

**Projeto MicroPausas Ativas nas Aulas**  
**Agrupamento de Escolas Pintor José de Brito (APJB)**  
Isabel Cruz<sup>1</sup>, Maria Silva<sup>2</sup>, Joana Romão<sup>3</sup>, Alda Alves<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Agrupamento de Escolas Pintor José de Brito

<sup>2</sup> Agrupamento de Escolas Pintor José de Brito

<sup>3</sup> Agrupamento de Escolas Pintor José de Brito

<sup>4</sup> Autoridade para as Condições do Trabalho – Centro Local do Alto Minho

## Resumo

**Introdução:** As salas de aula são lugares onde os alunos menos se movimentam, permanecendo sentados por longos períodos, o que contribui para o sedentarismo e aparecimento de lesões musculoesqueléticas, abrindo espaço para intervenções que promovam a atividade física na sala de aula.

**Objetivos:** Promover MicroPausas Ativas durante as aulas de 90 minutos e avaliar a sua eficácia na atenção e concentração dos alunos.

**Métodos:** Formação de curta duração para professores sobre “trabalho sedentário / pausas ativas” com recurso ao microvídeo “*Pede a tua pausa*”. Implementação durante 8 semanas de um programa de micro pausas ativas com sessões de 2 a 5 minutos. Aplicação do Teste de Barragem de Toulouse-Piéron antes e depois do programa, comparando-se os parâmetros: Resultado Total (RT), Índice de Dispersão (ID) e Eficiência (EFI).

**Resultados:** A amostra incluiu 387 alunos, 199 do género feminino e 188 do género masculino, do 5.º ao 12.º ano, com idades entre 10 e 18 anos (M=13; DP: 2,18). Na comparação dos resultados pré e pós-programa por ano escolar, verificou-se melhorias estatisticamente significativas nos parâmetros RT, ID e EFI, no 5.º, 6.º, 7.º, 9.º e 11.º ano de escolaridade. No 8.º e no 12.º ano, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas. No 10.º ano, houve apenas uma diferença estatisticamente significativa em EFI. Na comparação entre géneros apenas o EFI apresentou diferenças significativas.

Conclusão: o programa mostrou-se eficaz, melhorando a atenção e concentração, corroborando estudos anteriores. Sugere-se a expansão do programa a outras escolas e prolongamento da sua duração, o que poderá contribuir para fortalecer os resultados.

### **Projeto MicroPausas Ativas no Agrupamento de Escolas Pintor José de Brito**

Em Portugal, segundo o relatório da Comissão Europeia (2022) sobre Desporto e Atividade Física, 73% dos inquiridos relataram nunca praticar exercício físico e apenas 4% indicaram realizar alguma prática desportiva de forma regular. Acresce que cerca de 30% dos inquiridos referiram passar mais de 5 horas por dia sentados. Perante estes números, e reconhecendo-se os prejuízos que uma vida sedentária acarreta (doenças cardíacas, diabetes, lesões musculoesqueléticas etc.), é fundamental reduzir o sedentarismo, sobretudo no que diz respeito à posição sentada, e incrementar a prática de exercício físico (Camargo & Añez, 2020; Comissão Europeia, 2022; Mohammed, 2017). Segundo recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS), é aconselhado que crianças e adolescentes pratiquem exercício físico moderado ou vigorosos pelo menos 60 minutos por dia (Camargo & Añez, 2020). A prática de atividade física nesta população específica proporciona melhorias na aptidão física, na saúde óssea, cognição e saúde mental, sendo importante fornecer às crianças e adolescentes oportunidades adequadas para a prática dessas atividades ao longo do dia (Camargo & Añez, 2020; Saeidifard et al., 2018).

Segundo a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (EU\_OSHA, 2020, 2021), surgem em idades cada vez mais precoces queixas relacionadas a lesões musculoesqueléticas (LME), associadas a posições estáticas prolongadas, como a permanência sentada, e à falta de atividade física, afetando sobretudo as costas, pescoço, ombros e membros superiores, causando danos estruturais no corpo, nomeadamente, nos músculos, articulações, tendões, ligamentos, nervos, ossos e sistema circulatório. As LME são motivo de preocupação, pois afetam não apenas o indivíduo, mas também o contexto em que ele está inserido. Assim, prevenir estas lesões numa fase inicial não só evita que se tornem crónicas como se contribuiu para uma sociedade mais saudável.

