Universidade do Minho
Escola de Psicologia

Juliana Santos da Silva Faria

O Funcionamento Executivo em Crianças Prematuras: A Influência da Qualidade do Toque Afetivo Materno

junho de 2024

O Funcionamento Executivo em Crianças Prematuras: A Influência da Qualidade do Toque Afetivo Materno
Juliana Santos da Silva Faria
UMinho | 2024

Universidade do Minho
Escola de Psicologia

Juliana Santos da Silva Faria

O Funcionamento Executivo em Crianças Prematuras: A Influência da Qualidade do Toque Afetivo Materno

Dissertação de mestrado
Mestrado em Psicologia Clínica na Infância e Adolescência

Trabalho efetuado sob a orientação da
Professora Doutora Isabel Soares e da
Professora Doutora Joana Baptista

junho de 2024

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição-NãoComercial-SemDerivações

CC BY-NC-ND

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a todas as pessoas que de alguma forma ajudaram a tornar este momento possível:

Às Professoras Doutoras Isabel Soares e Joana Baptista, pela orientação e conhecimento transmitido. Obrigada por acreditarem nas minhas capacidades e por me incentivarem sempre a superar os meus limites.

Aos meus pais, queria agradecer todos os sacrifícios que fizeram, o apoio, motivação e todas as palavras de conforto e de coragem que me permitiram chegar até aqui. À minha irmã, um obrigada não chega para agradecer todo o suporte, toda a compreensão e todos os momentos em que tinha as palavras certas para me dizer. Ao meu namorado, pelo apoio, carinho e paciência. Aos meus avós, pela sabedoria, motivação e amor transmitido. Sem vocês todo este percurso não seria possível.

Aos meus amigos, em especial à Lara, Inês e Marlene, por todos os desabafos e gargalhadas partilhadas. Pelos momentos bons e menos bons, estiveram sempre lá.

Aos colegas de curso, pelas conversas, apoio e entreajuda que ajudaram a que este percurso não fosse tão complicado. Um agradecimento especial à Vanessa, à Eliana e à Filipa, pela disponibilidade, suporte e compreensão.

A todas estas e outras pessoas que me acompanharam e permitiram alcançar este sonho. Obrigada por me ajudarem a crescer e tornar na pessoa que sou hoje. Obrigada por tornarem este percurso menos solitário.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Universidade do Minho, 6 de junho 2024

Juliana Faria

O Funcionamento Executivo em Crianças Prematuras: A Influência da Qualidade do Toque Afetivo Materno

Resumo

As crianças nascidas pré-termo moderado-a-tardio apresentam um risco superior de apresentar défices cognitivos e executivos, em relação às de termo. O toque afetivo materno tem demonstrado ser um canal de comunicação fundamental entre a díade mãe-criança e um fator protetor que promove as funções executivas. Considerando o impacto da prematuridade e do toque afetivo materno no funcionamento executivo, este estudo teve como objetivo explorar a relação entre a qualidade do toque afetivo materno e o funcionamento executivo em crianças nascidas moderadamente prematuras e prematuras tardias. Os dados foram recolhidos com base nos seguintes instrumentos e questionários: *Caregiver-Child Affective Touch Assessment*, *Head-To-Toes-Task,* Escala de Inteligência de Wechsler para a Idade Pré-Escolar e Primária, Questionário Sociodemográfico e registos médicos. Participaram neste estudo 38 crianças com 3 ½ anos de idade e respetivas mães. Os resultados revelaram uma associação entre o funcionamento executivo e o toque áspero, o risco neonatal e a capacidade cognitiva. Estes resultados podem contribuir para uma melhor compreensão do papel da qualidade dos cuidados maternos no funcionamento executivo, salientando a importância de considerar um leque mais amplo de variáveis contextuais e individuais para compreender o desenvolvimento das crianças nascidas prematuras.

Palavras-chave: Funcionamento Executivo, Prematuridade, Toque Afetivo Materno

Executive Functioning in Premature Children: The Influence of the Quality of Maternal Affective Touch

Abstract

Children born moderately preterm to late preterm are at higher risk of presenting cognitive and executive deficits compared to those born full-term. Maternal affective touch has been shown to be a fundamental communication channel between the mother-child dyad and acts as a protective factor that promotes executive functions. Considering the impact of prematurity and maternal affective touch on executive functioning, this study aimed to explore the relationship between the quality of maternal affective touch and executive functioning in children born moderately preterm and late preterm. Data was collected using the following instruments and questionnaires: the Caregiver-Child Affective Touch Assessment, the Head-To-Toes-Task, the Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence, a Sociodemographic Questionnaire and medical records. This study consisted of 38 children, aged 3 ½ years, and their mothers. The results reveal an association between executive functioning and harsh touch, neonatal risk and cognitive ability. These results may contribute to a better understanding of the role of the quality of maternal care in executive functioning, highlighting the importance of considering a wider range of contextual and individual variables to understand the development of children born prematurely.

Keywords: Executive Functioning, Prematurity, Maternal Affective Touch

Índice

Introdução 8
Prematuridade 8
Funcionamento Executivo 9
Toque materno 12
O presente estudo 14
Metodologia 15
Participantes 15
Instrumentos 16
Procedimentos 18
Análise de Dados 19
Resultados 19
Discussão 22
Referências 26

Índice de Tabelas

Tabela 1. Características Demográficas da Amostra 15
Tabela 2. Correlações Bivariadas entre o Funcionamento Executivo e a Qualidade do Toque Afetivo Materno 20
Tabela 3. Estatísticas Descritivas e Correlações Bivariadas para Variáveis em Estudo 20
Tabela 4. Regressão Hierárquica para o Funcionamento Executivo 21

Introdução

1. Prematuridade

Um nascimento prematuro pode ser classificado como extremamente pré-termo (<28 semanas de gestação), muito pré-termo (28 a <32 semanas de gestação) e pré-termo moderado a tardio (32 a 37 semanas de gestação). Estima-se que em 2020, cerca de 13,4 milhões de bebés nasceram pré-termo, isto indica mais de 1 em cada 10 recém-nascidos (World Health Organization: WHO, 2023). Devido à elevada taxa de nascimentos prematuros, é necessário determinar o seu impacto e traçar o perfil destas crianças. Para além da idade gestacional, a informação sobre o estado clínico de saúde neonatal, como condições associadas à prematuridade e tratamentos médicos, é fundamental para compreender melhor o impacto do nascimento prematuro nos resultados do desenvolvimento (Cassiano et al., 2016).

A prematuridade é uma condição que pode envolver tanto a imaturidade dos sistemas fisiológicos, quanto a separação materna e interromper o desenvolvimento normal dos sistemas neurológicos responsáveis pela regulação dos processos fisiológicos básicos (Feldman, 2004; Feldman, 2011). Como resultado, os bebés prematuros apresentam frequentemente dificuldades no desenvolvimento da regulação fisiológica e comportamental na infância (Feldman, 2011). Além disso, a prematuridade combinada com fatores de risco neonatais, aumentam o risco de problemas comportamentais e emocionais (Cassiano et al., 2016). Estudos demonstram que mesmo na ausência de problemas neurológicos ou de saúde, as crianças nascidas prematuras apresentam um risco acrescido de problemas de comportamento, de atenção, sociais e emocionais (Arpi & Ferrari, 2013; Bhutta et al., 2002; Ritchie et al., 2015). Isto também pode ser explicado por fatores ambientais e individuais como a qualidade da interação entre os pais e as crianças (Poehlmann & Fiese, 2001), a capacidade cognitiva da criança (Landry et al., 1990) e o estatuto socioeconómico (SES) dos pais (Beauregard et al., 2018), pois têm demonstrado influenciar o desenvolvimento cognitivo, linguístico e comportamental destas crianças. Deste modo, as diferenças individuais entre as crianças nascidas pré-termo são influenciadas tanto por fatores biológicos como ambientais e são preditivas do funcionamento atencional, cognitivo, social e comportamental posterior (Poehlmann et al., 2014; Van De Weijer-Bergsma et al., 2008).

