

Percepção de affordances numa situação de risco: alcançar um brinquedo na piscina

Rita Cordovil¹, João Barreiros¹, Carlos Santos²

¹Faculdade de Motricidade Humana

²Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Resumo

A supervisão parental é fundamental em envolvimento de risco. Neste estudo foi analisado o comportamento de crianças (N=76) entre 1 e 4 anos de idade, e as estimativas dos pais (N=76) em relação aos filhos, numa tarefa de alcançar um brinquedo numa piscina. Foi pedido a cada pai que estimasse: i) a alcançabilidade máxima horizontal da criança na tarefa descrita; ii) qual o comportamento da criança quando o brinquedo estivesse fora do alcance (fica na borda da piscina ou salta/cai na água). Foram analisados: os modos de acção usados pelas crianças, a concordância entre a previsão do pai e o comportamento da criança, os erros absolutos e a tendência de erro. Aspectos da morfologia, a experiência de locomoção bípede, e a experiência de prática de natação para bebés, foram analisados como possíveis predictoras da alcançabilidade máxima real e estimada. Os resultados indicam que nesta situação a maior parte das crianças senta-se para alcançar o brinquedo, caindo na água quando este está fora do seu alcance. A maioria dos pais subestimou a alcançabilidade máxima das crianças nesta situação, mas previu correctamente o comportamento da criança após a alcançabilidade máxima. As dimensões corporais são marginais na estimativa parental da alcançabilidade nesta condição.

Palavras-chave

Affordances de outros; crianças; alcançar; afogamento; supervisão parental.

O afogamento é a segunda principal causa de morte por acidente em crianças a nível mundial (Peden et al., 2008), ocorrendo com maior frequência em rapazes com menos de 5 anos (Peden et al., 2008; Peden & McGee, 2003; Vincenten,

2004). Nos países industrializados as piscinas são o cenário de risco para a maioria dos afogamentos de crianças entre o 1 e os 4 anos (Brenner et al., 2003; Quan & Cummings, 2003). A maioria das crianças que se afogaram em piscinas foram vistas pela última vez em casa, estavam sob a vigilância de um ou de ambos os pais, e tinham desaparecido há menos de 5 minutos (Present, 1987). A falta de barreiras de protecção e a supervisão inadequada têm sido considerados principais factores de risco para o afogamento de crianças (Blum & Shield, 2000; Cordovil, Barreiros, Vieira, & Neto, 2009).

A importância da supervisão e a recomendação para que se removam todos os flutuadores, bolas e outros brinquedos da piscina e da área circundante logo após a sua utilização, têm sido defendidas por organismos internacionais como os Centros para a Prevenção e Controlo de Doenças dos EUA (CDC, 2004). Esta recomendação é justificada pelo facto da presença de brinquedos na piscina atrair as crianças para essa área e poder mesmo encorajá-las a debruçarem-se e potencialmente caírem na piscina enquanto tentam alcançar o brinquedo. Deste modo, quando as barreiras de protecção e a supervisão falham, a presença de brinquedos na água parece ser um dos principais factores de risco de afogamento. Este argumento, repetidamente sustentado, não tem suporte experimental de qualquer tipo.

Os estudos de afogamentos têm-se focado sobretudo na análise de dados relativos às características das vítimas (e.g., idade, género, nível socioeconómico, habilidade aquática), ao local de ocorrência, às condições de segurança, e ao momento de ocorrência (Peden et al., 2008). Poucos estudos investigaram os comportamentos de risco em piscinas (Schwebel, Simpson, & Lindsay, 2007). Neste estudo pretendemos analisar um comportamento de risco específico de afogamento em piscina: tentar alcançar um brinquedo na água (CDC, 2004).

Os principais objectivos deste estudo foram: i) descrever as acções das crianças quando tentam alcançar um brinquedo na piscina; ii) quantificar a percentagem de crianças que, na situação previamente descrita, se atiram para a água ou caem se o brinquedo estiver fora dos seus limites de alcançabilidade; iii) analisar o ajustamento da previsão dos pais em relação ao comportamento da criança; iv) investigar possíveis variáveis predictoras da alcançabilidade máxima das crianças e da estimativa dos pais para essa alcançabilidade (i.e., variáveis morfológicas, experiência de marcha e experiência no meio aquático).

Metodologia

Participantes

Participaram no estudo 76 pais (40 pais e 36 mães), dos 22.75 aos 55.56 anos ($M=35.16$, $SD=5.13$), e os seus filhos ($N=76$), com idades entre 1.10 e 3.94 anos ($M=2.54$, $SD=0.86$).

