

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E COMPORTAMENTO

LUIZA MORRONE GASTAUD

**ASSOCIAÇÃO ENTRE TEMPO DE TELA E DESENVOLVIMENTO COGNITIVO
EM CRIANÇAS DE 18 MESES DE IDADE**

Pelotas

2021

LUIZA MORRONE GASTAUD

**ASSOCIAÇÃO ENTRE TEMPO DE TELA E DESENVOLVIMENTO COGNITIVO
EM CRIANÇAS DE 18 MESES DE IDADE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento da Universidade Católica de Pelotas como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Saúde e Comportamento.

Orientadora: Luciana de Avila Quevedo

Pelotas

2021

Catálogo da Publicação
Ficha elaborada a partir de dados fornecidos pelo(a) autor(a)
Bibliotecária da UCPEL: Cristiane de Freitas Chim CRB 10/1233

Gastaud, Luiza Morrone

Associação entre tempo de tela e desenvolvimento cognitivo em crianças de 18 meses de idade./ Luiza Morrone

Gastaud. – Pelotas: UCPEL, 2021.

66 f.

Orientadora: Luciana de Avila Quevedo.

Dissertação (mestrado) – Universidade Católica de Pelotas, Programa de Pós-Graduação, Mestrado em Saúde e Comportamento. – Pelotas, BR-RS, 2021.

1. tempo de tela. 2. desenvolvimento infantil.
3. desenvolvimento cognitivo. I. Quevedo, Luciana de Avila, orient. II. Título.

**ASSOCIAÇÃO ENTRE TEMPO DE TELA E DESENVOLVIMENTO COGNITIVO
EM CRIANÇAS DE 18 MESES DE IDADE**

Conceito final: _____

Aprovado em: _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA:

Prof(a). Dr(a). Mariana Bonati de Matos

Prof(a). Dr(a). Rochele Castelli

Orientador(a) – Prof(a). Dr(a). Luciana de Avila Quevedo

Agradecimentos

Ao Programa de Pós-Graduação (PPG) em Saúde e Comportamento da UCPel, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológicos (CNPq).

À minha orientadora, Luciana Quevedo, que sempre esteve de braço estendido, me ensinando e me ajudando a encarar o mestrado com mais leveza, aumentando o meu carinho e a minha admiração por ela, enquanto pessoa e profissional.

Aos professores do PPG os quais me deram a base científica e conhecimento ao longo das aulas para a construção deste. Entre todos docentes do programa, destaco a importância e gratidão à professora Mariana Bonatti a qual teve importante papel na minha jornada desde a época em que estive como bolsista de iniciação científica, depois me auxiliando no estudo para ingresso no mestrado e ao longo das excelentes aulas e explicações.

À minha família: à minha mãe – Marta, incansável no meu crescimento e na minha formação como ser humano, me ensinando sobre valores e incentivando o estudo. Ao meu pai – Luiz Alberto, que me ensinou sobre responsabilidade, profissionalismo e proporcionou condições para eu cursar ensino superior e alcançar meus sonhos. À minha irmã - Laura, meu porto seguro, quem me guia e traz tranquilidade na vida. Eles que são meus maiores exemplos e tem todo meu amor. Ao meu namorado – Guinho, pelo carinho, parceria nesse período e companheiro nos estudos.

Às amigas e colegas de trabalho que sempre mostraram interesse e apoio na minha formação – em especial, Alice, Eliza, Ju, Júlia e Bika.

RESUMO

Introdução: Desde o surgimento da televisão e demais tecnologias como *tablets* e *smartphones*, imergimos na era digital, a qual tem reflexo expressivo na rotina das mais variadas idades. Entre estas, destaca-se o uso infantil e introdução cada vez mais precoce. Assim, recomendações se fizeram necessárias por órgãos de saúde a fim de orientar o uso racional e saudável ponderando-se a influência no crescimento e desenvolvimento infantil. Este é um processo intenso e significativo, que molda e reflete na vida futura e assim depende das conexões e diferenciação neuronais esperadas e de estímulos externos. E é neste ponto, principalmente na fase inicial da vida das crianças - onde as recomendações de uso são extremamente restritas, que precisamos avaliar o papel das tecnologias que muitas vezes acabam reduzindo momentos de atividades lúdicas e impulsoras para o adequado desenvolvimento. **Objetivo:** Avaliar a associação entre tempo de tela de crianças aos 18 meses de idade e desenvolvimento cognitivo. **Método:** Estudo transversal vinculado à coorte intitulada “Transtornos neuropsiquiátricos maternos no ciclo gravídico-puerperal: detecção e intervenção precoce e suas consequências na tríade familiar”, realizada na cidade de Pelotas/RS. Foram incluídas crianças com 18 meses de idade sem impedimento neurológico. As avaliações foram compostas por questionário com variáveis referentes à criança e à mãe e aplicação do teste *Bayley Scale of Infant and Toddler Development* (Bayley-III). Para análise de dados, utilizou-se teste t, ANOVA pelo programa SPSS 22.0. Já a análise ajustada foi realizada através de regressão linear. O estudo maior foi aprovado pelo Comitê de Ética com preenchimento de termo de consentimento livre esclarecido a todos participantes, assim como autorização a participação dos filhos. **Resultados:** A amostra totalizou 470 participantes. A média geral na escala cognitiva foi 96,1 ($\pm 14,0$) pontos. Em relação ao tempo de tela, constatou-se que 58,8% das crianças gastavam 1 hora ou mais para tal atividade. E crianças que apresentaram tempo de tela menor que 1 hora obtiveram escore cognitivo médio 2 pontos acima dos que gastavam mais tempo em frente às mídias (-2,1 IC95% -3,6; -0,5). **Conclusão:** A exposição às telas pode trazer efeitos negativos importantes ao desenvolvimento cognitivo infantil e assim busca-se intervir e orientar o real papel das mídias aos pais e responsáveis. Para que se consolidem tais achados e o enfoque se difunda, mais estudos são necessários.