Devido ao facto de o nascimento pré-termo moderado-a-tardio não estar associado a complicações médicas muito graves, a atenção concedida a esta população tem sido menor (Hodel et

al., 2017). Contudo, vários estudos indicam que em comparação com bebés nascidos de termo, os pré-termo moderados-a-tardios correm um risco elevado de problemas de desenvolvimento (Kerstjens et al., 2011), défices cognitivos (Talge et al., 2010), dificuldades na aprendizagem (Lipkind et al., 2012), problemas de comportamento (Potijk et al., 2011) e défices nas funções executivas (Johnson et al., 2015).

2. Funcionamento Executivo

As funções executivas são um termo abrangente para englobar o conjunto de capacidades cognitivas de ordem superior que são necessárias para analisar e atingir um objetivo, gerir interações sociais e adaptar-se a novas situações. As funções executivas desenvolvem-se gradualmente e são das últimas funções mentais a atingir a maturidade. Incluem capacidades cognitivas de alto nível como: a memória de trabalho, o controlo inibitório, a flexibilidade cognitiva, o planeamento, o raciocínio e a resolução de problemas (Cristofori et al., 2019). Contudo, na literatura existe um relativo consenso acerca da existência de três funções executivas principais, que são dependentes entre si e se complementam, sendo estas: o controlo inibitório, a memória de trabalho e a flexibilidade cognitiva (Dias et al., 2015; Miyake et al., 2000).

O controlo inibitório é definido como a capacidade destinada a controlar a atenção, as emoções, os comportamentos e os pensamentos, de forma a ignorar um estímulo irrelevante. As crianças utilizam o controlo inibitório quando necessitam de gerir as suas emoções face a algo desagradável, na escola - por exemplo, no momento em que têm de aguardar pela sua vez para participar ou quando têm de manter a concentração nas atividades, de modo a agirem de forma mais adequada (Diamond et al., 2007; Miyake et al., 2000). A memória de trabalho consiste na capacidade de reter na mente e manipular uma informação em relação a um objetivo ou tarefa definida, por um curto período de tempo (Bayless & Stevenson, 2007; Diamond, 2013). A flexibilidade cognitiva refere-se à capacidade de mudar entre tarefas, estímulos ou objetivos que exijam a ativação de diferentes sistemas neuronais. Esta capacidade é fundamental para o indivíduo perceber um erro e poder corrigi-lo, sendo caracterizada como uma possibilidade de adaptação à mudança, ligada ainda ao pensamento crítico (Diamond, 2013; Miyake et al., 2000). Deste modo, problemas nas funções executivas podem causar dificuldades em mudar de foco, manter a atenção, aprender com os erros, organizar, planear e ter um comportamento social adequado, pelo que podem ter um impacto negativo no funcionamento pessoal em diversos contextos (Anderson, 2008).

As competências do funcionamento executivo mencionadas anteriormente surgem durante o primeiro ano de vida e desenvolvem-se de forma gradual e por etapas, passando de comportamentos reativos para comportamentos mais autorregulados ao longo da primeira infância (Diamond, 1991; Garon, Bryson, & Smith, 2008; Welsh & Pennington, 1988). O desenvolvimento das funções executivas ocorre de forma fragmentada, com períodos-chave de desenvolvimento a ocorrer durante a infância (do nascimento aos 5 anos), o período escolar (7-10 anos) e o início da adolescência (11-13 anos) (Anderson, 2002; Rhoades et al. 2011).

A análise das funções executivas no início do período pré-escolar proporciona uma oportunidade para explorar a emergência de diferenças individuais nas competências destas, uma vez que este período está associado a um rápido desenvolvimento das competências motoras, cognitivas, sociais e linguísticas (Anderson & Reidy, 2012; Rhoades et al., 2011). No que diz respeito às competências linguísticas, vários estudos ao longo dos anos têm evidenciado associações com as funções executivas (Hughes & Ensor, 2005; Kuhn et al., 2016; Schonberg et al., 2018), levando à hipótese de que o uso da linguagem pode facilitar o seu desempenho em tarefas do funcionamento executivo (Kirkham et al., 2003).

Os problemas de funcionamento executivo são consistentemente relatados entre as crianças pré-termo. Estudos sugerem que mesmo bebés prematuros saudáveis podem manifestar défices nas funções executivas durante o seu desenvolvimento, conduzindo a problemas como de atenção e défices na memória de trabalho (De Haan et al., 2000). Neste sentido, Vicari et al. (2004), verificaram que crianças prematuras tinham um desempenho inferior na manutenção da atenção, processamento visuoespacial e memória de trabalho, mesmo na ausência de défices neurológicos significativos, quando comparadas com crianças de termo. Num outro estudo realizado por Luciana et al. (1999), os investigadores compararam crianças pré-termo com crianças de termo, entre os 7 e os 9 anos de idade, numa série de tarefas que medem a memória de trabalho e a inibição e verificaram que as crianças pré-termo apresentavam dificuldades nestas dimensões.

A presença de problemas nas funções executivas de crianças nascidas prematuras moderadas parece verificar-se muito cedo, sendo o estudo de Hodel et al. (2017) um dos primeiros a referir défices em crianças com menos de 1 ano de idade nas competências destacadas como precursoras das funções executivas, inclusive quando o estatuto socioeconómico é controlado e o grupo de crianças prematuras é avaliado na idade corrigida (Coelho et al., 2019). Num estudo realizado por Johnson et al. (2015), constataram que as crianças nascidas prematuras moderadas-a-tardias apresentavam, aos dois anos de idade, um risco superior em défices cognitivos e executivos, moderados a graves, em

relação aos seus pares de termo.

Como foi mencionado anteriormente, o desenvolvimento cerebral e cognitivo é fortemente determinado por fatores ambientais. Consistente com este facto, a investigação tem demonstrado que o ambiente familiar, em particular os estilos parentais, têm implicações importantes para o desenvolvimento do funcionamento executivo (Hughes, 2011; Rhoades et al., 2011). Esta associação entre a parentalidade e o desenvolvimento das funções executivas significa que certas características parentais negativas, como a imprevisibilidade e a intrusividade materna, dificultam o desenvolvimento precoce destas competências nas crianças pequenas (Graziano et al., 2010; Hughes & Ensor, 2009; Rhoades et al., 2011).

Além disso, múltiplos estudos têm abordado a relação entre a vinculação entre pais-filhos e as funções executivas, concluindo que a vinculação segura está relacionada com melhores competências das mesmas (Bernier et al., 2015) e que a vinculação desorganizada está relacionada com um pior desempenho destas na primeira infância (Bohlin et al., 2011). Adicionalmente, Bernier et al. (2011) exploraram a associação entre a qualidade do ambiente familiar (e.g., nível socioeconómico, vinculação da criança e comportamento parental) e o funcionamento executivo das crianças. Para isso, eles avaliaram num estudo longitudinal 62 crianças aos 12, 15, 18 meses e aos 2 e 3 anos de idade e respetivos pais. Os resultados demonstraram que a segurança da vinculação da criança com os pais estava relacionada com as funções executivas aos 3 anos de idade.

Coincidindo com estudos referidos anteriormente, Blair et al. (2014) avaliaram 1292 crianças norte-americanas de meios desfavorecido compreendidas entre os 36 e os 60 meses e constataram que uma maior sensibilidade e responsividade parental aos 36 meses estavam associadas a um melhor desempenho do funcionamento executivo aos 60 meses de idade. Concomitantemente, verificaram que o nível de sensibilidade e responsividade diminuía entre os 36 e 60 meses devido ao desenvolvimento da autorregulação e autonomia da criança, mas um declínio menor estava associado a ganhos nas funções executivas da criança (Blair et al., 2014; Doellinger et al., 2017). Também Bernier et al. (2010) recrutaram 80 díades mãe-bebé de classe média para investigar as relações entre a qualidade das interações pais-bebés e as subsequentes funções executivas da criança. Esperava-se que uma maior qualidade das interações pais-bebé fosse um indicador de um melhor desempenho do funcionamento executivo da criança, tanto a curto prazo (3-6 meses) como a longo prazo (14 meses). Os resultados apoiaram esta hipótese, pois verificaram que as mães que eram mais sensíveis com os seus filhos de 12 meses de idade tinham filhos com melhor desempenho nas funções executivas aos 26 meses. Este estudo da qualidade das interações pais-criança nos primeiros tempos de vida, pode

ser útil para compreender as origens e o crescimento das diferenças individuais no funcionamento executivo das crianças (Bernier et al., 2010). Uma meta-análise de 34 estudos, realizados predominantemente com mães, demonstrou que os pais de crianças nascidas pré-termo apresentam comportamentos mais controladores em comparação com os pais de crianças nascidas a termo (Toscano et al., 2020), destacando a importância de considerar a parentalidade controladora ao procurar explicar os défices das funções executivas em crianças nascidas pré-termo (Toscano et al., 2022).

