

APLICAÇÃO DE *FIDGET TOYS* NO AUXÍLIO AO APRENDIZADO

Miguel Henrique Skrobot • Guilherme Yoshikiyo Fuse Sakai • Arthur Rossetin
Kindzierski

Turma 601 | Orientador: Prof. Bruno A. Dias | Colégio Militar de Curitiba – CMC

RESUMO

Este estudo investigou a associação entre o uso de quatro modelos de *fidget toys* e mudanças percebidas em ansiedade/nervosismo, concentração e aceitação para uso escolar. Participaram 72 estudantes do Ensino Fundamental, distribuídos nas turmas 601 (n=22), 602 (n=28) e 603 (n=22). Cada participante avaliou os quatro modelos (A, B, C e D), totalizando 288 avaliações em desenho de medidas repetidas. Antes e após 3 a 5 minutos de uso de cada *fidget*, os alunos registraram ansiedade e facilidade de concentração; também avaliaram conforto, facilidade de uso, relaxamento, discrição, silêncio e qualidade geral, além de responderem perguntas de preferência e questões abertas. No conjunto das avaliações válidas, a ansiedade média diminuiu de 1,25 para 0,82 e a concentração aumentou de 2,35 para 2,97, com diferenças significativas antes versus depois (Wilcoxon, $p < 0,001$). A redução da ansiedade diferiu entre os modelos (Friedman, $p < 0,001$), com maior variação média nos modelos A (0,75) e C (0,66). Para concentração, todos os modelos apresentaram melhora significativa individualmente, mas a magnitude da melhora não diferiu significativamente entre A, B, C e D (Friedman, $p = 0,130$). O modelo C apresentou a maior proporção de escolha para uso na escola (86,1%), seguido do A (77,8%). Conclui-se que os *fidget toys* estiveram associados à melhora percebida da concentração, enquanto a redução da ansiedade variou conforme o modelo. A e C apresentaram o melhor desempenho global, sem que o desenho do estudo permita estabelecer causalidade definitiva.

Palavras-chave: *fidget toys*; concentração; ansiedade; ambiente escolar; autorregulação.

1. INTRODUÇÃO

Fidget toys são pequenos objetos manipuláveis que permitem movimentos repetitivos das mãos e vêm sendo utilizados em contextos escolares como possíveis recursos de autorregulação. Sua popularidade, entretanto, é maior do que a quantidade de evidências científicas disponíveis. Estudos publicados apresentam resultados divergentes: há pesquisas que observaram aumento de comportamento em tarefa com *fidget spinners* em estudantes com TDAH, enquanto outras encontraram piora da atenção ou ausência de benefício com diferentes dispositivos. Revisões recentes ressaltam justamente essa heterogeneidade e recomendam que o efeito seja avaliado considerando o tipo de dispositivo, o aluno e o contexto de uso (GRAZIANO; GARCIA; LANDIS, 2020; ASPIRANTI; HULAC, 2022; CROLEY et al., 2023; KRIESCHER et al., 2023; SCHOENEN et al., 2024).

Diante dessa incerteza, comparar diferentes modelos no mesmo grupo de estudantes pode ajudar a identificar características mais compatíveis com o ambiente

escolar. Além de medidas de ansiedade/nervosismo e concentração antes e depois do uso, critérios como conforto, facilidade, relaxamento, descrição, silêncio e preferência são relevantes para avaliar a viabilidade prática desses objetos em sala de aula.