Os participantes frequentavam um Health Club na área de Lisboa que tem programas de educação aquática para crianças a partir dos 3 meses. A Tabela 1 apresenta dados descritivos das crianças participantes.

Tabela 1. Dados descritivos das crianças participantes (N=76).

Variável	Mínimo	Máximo	M	DP
Idade (anos)	1.10	3.94	2.54	0.86
Idade do início da marcha (anos)	0.75	1.33	1.00	0.12
Experiência de marcha (anos)	0.04	3.03	1.54	0.86
Idade do início do programa de estimulação aquática (anos)	0.19	3.86	1.27	1.02
Experiência aquática (anos)	0.00	3.41	1.27	0.97
Altura (cm)	72.50	111.00	89.74	8.35
Envergadura (cm)	72.00	105.00	87.68	7.96
Altura sentada (cm)	45.50	61.00	51.57	3.26
Peso (Kg)	10.00	24.00	14.20	2.60
Alcançabilidade máxima (cm)	15.00	55.00	35.00	8.45

Procedimentos

Foi utilizada uma estrutura que permitia ao investigador aproximar ou afastar um brinquedo de plástico (pato) da borda da piscina em intervalos de 5 cm. Na borda da piscina onde a criança deveria tentar alcançar o brinquedo encontrava-se um colchão de espuma para minimizar o impacto de possíveis quedas.

Após entrarem na zona da piscina, os pais eram informados dos objectivos do estudo. Os que acediam participar assinavam o consentimento informado e preenchiam um breve questionário com informação biográfica sua e da criança. De seguida, eram medidas as variáveis antropométricas da criança (altura, altura sentada, envergadura e peso) e era pedido aos pais que se afastassem 1 passo do colchão colocado na borda da piscina, ficando de frente para o brinquedo, e que estimassem a distância máxima a que a criança o conseguiria alcançar sem cair na água. O brinquedo era inicialmente posicionado à distância aproximada do membro superior da criança e o pai / mãe deveria pedir ao investigador que o aproximasse ou afastasse da borda até estar à distância que considerava ser a distância de alcançabilidade máxima da criança. Foi explicado aos pais que a criança poderia optar por qualquer posição para tirar o brinquedo da água e que um dos investigadores estaria dentro de água para a assistir em caso de queda. Após ser anotada a distância de alcançabilidade máxima prevista, o investigador questionava o pai / mãe acerca de qual julgava ser o comportamento da criança quando o brinquedo já não se encontrasse alcançável: ficar na borda da piscina ou entrar na água (caindo ou saltando).

Por fim, a criança era colocada na borda da piscina por cima do colchão e de frente para o brinquedo, sendo-lhe pedido que o alcançasse sem entrar na água.

O brinquedo era inicialmente colocado à distância prevista pelo pai / mãe, sendo afastado 5 cm da borda após cada tentativa de alcance bem sucedida, ou aproximado 5 cm da borda após cada tentativa de alcance mal sucedida.

Todas as situações foram filmadas (25Hz) por uma câmara colocada 2.30m acima do nível da água numa posição lateral.

Recolha e tratamento dos dados

Os modos de acção adoptados por cada criança foram analisados separadamente por dois investigadores (validade inter-observador=.99).

A previsão do pai / mãe sobre o comportamento da criança quando o brinquedo já não se encontrasse alcançável (fica na borda da piscina ou cai / salta) foi comparada com o comportamento real da criança nessa situação para determinar a concordância entre o comportamento previsto e o comportamento real. Deste modo, seriam possíveis duas categorias de concordância e duas categorias de discordância: i) o pai prevê que a criança cai na água e a criança cai na água; ii) o pai prevê que a criança fica na borda da piscina e a criança fica na borda da piscina; iii) o pai prevê que a criança cai na água mas a criança fica na borda da piscina; iv) o pai prevê que a criança fica na borda da piscina mas a criança cai na água.

A precisão das estimativas de alcançabilidade foi avaliada através do erro absoluto (EA), que indica o desvio em cm à alcançabilidade real da criança ($|\text{estimativa} - \text{alcançabilidade real}|$). A tendência de erro foi analisada através da frequência de subestimativas, acertos e sobrestimativas. As estimativas com erro inferior a 5 cm foram consideradas precisas (acertos).