3. Toque materno

Durante as interações mãe-bebé, o toque tem demonstrado ser um canal de comunicação influente para a díade mãe-bebé. Além disso, a proximidade física e o toque têm demonstrado um impacto positivo nos cuidados prestados aos bebés prematuros (De Château, 1976; Kaitz et al., 1992; Püschel et al., 2022). Este contacto corporal entre a mãe e o bebé durante o período pós-parto traz benefícios a longo prazo para o desenvolvimento da criança. Todavia, a prematuridade implica muitas vezes a interrupção do contacto físico entre a mãe e o bebé durante a hospitalização pós-natal da criança. Esta interrupção do contacto resulta tipicamente em níveis mais baixos de toque afetuoso materno e, por vezes, no aumento do toque instrumental, funcional e intrusivo materno, mesmo depois do contacto físico ser retomado (Feldman, 2004). No mesmo sentido, Barratt et al. (1996) evidenciaram que mães de crianças nascidas prematuras demonstraram uma maior propensão, aos 12 e aos 20 meses de idade, para adotar comportamentos de assistência manual e intrusividade, no decorrer da brincadeira com a criança, comparativamente a mães de crianças de termo.

A redução do toque materno, particularmente em combinação com a fisiologia já comprometida do bebé pré-termo, pode colocar estes bebés em risco acentuado de desenvolvimento (Weiss, Wilson, & Morrison, 2004). Para além disso, a prematuridade tem demonstrado afetar a qualidade das interações mãe-bebé, pois os bebés prematuros são descritos como sendo facilmente excitáveis, mais irritáveis e desorganizados, e menos reativos socialmente do que os bebés de termo, sugerindo capacidades de regulação emocional mais pobres (Treyvaud et al., 2010).

Um estudo realizado por Jean & Stack (2012), comparou 80 mães e os seus bebés (dos quais 40 de termo e 40 pré-termo de muito baixo peso) para analisar o toque materno e a autorregulação dos bebés. Demonstrou-se que as mães tocaram nos seus bebés, em média, 82% do tempo da interação, apoiando assim a evidência existente de que o toque é um modo predominante de

comunicação e regulação dentro da díade. Verificou-se que o toque materno desempenha várias funções durante as interações diádicas, tais como chamar a atenção, brincar e serve como acompanhamento de outras modalidades de comunicação materna (e.g., expressão facial e vocalização). Foi ainda demonstrado que as mães adaptaram o seu comportamento táctil com base no afeto e no comportamento dos seus bebés e com base nas exigências e no contexto da interação. Os bebés pré-termo cujas mães utilizavam comportamentos tácteis mais estimulantes tinham melhores capacidades visuais e motoras e capacidades de aquisição da linguagem mais avançadas. Os resultados do estudo forneceram provas de que o toque materno é uma fonte importante e influente de regulação nas crianças (Jean & Stack, 2012). Contudo, não é a mera presença ou ausência de toque que regula e influencia as manifestações emocionais e o comportamento dos bebés, mas a qualidade específica desse toque (Moreno et al., 2006).

O toque afetivo é um toque sensorial interpessoal que os seres humanos utilizam para expressar o seu afeto uns pelos outros (Sorokowska et al., 2021). A investigação tem demonstrado que os pais utilizam o toque afetivo (como abraçar e acariciar) quando interagem com os seus filhos em todas as culturas e que a sensibilidade da mãe medida nos primeiros 6 meses, incluindo o toque afetuoso, prediz o desenvolvimento cognitivo dos 6 meses aos 5 anos (Sorokowska et al., 2021; Feldman & Eidelman, 2009).

Dada a importância do toque afetivo desde os primeiros passos do desenvolvimento, deve-se prestar particular atenção ao nascimento prematuro. O toque materno sensível fornecido regularmente a bebés prematuros, por meio da intervenção *Kangaroo Care* (Charpak et al., 2005) (contacto pele-a-pele com um dos pais), está associado a benefícios na regulação fisiológica, no desenvolvimento das funções executivas e do controlo cognitivo dos bebés (Feldman et al., 2014). Para além do toque afetivo, estudos demonstram que o toque suave comparado ao toque estático tem um impacto positivo na regulação fisiológica, mesmo para bebés prematuros. Além disso, a experiência precoce do toque afetivo pode ir além da função social e constituir um fator protetor que promove processos executivos (Farroni et al., 2022). Vários estudos indicam que o contacto materno tem uma função protetora que ajuda os bebés pré-termo a regular o estado afetivo e fisiológico em resposta a estímulos aversivos no ambiente (Feldman et al., 2002), com um impacto positivo no desenvolvimento posterior das funções executivas (Feldman & Eidelman, 1998; Feldman et al., 2014).

Embora existam evidências científicas de que o toque materno é benéfico nos recém-nascidos, poucos são os estudos que analisaram a sua importância nos anos de vida posteriores, principalmente em idade pré-escolar (3-5 anos). Devido ao aumento das competências linguísticas das crianças, o

toque pode tornar-se menos recorrente à medida que a criança se desenvolve. Para além disso, os pais também tendem a utilizar a linguagem como meio principal de expressão de apoio e carinho. Contudo, há evidências de que o toque continua a ter funções importantes. O toque materno sensível durante a primeira infância está associado a um melhor ajustamento social, incluindo maior orientação social em crianças dos 4 aos 6 anos (Reece et al., 2016; Scott et al., 2022). Num estudo realizado por Aznar & Tenenbaum (2016) compararam grupos de crianças com 4 e 6 anos e respetivos pais. Verificaram que embora os pais estivessem mais próximos dos seus filhos de 6 anos durante as tarefas, eles tocaram positivamente os seus filhos de 4 anos com mais frequência do que os seus filhos de 6 anos. Esta observação pode ser explicada pelo facto de os pais de crianças de 4 anos tocarem nos seus filhos com maior frequência para redirecionar a sua atenção para a tarefa em curso, enquanto as crianças de 6 anos eram tocadas com menor frequência porque conseguiam concentrar-se na tarefa durante mais tempo (Aznar & Tenenbaum, 2016).

O presente estudo

A revisão da literatura apresentada evidencia a ausência de investigação sobre o efeito do toque afetivo materno no desenvolvimento do funcionamento executivo de crianças prematuras, especialmente prematuras moderadas-a-tardias. O foco da investigação encontra-se maioritariamente em crianças nascidas muito pré-termo (<32 semanas de gestação), porque este grupo está exposto a mais adversidades neonatais e apresenta uma maior imaturidade neurológica (Toscano et al., 2022). No entanto, existem alguns estudos que sugerem que as crianças nascidas prematuras moderadas-a-tardias (i.e.,32-36 semanas de gestação) também correm um risco elevado de sofrerem de problemas de saúde, desajustamento comportamental e problemas académicos em comparação com as crianças nascidas de termo (Boyle et al., 2012; Chyi et al., 2008; Talge et al., 2010).

Assim sendo, o presente estudo visa contribuir para o conhecimento científico acerca do contributo do toque afetivo materno para o desenvolvimento cognitivo de crianças nascidas prematuras em idade pré-escolar. Tem como objetivo explorar a existência de uma relação entre a qualidade do toque afetivo materno e o funcionamento executivo em crianças nascidas prematuras moderadas-a-tardias (i.e., 32-36 semanas de gestação) em idade pré-escolar, pois é considerado o período de maior desenvolvimento das funções executivas (Carlson et al., 2013). Tendo em conta este objetivo, foram desenvolvidas as seguintes hipóteses: 1) uma maior frequência do toque afetivo positivo materno estará associada a um melhor funcionamento executivo em crianças prematuras e 2) uma maior

frequência do toque afetivo negativo materno estará associada a um pior funcionamento executivo de crianças prematuras.

