



Gesto e intencionalidade comunicativa em crianças dos 8 aos 18 meses

Gestures and intentionality from 8 to 18 months

Etelvina Lima*, Anabela Cruz-Santos**

* Instituto de Educação, Universidade do Minho/ Instituto Politécnico de Leiria ** Instituto de Educação, Universidade do Minho

Resumo

O uso dos gestos comunicativos durante o período pré-linguístico são fundamentais para o desenvolvimento de competências comunicativas e linguísticas. Este estudo analisou as características dos gestos e das funções comunicativas veiculadas por crianças portuguesas dos 8 aos 18 meses de idade, registados durante a interação com os pais. Os resultados indicam um aumento de complexidade no uso dos tipos de gestos e funções comunicativas ao longo das faixas etárias. Salienta-se que, embora a frequência dos atos comunicativos aumente nas crianças mais velhas, se observa a diminuição do uso do gesto decorrente da emergência do uso da palavra.

Palavras-chave: gestos, funções comunicativas, comunicação

Abstract

The use of communicative gestures during the pre-linguistic period are fundamental for the development of communicative and linguistic skills. This study analyzed the characteristics of gestures and communicative functions produced by Portuguese children from 8 to 18 months of age, recorded during parent's/child interaction. The results indicate a gradual increase of complexity of gesture types and communicative functions along the age groups. Although the frequency of communicative acts increases in older children, there is a decrease in the use of the gesture related to the emergence of the use of words.

Keywords: gestures, communicative functions, communication

Existe uma carência de dados sobre o processo de aquisição das competências de comunicação e de linguagem na população das crianças portuguesas em idades precoces. Esta realidade implica que os profissionais que atuam com crianças de faixas etárias precoces recorram a evidências científicas de estudos além-fronteiras. Assim, considerou-se premente a necessidade de aprofundar conhecimentos em relação ao desenvolvimento da comunicação pré-linguística das crianças portuguesas. Ainda que a literatura sugira que os marcos pré-linguísticos se desenrolam num padrão universalmente transversal (Hoff, 2008; Jusczyk, 1995; Kent & Volperian, 2007; Goldin-Meadow, 2005) não se pode ignorar o viés da influência cultural na análise das variáveis implicadas no processo de aquisição de competências comunicativas e linguísticas, designadamente, do gesto.

Guidetti e Nicoladis (2008) referem que existem várias razões que sustentam o interesse dos investigadores no estudo das relações entre os gestos e desenvolvimento comunicativo, nomeadamente: o enquadramento do uso gesto numa perspetiva filogenética e ontogenética; o facto das crianças manterem o uso do gesto desde o período pré-linguístico até à idade adulta; as evidências que as crianças usam o gesto antes da emergência da linguagem; e as perspetivas teóricas recentes sobre a aquisição da linguagem que numa abordagem funcional ao desenvolvimento comunicativo defendem que o uso é crucial na aquisição de competências linguísticas.

Vários estudos encontram correlações positivas entre o uso dos gestos e o desenvolvimento de competências linguísticas em idades precoces (Acredolo & Goodwyn, 1988; Goodwyn, Acredolo, & Brown, 2000; Rowe, Goldin-Meadow, 2009; Rowe, Özçaliskan, & Goldin-Meadow, 2008) e outros encontram uma relação do mesmo tipo quando analisam especificamente o gesto do apontar (Iverson & Goldin-Meadow, 2005; Özçaliskan & Goldin-Meadow, 2005). Embora existam estudos que não encontram esta relação (Bavin et al., 2008; Namy, Vallas, & Knight-Schwarz, 2008) aponta-se a possibilidade destas diferenças poderem estar relacionadas com diferenças entre culturas. Por exemplo, Iverson, Capirci, Volterra e Goldin-Meadow (2008) examinaram o número de palavras e gestos (défícos e representacional) produzidos por três crianças italianas e três americanas seguidas longitudinalmente entre os 10 e 24 meses. Os resultados indicaram fortes diferenças entre culturas, sendo que crianças italianas produziram significativamente mais gestos de representacionais do que as crianças americanas. Essas diferenças foram inversamente relacionadas ao tamanho do vocabulário, uma vez que as crianças italianas usavam um número menor de palavras do que os seus homólogos americanos.