Para o tratamento estatístico foi adoptado um grau de significância bilateral de 0.05. Foi utilizado o Teste T para amostras independentes para comparar os erros cometidos para rapazes e raparigas e pelos pais e mães. O Teste de Mann-Whitney foi utilizado para comparar os erros absolutos nas subestimativas, com os erros absolutos nas sobrestimativas. A análise da tendência de erro, da concordância entre o comportamento previsto e o comportamento real, e dos modos de acção usados pelas crianças, foi feita por análise de frequências e pelo teste do qui-quadrado (χ^2). Para investigar as variáveis predictoras da alcançabilidade máxima das crianças e da estimativa dos pais para a alcançabilidade máxima das crianças foram utilizadas duas regressões lineares stepwise.

Resultados

Foram identificados quatro modos de acção principais com base na posição da criança na borda da piscina: sentado, agachado, em quadrupedia e com apoio ventral (Figura 1).



Figura 1. Modos de acção utilizados pelas crianças para alcançar o brinquedo. Da esquerda para a direita: sentado, agachado, em quadrupedia e com apoio ventral.

A maioria das crianças (77.6%) sentou-se para alcançar o brinquedo na água. Os modos de acção agachado (9.2%), em quadrupedia (7.9%) e com apoio ventral (5.3%) foram usados com menor frequência.

Quando o brinquedo não estava alcançável, 69.74% das crianças caíram ou saltaram para a água para o agarrar. A maioria dos pais (78.95%) não foi surpreendida por este comportamento (Figura 2).

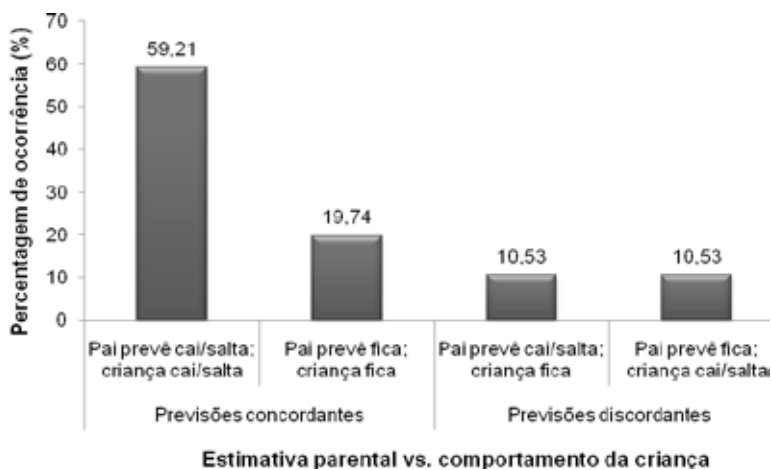


Figura 2. Concordância entre o comportamento previsto pelo pai/mãe e o comportamento real da criança quando o brinquedo se encontra a uma distância não alcançável.

A concordância das estimativas dos pais relativamente ao comportamento das crianças não dependeu do género da criança ($\chi^2(3)=1.578$, $p=.664$) ou do pai ($\chi^2(3)=6.530$, $p=.088$).

Os valores de erro absoluto variaram entre 0 e 30 cm ($M=8.49$, $SD=7.03$) e não foram significativamente diferentes para rapazes e raparigas ($t(74)=-.325$, $p=.746$), entre pais e mães ($t(74)=1.845$, $p=.069$), ou entre subestimativas e sobrestimativas ($U=310.00$, $p=.248$).

Os pais geralmente subestimaram a alcançabilidade dos seus filhos (55.3% de subestimativas, 21.1% de acertos, e 23.7% de sobrestimativas). A tendência de erro

não dependeu do género da criança ($\chi^2(2)=1.714$, $p=.424$), mas foi diferente entre pais e mães ($\chi^2(2)=6.219$, $p=.045$). As mães tiveram um maior número de estimativas acertadas (33.3%) que os pais (10.0%).

A regressão linear stepwise na qual foram introduzidas as variáveis antropométricas, a experiência de marcha e a experiência aquática, como variáveis independentes, indicou a altura e a altura sentada como variáveis predictoras da alcançabilidade máxima da criança ($R^2=.469$; $F=32.174$, $p<.001$). O cálculo das variáveis predictoras da estimativa da alcançabilidade máxima foi feito com o mesmo conjunto de variáveis. A altura sentada foi a melhor variável predictoras da estimativa dos pais ($R^2=.209$; $F=19.278$, $p<.001$).

