,019$) é $<0,05$ (ver tabela 1.5). Isto implica que se recusa a H0. De acordo às diferenças significativas observadas, aceita-se que a distribuição da porcentagem do total de intervalos de F é diferente segundo ano de cursada. Em particular pode observar-se que a % F do total de intervalos representa 17,33 % em primeiro ano, 8,10 % em segundo, 2,5 % em terceiro e 9,33 % em quarto ano (ver tabela 1.6); isto é as 4 médias das medições da variável dependente não são aproximadamente iguais tendo em conta o ano de cursada³.

Assim, também se observam diferenças significativas segundo ano de cursada, na porcentagem do total de intervalos de F, S, G, e O (todos estes de fase 2); e na variável M (fase 3).

Discussão

Devido à variabilidade observada no tempo de duração das aulas (apresentaram uma casta entre 60 e 100 minutos de duração), escolheu-se a porcentagem do total de intervalos para cada um dos níveis das três fases de SOFIT, como indicador do tempo investido em cada uma das categorias observadas.

Os resultados depois da aplicação do t-teste, indicam que só existe uma diferença significativa na variável muito ativo da fase 1 a favor dos homens, encontrando-se isto em acordo com diversos reportes que indicam que os homens são fisicamente mais ativos do que as mulheres^{2,4,8}; ainda que não se encontraram diferenças significativas entre sexos para o T.G.E. Por esta razão, adotou-se o critério de considerar as aulas de homens e mulheres como um só grupo.

Tabela 1.5. Medições - Medição média segundo N (número de aulas) correspondente a cada ano de cursada para o teste de Kruskal-Wallis; para as variáveis que revelaram diferenças significativas: F, S, G, e O de fase 2; e M de fase 3. % T.I.= % do total de intervalos. Ver explicação em texto.

ANO	N	Medição Promédia	ANO	N	Medição Promédia		
2-F (% T.I.)	1	6	17.33	2-O (% T.I.)	1	6	11.5
	2	5	8.1		2	5	14
	3	1	2.5		3	1	20
	4	9	9.33		4	9	8
TOTAL	21		TOTAL	21			
2-S (% T.I.)	1	6	16.5	3-M (% T.I.)	1	6	11.33
	2	5	11		2	5	5.1
	3	1	5.5		3	1	1.5
	4	9	7.94		4	9	15.11
TOTAL	21		TOTAL	21			
2-G (% T.I.)	1	6	5				
	2	5	14.4				
	3	1	21				
	4	9	12				
TOTAL	21						

Por último cabe destacar que segundo outros resultados, achou-se que os níveis de atividade das mulheres, aproximaram aos dos homens em contextos de aulas estruturadas, mas não durante o jogo livre (O), em fase 2⁶. Mc Kenzie et al.⁶, reforçam este achado com o informado por outros autores, com respeito a um estudo com acelerómetros, em onde as mulheres foram num 96 % tão ativas como os homens durante as aulas de educação física, mas só em 74 % durante o recesso. Assim, podemos ilustrar a respeito da importância da educação física

escolar influenciando sobre os níveis de atividade física, particularmente nas mulheres⁶.

A média e o desvio standard de T.G.E. ($0,088 \pm 0,009$ kcal/kg/min) achados não puderam ser comparados com valores representativos de população de escola média, já que não conseguimos informações de dados de comparação. Só encontramos valores de tendência central e de variabilidade num trabalho de Mc Kenzie et al.⁶, ainda que pertencem a alunos de terceiro grau de escola elementar ($0,075 \pm 0,012$ kcal/kg/min) e não serviriam com fins comparativos.

Com respeito à porcentagem do total de intervalos para cada um dos níveis das três fases, como indicador do tempo investido em cada uma das categorias observadas para cada fase, na fase 1 a atividade moderada a vigorosa (MVPA) resulta do somatório do nível mais 4 o 5 e representou, em média 56,9 % do total dos intervalos de observação, resultado que poderia estar em consonância com o indicador do programa Healthy People 2010², que afirma que em 50 % do tempo de duração de cada aula de Educação Física, deve-se atingir uma intensidade de atividade física moderada a vigorosa, e inclusive excedê-lo levemente.

Quanto à fase 2 as porcentagens mais altas com respeito à quantidade total de intervalos registrados, corresponderam ao G (47,34%) e a atividades de gestão (M) associadas a processos de avaliação dos alunos. Assim mesmo se observaram baixas porcentagens de atividades relacionadas com a aptidão física e o desenvolvimento de habilidades motoras gerais e específicas. Assim, podemos concluir que a estacionalidade tal vez tenha tido influência, já que é típico o predomínio destas atividades durante o período do ano no que foram realizadas as observações (princípios de outubro em meados de novembro, isto é, sobre o final do ciclo letivo).

Com respeito à fase 3, os achados se podem relacionar à fase 2, quanto à possível influência da estacionalidade, já que a intervenção do docente em atividades de monitoramento da aula (O) e de condução e gestão associadas aos processos de avaliação (M) são usualmente predominantes nesta época do ano. Conclui-se que a possível influência da estacionalidade nos resultados produto das observações poderia ser uma hipótese futura de investigação, e se ressalta, portanto, a importância de efetuar as substituições em diferentes momentos do ciclo letivo a fim de observar uma provável mudança de predomínio nas diferentes variáveis associadas às fases 2 e 3; mas devemos ter em conta que isto é só uma especulação.