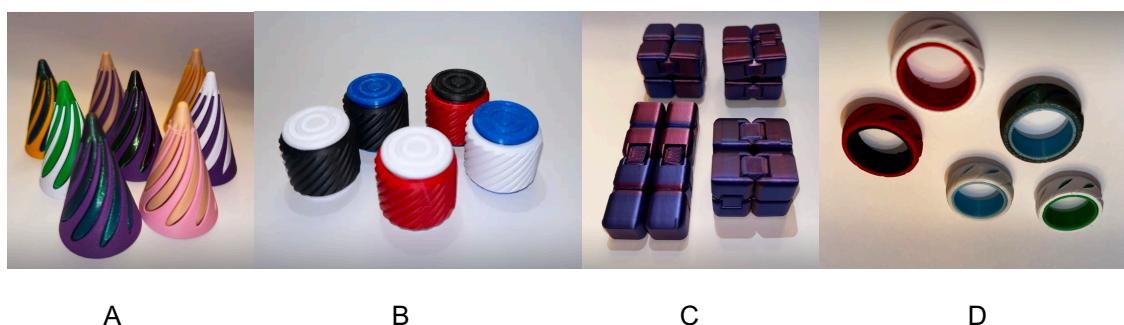
2. OBJETIVOS

O objetivo geral foi avaliar a associação entre o uso de quatro modelos *de fidget toys* e alterações percebidas em ansiedade/nervosismo e concentração em estudantes do Ensino Fundamental. Como objetivos específicos, buscou-se: (a) comparar os modelos A, B, C e D; (b) avaliar conforto, facilidade, relaxamento, descrição, silêncio e qualidade geral; (c) verificar a aceitação para uso em aula e na escola; (d) investigar possível influência da ordem de utilização e da turma; e (e) interpretar as respostas abertas para compreender os motivos de preferência ou rejeição.

3. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo quantitativo e qualitativo, de medidas repetidas, em ambiente escolar durante aulas regulares. A amostra analítica foi composta por 72 estudantes do Ensino Fundamental: 22 da turma 601, 28 da 602 e 22 da 603. Cada aluno experimentou os quatro modelos de *fidget toys*, totalizando 288 avaliações válidas. Os questionários foram identificados por códigos, sem registro do nome dos participantes.

Figura 1 – Modelos de *fidget toys* testados (A, B, C e D).



Fonte: *Elaborado pelos autores.*

Os brinquedos foram distribuídos segundo sequências de rotação, de modo que os alunos não necessariamente comessem pelo mesmo modelo. Cada *fidget* foi utilizado por aproximadamente 3 a 5 minutos. Imediatamente antes e após o uso, o participante registrou seu nível de ansiedade/nervosismo em escala de 0 a 4 e sua

facilidade de concentração em escala de 0 a 4. Após o uso, avaliou seis características do modelo em escala de 1 a 5: conforto, facilidade de uso, relaxamento, descrição, silêncio e qualidade geral. Também respondeu se utilizaria o modelo durante as aulas, se o recomendaria e se o escolheria para uso na escola, além de questões abertas.

Para a análise principal, foram incluídos apenas participantes com registros dos quatro modelos A, B, C e D. Registros de teste ou sem identificação suficiente foram excluídos. Como as medidas são ordinais e repetidas no mesmo participante, foram utilizados testes não paramétricos: Wilcoxon para comparações antes versus depois, Friedman para comparação entre os quatro modelos nas variáveis ordinais (ansiedade, concentração e avaliação subjetiva) e Cochran Q para comparação entre os quatro modelos nas variáveis binárias de aceitação (usaria em aula, recomendaria, escolheria para uso na escola). Análises exploratórias por turma e posição na sequência foram realizadas com testes não paramétricos. Adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$). As respostas abertas foram examinadas por recorrência temática, agrupando comentários semelhantes sobre características positivas e pontos de melhoria.

4. RESULTADOS

Considerando as avaliações com dados disponíveis para ansiedade, a média passou de 1,25 antes para 0,82 depois do uso, diferença estatisticamente significativa (Wilcoxon, $p < 0,001$). Para concentração, todas as 288 avaliações apresentaram dados completos, com aumento médio de 2,35 para 2,97 ($p < 0,001$).