A pertinência deste estudo assenta por um lado na lacuna de dados sobre o processo do uso do gesto e a aquisição da linguagem nas crianças portuguesas e por outro na existência de poucos estudos internacionais que explorem as relações entre os diferentes gestos e as diferentes funções comunicativas veiculadas pelas crianças ao longo do período perlocucionário (i.e. antes da emergência da intencionalidade comunicativa), ilocucionário (i.e. antes da emergência da linguagem) e locucionário (i.e. após a emergência da linguagem) (Hoff, 2008).

Método

Com base num desenho de estudo quantitativo e transversal, estabeleceu-se como objetivos identificar e analisar os gestos realizados pelas crianças no período de desenvolvimento pré-linguístico e relacionar os mesmos com as funções comunicativas veiculadas durante os atos comunicativos.

Participantes

Os participantes foram crianças de 7 creches dos distritos de Coimbra, Leiria e Lisboa. Tendo-se estabelecido como critério de inclusão a condição das crianças apresentarem um padrão de desenvolvimento global típico (5 crianças foram excluídas do estudo) sendo a amostra constituída por 37 crianças (17 do género masculino e 20 do género feminino).

Instrumentos

Para controlar o critério de inclusão relativo ao desenvolvimento típico, foi aplicado a *SGSII* – Escala de Avaliação das Competências do Desenvolvimento Infantil (Rocha, Machado, & Ferreira, 2003).

A recolha de dados foi realizada através da aplicação do Instrumento de Avaliação: Gestos e Funções Comunicativas [0-24M] (IAGFC), desenvolvido pelos presentes autores, e um Questionário Sociodemográfico.

O IAGFC consiste em oito tarefas realizadas pelas crianças em interação com os pais (mãe e/ou pai). As tarefas foram concebidas de forma a provocar seis funções comunicativas baseadas na classificação de Halliday (1981), nomeadamente: (1) a função instrumental usada para pedir, (2) a função reguladora usada para regular o comportamento do outro, (3) a função pessoal usada para expressar emoções, (4) a função informativa usada para informar, (5) a função ritual usada para saudar e a (6) função heurística usada para questionar/perguntar algo. O instrumento também regista a função interativa, embora não se tenha considerado necessário estruturar uma tarefa específica para provocar o uso da mesma.

Para a expressão destas funções comunicativas foram analisadas as formas de comunicação utilizadas pelas crianças, como o gesto, o choro, a vocalização, a palavra e/ou a realização de uma ação corporal.

Os gestos foram classificados em gestos deícticos (que são usados para indicar objectos, pessoas e localizações no contexto imediato, sendo o seu significado limitado ao contexto), gestos convencionais (em que a sua forma e significado são culturalmente definidos) e gestos icónicos (que expressam ações ou atributos de referências concretas). Foi utilizada esta classificação, visto que a mesma é frequentemente utilizada em estudos que analisam os gestos em crianças (e.g. Franklin, Giannakidou, Goldin-Meadow, 2011; Iverson & Goldin-Meadow, 2005, Pika, Nicoladis, & Marentette, 2006).

O Questionário Sociodemográfico foi construído com o intuito de caracterizar a amostra e recolher variáveis que permitissem analisar os resultados.

Procedimentos

Para a aplicação do IAGFC foi preparada uma sala da instituição de ensino da criança, organizada para receber

os participantes assegurando as melhores condições de organização espacial e de luminosidade para a gravação audiovisual, utilizando-se três câmaras *High-Definition* posicionadas numa triangulação para gravar a criança, o interlocutor e os dois em simultâneo.

