

## TEMPO E EXPERIÊNCIA NA EXPLORAÇÃO MOTORA LIVRE DE OBJETOS DE CARTÃO NA CRECHE

### TIME AND EXPERIENCE IN FREE MOTOR EXPLORATION OF CARDBOARD OBJECTS AT NURSERY

Ana Serrão-Arrais<sup>1,2,3</sup>, Ana Crespo<sup>1</sup>, Daniela Ribeiro<sup>1</sup>, Mariana Rodrigues<sup>1</sup>, Melissa Rebelo<sup>1</sup>, David Catela<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Educação- Licenciatura em Educação Básica, Instituto Politécnico de Santarém, Portugal

<sup>2</sup>Centro de Investigação em Qualidade de Vida- Educação e Formação, Instituto Politécnico de Santarém, Portugal

<sup>3</sup>Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém-Ciências da Educação, Portugal

#### Resumo

“Materiais soltos” podem ser um meio para analisar como crianças pequenas, num contexto de sala de creche, evoluem no seu brincar exploratório e funcional, cujo *locus* é a união motricidade-objeto, bem como no seu brincar social. Foi dito a 13 crianças (3 anos; 6 meninas), da mesma sala, que podiam brincar livremente com vários objetos de cartão do dia-a-dia. A partir de análise vídeo, foram definidas categorias de comportamentos motores, que obtiveram validação facial e de conteúdo por painel de especialistas; para estimativa de duração dos mesmos. A duração de tipos de brincar social também foi analisada. A análise temporal da evolução e duração dos comportamentos motores sustenta a hipótese da necessidade de as crianças terem tempo para usufruírem da disponibilização destes materiais soltos, em atividade não estruturada (brincar livre) de interior. Emergiu espontânea e progressivamente um envolvimento de todas as crianças no comportamento “bater”, com modos de ação diversos, que poderá ser explicado como um exemplo de sociomaterialidade com internalização, pois estas crianças de 3 anos, poderão ter transferido uma aprendizagem recente de atividade estruturada com instrumentos de repercussão para uma exploração de objetos de cartão, em experiência grupal.

#### Palavras-chave

Materiais soltos; atividade não estruturada; comportamento motor; brincar; creche.

#### Abstract

Loose parts can be a means of analyzing how young children, in a nursery classroom context, evolve in their exploratory and functional play, whose locus is the motor-object union, as well as in their social play. Thirteen children (3 years; 6 girls), from the same, class were told that they could play freely with various everyday cardboard objects. Based on video analysis, categories of motor behaviors were defined, which obtained facial and content validation by a panel of experts; to estimate their duration. The duration of types of social play was also analyzed. The temporal analysis of the evolution and duration of motor behaviors supports the hypothesis of the need for children to have time to take advantage of the availability of these loose materials, in unstructured activity (free play) indoors. A spontaneous and progressive involvement of all children in the “drumming” behavior emerged, with different modes of action, which can be explained as an example of socio-materiality with internalization, as these 3-year-old children may have transferred recent learning from structured activity with repercussion instruments for exploring cardboard objects, in a group experience.

#### Key words

Loose parts; unstructured activities; motor behavior; play; nursery.

#### INTRODUÇÃO

O conceito de materialidade refere-se às qualidades físicas dos objetos, como materiais e matérias, particularmente ao caráter não simbólico (ou seja, material) do objeto (1). Os objetos possuem propriedades intrínsecas, sejam elas físicas (e.g., peso, textura) ou topológicas (e.g., forma), que lhes propiciam atributos sensorio-perceptivos e funcionais, detetáveis através das explorações motoras que a criança faça (2). O modelo didático “materiais soltos”, em que objetos e matérias manipuláveis e transportáveis, sem funcionalidade óbvia, são disponibilizados, sem intervenção direta adulta (3), implementado em contexto de atividades não estruturadas, no qual as crianças brincam livremente; i.e., autorregulam seus comportamentos (4), ajusta-se