Tabela 1 – Variação média dos indicadores e avaliação dos quatro modelos

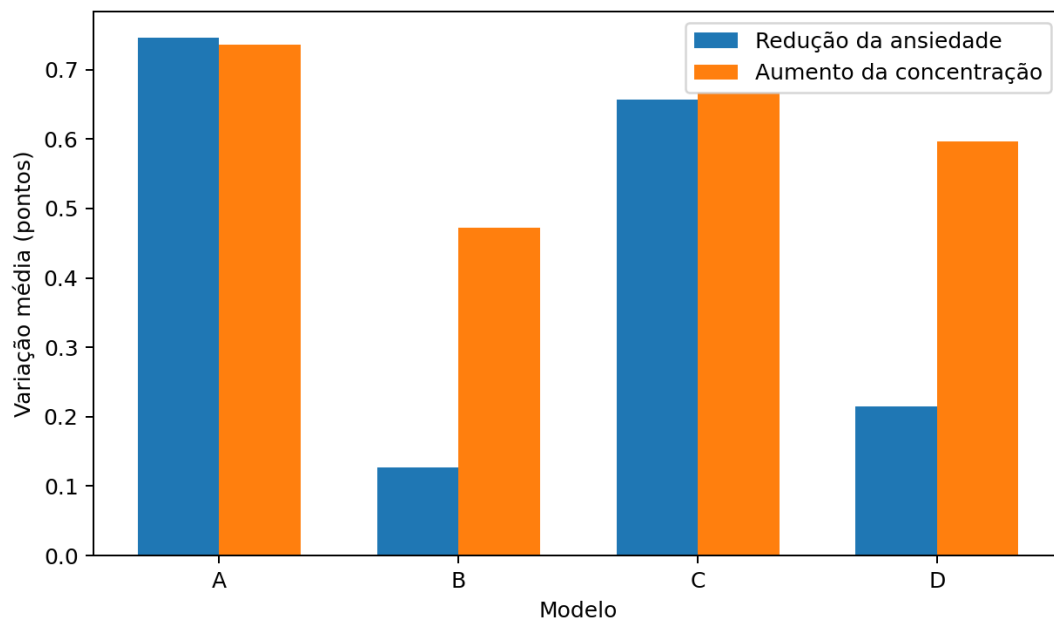
Indicador	A	B	C	D
Redução da ansiedade	0,75	0,13	0,66	0,21
Aumento da concentração	0,74	0,47	0,67	0,60
Conforto	4,42	3,51	4,39	3,50
Facilidade de uso	4,65	3,50	4,26	3,61
Relaxamento	4,51	3,10	4,07	3,11
Descrição	4,35	3,56	4,43	3,89
Silêncio	3,69	3,89	4,33	3,86
Qualidade geral	4,58	3,69	4,53	3,93
Escolheria na escola (%)	77,8	41,7	86,1	44,4

Fonte: *dados do experimento*.

A magnitude da redução da ansiedade diferiu entre os modelos (Friedman, $p < 0,001$). A e C apresentaram as maiores reduções médias. Em análises individuais antes versus depois, A e C apresentaram redução significativa da ansiedade, enquanto B e D não atingiram significância estatística. Para concentração, todos os modelos apresentaram melhora significativa individualmente, porém a comparação da

magnitude dessa melhora entre os quatro modelos não foi significativa (Friedman, $p=0,130$).