Sendo as escolas locais onde as crianças e adolescentes passam mais tempo sentadas, estas podem ser o local ideal para a promoção da atividade física, com destaque para as atividades na própria sala de aula (Aira & Kamppi, 2016; Donnelly & Lambourne, 2011). Vários autores têm estudado a associação entre a implementação de atividade física em contexto escolar e variáveis relacionadas com a cognição e funções executivas. Entre estas, os estudos mostram que a realização de pausas ativas em sala de aula tem um impacto positivo na capacidade de concentração dos alunos (Aira & Kamppi, 2016; Donnelly & Lambourne, 2011; Stapp & Prior, 2018; Watson et al., 2017), e favorece as funções executivas no que concerne à atenção seletiva, planeamento, organização, controlo inibitório e memória (Aira & Kamppi, 2016; Donnelly & Lambourne, 2011). Por sua vez, a nível comportamental, os alunos que praticam pausas ativas demonstram um comportamento

mais ajustado à sala de aula, com menos interrupções, o que favorece o ambiente geral em sala de aula (Aira & Kamppi, 2016; Donnelly & Lambourne, 2011; Watson et al., 2017).

Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo promover um programa de micro pausas ativas para prevenir as LME e avaliar a eficácia dessas pausas na atenção e concentração de alunos do 5.º ao 12.º ano de escolaridade no Agrupamento de Escolas Pintor José de Brito.

## **Metodologia**

A anteceder a realização do Programa “MicroPausas Ativas”, fez-se uma formação de curta duração para professores e técnicos superiores (6h) sobre Trabalho Sedentário & Prevenção das LME/Pausas Ativas, com recurso ao micro vídeo “Pede a Tua Pausa”.

O Programa *MicroPausas Ativas nas Aulas* decorreu durante as aulas de 90 minutos, nas quais os alunos fizeram pausas ativas de 2 a 5 minutos, após 45 minutos de aula. Orientados pelo professor ou um colega de turma, realizaram movimentos como balançar, esticar, alongar e inclinar. O programa teve a duração de 8 semanas e abrangeu alunos do 5.º ao 12.º ano de escolaridade.

Antes e após o programa, aplicou-se aos alunos o Teste de Barragem de Toulouse-Piéron (TP) para permitir avaliar a atenção seletiva e sustentada, velocidade de processamento e resistência à fadiga. Além do Resultado Total (RT), é possível obter informações sobre o Índice de Dispersão (ID), que indica a capacidade de concentração do sujeito, e a Eficiência (EFI) que demonstra o desempenho na tarefa.

Para a análise dos dados recorreu-se ao programa informático SPSS 26, utilizou-se além dos procedimentos estatísticos descritivos, o Teste T de *Student* e o Teste d de Cohen para avaliar, respetivamente a significância estatística das diferenças entre médias e a magnitude do efeito dessa diferença.

## Resultados

A amostra foi constituída por 387 alunos, sendo 199 do género feminino e 188 do masculino, com idades entre 10 e 18 anos ( $M=13$ ;  $DP: 2,18$ ), do 5.º ao 12.º ano de escolaridade, todos pertencentes ao APJB, em Viana do Castelo.

Os resultados obtidos através da comparação dos parâmetros RT, ID, EFI, antes e depois do programa *MicroPausas Ativas nas Aulas* (tabelas 1 a 3), mostram que os alunos do 5.º, 6.º, 7.º, 9.º e 11.º ano de escolaridade, apresentam diferenças estatisticamente significativas nos três parâmetros em avaliação.

**Tabela 1. Comparação de resultados pré e pós programa *MicroPausas Ativas nas Aulas* no 2.º ciclo de escolaridade**

Ano de escolaridade	Teste de Barragem de Toulouse-Piéron	Pré-programa		Pós-programa		Teste estatístico		
		<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
5.º Ano	RT – Resultado Total	2,88	1,09	3,30	1,39	-2,96	0,004	0,34
	ID – Índice de Dispersão	2,58	1,42	3,43	1,58	-4,27	0,001	0,57
	EFI – Eficiência	2,39	0,93	2,62	0,79	-2,05	0,045	0,26

6.º Ano	RT – Resultado Total	2,88	1,42	3,38	1,37	-3,30	0,002	0,36
	ID – Índice de Dispersão	2,89	1,70	3,38	1,64	-2,52	0,014	0,29
	EFI – Eficiência	2,32	0,94	2,60	0,81	-2,67	0,010	0,31

*M* = média; *DP* = desvio padrão; *t* = Teste T de *Student*; *p* = p-value; *d* = *d* de Cohen

No 8.º e 12.º ano escolar não se verificaram resultados estatisticamente significativos em qualquer um dos parâmetros analisados, apesar dos valores médios serem superiores após a realização do programa. No 10º ano a melhoria apenas foi estatisticamente significativa em *Eficiência*.