Todas as tarefas foram explicadas aos pais, previamente ao momento de interação, tendo sido criado diferentes guiões para minimizar o efeito de viés da última tarefa, em que as crianças poderiam apresentar menores resultados pelo cansaço.

A aplicação do Questionário Sociodemográfico foi realizada em entrevista presencial com a mãe e/ou pai da criança.

Dado que as crianças de idades precoces tendem a demonstrar menores níveis de desempenho quando são confrontadas com meios e interlocutores pouco familiares a *SGSII* foi aplicada nas salas das creches com a presença e colaboração dos profissionais da área educativa para minimização de possível viés nos resultados do perfil de desenvolvimento das crianças.

Codificação e análise dos dados

Os atos comunicativos da criança foram codificados utilizando o *software* ELAN.

Codificação das formas de comunicação. Durante os atos comunicativos das crianças foram codificadas todas as formas comunicativas utilizadas para veicular as funções comunicativas, nomeadamente, gesto, choro, vocalização, palavra ou realização de ação corporal.

Critérios para a identificação de gestos comunicativos. Foram definidas condições para a definição de gestos sujeitos a cotação, nomeadamente, que a criança produzisse o gesto para o interlocutor (i.e. num ato comunicativo em que fosse observado um momento de procura de contacto ocular ou um comportamento de chamada de atenção para si antes ou após a realização do gesto) e que os gestos não fossem realizados com a ajuda física do interlocutor.

Codificação dos gestos observados. Para a codificação dos gestos identificados como cotáveis utilizou-se uma adaptação da proposta de David McNeill (McNeill, 1995), classificando-os quanto ao tipo, forma e fase..

Quanto ao tipo, como já foi referido, foram codificados os gestos deícticos, os convencionais e os icónicos, tendo sido criada a categoria de “outros” para os gestos que não preenchem os critérios dos tipos principais. Quanto à forma, os gestos foram classificados relativamente à mão utilizada (i.e. mão direita, esquerda ou ambas as mãos), à configuração (i.e. mão aberta, mão fechada, concha, garra, indicar e bico), à localização (i.e. cabeça ou tronco) e ao movimento.

Resultados

No processo de tomada de decisão dos testes estatísticos a realizar procedeu-se à análise da normalidade e homogeneidade da amostra. Não se tendo verificado estas características para a maioria das variáveis em estudo, optou-se por utilizar testes não-paramétricos de *Kruskal-Wallis*, *Qui-quadrado* e *Correlação de Spearman*.

As crianças foram agrupadas em três faixas etárias (FE) de acordo com o nível de desenvolvimento da intencionalidade comunicativa, nomeadamente, período perlocucionário (faixa etária dos 8 aos 9 meses), ilocucionário (faixa etária dos 10 aos 12 meses) e locucionário (faixa etária dos 13 aos 18 meses).

Formas de comunicação dos atos comunicativos

Analisando os resultados relativos às formas de comunicação utilizadas pelas crianças das diferentes faixas etárias, apresentados na Figura 1, verifica-se que as crianças mais novas utilizam formas de comunicação menos complexas, sendo que ao longo das faixas etárias há uma tendência de substituição destas formas por outras mais complexas.

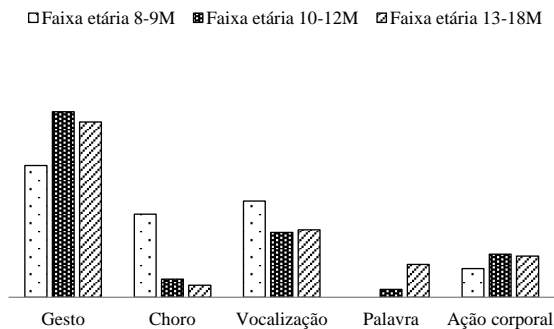


Figura 1. Uso de diferentes formas comunicativas entre as faixas etárias

Encontram-se diferenças estatisticamente significativas ao longo das faixas etárias para o uso do gesto ($\chi^2=29.153, p \leq .001$), do choro ($\chi^2=208.630, p \leq .001$), das vocalizações ($\chi^2=13.958, p \leq .001$) e da palavra ($\chi^2=84.052, p \leq .001$), não se verificando o mesmo no uso das ações corporais ($\chi^2=4.265, p = .119$).