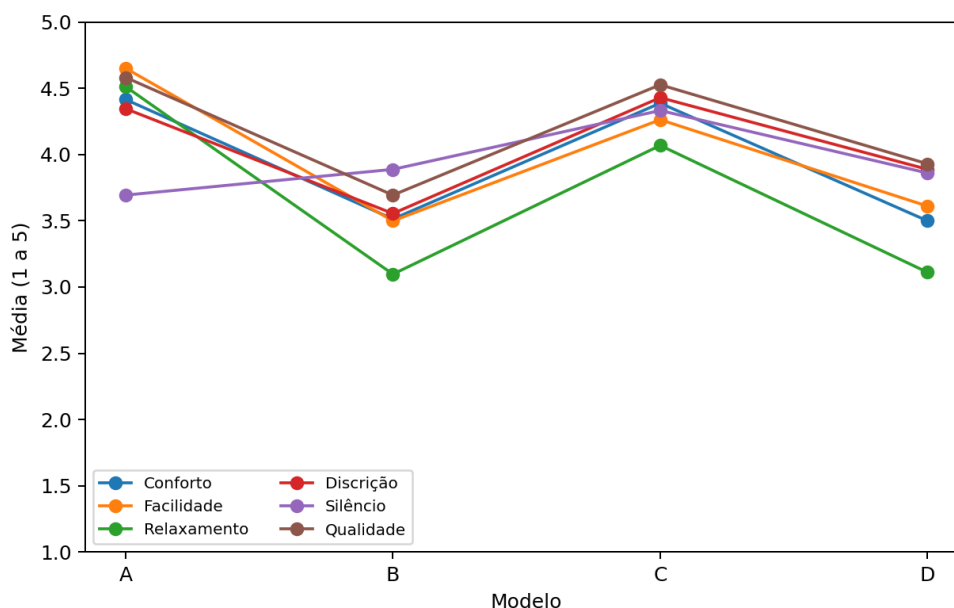
Figura 2 – Variação média de ansiedade e concentração por modelo.



Fonte: *dados do experimento*.

Houve diferenças significativas entre os modelos em conforto ($p<0,001$), facilidade de uso ($p<0,001$), relaxamento ($p<0,001$), discricção ($p<0,001$) e qualidade geral ($p<0,001$). Para silêncio, a diferença não atingiu significância estatística ($p=0,173$). O modelo A obteve a maior média em facilidade de uso (4,65), relaxamento (4,51) e qualidade geral (4,58). O modelo C apresentou a maior média de discricção (4,43) e silêncio (4,33), embora, neste último critério, sem diferença estatística global entre os modelos.

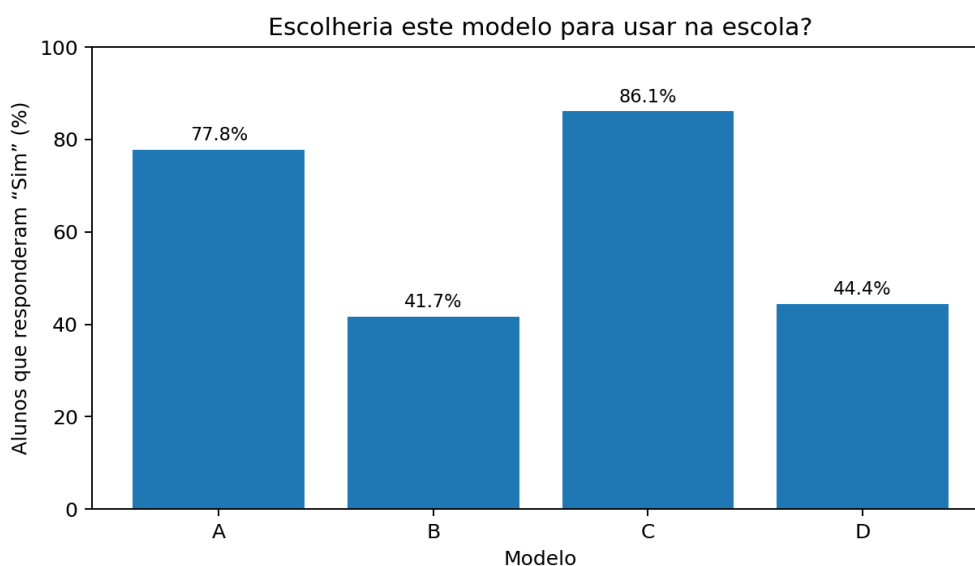
Figura 3 – Avaliação média das características dos quatro modelos (escala de 1 a 5).



Fonte: dados do experimento.

Na pergunta “Você escolheria este modelo para usar na escola?”, o modelo C apresentou a maior aceitação (86,1%), seguido do A (77,8%). B e D obtiveram 41,7% e 44,4%, respectivamente. Para “utilizaria durante as aulas?”, as respostas “Sim” foram A=66,7%, B=38,9%, C=72,2% e D=43,1%. Para “recomendaria?”, foram A=75,0%, B=40,3%, C=73,6% e D=43,1%. A diferença entre os modelos quanto à escolha para uso na escola foi estatisticamente significativa (Cochran Q = 51,87; gl = 3; $p < 0,001$).