Metodologia

Participantes

O presente estudo está integrado num projeto longitudinal mais vasto sobre o desenvolvimento cognitivo e socioemocional de crianças nascidas pré-termo, no âmbito do qual foram recrutadas 150 crianças nascidas pré-termo e os seus pais, entre 2013 e 2015, em dois hospitais no Norte de Portugal. Os critérios de inclusão englobaram crianças saudáveis, com idade gestacional <37 semanas e ausência de problemas neurológicos congénitos ou atuais, alterações cromossómicas e/ou exposição fetal a drogas/álcool. As famílias foram avaliadas em três momentos de avaliação: quando as crianças tinham 12 meses de idade corrigida (Momento 1), 24 meses de idade corrigida (Momento 2) e 42 meses de idade cronológica (Momento 3). Ambos os pais foram convidados a participar, sendo que neste estudo apenas foram considerados os dados das mães.

O presente estudo envolve uma sub-amostra de 38 crianças com 3 ½ anos de idade (Momento 3) e respetivas mães. Foram excluídas as crianças que não possuíam dados maternos, que nasceram com <32 semanas e que recusaram realizar a tarefa do funcionamento executivo. A informação demográfica detalhada dos participantes está disponível na Tabela 1.

Tabela 1

Características Demográficas da Amostra (N=38)

	M	*DP*	Intervalo ou Frequência (%)
Criança			
Idade da Criança (Meses)	42.40	1.13	40-45
Idade Gestacional (Semanas)	34.75	1.44	31-36
Peso à nascença (Gramas)	2246.33	427.76	1150-3190
Sexo da Criança (Rapaz)			60.53

	M	*DP*	Intervalo ou Frequência (%)
Mãe			
Idade da Mãe	37.11 [a]	4.06	28-46
Escolaridade da Mãe			
≤ 9 anos			22.2 [a]
> 9 anos			77.8 [a]
Estado Civil da Mãe			
Casada			66.7 [a]
União de Facto			18.5 [a]
Solteira			3.7 [a]
Divorciada			11.1 [a]

Nota. [a] *n = 27*

Instrumentos

Toque Afetivo Materno

A avaliação do toque afetivo materno foi realizada no âmbito de uma tarefa de interação mãe-criança, que decorre em 2 momentos: (i) durante 5 minutos a criança brinca com um brinquedo desafiante para o seu desenvolvimento com orientação da mãe e (ii) em seguida, ao longo de 2.5 minutos a criança arruma os brinquedos.

Estas interações foram vídeogravadas e posteriormente foram analisadas e codificadas com base na escala observacional designada *Caregiver-Child Affective Touch Assessment* - CCATA (Silvestrini et al., 2022).

Esta escala permite avaliar a qualidade e a frequência do toque afetivo do/a cuidador/a em situações de interação com crianças entre os 2 e os 5 anos. A avaliação da qualidade afetiva do toque integra 3 tipos ou categorias com subtipos específicos: (1) afeto positivo podendo ser do subtipo carinhoso, instrumental ou brincalhão; (2) afeto negativo podendo ser do subtipo intrusivo ou áspero e (3) afeto neutro podendo ser do subtipo acidental ou estático. O tipo de toque afetivo é identificado apenas quando (1) uma parte do corpo do cuidador/a toca numa parte do corpo da criança, ou

quando (2) o/a cuidador/a utiliza um objeto como intermediário para tocar na criança. Deste modo, para cada tipo de toque afetivo materno é obtida a frequência, efetuando-se, posteriormente, o cálculo da proporção do tipo de toque afetivo materno (i.e., divisão da frequência de cada tipo de toque afetivo pela frequência total de toques afetivos), possibilitando assim a sua comparação entre tipos de toque e entre participantes.

Funcionamento Executivo

As funções executivas foram avaliadas através da *Head-to-Toes-Task* (HTT; Ponitz et al., 2008). A HTT avalia três aspetos da regulação comportamental: o controlo inibitório, a atenção e a memória de trabalho. A HTT é uma tarefa em que as crianças são solicitadas a jogar um jogo em que têm de fazer o oposto do que o experimentador pedir (tocar na cabeça ou nos dedos dos pés). Deste modo, se o experimentador pedir à criança que ela toque na cabeça, ela deve tocar nos dedos dos pés e se pedir para tocar nos dedos dos pés ela deve tocar na cabeça. A HTT inclui 4 itens de treino e, posteriormente, 10 itens, sendo cada um dos quais pontuado com 0 (resposta incorreta), 1 (resposta retificada pela criança- autocorreção) ou 2 (resposta correta), com uma pontuação total entre 0 e 20. Pontuações mais altas indicam níveis mais altos de funcionamento executivo. A HTT demonstrou ser uma medida fidedigna das funções executivas em estudos anteriores com crianças em idade pré-escolar (Ponitz et al., 2008).

Capacidade Cognitiva

A capacidade cognitiva das crianças foi avaliada utilizando os subtestes Informação e Desenho de Blocos da Escala de Inteligência de Wechsler para a Idade Pré-Escolar e Primária (WPPSI; Wechsler, 2003), fornecendo uma estimativa da pontuação do QI da criança.

Estatuto Socioeconómico (SES)

A avaliação do estatuto socioeconómico (SES) foi efetuada a partir de um questionário sociodemográfico que inclui informação sobre a presença dos seguintes riscos (1 = presença de risco, 0 = ausência de risco): rendimento mensal da família abaixo do limiar da pobreza, desemprego materno, menos de 9 anos de escolaridade materna e mãe adolescente à data do nascimento da

criança. Uma variável compósita de risco socioeconómico foi obtida através do somatório dos riscos anteriormente mencionados. Pontuações mais altas refletem uma maior desvantagem socioeconómica.

Risco Neonatal

Foi calculado um índice de risco neonatal com base nos registos médicos da criança na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN). A idade gestacional e o peso à nascença da criança foram padronizados, classificados de forma inversa e combinados com a soma padronizada da presença de dez riscos médicos neonatais: diagnóstico de apneia, dificuldade respiratória, doença pulmonar crónica, refluxo gastroesofágico, nascimentos múltiplos, oxigénio suplementar na alta da UCIN, monitor de apneia na alta da UCIN, pontuação de Apgar (5 minutos) <6, ventilação durante a permanência na UCIN e permanência na UCIN ≥30 dias. Pontuações mais altas representam um risco neonatal mais elevado (Poehlmann et al. 2012).

Procedimentos

O projeto longitudinal mais vasto foi aprovado pela Comissão Nacional de Proteção de Dados e pelas comissões de ética dos hospitais participantes e da Universidade do Minho. Foi obtido o consentimento informado dos pais por escrito e foi realizada a recolha dos dados e administração dos instrumentos. Posteriormente, a interação entre a mãe e a criança foi gravada em vídeo, para posterior codificação do Toque Afetivo Materno. A interação da díade decorreu num período de 10 minutos, dividida em três episódios: a criança brinca com um brinquedo desafiante para o seu desenvolvimento com orientação da mãe (5 min); a díade brinca com brinquedos apropriados para o desenvolvimento (2,5 min); e a criança arruma os brinquedos (2,5 min). Neste estudo, apenas se consideraram o primeiro episódio e o terceiro episódio. Todas as avaliações foram efetuadas por um psicólogo clínico em ambiente hospitalar, na universidade ou nas habitações dos participantes, de acordo com a disponibilidade da família. A participação no estudo foi voluntária e não existiram compensações monetárias.

Para assegurar a precisão na avaliação do toque afetivo materno, os investigadores foram formados na escala observacional CCATA. O acordo inter-observadores foi calculado através do Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC), evidenciando valores adequados para as diferentes subescalas da CCATA (ICC entre .85 e 1.00).

Análise de Dados

A análise estatística dos dados foi realizada com recurso ao *software* estatístico IBM-SPSS® (versão 28.0). Num primeiro momento, realizaram-se análises descritivas de forma a caracterizar as variáveis em estudo. Posteriormente, verificou-se a normalidade dos dados e os pressupostos de aplicabilidade das regressões lineares múltiplas. Relativamente à averiguação da normalidade dos dados, foram analisados os histogramas, os gráficos de probabilidade normal (QQ-Plot) e os testes formais de *Shapiro-Wilk*. De seguida, considerando os resultados referentes à normalidade, foram realizadas correlações entre as variáveis de interesse, de acordo com o teste formal de Correlação de *Spearman* (r_s). Por último, foram realizadas regressões lineares hierárquicas em dois blocos. Para todas as análises foi considerada a significância estatística de $p < .05$.