bem à exploração das potencialidades do conceito de materialidade no desenvolvimento da criança. No entanto, quando em contexto educativo, esse processo ocorre inevitavelmente embebido por interações entre as crianças e as pessoas adultas que as educam, pelo que será mais provável assistirmos a episódios de sociomaterialidade (5). Pelos 2 anos de idade surgem as brincadeiras recíprocas (6,7), podendo objetos funcionar como mediadores (8). Com estudos no pré-escolar a revelarem as potencialidades do modelo “materiais soltos” (9), continuam a escassear estudos em contexto de creche (10). Serrão-Arrais et al. (11), disponibilizaram a crianças 1-2 anos de idade, de uma mesma sala de creche, vários objetos de cartão do dia-a-dia, em contexto da atividade não-estruturada, tendo verificado que o tempo médio de atividade motora foi um terço do tempo total da sessão, mas densa em diversidade e quantidade de habilidades motoras, algumas replicadas em brincar social. No presente estudo, numa sala de 3 anos de creche, fomos analisar como se comportariam em termos motores as crianças na exploração de objetos de cartão do dia-a-dia, em contexto de atividade não estruturada.

## **METODOLOGIA**

### *Amostra*

De conveniência, composta por 13 crianças, todas com 3 anos de idade (meninas=6), de uma mesma sala, de um jardim de infância público, das quais foi obtido consentimento informado e assentimento.

### *Procedimentos, Materiais e Protocolo*

Sessão de atividades não estruturadas em interior, com duração de aproximadamente 25 min, com 6 caixas fechadas de média dimensão (trepáveis), 18 caixas fechadas de pequena dimensão (agarráveis), 3 tubos longos, 34 tubos de papel higiénico, 10 tubos de rolos de cozinha, 24 caixas para 6 ou 12 ovos. Foi dito às crianças que podiam brincar livremente. Os objetos estavam espalhados por uma zona liberta da sala, com sensivelmente 3 metros \* 5 metros, separados uns dos outros, misturados. Com base no protocolo de um estudo anterior (11), foi desenvolvida grelha de categorias de comportamentos com base em análise vídeo, sujeita a validação facial e de conteúdo por painel de especialistas (desenvolvimento motor; controlo e aprendizagem motora). Por criança, foi estimada a duração por episódio (segundos) em cada categoria e frequência de uso de objetos. Os tipos de brincar foram classificadas com base em (12,13), para brincar individual; e, em (14,15), para brincar social.

### *Tratamento Estatístico*

Programa IBM-SPSS, v.29. Correlação Spearman ( $\rho$ ), com intervalos de confiança (IC 95%), só se considerando significativa caso os IC superior e inferior tenham o mesmo sinal. Para comparação entre grupos, teste Mann-Whitney (Z), com teste exato Monte Carlo e *effect size* Cohen' d. Para comparação intra grupo, Teste de Friedman ( $\chi^2$ ), com teste exato Monte Carlo e *effect size* Kendall' W, e, em caso de significância, correção Bonferroni seguido de teste Wilcoxon, com teste exato Monte Carlo e *effect size* Cohen' d. Probabilidade ,05, bicaude.

## **RESULTADOS**

### *Comportamentos Motores*

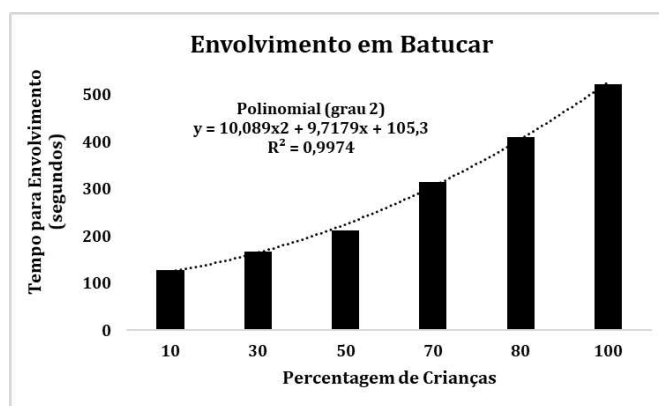
Foram identificados 4 grupos principais de comportamentos: i) passiva- a criança está parada ou deambula, sem interação com objetos ou outras crianças; ii) exploração- a criança interage com objetos, no sentido de “o que é isto?”, por exemplo, empurra, abre/fecha, espreita, encaixa, amolga; iii) (des)agrupamento- a criança interage com objetos, no sentido “o que posso fazer com isto?”, (des)agrupando-os, por exemplo, empilha, alinha, derruba; v) batucar- a criança interage com objetos, no sentido “o que posso fazer com isto e como?”, batucando-os, por exemplo, bate com as mãos em objeto, bate com rolo em objeto, bate com rolo em objeto agarrado, bate com rolos (Tabela 1).