Figura 4 – Preferência declarada para uso do modelo na escola.



Fonte: dados do experimento.

As análises exploratórias não identificaram diferenças estatisticamente significativas entre as turmas nos principais desfechos. Também não foi observada associação significativa entre a posição do *fidget* na sequência e a qualidade geral ($p=0,736$), o que reduz a possibilidade de que a preferência global tenha sido determinada apenas por experimentar um modelo primeiro ou por último.

Nas respostas abertas, o modelo A foi associado principalmente a facilidade, encaixe, satisfação e relaxamento, enquanto o barulho apareceu como crítica recorrente. No modelo B, o movimento de girar foi citado positivamente, mas surgiram comentários sobre dificuldade de giro, rigidez, travamento e monotonia. O modelo C recebeu comentários favoráveis sobre flexibilidade, variedade de movimentos, articulação e possibilidade de mudar de forma; as críticas concentraram-se em rigidez ou travamento em alguns movimentos. No modelo D, foram valorizados tamanho pequeno, descrição e possibilidade de uso com uma mão, mas apareceram críticas relacionadas ao tamanho, pouca variedade de movimentos e desconforto ou aperto no dedo.

5. DISCUSSÃO

Os resultados sugerem que o efeito percebido dos *fidget toys* não é uniforme: características do próprio dispositivo parecem importar. A e C concentraram as melhores avaliações globais e também as maiores reduções médias de ansiedade, enquanto B e D tiveram aceitação inferior. Esse padrão é compatível com a literatura, que não sustenta a ideia de que qualquer *fidget* seja universalmente benéfico. Estudos anteriores encontraram tanto melhora de comportamento em tarefa quanto piora de atenção ou ausência de benefício, e meta-análises recentes apontam grande variabilidade entre dispositivos, participantes e contextos (GRAZIANO; GARCIA; LANDIS, 2020; ASPIRANTI; HULAC, 2022; CROLEY et al., 2023; SCHOENEN et al., 2024).

A melhora de concentração observada nos quatro modelos deve ser interpretada com cautela. Como não houve grupo controle sem *fidget* e a medida foi autorreferida imediatamente após um período curto de uso, não é possível afirmar que o brinquedo tenha causado a melhora. Ainda assim, o fato de a concentração ter aumentado de forma consistente e de os modelos apresentarem diferenças claras em aceitação e outras características fornece informação útil para selecionar e aperfeiçoar dispositivos destinados ao contexto escolar.

A elevada preferência pelo modelo C pode estar relacionada à combinação de discrição, flexibilidade e variedade de movimentos descrita pelos próprios alunos. O modelo A, por sua vez, combinou alta qualidade geral, facilidade e relaxamento, mas recebeu críticas relativas ao ruído. Assim, para uso escolar, um dispositivo ideal parece precisar equilibrar possibilidade de manipulação, conforto, baixa exigência motora, discrição e baixo ruído.

6. LIMITAÇÕES

O estudo apresenta limitações que devem ser consideradas: ausência de grupo controle sem *fidget*; uso de escalas autorreferidas e não de testes objetivos de desempenho acadêmico; tempo curto de exposição (3 a 5 minutos); aplicação em aula regular, sujeita a variações do ambiente. Além disso, a amostra pertence a um único contexto escolar, o que limita a generalização dos resultados.

7. CONCLUSÃO

O uso dos *fidget toys* esteve associado à melhora percebida da concentração dos estudantes participantes. Também foi observada redução global da ansiedade/nervosismo, porém esse efeito variou conforme o modelo. Os modelos A e C apresentaram o melhor desempenho global: A destacou-se em facilidade de uso, relaxamento e qualidade geral, enquanto C apresentou elevada discrição e a maior aceitação para uso na escola, sendo escolhido por 86,1% dos participantes. Os resultados reforçam que diferentes *fidget toys* não devem ser tratados como equivalentes e que características de design influenciam a experiência do usuário. Para estudos futuros, recomenda-se incluir grupo controle, medidas objetivas de atenção e desempenho acadêmico, observação sistemática do professor e períodos mais longos de acompanhamento.