As crianças da faixa etária dos 8 aos 9 meses (FE[8-9M]) utilizam mais o choro e a vocalização do que as crianças da faixa etária dos 10 aos 12 meses (FE[10-12M]) e que as crianças dos 13 aos 18 meses (FE[13-18M]).

A análise da forma comunicativa do gesto indica um aumento exponencial do seu uso na FE[8-9M] (45.4%) para FE[10-12M] (64%), verificando-se uma ligeira diminuição na FE[13-18M] (60.5%). Esta diminuição percentual relaciona-se com um aumento da frequência da palavra entre as faixas etárias das crianças mais velhas (2.8% na FE[10-12M] e 11.3% na FE[13-18M]).

Salienta-se, ainda que esta diminuição não está associada a uma diminuição dos atos comunicativos, dado que se regista uma correlação positiva, que embora baixa é muito significativa entre o número de atos comunicativos e a faixa etária da criança ($r_s = .307, p \leq .001$).

Corroborando estes dados observa-se um aumento gradual das funções comunicativas expressas por ato comunicativo, sendo que a relação de funções comunicativas expressas por minuto é de 1/1.106mn na FE[8-9M]) 1/0.3mn na FE[10-12M] e de 1/0.25mn na FE[13-18M].

Funções Comunicativas

A análise dos dados relativos às funções comunicativas veiculadas pelas crianças das diferentes faixas etárias, apresentados na Figura 2, demonstra que o leque de funções aumenta conforme a faixa etária, sugerindo que as crianças mais velhas são mais competentes relativamente à intencionalidade comunicativa.

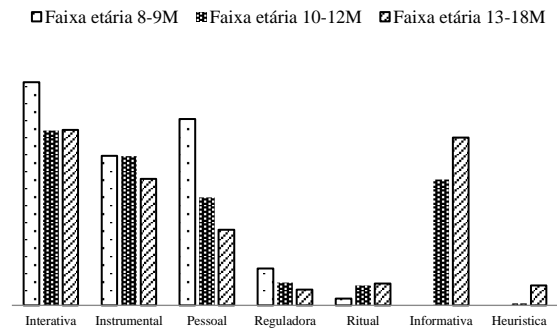


Figura 2. Funções Comunicativas veiculadas entre as faixas etárias

Encontram-se diferenças estatisticamente significativas ao longo das faixas etárias para o uso das diferentes funções comunicativas ($\chi^2=184.425, p \leq .001$). As crianças da FE[8-9M] utilizam as funções interativa, instrumental, pessoal, reguladora e ritual, sendo que as crianças da FE[10-12M] veiculam nos seus atos comunicativos todas as referidas anteriormente, acrescentando ao seu leque a função informativa. Salienta-se que, a função heurística apenas emerge expressivamente na FE[13-18M].

A análise da frequência do uso das funções comunicativas indica que, embora as crianças da FE[13-18M] utilizem todas as funções comunicativas, o uso de funções como a instrumental e pessoal tende a diminuir quando aumentam o uso de funções que atendem às representações mentais do outro, como as funções informativa e a heurística.

Caracterização dos gestos observados

Tipos de gestos. Analisou-se a frequência dos tipos de gestos usados nas diferentes faixas etárias, com o objetivo de se verificar se existiriam diferentes tipos de gestos mais utilizados em algumas faixas etárias do que outras, dado que a bibliografia indica que existem gestos com maior complexidade de aquisição do que outros. Durante a análise e cotação dos atos comunicativos, considerou-se pertinente fazer a distinção dos gestos classificados como “Outros”, registando o “Grasping” (gestos primários realizados com a abertura e fechamento das mãos com o tronco inclinado em direção ao desejado) e o “Agitar mãos e braços”.