Resultados

No que se refere aos valores da variável do Toque Afetivo Materno, para o Afetivo Positivo variam entre 0 e 17 (*M* = 4.87; *DP* = 3.94). Inserido no Afetivo Positivo, os valores do Toque Carinhoso variam entre 0 e 8 (*M* = .45; *DP* = 1.45), do Toque Instrumental entre 0 e 15 (*M* = 4.21; *DP* = 3.56) e do Toque Brincalhão entre 0 e 5 (*M* = .21; *DP* = .875). Para o Afetivo Negativo, os valores variam entre 0 e 25 (*M* = 7.50; *DP* = 5.68), nos quais o Toque Intrusivo, em que os valores oscilam entre 0 e 25 (*M* = 7.32; *DP* = 5.73) e o Toque Áspero entre 0 e 4 (*M* = .18; *DP* = .73). Para o Afetivo Neutro, os valores oscilam entre 0 e 24 (*M* = 8.26; *DP* = 5.63), dos quais para o Toque Acidental variam entre 0 e 21 (*M* = 7.58; *DP* = 5.20) e para o Toque Estático entre 0 e 4 (*M* = .68; *DP* = 1.19).

Foi realizada uma correlação de *Spearman* para verificar a existência de correlações entre as variáveis em estudo. Na tabela 2 é possível observar que as correlações entre o Funcionamento Executivo e a Qualidade do Toque Afetivo Materno não demonstraram ser estatisticamente significativas nem para o Toque Afetivo Positivo, nem para o Toque Afetivo Negativo, nem para o Toque Afetivo Neutro. Contudo, ao analisar os resultados obtidos entre o Funcionamento Executivo e cada tipo de Toque Afetivo Materno, verificou-se uma correlação estatisticamente significativa com o Toque Áspero, estando este negativamente correlacionado, com r_s = -.37, p = .01.

Adicionalmente, na tabela 3, é possível observar correlações estatisticamente significativas

entre o Funcionamento Executivo e a Capacidade Cognitiva e entre o Funcionamento Executivo e o Risco Neonatal. O Funcionamento Executivo verificou estar positivamente correlacionado com a Capacidade Cognitiva, com r_s = .30, p = .03 e, com o Risco Neonatal, com r_s = .30, p = .03. Por outro lado, não se verificou uma correlação estatisticamente significativa entre o Funcionamento Executivo e o Estatuto Socioeconómico.

Tabela 2

Correlações Bivariadas entre o Funcionamento Executivo e a Qualidade do Toque Afetivo Materno

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Toque Carinhoso	-										
2. Toque Instrumental	-.05	-									
3. Toque Brincalhão	.39**	.06	-								
4. Toque Intrusivo	-.20	-.01	-.09	-							
5. Toque Áspero	.13	.09	.27*	-.02	-						
6. Toque Acidental	-.27	-.02	-.01	.39**	.06	-					
7. Toque Estático	.09	.11	-.19	.23	.00	.20	-				
8. Afetivo Positivo	.28*	.86*	.31*	-.14	.11	.01	.09	-			
9. Afetivo Negativo	-.13	-.02	.01	.98**	.13	.35*	.21	-.13	-		
10. Afetivo Neutro	-.26	.02	-.07	.38**	.06	.96**	.41**	.04	.34*	-	
11. Funcionamento Executivo	-.13	-.22	-.08	-.13	-.37*	.08	.10	-.22	-.18	.13	-

*Nota. Correlações de Spearman efetuadas entre todas as variáveis; *p < .05; **p < .01.*

Tabela 3

Estatísticas Descritivas e Correlações Bivariadas para Variáveis em Estudo

	M	*DP*	Min	Max	1	2	3	4
1. Capacidade Cognitiva	111.13	13.14	94	147	-			
2. Risco Neonatal	-.04	1.04	-.72	4.13		-		
3. Estatuto Socioeconómico	.68	1.08	0	4			-	
4. Funcionamento Executivo	6.45	6.43	0	20	.30*	.30*	.08	-

*Nota. Correlações de Spearman efetuadas entre todas as variáveis; *p < .05.*

Dadas as associações estatisticamente significativas, foi realizada uma regressão linear hierárquica para averiguar os preditores do Funcionamento Executivo. Apenas as variáveis Toque Áspero, Capacidade Cognitiva e Risco Neonatal foram introduzidas na regressão, pois demonstraram estar significativamente correlacionadas com o Funcionamento Executivo. A tabela 4 revela que nenhuma das variáveis demonstra ser um preditor significativo do Funcionamento Executivo. O modelo demonstrou ser significativo, com F (3, 33) = 3.015, p = .04 e, explica aproximadamente 22% (R^2 = .22) da variância do Funcionamento Executivo. No entanto, apesar do modelo ser estatisticamente significativo, nenhuma das variáveis incluídas revelou estar significativamente associada ao Funcionamento Executivo.

Tabela 4

Regressão Hierárquica para o Funcionamento Executivo

Variável	B	95% IC	SE (B)	β	R^2	ΔR^2
Bloco 1					.07	.07
Constante	7.07	[4.90, 9.23]	1.07			
Toque Áspero	-2.36	[-5.23, .52]	1.41	-.27		
Bloco 2					.22	.15

Variável	B	95% IC	SE (B)	β	R^2	ΔR^2
Constante	-6.98	[-24.57, 10.62]	8.65			
Toque Áspero	-1.75	[-4.54, 1.03]	1.37	-.20		
Capacidade Cognitiva	.126	[-.03, .28]	.08	.26		
Risco Neonatal	1.65	[-.29, 3.59]	.95	.27		

Nota. IC = intervalo confiança.

Discussão

O presente estudo procurou analisar a relação entre o Funcionamento Executivo e o Toque Afetivo Materno de crianças nascidas prematuras moderadas-a-tardias (i.e., 32-36 semanas de gestação) em idade pré-escolar, tendo em conta covariáveis como a Capacidade Cognitiva da Criança, o Risco Neonatal e o Estatuto Socioeconómico.

Ao contrário do que era esperado, o presente estudo não evidenciou uma relação significativa entre o Funcionamento Executivo e o Toque Afetivo Positivo Materno. Contrariamente aos resultados encontrados, a investigação em geral tem evidenciado que a sensibilidade materna e o toque carinhoso, predizem o desenvolvimento cognitivo (Sorokowska et al., 2021; Feldman & Eidelman, 2009) e que o toque afetivo/suave tem um impacto positivo na regulação fisiológica e promove as funções executivas (Farroni et al., 2022). Bebés prematuros de mães com comportamentos táteis mais estimulantes apresentam melhores capacidades visuais, motoras e capacidades de aquisição da linguagem mais avançadas (Jean & Stack, 2012). Para além disso, uma interação parental de qualidade promove nas crianças a atenção, a autorregulação e a representação mental das experiências, pré-requisitos essenciais para o desenvolvimento das funções executivas (Doellinger et al., 2017).

Uma possível explicação para a ausência de associação entre o Funcionamento Executivo e o Toque Afetivo Positivo Materno pode estar relacionada com o facto de não terem sido considerados outros fatores, como o estilo de vinculação (Bernier et al., 2015) e o temperamento da criança (Frick et al., 2017), que podem estar envolvidas na relação entre o Funcionamento executivo e o Toque Afetivo Positivo Materno.

Também não foi encontrada uma associação entre o valor global de Toque Afetivo Negativo Materno e o Funcionamento Executivo da criança. Contudo, foi encontrada uma associação significativa entre o Toque Áspero e o Funcionamento Executivo. Esta associação é consistente com a literatura (Barratt et al., 1996; Graziano et al., 2010; Rhoades et al., 2011; Toscano et al., 2022) que tem vindo a sugerir um efeito do comportamento e de toques intrusivos e controladores nas funções executivas, tendo também impacto no desenvolvimento da autonomia da criança, no rendimento escolar e nas competências sociais das crianças (Hughes, 2011; Toscano et al., 2020).

Curiosamente, o Toque Áspero não se revelou um preditor do Funcionamento Executivo no modelo de regressão testado. Não obstante, o seu efeito poderá ser indireto e têm de ser consideradas variáveis de outros domínios do desenvolvimento da criança, possivelmente justificativas, como o estilo de vinculação (Bernier et al., 2015) e o temperamento (Frick et al., 2017), que podem estar envolvidas na relação entre o Funcionamento executivo e o Toque Afetivo Negativo Materno.