REFERÊNCIAS

ASPIRANTI, K. B.; HULAC, D. M. Using fidget spinners to improve on-task classroom behavior for students with ADHD. *Behavior Analysis in Practice*, v. 15, n. 2, p. 454-465, 2022. DOI: 10.1007/s40617-021-00588-2.

CROLEY, K. E. et al. The effect of the Fidget Cube on classroom behavior among students with perceived attention difficulties. *Behavior Analysis in Practice*, v. 16, n. 2, p. 547-557, 2023. DOI: 10.1007/s40617-022-00734-4.

GRAZIANO, P. A.; GARCIA, A. M.; LANDIS, T. D. To fidget or not to fidget, that is the question: a systematic classroom evaluation of fidget spinners among young children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, v. 24, n. 1, p. 163-171, 2020. DOI: 10.1177/1087054718770009.

KRIESCHER, S. L. et al. Evaluating the evidence for fidget toys in the classroom. *Intervention in School and Clinic*, v. 59, n. 1, p. 66-69, 2023.

SCHOENEN, E. C. et al. Fidget devices as academic and behavioral interventions: a meta-analysis of single-case design studies. *Education and Treatment of Children*, v. 47, n. 3, p. 231-244, 2024.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO UTILIZADO PARA COLETA DE DADOS

PROJETO FEIRA DE CIÊNCIAS - CMC QUESTIONÁRIO DO PARTICIPANTE

Código do participante: _____	Data: ____/____/____
Turma: _____	Modelo desta ficha: ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D



MODELO A



MODELO B



MODELO C



MODELO D

ORIENTAÇÕES

• Use somente o modelo indicado nesta ficha. • Use o mesmo código nas quatro avaliações. • Não há respostas certas ou erradas. • Responda com sinceridade e sem conversar sobre as respostas.

PARTE 1 - ANTES DO USO

1. Neste momento, qual é o seu nível de ansiedade ou nervosismo?

☐ 0 Nada ☐ 1 Pouco ☐ 2 Moderado ☐ 3 Muito ☐ 4 Extremamente

2. Neste momento, como está sua facilidade para se concentrar?

☐ 0 Muito difícil ☐ 1 Difícil ☐ 2 Regular ☐ 3 Fácil ☐ 4 Muito fácil

UTILIZE O FIDGET POR 3 A 5 MINUTOS DURANTE A ATIVIDADE ESCOLAR

PARTE 2 - APÓS O USO

3. Após utilizar o fidget, qual é o seu nível de ansiedade ou nervosismo?

☐ 0 Nada ☐ 1 Pouco ☐ 2 Moderado ☐ 3 Muito ☐ 4 Extremamente

4. Após utilizar o fidget, como está sua facilidade para se concentrar?

☐ 0 Muito difícil ☐ 1 Difícil ☐ 2 Regular ☐ 3 Fácil ☐ 4 Muito fácil

PARTE 3 - AVALIAÇÃO DO FIDGET

Marque uma nota de 1 (muito ruim) a 5 (excelente).

Conforto ao segurar	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
Facilidade de utilização	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
Sensação de relaxamento	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
Discrição durante o uso	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
Silêncio durante o uso	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
Qualidade geral	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

PARTE 4 - OPINIÃO

5. Você utilizaria este modelo durante as aulas? ☐ Sim ☐ Talvez ☐ Não

6. Recomendaria este modelo? ☐ Sim ☐ Talvez ☐ Não

PARTE 5 - QUESTÕES ABERTAS

7. O que você mais gostou neste modelo?

8. O que poderia ser melhorado?

9. Por que você escolheria (ou não) este modelo para usar na escola?