Tabela 2. Comparação de resultados pré e pós programa *MicroPausas Ativas nas Aulas* no 3.º ciclo de escolaridade

Ano de escolaridade	Teste de Barragem de Toulouse-Piéron	Pré-programa		Pós-programa		Teste estatístico		
		<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
7.º Ano	RT – Resultado Total	3,44	1,29	3,98	1,09	-3,16	0,003	0,45
	ID – Índice de Dispersão	2,96	1,60	3,76	1,32	-4,24	0,001	0,55
	EFI – Eficiência	2,19	0,99	2,50	0,87	-2,22	0,031	0,32
8.º Ano	RT – Resultado Total	3,59	1,23	3,85	1,25	-1,51	0,135	-0,51
	ID – Índice de Dispersão	3,36	1,44	3,70	1,49	-1,63	0,109	-1,63
	EFI – Eficiência	2,26	0,96	2,38	0,92	0,70	0,447	0,70
	RT – Resultado Total	4,33	1,02	4,86	0,56	-4,68	0,001	0,64

<b>9.º Ano</b>	ID – Índice de Dispersão	3,48	1,20	4,06	1,08	-4.28	0,001	0,50
	EFI – Eficiência	2,78	0,63	2,97	0,25	-2.55	0,013	0,39

M = média; DP = desvio padrão; t = Teste T de Student; p = p-value; d = d de Cohen

Tabela 3. Comparação de resultados pré e pós programa *MicroPausas Ativas nas Aulas* no Ensino Secundário

Ano de escolaridade	Teste de Barragem de Toulouse-Piéron	Pré-programa		Pós-programa		Teste estatístico		
		M	DP	M	DP	t	p	d
10.º Ano	RT – Resultado Total	4,00	0,82	4,22	1,19	-0,16	0,261	-
	ID – Índice de Dispersão	3,55	1,34	3,77	1,19	-0,79	0,436	-
	EFI – Eficiência	1,91	1,02	2,45	0,86	-2,66	0,015	0,58
11.º Ano	RT – Resultado Total	3,75	1,39	4,71	0,62	-4,05	0,001	0,89
	ID – Índice de Dispersão	2,83	1,61	3,75	1,39	-2,83	0,009	0,61
	EFI – Eficiência	2,00	1,02	2,75	0,67	-3,72	0,001	0,86
12.º Ano	RT – Resultado Total	4,60	0,67	4,73	0,78	-0,78	0,442	-
	ID – Índice de Dispersão	4,07	1,28	4,20	1,24	-1,00	0,326	-
	EFI – Eficiência	2,63	0,76	2,73	0,69	-0,83	0,415	-

M = média; DP = desvio padrão; t = Teste T de Student; p = p-value; d = d de Cohen

Também foram realizadas análises comparando os resultados entre os dois géneros. Antes da realização do programa as duas subamostras apresentavam valores médios estatisticamente semelhantes mas após a realização do mesmo, apesar dos valores nos parâmetros RT e ID não diferenciarem o género masculino do feminino, o parâmetro *Eficiência* (EFI) revelou que as alunas tinham valores médios superiores aos alunos, respetivamente  $M= 2,54$  ( $Dp= 0,84$ ) e  $M= 2,71$  ( $Dp= 0,70$ ), sendo a diferença estatisticamente significativa [ $t(385) = -2,24$ ;  $p= 0,025$ ;  $d= 0,22$ ].

### **Discussão e conclusões**

Os dados deste estudo permitem concluir que o *Programa MicroPausas Ativas nas Aulas* atingiu os seus objetivos. Em cinco (69%) dos oito anos escolares em que se realizou o programa foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre o antes e o depois da sua aplicação, indicando resultados favoráveis na atenção, concentração e desempenho da tarefa. No entanto, surgiram algumas questões que necessitam de serem aprofundadas. No caso do 5.º e 6.º ano de escolaridade, embora tenham sido observadas melhorias estatisticamente significativas, estas são consideradas fracas, de acordo com a medida do tamanho do efeito, o que pode ser explicado pelo facto dos alunos estarem a passar por uma fase de mudança e adaptação a um novo ciclo e uma nova escola no 5.º ano. Outra explicação poderá advir, de acordo com Rebok et al. (1997), do facto de aos 10/11 anos de idade, a atenção sustentada ainda estar em desenvolvimento.