Observam-se diferenças estatisticamente significativas entre as faixas etárias relativamente aos tipos de gesto utilizados ($\chi^2=621.684, p \leq .001$), sendo que a análise da Tabela 1 demonstra que apesar das percentagens do uso de diferentes tipos de gestos utilizados, variarem nas três faixas etárias, as maiores diferenças observaram-se na FE [8-9M] em relação às restantes faixas, observando-se um

aumento exponencial dos deíticos e convencionizados na FE [10-12M].

Tabela 1. Frequência dos tipos de gestos ao longo das faixas etárias

Tipo de gesto	8-9M	10-12M	13-18M
	%	%	%
Deíticos	4.20	42.5	37.5
Convencionais	12.6	42.3	46.5
Gestos Icônicos	0.00	3.6	8.7
Outros	25.2	7.0	2.4
Outros “Grasping”	31.9	3.8	0.4
Outros “Agitar mãos e braços”	26.1	0.9	4.4

Esta progressão é contrária se se tiver em conta os gestos caracterizados como Outros, em que se observa uma diminuição ao longo das diferentes faixas. Ainda, no gesto “Grasping” verifica-se um uso de 31,9% nas crianças mais novas e um decréscimo nos dois grupos das crianças mais velhas, com uma percentagem de uso da especificidade deste gesto, respectivamente de 3,8% e 0,4%. O mesmo padrão é verificado para a especificidade do gesto “Agitar mãos e braços” que as crianças utilizaram tanto para expressar agrado como para expressar desagrado. Verifica-se, assim, que as crianças mais novas utilizam gestos que são considerados menos complexos e mais difíceis de caracterizar dentro dos tipos de gestos enquadrados neste estudo.

Corroborando esta interpretação, os gestos icônicos aumentam progressivamente ao longo das faixas etárias, sendo que as crianças mais novas não os produzem de todo.

Caracterização dos gestos. Relativamente à caracterização da mão utilizada, verifica-se uma utilização preferencial da mão direita tanto na FE [10-12M] com 71.9% como na FE [13-18M] com 53.7% em detrimento do uso da mão esquerda, 9.8% e 22.8% respetivamente. Embora, não se verifique um uso preferencial na FE [9-8M], salienta-se que 62.2% dos gestos manuais foram realizados com ambas as mãos. A percentagem do uso de ambas as mãos é mais baixa nas faixas etárias das crianças mais velhas sugerindo que a idade tem uma relação estatisticamente significativa ($\chi^2=148.982$, $p \leq .001$) com o uso preferencial de uma das mãos.

No que concerne à configuração utilizada pelas crianças das diferentes faixas etárias observa-se uma frequência de utilização maior da Mão Aberta em relação às outras configurações. As crianças da FE [9-8M] utilizam, apenas, dois tipos de configuração a Mão Aberta (81.4%) e a Mão Fechada (6.2%). As crianças desta faixa etária utilizaram gestos com pouca precisão dificultando a sua classificação, correspondendo estes gestos aos Outros (12.4%).

Observou-se, na FE [10-12M] utilização de um maior leque de configurações. A configuração da Mão Aberta

(40.6%) e a configuração Indicar (43.6%) são as mais utilizadas nesta faixa etária. No entanto, observam-se também as configurações de Mão Fechada (3.4%), Garra (0.2%) e Bico (1.9%). Salienta-se, o registo da configuração Outros, embora em menor percentagem que na faixa etária anterior (10.2%).

Na FE [13-18M] observa-se o mesmo padrão de maior utilização das configurações de Mão Aberta (50.1%) e Indicar (43.2%), e da redução de utilização de configurações classificadas como Outro (3.3%). Reporta-se que as crianças desta faixa etária utilizaram todas as configurações estabelecidas para este estudo.