**Tabela 1. Duração total (segundos) de atividade (mínimo- Mín, máximo- Máx, média, desvio padrão-DP), e número de crianças detetadas, em cada comportamento identificado, para o conjunto da amostra (N=13).**

Comportamento	Crianças	Mín	Máx	Média	DP
passiva	8	2	7	4,50	1,60
deslocar-se passiva	9	1	15	4,00	4,33
bater com mãos e objeto	6	5	17	8,67	4,41
bater com rolo em objeto no solo	13	72	1048	290,46	276,75
bater com rolo em objeto segurado	7	6	652	215,14	296,51
bater com dois rolos	10	10	445	123,80	133,46
empilhar objetos	10	3	27	9,80	7,19
alinhar objetos	6	1	6	2,83	1,94
empurrar objeto com mãos	7	1	3	2,00	0,82
empurrar objeto com pés	1	1	1	1,00	0,00
abrir e fechar caixa de ovos	12	1	21	6,33	5,19
espreitar por tubo	6	1	10	3,50	3,33
derrubar objetos empilhados	3	2	5	3,00	1,73
encaixar objeto noutro	6	1	5	2,67	1,63
amolgar objeto com as mãos	2	1	2	1,50	0,71
amolgar objeto com os pés	3	1	1	1,00	0,00

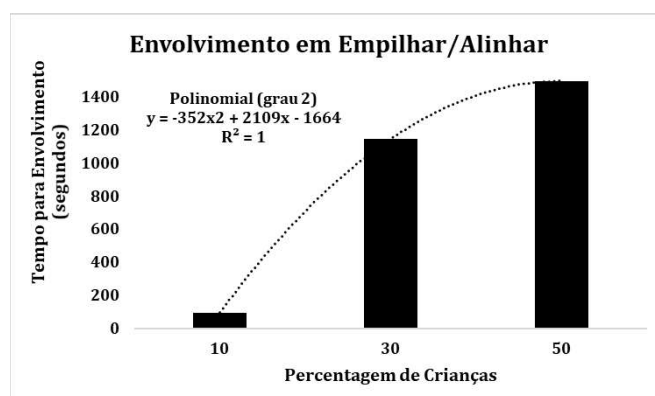
Há diferença significativa entre os 4 grupos ( $\chi^2=18,877$ ,  $p<,001$ ,  $W=,48$ ), com frequência significativamente superior de “batucar” em relação a “(des)agrupamento” ( $Z=3,180$ ,  $p<,001$ ,  $d=3,74$ ) e a “exploração” ( $Z=3,180$ ,  $p<,001$ ,  $d=3,74$ ).

De facto, o envolvimento das crianças no “batucar” foi progressivo, até se tornar total (Figura 1).



**Figura 1. Evolução de envolvimento de percentagem de crianças, ao longo do tempo até à sua totalidade, no comportamento de batucar (N=13).**

Fenómeno similar ocorreu nos comportamentos de “empilhar” (colocar pelo menos 1 objeto em cima de outro) e de “alinhar” (colocar pelo menos um objeto similar, encostado a outro no solo) (Figura 2).



**Figura 2. Evolução de envolvimento de percentagem de crianças, ao longo do tempo até à sua totalidade, no comportamento de empilhar e alinhar (N=13).**

### Comportamentos Lúdicos

As categorias de brincar foram predominantemente o “paralelo” (está perto de outra criança, realizando ações similares, sem contacto visual ou outro) e o “paralelo consciente” (está perto de outra criança, realizando ações similares, com contacto visual ou verbal, mas sem partilha de objeto ou papéis) (Tabela 2).