Em referência às variáveis dependentes nas que se detectou a influência do ano de cursada; naquelas pertencentes à fase 2, podemos observar a predominância de atividades relacionadas com a aptidão física (F) e com as habilidades motoras gerais e específicas, em alunos de primeiro ano, ao compará-los com seus pares de segundo, terceiro e quarto (ver tabela 1.6). No que refere às diferenças observadas nas atividades relacionadas a habilidades motoras a favor dos alunos de primeiro ano, poderia especular-se que isto se deveria a uma maior estimulação para incrementar seu repertório de habilidades motoras, por aprendizagem, com o objetivo de uma melhor prestação motora no esporte praticado nos seguintes anos de cursada; ainda que isto fosse uma mera especulação que poderia ser comprovada em futuras investigações.

Também surge que estes alunos de primeiro ano dedicaram uma menor porcentagem da quantidade total de intervalos de observação e registro ao jogo regrado (G – deporte no caso de todas as aulas observadas), comparados com o resto dos alunos cursando outros anos.

Com respeito à única variável da fase 3 na que se observou incidência significativa do ano de cursada (M), destaca-se sua predominância em quarto ano e em segunda instância em primeiro ano.

Chegar a conclusões mais profundas seria muito apressado, já que nos encontramos limitados pelo escasso número de aulas observadas e seu impacto na identificação de outros efeitos principais e interações de outras variáveis, tal como foi explicado na apostila de métodos do presente trabalho. Assim, cabe recordar o caráter exploratório da presente investigação.

Em conclusão, o fato de não possuir informação da aplicação do SOFIT em nosso meio, influi de maneira relevante para justificar esta

investigação de tipo exploratório, e constituir, assim, uma primeira aproximação para o conhecimento da realidade das aulas de educação física em nosso meio, já seja desde o ponto de vista quantitativo como qualitativo, ante as interações que se podem obter das diferentes variáveis que explicam cada uma das fases do SOFIT. Assim, estamos em condições de afirmar que este sistema de observação direta é um poderoso instrumento que contribui de maneira significativa ao controle de qualidade nas aulas de educação física escolar.

Por outro lado se considera necessário estender sua aplicação a diferentes amostras significativas nos diferentes níveis educativos, e a diferentes momentos do ciclo letivo, ante a possível influência do momento do ano em que se aplique.

É de destacar que um adequado diagnóstico é o ponto de partida para otimizar as intervenções,

considerando a aula de educação física escolar, não só como uma intervenção pedagógica, senão também como uma intervenção de saúde dirigida à promoção da atividade física regular entre crianças e jovens, sendo a escola uma instituição social com responsabilidade primária para garantir uma melhor qualidade de vida na população, tanto no presente como a futuro através da formação de hábitos para a vida adulta.

Agradecimentos:

Agradecemos muito aos alunos de 4º ano (promoção 2003 e 2005) de nosso Profesorado de Educação Física cuja colaboração foi fundamental para a realização desta pesquisa.

Referências Bibliográficas

1. Alvarez Cáceres, R. Estadística multivariante y no paramétrica con SPSS. Aplicación a las ciencias de la salud. Díaz de santos. Madrid, 1995.
2. Centers for Disease Control and prevention (CDC). Morbidity and mortality weekly report. Increasing physical activity. A report on recommendations of the task force on community preventive services. Disponible en <http://www.cdc.gov/mmwr/> (on line). [Fecha de consulta: 29/05/05].
3. Ferrán Aranaz, M. Spss para Windows. Programación y análisis estadístico. Mc Graw Hill. Madrid, 1996.
4. Gilbey, D. and Gilbey, R. The physical activity of Singapore primary school children as estimated by heart rate monitoring. *Ped. Exerc. Science*; 7, 26 – 35, 1995.
5. Hastie, R. and Trost, W. Student physical activity levels during a season of sport education. *Ped. Exerc. Science*; 14, 64 – 74, 2002.
6. Mc Kenzie, T.L. et al. Children`s activity levels and lesson context during third-grade physical education. *Res. Q. Exerc. Sports*, 66, Nº 3, pp. 184 – 193, 1995.
7. Mc kenzie, T.L.. System for observing fitness instruction time. Overview and training manual. In www.drjamesallis.sdsu.edu/measures.HTML. (On line). Fecha de consulta: 20/11/2003.
8. Pope, R.; Coleman, K.; Gonzalez, E.; Barron, F.; Heath, E. Validity of a revised system for observing fitness instruction time (SOFIT). *Ped. Exerc. Science*; 14, 135 – 146, 2002.
9. Rowe, P.J., J.M. Schuldheisz, and H. van der Mars. Validation of SOFIT for measuring physical activity of first-to-eight grade students. *Pediatr. Exerc. Sci.*, 9: 136 – 149, 1997.

10. Sallis, J.; McKenzie T.; Alcaraz; J.; Kolody, B.; Faucette, N. And Howell, M. The effects of a 2-year physical education program (SPARK) on physical activity and fitness in elementary school students. *Am. J. of Public Health*: 87, 8; *Health Module*, pg. 1328. 1997.
11. Scruggs, P.W., S.K. Beveridge, P.A. Eisenman, D.L. Watson, B.B. Shultz and L.B. Ransdell. Quantifying physical activity via pedometry in elementary physical education. *Med. Sci. Sports Exerc.*, Vol. 35, N° 6, pp. 1065 – 1071, 2003.