Uma possível explicação para a falta de associações no presente estudo entre o Toque Afetivo Materno e o Funcionamento Executivo pode ter haver com o toque ser mais importante em bebés do que em crianças maiores e, adicionalmente, em bebés com menor idade gestacional, como comprovam estudos que utilizaram a intervenção *Kangaroo Care* (Charpak et al., 2005; Feldman, 2004). Para além disso, o facto de a amostra ser constituída maioritariamente por mães com maior escolaridade (77.8%), casadas ou em união de facto (85.2%) também pode contribuir para os resultados obtidos, pois o risco social é baixo. Adicionalmente, apenas foram avaliadas as interações mãe-criança, contudo a literatura mostra que não é só a figura materna que influencia o desenvolvimento do funcionamento executivo da criança, mas também a figura paterna desempenha um papel importante (Blair et al. 2014; Meuwissen & Carlson, 2015).

No presente estudo, encontrou-se também uma associação entre o Funcionamento Executivo e a Capacidade Cognitiva da criança, em conformidade com a literatura existente, que sugere que as capacidades cognitivas na criança contribuem positivamente para o desenvolvimento das funções executivas subsequentes (Johnson et al., 2015; Rose et al., 2016). Contudo, a Capacidade Cognitiva não se demonstrou um preditor significativo das funções executivas, talvez porque há outros domínios do desenvolvimento da criança que deviam ser considerados como é o caso das capacidades linguísticas, que têm sido associadas na literatura com as funções executivas e descritas como precursoras das mesmas (Hendry et al., 2016; Hughes & Ensor, 2005; Kirkham et al., 2003; Schonberg et al., 2018).

Foi ainda possível encontrar uma associação entre o Funcionamento Executivo e o Risco

Neonatal, embora tenho sido uma associação oposta ao esperado (um maior risco neonatal revelou estar associado a um melhor funcionamento executivo), sendo assim contrastante com a literatura (De Haan et al., 2000; Hodel et al., 2017; Luciana et al., 1999). Uma possível justificação para estes resultados relaciona-se com o facto de a amostra ser de baixo risco neonatal e, na sua generalidade ser relativamente saudável. Para além disso, outra possível justificação prende-se com a hipótese de existirem fatores protetores, como o suporte social, as terapias que os pais recorrem para as crianças mais fragilizadas e a estimulação por parte dos pais a estas crianças (Nelson & Demir-Lira, 2023). Contudo, o Risco Neonatal também não se demonstrou um preditor significativo do Funcionamento Executivo.

Limitações do Estudo

O presente estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas. Em primeiro lugar, a dimensão reduzida da amostra é uma das principais limitações, pois pode ter diminuído poder estatístico às análises efetuadas. Em segundo lugar, a amostra pertence a um projeto longitudinal mais vasto, do qual as crianças selecionadas foram aquelas que não se recusaram a executar a tarefa do funcionamento executivo, sendo à partida as crianças com mais capacidades cognitivas, o que representa uma limitação importante para a generalização dos resultados. Em terceiro lugar, os participantes foram avaliados em diferentes contextos (no hospital, na universidade ou na casa dos participantes), o que pode ter influenciado o comportamento da mãe e da criança (Gardner, 2000).

Estudos Futuros

Face às limitações e aos resultados apresentados neste estudo, seria pertinente a sua replicação com um maior número de participantes e com a avaliação não só da figura materna como também da paterna, de forma a permitir uma compreensão mais completa e inclusiva dos resultados do Toque Afetivo e da prematuridade moderada-a-tardia nas funções executivas das crianças. Por outro lado, seria importante considerar a qualidade da relação de vinculação da criança com os pais, o temperamento e a linguagem da criança, visto que uma vasta literatura relata a sua influência no funcionamento executivo (Bernier et al., 2015; Frick et al., 2017; Schonberg et al., 2018).

Comentário Final

Em suma, apesar das suas limitações, o presente estudo permitiu evidenciar que valores mais elevados na Capacidade Cognitiva da criança nascida prematura estão associados a um melhor Funcionamento Executivo e, que, toques mais controladores, como o Toque Áspero, estão associados a um pior Funcionamento Executivo. Estes resultados contribuem para o conhecimento científico ao permitir uma compreensão mais aprofundada da influência dos diferentes tipos de toques afetivos e ao destacar a importância de considerar uma gama mais ampla de variáveis contextuais e individuais para o desenvolvimento das crianças nascidas prematuras. Adicionalmente, este estudo oferece implicações clínicas, como a importância da promoção de estilos parentais sensíveis e responsivos, como o toque afetivo, comportamentos que devem ser considerados na intervenção com famílias de crianças nascidas prematuras, de forma a promover um desenvolvimento saudável e mitigar potenciais desafios associados à prematuridade.

Referências

Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child neuropsychology*, *8*(2), 71-82.

Andersen, P. A. (2011). Tactile traditions: Cultural differences and similarities in haptic communication. *The handbook of touch: Neuroscience, behavioral, and health perspectives*, 351-369.

Anderson, P. J. (2010). Towards a developmental model of executive function. In *Executive functions and the frontal lobes* (pp. 37-56). Psychology Press.

Anderson, P. J., & Reidy, N. (2012). Assessing executive function in preschoolers. Neuropsychology Review, 22(4), 345–360. https://doi.org/10.1007/s11065-012-9220-3

Arpi, E., & Ferrari, F. (2013). Preterm birth and behaviour problems in infants and preschool-age children: a review of the recent literature. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *55*(9), 788–796. https://doi.org/10.1111/dmcn.12142

Aznar, A., & Tenenbaum, H. R. (2016). Parent–Child positive touch: gender, age, and task differences. *Journal of Nonverbal Behavior*, *40*(4), 317–333. https://doi.org/10.1007/s10919-016-0236-x

Barratt, M. S., Roach, M. A., & Leavitt, L. A. (1996). The impact of low-risk prematurity on maternal behaviour and toddler outcomes. *International Journal of Behavioral Development*, *19*(3), 581–602. https://doi.org/10.1177/016502549601900308

Bayless, S., & Stevenson, J. (2007). Executive functions in school-age children born very prematurely. *Early Human Development*, *83*(4), 247–254. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2006.05.021

Beauregard, J. L., Drews-Botsch, C., Sales, J. M., Flanders, W. D., & Kramer, M. R. (2018). Preterm birth, poverty, and cognitive development. *Pediatrics*, *141*(1). https://doi.org/10.1542/peds.2017-0509

Bernier, A., Beauchamp, M. H., Carlson, S. M., & Lalonde, G. (2015). A secure base from which to regulate: Attachment security in toddlerhood as a predictor of executive functioning at school entry. *Developmental Psychology*, *51*(9), 1177–1189. https://doi.org/10.1037/dev0000032

Bernier, A., Carlson, S. M., Deschênes, M., & Matte-Gagné, C. (2011). Social factors in the development of early executive functioning: a closer look at the caregiving environment. *Developmental Science*, *15*(1), 12–24. https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2011.01093.x

Bernier, A., Carlson, S. M., & Whipple, N. (2010). From External Regulation to Self-Regulation: Early Parenting Precursors of young children's executive functioning. *Child Development*, *81*(1), 326–

339. https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01397.x

Bhutta, A. T., Cleves, M. A., Casey, P. H., Cradock, M. M., & Anand, K. J. S. (2002). Cognitive and behavioral outcomes of School-Aged children who were born preterm. *JAMA*, *288*(6), 728. https://doi.org/10.1001/jama.288.6.728

Blair, C., Raver, C. C., & Berry, D. (2014). Two approaches to estimating the effect of parenting on the development of executive function in early childhood. *Developmental Psychology*, *50*(2), 554–565. https://doi.org/10.1037/a0033647

Bohlin, G., Eninger, L., Brocki, K. C., & Thorell, L. B. (2011). Disorganized attachment and inhibitory capacity: predicting externalizing problem behaviors. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *40*(3), 449–458. https://doi.org/10.1007/s10802-011-9574-7

Boyle, E. M., Poulsen, G., Field, D., Kurinczuk, J. J., Wolke, D., Alfirević, Ž., & Quigley, M. A. (2012). Effects of gestational age at birth on health outcomes at 3 and 5 years of age: population based cohort study. *BMJ*, *344*(mar01 2), e896. https://doi.org/10.1136/bmj.e896

Calkins, S. D. (2007). The emergence of self-regulation: Biological and behavioral control mechanisms supporting toddler competencies. In C. A. Brownell & C. B. Kopp (Eds.), *Socioemotional Development in the Toddler Years*. (pp. 261–284). New York, NY: Guilford Press

Carlson, S. M., Zelazo, P. D., & Faja, S. (2013). Executive function. In P. D. Zelazo (Ed.), Oxford library of psychology. The Oxford handbook of developmental psychology (Vol. 1): Body and mind (p. 706–743). Oxford University Press.