A análise permite verificar que há uma tendência ao longo das faixas etárias para um uso mais variado de configurações e uma maior precisão das formas utilizadas refletindo-se numa diminuição das configurações codificadas como “Outros”.

Relações entre o Gesto e as Funções comunicativas.

Os dados indicam que nestas faixas etárias, tanto os gestos convencionais como os icônicos suportam todas as funções comunicativas classificadas neste estudo, com a exceção da função heurística. No entanto, os gestos convencionais revelam uma maior frequência de todas as funções, reportando-se um uso de 61.6% na função interativa, 47.8% na função instrumental, 61.1% na função reguladora, 74.4% na função pessoal, 13.3% na função informativa e 98.5% na função ritual.

Os gestos deíticos são mais utilizados para veicular a função informativa (76.6%), embora o seu uso também esteja relacionado com as funções interativa (27.1%) e instrumental (40.2%). Salienta-se que a única ocorrência da função heurística foi associada a um gesto deítico, sendo necessário o uso de uma vocalização para expressar a referida função.

Discussão

Os dados encontrados revelam um aumento da complexidade dos atos comunicativos das crianças ao longo de todas as faixas etárias suportadas tanto pelos tipos e características os gestos utilizados, como pela complexidade das funções comunicativas veiculadas.

As crianças da FE[8-9M] apresentaram formas de comunicação menos complexas, como o choro e a vocalização que são mais utilizadas em atos comunicativos direcionados para a satisfação de necessidades próprias corroborando os resultados relativos às funções comunicativas em que se verificam maior uso de funções interativa, instrumental e pessoal, i.e. o uso da intencionalidade servem propósitos direcionados para as crianças e não para os outros. Os dados confirmam os resultados encontrados por Crais, Douglas e Campbell (2004) e por Veena e Bellur (2013) que reportam intencionalidade comunicativa em crianças destas faixas etárias expressas através de gestos.

A menor complexidade dos atos comunicativos das crianças mais novas, também são revelados pelos tipos de gestos e pelas configurações utilizadas. Assim, observa-se maioritariamente a produção de gestos convencionizados com uma frequência mínima de gestos deíticos e ausência de gestos icônicos.

A análise dos resultados das crianças da FE[10-12M] comprovam a importância do gesto no suporte aos atos comunicativos do período ilocucionário, observando-se um aumento exponencial do uso do gesto em relação à fase anterior, tanto dos gestos deícticos como dos gestos convencionais. Salienta-se que é nesta fase que se reporta uma maior frequência dos gestos deícticos em comparação tanto às crianças mais novas como às mais velhas. O uso dos gestos deícticos nestas crianças serviu tanto atos protodeclarativos como protoimperativos conforme sugerido por Tomasello, Carpenter e Liszkowski (2007), estando associadas tanto à função comunicativa instrumental, como à função informativa, pelo que se verificou que por meio do gesto as crianças demonstraram capacidade para cooperar com o outro. Nesta faixa etária a intencionalidade está em desenvolvimento, demonstrado tanto pelo leque de funções comunicativas utilizadas como pelo aumento dos atos comunicativos. No entanto, com o recurso mínimo ao uso da palavra, a forma de comunicação preferencial recai sobre o gesto.

Pelo contrário as crianças da FE[13-18M] do período locucionário preterem o uso do gesto pelo uso da palavra, utilizando menos os gestos deícticos e aumentando o uso dos gestos icónicos, os quais implicam maior capacidade representacional dos conceitos.

Por fim, refere-se a importância que os gestos convencionais representam no uso mais variado de funções comunicativas evidenciando a sua importância para os atos comunicativos das crianças dos 8 aos 18 meses e salientando o facto destes serem os gestos que podem ser mais influenciados por diferenças entre culturas e pelo *input* materno, conforme referenciado por Veena e Bellur (2013).