**Tabela 2. Duração (segundos) de atividade (mínimo- Mín, máximo- Máx, média, desvio padrão- DP), e número de crianças detetadas, em cada comportamento identificado, para o conjunto da amostra (N=13).**

Categoria	Mín	Máx	Média	DP
Paralelo	68	894	295,85	274,87
Paralelo Consciente	8	658	214,31	184,21
Social Simples	42	332	134,08	83,91
Complementar/Recíproco	0	18	2,77	6,76
Faz de Conta Cooperativo	0	87	14,62	26,40

Há diferença significativa no tempo despendido entre as categorias de brincar detetadas ( $\chi^2=53,945$ ,  $p<,001$ ,  $W=1,04$ ), com frequência significativamente superior de “paralelo” em relação a “complementar recíproco” ( $Z=3,180$ ,  $p<,001$ ,  $d=3,74$ ), a “faz de conta cooperativo” ( $Z=3,181$ ,  $p<,001$ ,  $d=3,75$ ), e a “faz de conta complexo” ( $Z=3,181$ ,  $p<,001$ ,  $d=3,75$ ); de “paralelo consciente” em relação a “complementar recíproco” ( $Z=3,111$ ,  $p<,002$ ,  $d=3,41$ ), a “faz de conta cooperativo” ( $Z=3,111$ ,  $p<,002$ ,  $d=3,41$ ), e a “faz de conta complexo” ( $Z=3,181$ ,  $p<,001$ ,  $d=3,75$ ); e, de “social simples” em relação a “complementar recíproco” ( $Z=3,180$ ,  $p<,001$ ,  $d=3,74$ ), a “faz de conta cooperativo” ( $Z=3,180$ ,  $p<,001$ ,  $d=3,74$ ), e a “faz de conta complexo” ( $Z=3,180$ ,  $p<,001$ ,  $d=3,74$ ).

Não se ocorreu qualquer associação significativa entre categorias de comportamentos motores e de comportamentos lúdicos.

### DISCUSSÃO

Tal como em Serrão-Arrais et al. (11), as crianças despenderam tanto tempo em comportamentos passivos como no fenómeno “batacar”. Tal como Serrão-Arrais et al. (11), consideramos que este tempo de passividade deve ser necessário como transição para um estado dinâmico, tanto mais que todas as crianças se envolveram nalgum tipo de interação com os objetos de cartão, na realidade em média  $7,08 \pm 2,30$  comportamentos distintos por criança. O batacar revelou-se uma atividade aglutinadora das crianças (Figura 1), com uma frequência de batidas (6572 batidas totais,  $505,54 \pm 234,62$  por criança), e uma duração impressionantes (556,53 segundos por criança, aproximadamente 9 minutos, isto é, 37% do tempo da atividade). Tal fenómeno levou a educadora das crianças (que assistiu à sessão) a abordar-nos, esclarecendo-nos que nos dias anteriores haviam decorrido

atividades com instrumentos musicais de percussão. Se há associação entre estes dois acontecimentos (algo que se podia ter indagado junto das crianças, mas que infelizmente não foi feito), então, estamos perante um exemplo concreto de sociomaterialidade. Mas, provavelmente também resultado de internalização nestas crianças, porque de produção de nova informação, para além do que é diretamente percecionado (16). Fenómeno similar, mas com expressão e número de crianças envolvidas inferior foi o de empilhar/alinhar (Figura 2). Ambos os fenómenos requerem imitação (brincar paralelo, consciente ou não), pelo que a observação de outra(s) criança(s) é essencial e talvez explique em parte a importância do tempo em “passividade”, deambulante ou não, como o predomínio dos tipos de brincar mais frequente nesta idade (15), que sendo os essenciais se baseiam na imitação e nos primeiros modos de interação, neste caso por partilha ou conjugação de objetos de cartão. No entanto, a ausência de associação entre qualquer categoria de comportamento motor e de comportamento lúdico, faz supor que as crianças usaram determinado tipo de brincar para qualquer comportamento motor e o inverso.