Discussão

Os resultados do nosso estudo indicam que cerca de 70% caíram ou saltaram para a água quando o brinquedo estava para além dos seus limites de alcançabilidade. Este comportamento não surpreendeu a maioria dos pais, tendo cerca de 80% dos pais previsto correctamente qual seria o comportamento da criança nessa situação. A principal preocupação em termos de segurança infantil é a percentagem de pais (cerca de 11%) que erradamente acreditava que o seu filho ficaria na borda da piscina quando não conseguisse alcançar o brinquedo. Apesar de as crianças terem sido encorajadas a alcançar o brinquedo e das condições do envolvimento serem favoráveis à entrada na água (i.e., criança de fato de banho, água quente, investigador na água), cerca de um terço das crianças ficou na borda da piscina quando o brinquedo não estava alcançável. Acreditamos que esta percentagem seria diferente (provavelmente maior) se as condições envolvimentoais fossem outras (e.g., criança vestida, água fria, ninguém por perto), mas esses aspectos estão fora do alcance do presente estudo.

As condições do envolvimento podem também ter influenciado os modos de acção adoptados pelas crianças. A maior parte das crianças (79%) sentou-se na borda da piscina para alcançar o brinquedo ficando a maioria com os pés na água, o que provavelmente não aconteceria se estivessem calçadas. Nesse caso novos modos de acção poderiam ter surgido, o que poderá ser um assunto interessante para investigar em estudos futuros.

A maioria dos pais foi cautelosa na previsão da alcançabilidade máxima dos seus filhos nesta tarefa. Cerca de 55% dos pais subestimaram a alcançabilidade dos filhos o que contrasta com a tendência de sobrestimativa verificada em estudos anteriores com tarefas de alcançabilidade horizontal (Fischer, 2003) e vertical (Cordovil & Barreiros, in press-a, in press-b). Alguns estudos (Fischer, 2003; Rochat, 1995) verificaram uma tendência de subestimativa no julgamento da alcançabilidade de outras pessoas quando é adoptada uma perspectiva em que o observador se encontra de frente para o modelo, estando o objecto a alcançar entre eles. Uma

vez que não foi esta a perspectiva do observador adoptado no presente estudo, suspeitamos que a tendência de subestimativa verificada se deva sobretudo a um resultado de uma super-protecção parental mais visível em cenários de risco evidente.

Alguns pais (21.1%) previram correctamente a alcançabilidade máxima dos seus filhos. No entanto, também houve pais que apresentaram valores bastante elevados de erro absoluto (EA máximo=30 cm), o que indica uma profunda falta de conhecimento das capacidades de acção da criança neste tipo de situação. Esta falta de conhecimento não dependeu da tendência de erro, uma vez que os valores do EA das subestimativas e das sobrestimativas não foram significativamente diferentes.

O género da criança não influenciou o EA ou a tendência de erro indicando que não se verificou um tratamento diferencial entre os géneros conforme reportado por estudos anteriores (Morrongiello & Dawber, 1998), ou que a ter-se verificado, esse tratamento diferencial não se reflectiu em diferenças na precisão das estimativas. Os erros absolutos das mães não foram significativamente diferentes dos erros absolutos dos pais, o que está de acordo com estudos anteriores que não verificaram efeito do género do observador na avaliação da alcançabilidade vertical de crianças (Cordovil, Barreiros, & Fonseca, 2008). No entanto, apesar da magnitude dos erros ser semelhante entre mães e pais, as mães tiveram uma maior frequência de estimativas acertadas (33.3%) que os pais (10%). Embora o envolvimento dos pais na educação dos filhos tenha aumentado nos últimos tempos, eles ainda passam significativamente menos tempo com os filhos que as mães principalmente nas idades iniciais (Lewis, 1997). Talvez este maior envolvimento nas idades mais novas tenha levado a uma distinção na forma como ambos os géneros estimaram a alcançabilidade das crianças.

As características antropométricas, nomeadamente a altura e a altura sentada explicaram cerca de 47% da variabilidade da alcançabilidade máxima. O pequeno valor do coeficiente de determinação indica que embora a alcançabilidade seja claramente constrangida pelas dimensões corporais (Carello, Groszofsky, Reichel, Solomon, & Turvey, 1989), também parece ser influenciada por outros factores nesta situação específica. As dimensões corporais têm sido consideradas relevantes para identificar limites de acção em adultos mas não em crianças pequenas (Ulrich, Thelen, & Niles, 1990), para estas a experiência parece ser um factor determinante (Adolph, 1997, 2000). No entanto, a experiência de marcha e a experiência aquática não influenciaram significativamente os limites de acção das crianças na tarefa de alcançar um brinquedo na piscina. As previsões dos pais também foram baseadas na morfologia das crianças, nomeadamente na sua altura sentada, mas esta variável apenas explicou 21% da variabilidade na previsão da alcançabilidade das crianças. Este facto parece indicar que os pais provavelmente se baseiam noutras variáveis para prever a alcançabilidade das crianças. Variáveis como características temperamentais específicas das crianças (Schwebel & Barton, 2005) ou mesmo dos pais podem influenciar o julgamento dos pais sobre as capacidades das crianças.