Cassiano, R. G. M., Gaspardo, C. M., & Linhares, M. B. M. (2016). PREMATURITY, NEONATAL HEALTH STATUS, AND LATER CHILD BEHAVIORAL/EMOTIONAL PROBLEMS: A SYSTEMATIC REVIEW. *Infant Mental Health Journal*, *37*(3), 274–288. https://doi.org/10.1002/imhj.21563

Charpak, N., Ruiz, J. G., Zupan, J., Cattaneo, A., Figueroa, Z., Tessier, R., Cristo, M., Anderson, G., Ludington, S., Mendoza, S., Mokhachane, M., & Worku, B. (2005). Kangaroo Mother Care: 25 years after. *Acta Pædiatrica*, *94*(5), 514–522. https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2005.tb01930.x

Chyi, L., Lee, H., Hintz, S. R., Gould, J. B., & Sutcliffe, T. L. (2008). School Outcomes of late preterm infants: Special needs and challenges for infants born at 32 to 36 weeks gestation. *The Journal of Pediatrics*, *153*(1), 25–31. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2008.01.027

Coelho, C. V. G., Ribeiro, F., & Lopes, A. F. (2019). Assessment of the executive functions of moderate preterm children in preschool age. *Applied Neuropsychology: Child*, *10*(4), 308–318. https://doi.org/10.1080/21622965.2019.1699095

Cristofori, I., Cohen-Zimerman, S., & Grafman, J. (2019). Executive functions. *Handbook of clinical neurology*, *163*, 197-219.

De Château, P. (1976). The influence of early contact on maternal and infant behaviour in Primiparae. *Birth-issues in Perinatal Care*, *3*(4), 149–156. https://doi.org/10.1111/j.1523-536x.1976.tb01186.x

Diamond, A. (1991). Frontal lobe involvement in cognitive changes during the first year of life. *Brain maturation and cognitive development: Comparative and cross-cultural perspectives*, 127-180.

Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, *64*(1), 135–168. http://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750

Dias, N. M., Gomes, C. M. A., Reppold, C. T., Fioravanti-Bastos, A. C. M., Pires, E. U., Carreiro, L. R. R., & Seabra, A. G. (2015). Investigação da Estrutura e Composição das Funções Executivas: Análise de Modelos Teóricos. *Psicologia*, *17*(2), 140–152. https://doi.org/10.15348/1980-6906/psicologia.v17n2p140-152

Doellinger, P. V., Soares, I., Sampaio, A., Mesquita, A. R., & Baptista, J. (2017). Prematuridade, funções executivas e qualidade dos cuidados parentais: revisão sistemática de literatura. *Psicologia: teoria e pesquisa*, *33*, e3321.

Farroni, T., Della Longa, L., & Valori, I. (2022). The self-regulatory affective touch: a speculative framework for the development of executive functioning. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, *43*, 167–173. https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2021.10.007

Feldman, R. (2004). Mother-infant skin-to-skin contact and the development of emotion regulation. In S. P. Shohov (Ed.), *Advances in psychology research* (Vol. 27, pp. 113-131). Hauppauge, NY: Nova Science.

Feldman, R. (2009). The development of regulatory functions from birth to fi ve years: Insights from premature infants. *Child Development*, 80, 544–561.

Feldman, R. (2011). Maternal touch and the developing infant. *The handbook of touch: Neuroscience, behavioral, and health perspectives*, 373-407.

Feldman, R., & Eidelman, A. I. (1998). Intervention programs for premature infants: How and do they affect development? *Clinics in Perinatology*, *25*(3), 613–626. https://doi.org/10.1016/s0095-5108(18)30101-5

Feldman, R., Rosenthal, Z., & Eidelman, A. I. (2014). Maternal-Preterm Skin-to-Skin Contact Enhances Child Physiologic Organization and Cognitive Control Across the First 10 Years of Life. *Biological Psychiatry*, *75*(1), 56–64. https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2013.08.012

Feldman, R., Weller, A., Sirota, L., & Eidelman, A. I. (2002). Skin-to-skin contact (kangaroo care) promotes self-regulation in premature infants: Sleep-wake cyclicity, arousal modulation, and sustained exploration. *Developmental Psychology*, *38*(2), 194–207. https://doi.org/10.1037/0012-1649.38.2.194

Frick, M. A., Forslund, T., Fransson, M., Johansson, M., Bohlin, G., & Brocki, K. C. (2017). The role of sustained attention, maternal sensitivity, and infant temperament in the development of early self-regulation. *British Journal of Psychology*, *109*(2), 277–298. https://doi.org/10.1111/bjop.12266

Gardner, F. (2000). Methodological issues in the direct observation of parent–child interaction: Do observational findings reflect the natural behavior of participants?. *Clinical child and family psychology review*, *2(3)*, 185-198. https://doi.org/10.1023/a:1009503409699

Graziano, P. A., Keane, S. P., & Calkins, S. D. (2010). Maternal behaviour and children's early emotion regulation skills differentially predict development of children's reactive control and later effortful control. *Infant and Child Development*, *19*(4), 333–353. https://doi.org/10.1002/icd.670

Hendry, A., Jones, E. J., & Charman, T. (2016). Executive function in the first three years of life: Precursors, predictors and patterns. *Developmental Review*, *42*, 1–33. https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.06.005

Hodel, A. S., Senich, K. L., Jokinen, C., Sasson, O., Morris, A. R., & Thomas, K. M. (2017). Early executive function differences in infants born moderate-to-late preterm. *Early Human Development*, *113*, 23–30. https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2017.07.007

Hughes, C. (2011). Changes and challenges in 20 years of research into the development of executive functions. *Infant and Child Development*, *20*(3), 251–271. https://doi.org/10.1002/icd.736

Hughes, C., & Ensor, R. (2005). Executive function and theory of mind in 2 year olds: A family affair? *Developmental Neuropsychology/Developmental Neuropsychology :*, *28*(2), 645–668. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2802_5

Hughes, C., & Ensor, R. (2009). How do families help or hinder the emergence of early executive function? *New Directions for Child and Adolescent Development*, *2009*(123), 35–50. https://doi.org/10.1002/cd.234

Jean, A. D., & Stack, D. M. (2012). Full-term and very-low-birth-weight preterm infants' self-regulating behaviors during a Still-Face interaction: Influences of maternal touch. *Infant Behavior & Development*, *35*(4), 779–791. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2012.07.023

Johnson, S., Evans, T. A., Draper, E. S., Field, D., Manktelow, B. N., Marlow, N., Matthews, R., Petrou,

S., Seaton, S. E., & Boyle, E. M. (2015). Neurodevelopmental outcomes following late and moderate prematurity: a population-based cohort study. *Archives of Disease in Childhood: Fetal & Neonatal*, *100*(4), F301–F308. https://doi.org/10.1136/archdischild-2014-307684

Kaitz, M., Lapidot, P., Bronner, R., & Eidelman, A. I. (1992). Parturient women can recognize their infants by touch. *Developmental Psychology*, *28*(1), 35–39. https://doi.org/10.1037/0012-1649.28.1.35

Kerstjens, J. M., De Winter, A. F., Bocca-Tjeertes, I. F., Vergert, E. M. T., Reijneveld, S. A., & Bos, A. F. (2011). Developmental delay in moderately Preterm-Born children at school entry. *The Journal of Pediatrics*, *159*(1), 92–98. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2010.12.041

Kirkham, N. Z., Cruess, L., & Diamond, A. (2003). Helping children apply their knowledge to their behavior on a dimension-switching task. *Developmental Science*, *6*(5), 449–467. https://doi.org/10.1111/1467-7687.00300

Kopp, C. B. (1982). Antecedents of self-regulation: a developmental perspective. Developmental Psychology, 18, 199–214.