No caso do 8.º, 10.º e 12.º ano, não foram observadas melhorias, exceto no parâmetro EFI no 10º ano, onde a melhoria é moderada. Vários fatores podem explicar esses resultados, incluindo a falta

de regularidade na implementação do programa pelos docentes, baixo envolvimento dos alunos na aplicação do programa e/ou o elevado número de alunos que praticam desporto de forma sistemática. Mas estas são apenas algumas hipóteses que necessitam de serem aprofundadas e melhor esclarecidas.

Todavia, o programa mostrou-se globalmente benéfico comprovado pelos parâmetros avaliados, com resultados positivos ao nível da atenção/concentração e permitiu igualmente a prevenção do comportamento sedentário. Espera-se que o programa tenha também resultados a longo-prazo na saúde física e mental dos alunos e que estes possam utilizar de forma autónoma as aprendizagens adquiridas.

### Referências bibliográficas

Aira, A., & Kamppi, K. (2016). *Towards more active and pleasant school days: Interim report on the Finnish schools on the move programme 2015-2016*. Liikkuva Koulu. [https://schoolsonthemove.fi/wp-content/uploads/2020/01/LK\\_va%CC%88liraportti\\_111017\\_en.pdf](https://schoolsonthemove.fi/wp-content/uploads/2020/01/LK_va%CC%88liraportti_111017_en.pdf)

Comissão Europeia (2022). *Eurobarómetro especial: Desporto e atividade física*. Comissão Europeia. [https://www.portugalactivo.pt/sites/default/files/documentos\\_publicos/eurobarometro\\_portugal\\_-\\_desporto\\_e\\_atividade\\_fisica\\_2022.pdf](https://www.portugalactivo.pt/sites/default/files/documentos_publicos/eurobarometro_portugal_-_desporto_e_atividade_fisica_2022.pdf)

Camargo, E. M., & Añez, C. R. R. (2020). Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário: num piscar de olhos. 2020 [Internet]. *Genebra: OMS*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337001/9789240014886-por.pdf>

Donnelly, J. E., & Lambourne, K. (2011). Classroom-based physical activity, cognition, and academic achievement. *Preventive Medicine, 52*, 536-542. <https://doi.org/10.1016/j.yjpm.2011.01.021>

EU OSHA (2021). *Musculoskeletal disorders among children and young people: Prevalence, risk factors, preventive measures*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2802/511243>

EU OSHA (2020). *Locais de trabalho saudáveis: Aliviar a carga*. Serviço das Publicações da União Europeia. <https://osha.europa.eu/pt/publications/campaign-guide>

Mohammed, Z. (2017). Impact of prolonged periods classroom settings in intra-abdominal fat area and its consequence on posture/balance control among algerian childhood college preparatory school. *International Journal of Applied Exercise Physiology, 6*(2), 20-26. <https://doi.org/10.24966/PMRD-8670/100016>

Rebok, G. W., Smith, C. B., Pascualvaca, D. M., Mirsky, A. F., Anthony, B. J., & Kellam, S. G. (1997). Developmental changes in attentional performance in urban children from eight to thirteen years. *Child Neuropsychology, 3*(1), 28-46.

Saeidifard, F., Medina-Inojosa, J. R., Supervia, M., Olson, T. P., Somers, V. K., Erwin, P. J., & Lopez-Jimenez, F. (2018). Differences of energy expenditure while sitting versus standing: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Preventive Cardiology, 0*, 1-17. <https://doi.org/10.1177/2047487317752186>

Stapp, A. C., & Prior, L. F. (2018). The impact of physically active brain breaks on college students' activity levels and perceptions. *Journal of Physical Activity Research, 3*(1), 60-67. <https://doi.org/10.12691/jpar-3-1-10>

Toulouse, E., & Piéron, H. (1904). *Technique de psychologie experimentale: Examen des sujets*. Paris Octave Doin.

Watson, A., Timperio, A., Brown, H., Best, K., & Hesketh, K. D. (2017). Effect of classroom-based physical activity interventions on academic and physical activity outcomes: A systematic review

and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(114), 2-24. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0569-9>

Vídeo “Pede a Tua Pausa” [https://drive.google.com/file/d/1LZ6jIQeRvgbmDMc2Fv8B0v9Xx3\\_vvLa/view](https://drive.google.com/file/d/1LZ6jIQeRvgbmDMc2Fv8B0v9Xx3_vvLa/view)