Este estudo fundamenta a recomendação dos Centros para o Controlo e Prevenção de Doenças do EUA relativamente à necessidade de remover os brinquedos da área da piscina após a sua utilização (CDC, 2004), indicando que grande parte das crianças pode efectivamente saltar ou cair para a água ao tentar recuperar um brinquedo na piscina.

Referências

- Adolph, K. E. (1997). Learning in the development of infant locomotion. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 62(3), I-VI, 1-158.
- Adolph, K. E. (2000). Specificity of learning: why infants fall over a veritable cliff. *Psychological Science*, 11(4), 290-295.
- Blum, C., & Shield, J. (2000). Toddler drowning in domestic swimming pools. *Injury Prevention*, 6(4), 288-290.
- Brenner, R. A., Bull, M. J., Agran, P., Dowd, M. D., Garcia, V., Gardner, H. G., et al. (2003). Prevention of drowning in infants, children, and adolescents. *Pediatrics*, 112(2), 440-445.
- Carello, C., Grososky, A., Reichel, F. D., Solomon, H. Y., & Turvey, M. T. (1989). Visually Perceiving What is Reachable. *Ecological Psychology*, 1(1), 27 - 54.
- CDC. (2004). Nonfatal and fatal drownings in recreational water settings--United States, 2001-2002. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 53, 447-452. Retrieved Jun 4, from [<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5321a1.htm>].
- Cordovil, R., & Barreiros, J. (in press-a). Adults' perception of children's height and reaching capability. *Acta Psychologica*.
- Cordovil, R., & Barreiros, J. (in press-b). Perceiving children's reaching capability. *International Journal of Sport Psychology*.
- Cordovil, R., Barreiros, J., & Fonseca, S. (2008). Perceiving height and overhead reachability of children: influence of individual and task constraints. In D. Araújo (Ed.), *Book of abstracts of the 2nd International Congress of Complex Systems in Sport* (pp. 112-113). Funchal.
- Cordovil, R., Barreiros, J., Vieira, F., & Neto, C. (2009). The efficacy of safety barriers for children: absolute efficacy, time to cross and action modes in children between 19 and 75 months. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 16(3), 143 - 151.
- Fischer, M. H. (2003). Can we correctly perceive the reaching range of others? *British Journal of Psychology*, 94(Pt 4), 487-500.
- Lewis, C. (1997). Fathers and preschoolers. In M. E. Lamb (Ed.), *The role of the father in child development* (3rd Ed., pp. 121-142). New York: Wiley.
- Morrongiello, B. A., & Dawber, T. (1998). Toddlers' and mothers' behaviors in an injury-risk situation: implications for sex differences in childhood injuries. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 19(4), 625-639.

- Peden, M., Kayode, O., Ozanne-Smith, J., Hyder, A. A., Branche, C., Fazlur Rahman, A. K. M., et al. (2008). *World report on child injury prevention*. Geneva: World Health Organization and Unicef.
- Peden, M., & McGee, K. (2003). The epidemiology of drowning worldwide. *Injury Control Safety Promotion*, 10(4), 195-199.
- Present, P. (1987). *A report on the epidemiology of drowning in residential pools to children under age five*. Washington, DC: United States Consumer Product Safety Commission.
- Quan, L., & Cummings, P. (2003). Characteristics of drowning by different age groups. *Injury Prevention*, 9(2), 163-168.
- Rochat, P. (1995). Perceived reachability for self and for others by 3- to 5-year-old children and adults. *Journal of Experimental Child Psychology*, 59(2), 317-333.
- Schwebel, D. C., & Barton, B. K. (2005). Contributions of multiple risk factors to child injury. *Journal of Pediatric Psychology*, 30(7), 553-561.
- Schwebel, D. C., Simpson, J., & Lindsay, S. (2007). Ecology of drowning risk at a public swimming pool. *Journal of Safety Research*, 38(3), 367-372.
- Ulrich, B. D., Thelen, E., & Niles, D. (1990). Perceptual determinants of action: Stair-climbing choices of infants and toddlers. In J. Clark & J. Humphrey (Eds.), *Advances in Motor Development Research III* (pp. 1-15). NY: AMS Press.
- Vincenten, J. (2004). *Priorities for Child Safety in the European Union: Agenda for Action*. Amsterdam: European Consumer Safety Association (ECOSA).