Kuhn, L. J., Willoughby, M. T., Vernon-Feagans, L., & Blair, C. B. (2016). The contribution of children's time-specific and longitudinal expressive language skills on developmental trajectories of executive function. *Journal of Experimental Child Psychology*, *148*, 20–34. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2016.03.008

Landry, S. H., Chapieski, M. L., Richardson, M. A., Palmer, J., & Hall, S. (1990). The social competence of children born prematurely: effects of medical complications and parent behaviors. *Child Development*, *61*(5), 1605. https://doi.org/10.2307/1130768

Lipkind, H. S., Slopen, M., Pfeiffer, M. R., & McVeigh, K. H. (2012). School-age outcomes of late preterm infants in New York City. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, *206*(3), 222.e1-222.e6. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2012.01.007

Luciana, M., Lindeke, L. L., Georgieff, M., Mills, M. M., & Nelson, C. A. (1999). Neurobehavioral evidence for working-memory deficits in school-aged children with histories of prematurity. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *41*(8), 521–533. https://doi.org/10.1017/s0012162299001140

Meuwissen, A. S., & Carlson, S. M. (2015). Fathers matter: The role of father parenting in preschoolers' executive function development. *Journal of Experimental Child Psychology*, *140*, 1–15. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2015.06.010

Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal lobe" tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, *41*(1), 49–100. https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734

Moreno, A. J., Posada, G., & Goldyn, D. T. (2006). Presence and Quality of Touch Influence Coregulation in Mother-Infant Dyads. *Infancy*, *9*(1), 1–20. https://doi.org/10.1207/s15327078in0901_1

Nelson, P. M., & Demir-Lira, Ö. E. (2023). Parental cognitive stimulation in preterm-born children's neurocognitive functioning during the preschool years: a systematic review. *Pediatric Research*, *94*(4), 1284–1296. https://doi.org/10.1038/s41390-023-02642-x

Poehlmann, J., & Fiese, B. H. (2001). Parent-infant interaction as a mediator of the relation between neonatal risk status and 12-month cognitive development. *Infant Behavior & Development*, *24*(2), 171–188. https://doi.org/10.1016/s0163-6383(01)00073-x

Poehlmann, J., Hane, A., Burnson, C., Maleck, S., Hamburger, E., & Shah, P. E. (2012). Preterm infants who are prone to distress: Differential effects of parenting on 36-month behavioral and cognitive outcomes. Journal of Child Psychology and Psychiatry, 53(10), 1018–1025. https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2012.02564.x

Poehlmann, J., Burnson, C., & Weymouth, L. (2014). Early parenting, represented family relationships, and externalizing behavior problems in children born preterm. *Attachment & Human Development*, *16*(3), 271–291. https://doi.org/10.1080/14616734.2014.884610

Ponitz, C. E. C., McClelland, M. M., Jewkes, A. M., Connor, C. M., Farris, C. L., & Morrison, F. J. (2008). Touch your toes! Developing a direct measure of behavioral regulation in early childhood. *Early Childhood Research Quarterly*, *23*(2), 141-158.

Potijk, M. R., De Winter, A. F., Bos, A. F., Kerstjens, J. M., & Reijneveld, S. A. (2011). Higher rates of behavioural and emotional problems at preschool age in children born moderately preterm. *Archives of Disease in Childhood*, *97*(2), 112–117. https://doi.org/10.1136/adc.2011.300131

Püschel, I., Reichert, J., Friedrich, Y., Bergander, J., Weidner, K., & Croy, I. (2022). Gentle as a mother's touch: C-tactile touch promotes autonomic regulation in preterm infants. *Physiology & Behavior*, *257*, 113991.

Reece, C., Ebstein, R. P., Cheng, X., Ng, T. C., & Schirmer, A. (2016). Maternal touch predicts social orienting in young children. *Cognitive Development*, *39*, 128–140. https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2016.05.001

Ritchie, K. H., Bora, S., & Woodward, L. J. (2015). Social development of children born very preterm: a systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *57*(10), 899–918. https://doi.org/10.1111/dmcn.12783

Rhoades, B. L., Greenberg, M. T., Lanza, S. T., & Blair, C. (2011). Demographic and familial predictors of early executive function development: Contribution of a person-centered perspective. *Journal of Experimental Child Psychology*, *108*(3), 638–662. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2010.08.004

Rose, S. A., Feldman, J. F., & Jankowski, J. J. (2016). Infant cognitive abilities: Potential building blocks of later executive functions. In *American Psychological Association eBooks* (pp. 139–156). https://doi.org/10.1037/14797-007

Schonberg, C. C., Atagi, N., & Sandhofer, C. M. (2018). Two-year-olds' executive functioning: The influence of task-specific vocabulary knowledge. *Infant Behavior & Development*, *53*, 33–42. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2018.09.004

Scott, M. G., Smiley, P. A., Ahn, A., Lazarus, M. F., Borelli, J. L., & Doan, S. N. (2022). A mother's touch: Preschool-aged children are regulated by positive maternal touch. *Developmental Psychobiology*, *64*(2). https://doi.org/10.1002/dev.22243

Silvestrini, G., Carvalho, L., Vilela, B., Sousa, A., Mendes, A., Andrade, E., Castiajo, P., Sampaio, A., Mesquita, A. & Soares, I. (2022). Assessment of Caregiver-Child Affective Touch. Manuscript not published, CIPsi/University of Minho

Sorokowska, A., Saluja, S., Sorokowski, P., Frąckowiak, T., Karwowski, M., Aavik, T., Akello, G., Alm, C., Amjad, N., Anjum, A., Asao, K., Atama, C. S., Duyar, D. A., Ayebare, R., Batres, C., Bendixen, M., Bensafia, A., Bizumic, B., Boussena, M., . . . Zadeh, Z. F. (2021). Affective Interpersonal Touch in Close Relationships: A Cross-Cultural Perspective. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *47*(12), 1705–1721. https://doi.org/10.1177/0146167220988373

Talge, N. M., Holzman, C., Wang, J., Lucia, V. C., Gardiner, J. C., & Breslau, N. (2010). Late-Preterm birth and its association with cognitive and socioemotional outcomes at 6 years of age. *Pediatrics*, *126*(6), 1124–1131. https://doi.org/10.1542/peds.2010-1536

Toscano, C., Sá, C., Baptista, J., Moutinho, V., & Soares, I. (2022). Controlling parenting and executive functioning in children born preterm. *Psicologia*, *36*(2), 66-73.

Toscano, C., Soares, I., & Mesman, J. (2020). Controlling Parenting Behaviors in Parents of Children Born Preterm: A Meta-Analysis. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, *41*(3), 230–241. https://doi.org/10.1097/dbp.0000000000000762

Treyvaud, K., Anderson, V., Lee, K. J., Woodward, L. J., Newnham, C. A., Inder, T. E., Doyle, L. W., &

Anderson, P. J. (2010). Parental Mental Health and Early Social-emotional Development of Children Born Very Preterm. *Journal of Pediatric Psychology*, *35*(7), 768–777. https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsp109

Van De Weijer-Bergsma, E., Wijnroks, L., & Jongmans, M. J. (2008). Attention development in infants and preschool children born preterm: A review. *Infant Behavior & Development*, *31*(3), 333–351. https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2007.12.003

Vicari, S., Caravale, B., Carlesimo, G. A., Casadei, A. M., & Allemand, F. (2004). Spatial working memory deficits in children at ages 3-4 who were low birth weight, preterm infants. *Neuropsychology (Journal)*, *18*(4), 673–678. https://doi.org/10.1037/0894-4105.18.4.673

Wechsler, D. (2003). Escala de inteligência de Wechsler para a idade pré-escolar e primária: Edição revista. CEGOC.

Weiss, S. J., Wilson, P., & Morrison, D. (2004). Maternal tactile stimulation and the neurodevelopment of low birth weight infants. *Infancy*, *5*(1), 85-107.

Welsh, M. C., & Pennington, B. F. (1988). Assessing frontal lobe functioning in children: Views from developmental psychology. *Developmental neuropsychology*, *4*(3), 199-230.

World Health Organization: WHO. (2023, May 10). Preterm birth. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth