Bebês Aritméticos

Jenniffer Catharinne de Oliveira Rosa, Paulo Sérgio Teixeira Prado, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – Marília, Pedagogia, jc.rosa@unesp.br, paulo.prado@unesp.br, COPE Conecta.

Palavras Chave: *Desenvolvimento cognitivo; cognição numérica; senso numérico.*

Introdução

Uma ampla literatura tem mostrado que habilidades numéricas são de natureza biológica (HAUSER, CAREY, HAUSER, 2000), havendo evidências de que elas estão enraizadas em estruturas cerebrais, ou seja, são filogeneticamente herdadas (LIBERTUS, BRANNON, 2009). O trabalho aqui apresentado baseia-se num projeto de replicação do estudo de Wynn (1992), cujo experimento consistiu em avaliar habilidades de soma e subtração em bebês de seis meses. Os resultados levaram a autora a concluir que tais habilidades são inatas. Esse estudo foi reproduzido por vários autores, na maioria dos casos, com repetição dos resultados (BERGER, TZUR, POSNER, 2006; KOBAYASHI et al. 2004; KOECHLIN, 1997; para evidências contrárias, ver COHEN & MARKS, 2002).

Objetivo

Repicar o estudo de Wynn (1992), com modificações.

Material e Métodos

Utilizaremos um software especialmente desenvolvido para esta pesquisa, que gerenciará a apresentação de personagens animados, os quais serão exibidos na tela de um monitor de vídeo de computador. Simultaneamente, uma câmera registrará o olhar do bebê. O vídeo a ser gravado conterá um cronômetro ativo, exibido na parte inferior da tela, permitindo a mensuração do tempo de olhar da criança.

O experimento será conduzido de acordo com um delineamento de medidas repetidas, utilizando a técnica de "tempo de olhar preferencial", que se baseia em técnicas de shows de magia, consistindo em gerar no bebê uma reação de surpresa, que, por sua vez, gera um tempo de olhar aumentado. Os participantes serão expostos a vídeos contendo operações análogas a adição e subtração, cujos resultados poderão ser os esperados (por exemplo: 1 + 1 = 2) ou impossíveis (por exemplo: 1 + 1 = 1). Os dados ainda não foram coletados pois o software foi concluído recentemente.

Resultados e Discussão

Os principais dados da pesquisa serão os tempos de olhar dos bebês para resultados esperados ou impossíveis de operações de soma e subtração, com precisão de centésimos de segundos. A significância estatística das diferenças será checada usando-se a ANOVA (Analysis of Variance).

Conclusão

Uma eventual replicação de dados de pesquisas anteriores poderá ser tomada como confirmação de que bebês humanos possuem uma noção rudimentar inata de operações aritméticas. Do contrário, discutir-se-á eventuais falhas metodológicas, assim como questionamentos da tese inatista.

Agradecimentos

Expresso a minha gratidão ao professor-orientador, Paulo Sérgio Teixeira Prado, entre aulas de Psicologia do Desenvolvimento e conversas, vêm enfatizado a importância da compreensão das competências e estruturas presentes no processo de aprendizagem, incentivando a busca de novos conhecimentos, e também incentivo à pesquisa e extensão. Agradeço ainda a COPE Conecta por disponibilizar recursos de incentivo e financiamento às atividades de aprimoramento conectadas ao ensino, pesquisa, extensão e cultura.

BERGER, Andrea; TZUR, Gabriel; POSNER, Michael I. Infant brains detect arithmetic errors. Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 103, n. 33, p. 12649-12653, 2006.

COHEN, Leslie B.; MARKS, Kathryn S. How infants process addition and subtraction events. Developmental Science, v. 5, n. 2, p. 186-201, 2002.

HAUSER, Marc D.; CAREY, Susan; HAUSER, Lilan B. Spontaneous number representation in semi–free–ranging rhesus monkeys. Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences, v. 267, n. 1445, p. 829-833, 2000.

KOBAYASHI, Tessei et al. Baby Arithmetic: One object plus one tone. Cognition, v. 91, n. 2, p. B23-B34, 2004.

KOECHLIN, Etienne. Numerical transformations in five-month-old human infants. Mathematical Cognition, v. 3, n. 2, p. 89-104, 1997.

LIBERTUS, Melissa E.; BRANNON, Elizabeth M. Behavioral and neural basis of number sense in infancy. Current Directions in Psychological Science, v. 18, n. 6, p. 346-351, 2009.

WYNN, Karen. Addition and subtraction by human infants. Nature, v. 358, n. 6389, p. 749-750, 1992.