Referências

- Acredolo, L., & Goodwyn, S. (1988). Symbolic gesturing in normal infants. *Child development*, 59(2), 450-466. <http://dx.doi.org/10.2307/1130324>
- Bavin, E. L., Prior, M., Reilly, S., Williams, J., Eadie, P., Barrett, Y., & Ukoumunne, C. (2008). The early language in Victoria study: Predicting vocabulary at age 1 and 2 years from gesture and object use. *Journal of Child Language*, 35, 687-701. <https://doi.org/10.1017/S0305000908008726>
- Crais, E., Douglas, D.D., & Campbell, C.C. (2004). The intersection of the development of gestures and intentionality. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 47, 678-694. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2004/052\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2004/052))
- Goldin-Meadow, S. (2005). *The resilience of language: What gesture creation in deaf children can tell us about how all children learn language*. New York: Taylor & Francis Group, LLC.
- Goodwyn, S. W., Acredolo, L. P., & Brown, C. A. (2000). Impact of symbolic gesturing on early language development. *Journal of Nonverbal Behavior*: 24., 81-103. <https://doi.org/10.1023/A:1006653828895>
- Guidetti, M. & Nicoladis, E. (2008). Introduction to special issue: Gestures and communicative development. *First Language* N°28, 107-115. <https://doi.org/10.1177/0142723708088914>
- Halliday, M. (Ed.). (1981). *Learning how to mean: Explorations in the development of language*. London: Edward Arnold.
- Hoff, E. (2008). *Language development* (4ª ed.). Florida: Wadsworth Publishing.
- Iverson, J., Capirci, O., Volterra, V., & Goldin-Meadow, S. (2008). Learning to talk in a gesture-rich world: Early communication in Italian vs. American children. *Gesture*, 28, 164-181. <http://dx.doi.org/10.1177/0142723707087736>
- Iverson, J., & Goldin-Meadow, S. (2005). Gesture paves the way for language development. *Psychological Science*, 16., 367-371. <http://dx.doi.org/10.1111/j.0956-7976.2005.01542.x>
- Jusczyk, P. (1995). Language acquisition: Speech sounds and the beginning of phonology. In J.L. Miller & P. D. Eimas (Eds.) *Speech, language and communication: Handbook perception and cognition* (2ª ed., pp. 263-301). New York: Cambridge University Press.
- McNeill, D. (1995). *Hand and Mind: What gestures reveal about thought*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Namy, L. L., Vallas, R., & Knight-Schwarz, J. (2008). Linking parent input and child receptivity to symbolic gestures. *Gesture*, 8, 302-324. <http://dx.doi.org/10.1075/gest.8.3.03nam>
- Özçaliskan, S., & Goldin-Meadow, S. A. (2005). Gesture is at the cutting edge of early language development. *Cognition*, 96, B101-B113. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2005.01.001>
- Pika, S., Nicoladis, E., & Marentette, P. F. (2006). A cross-cultural study on the use of gestures: Evidence for cross-linguistic transfer? *Bilingualism: Language and Cognition*, 9, 319-327. <http://dx.doi.org/10.1017/S1366728906002665>
- Rocha, A., Machado, M., & Ferreira, C.. (2003). SGSI Escala de avaliação das competências do desenvolvimento infantil. Lisboa: CEGOC-TEA.
- Rowe, M. L., & Goldin-Meadow, S. A. (2009). Early gesture selectively predicts later language learning. *Developmental Science*, 12, 182-187. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-7687.2008.00764.x>
- Rowe, M. L., Özçaliskan, S., & Goldin-Meadow, S. (2008). Learning words by hand: Gesture's role in predicting vocabulary development. *First Language*, 28, 182-199. <http://dx.doi.org/10.1177/0142723707088310>
- Tomasello, M., Carpenter, M., & Liszkowski, U. (2007). A new look at infant pointing. *Child Development*, 78, 705-722. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01025.x>
- Veena, K., & Bellur, R. (2013). Development of communicative gestures in normally developing children between 8 and 18 month: An exploratory study. *Journal of Early Childhood Research*, 13, 150-164 <https://doi.org/10.1177/1476718X13489813>