### CONCLUSÃO

A análise temporal da evolução e duração dos comportamentos motores sustenta a hipótese da necessidade de as crianças terem tempo para usufruírem da disponibilização destes materiais soltos, em atividade não estruturada (brincar livre) de interior. Emergiu espontânea e progressivamente um envolvimento de todas as crianças em simultâneo do comportamento “batucar”, com modos de ação diversos, que poderá ser explicado como um exemplo de sociomaterialidade com internalização, pois estas crianças de 3 anos, poderão ter transferido uma aprendizagem recente de atividade estruturada com instrumentos de percussão para uma exploração de objetos de cartão, em experiência grupal.

### Financiamento

Ana Serrão-Arrais e David Catela receberam apoio da Fundação de Ciência e Tecnologia (UIDP/04748/2020-UIDB/04748/2020) para CIEQV (Centro de Investigação em Qualidade de Vida).

### REFERÊNCIAS

1. Løkken G, Moser T. Space and materiality in early childhood pedagogy – introductory notes. *Education Inquiry*. 2012 Sep 13;3(3):303–15.
2. Rogoff B. Observing sociocultural activity on three planes: Participatory appropriation, guided participation, and apprenticeship. In: K. Hall, P. Murphy, J. Soler, editors. *Pedagogy and practice: Culture and identities*. Sage; 2008. p. 58–74.
3. Nicholson S. How not to cheat children, the theory of loose parts. *Landscape Architecture*. 1971;62(1):30–4.
4. Pellis SM, Pellis VC. Rough-and-Tumble Play and the Development of the Social Brain. *Curr Dir Psychol Sci*. 2007 Apr 23;16(2):95–8.
5. Gallacher LA. Block play, the sand pit and the doll corner: the (dis) ordering materialities of educating young children. Edinburgh: Institute of Geography, School of Geosciences, University of Edinburgh.; 2006.
6. Eckerman CO, Davis CC, Didow SM. Toddlers’ Emerging Ways of Achieving Social Coordinations with a Peer. *Child Dev*. 1989 Apr;60(2):440.
7. Howes C, Rubin KH, Ross HS, French DC. Peer Interaction of Young Children. *Monogr Soc Res Child Dev*. 1988;53(1):i.
8. Shin M. The role of joint attention in social communication and play among infants. *Journal of Early Childhood Research*. 2012 Oct 26;10(3):309–17.
9. Maxwell LE, Mitchell MR, Evans GW. Effects of play equipment and loose parts on preschool children’s outdoor play behavior: An observational study and design intervention. *Child Youth Environ*. 2008;18(2):36–63.
10. Gull C, Bogunovich J, Goldstein SL, Rosengarten T. Definitions of Loose Parts in Early Childhood Outdoor Classrooms: A Scoping Review. *International Journal of Early Childhood Environmental Education*. 2019;6(3):37–52.
11. Serrão-Arrais A, Luís H, Rebelo M, Crespo A, Ribeiro D, Rodrigues M, et al. Comportamento motor e de brincar numa atividade não estruturada com objetos de cartão numa sala de 1-2 anos de creche. In: Lagoa MJ, Coutinho D, Carvalho C, Santos JO, Viana J, Silva G, editors. *Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança XVI*. Maia: Centro de Publicações/Universidade da Maia; 2023. p. 135–40.



**Título** ESTUDOS EM DESENVOLVIMENTO MOTOR DA CRIANÇA XVII

**Eds.** André Pombo, Carla Rocha & Carlos Luz

**Edição** Escola Superior de Educação – Instituto Politécnico de Lisboa

**Coordenação Editorial** André Pombo

**Execução** PUCK PRODUÇÕES, UNIPessoal LDA

**Tiragem** 60

**Depósito Legal** 539291/24

**ISBN** 978-989-8912-24-4

---

ANO DE EDIÇÃO 2024

É PROIBIDA A DUPLICAÇÃO OU REPRODUÇÃO DESTE VOLUME, NO TODO OU EM PARTE, SOB QUALQUER FORMA OU POR QUALQUER MEIO (ELETRÓNICO, MECÂNICO, GRAVAÇÃO, FOTOCÓPIA, ENTRE OUTROS), SEM PERMISSÃO EXPRESSA DOS EDITORES E DOS AUTORES.

RESERVADO TODOS OS DIREITOS DE PUBLICAÇÃO AOS AUTORES E EDITORES

©TEXTOS E IMAGENS DA RESPONSABILIDADE DOS AUTORES