Palavras-Chave: Tempo de tela, Desenvolvimento Infantil, Desenvolvimento Cognitivo.

ABSTRACT

Introduction: Since the emergence of television and other technologies such as tablets and smartphones, we have immersed ourselves in the digital age, which has an expressive impact on the routine of the most varied ages. Among these, child use and increasingly early introduction stand out. Thus, recommendations were made necessary by health agencies in order to guide rational and healthy use, considering the influence on child growth and development. This is an intense and significant process, which shapes and reflects in the future life and thus depends on the expected neuronal connections and differentiation and external stimuli. And it is at this point, especially in the initial phase of children's lives - where the recommendations for use are extremely restricted, that we need to assess the role of technologies that often end up reducing moments of playful and impulsive activities for proper development. **Objective:** To evaluate the association between screen time of children at 18 months of age and cognitive development. **Method:** Cross-sectional study linked to the cohort entitled “Maternal neuropsychiatric disorders in the pregnancy-puerperal cycle: early detection and intervention and its consequences in the family triad”, carried out in the city of Pelotas / RS. Children aged 18 months without neurological impairment were included. The evaluations were composed of a questionnaire with variables referring to the child and the mother and application of the Bayley Scale of Infant and Toddler Development test (Bayley-III). For data analysis, t test, ANOVA by the SPSS 22.0 program was used. The adjusted analysis was performed using linear regression. The larger study was approved by the Ethics Committee with filling out an informed consent form for all participants, as well as authorization for the participation of children. **Results:** The sample totaled 470 participants. The general average on the cognitive scale was 96.1 (± 14.0) points. Regarding screen time, it was found that 58.8% of children spent 1 hour or more for such activity. And children who had screen time less than 1 hour had an average cognitive score 2 points above those who spent more time in front of the media (-2.1 CI95% -3.6 ; -0.5). **Conclusion:** Exposure to screens can have important negative effects on children's cognitive development and, therefore, we seek to intervene and guide the real role of the media to parents and guardians. For these findings to be consolidated and the focus to spread, more studies are needed.

Keywords: Screen time, Child Development, Cognitive Development.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
ASQ-3	<i>Ages and Stages Questionnaire</i> , terceira edição
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior
COVID-19	Doença do Coronavírus
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológicos
DNPM	Desenvolvimento Neuropsicomotor
DP	Desvio Padrão
EUA	Estados Unidos da América
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCT	Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia
PPG	Programa de Pós-Graduação
QI	Quociente de Inteligência
RS	Rio Grande do Sul
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TV	Televisão
UCPel	Universidade Católica de Pelotas

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	12
PARTE I: PROJETO DE PESQUISA	13
1. IDENTIFICAÇÃO	14
1.1 Título	14
1.2 Mestranda	14
1.3 Orientadora	14
1.4 Instituição	14
1.5 Curso	14
1.6 Linha de pesquisa	14
1.7 Data	14
RESUMO	15
ABSTRACT	16
2 INTRODUÇÃO	17
3 OBJETIVOS e HIPÓTESES	18
3.1 Objetivos	18
3.2 Hipóteses	19
4 REVISÃO DE LITERATURA	19
4.1. Estratégia de Busca	19
4.2 Corpo de Revisão.....	20
4.2.1 Mídias e Tempo de Tela	20
4.2.2 Desenvolvimento Neuropsicomotor	22
4.2.3 Associação do Tempo de Tela e Desenvolvimento Neuropsicomotor	25
5 MÉTODO	28

5.1 Delineamento	28
5.2 População Alvo	28
5.2.1 Amostra	28
5.2.2 Critérios de Elegibilidade	28
5.2.2.1 Critérios de Inclusão	28
5.2.2.2 Critérios de Exclusão	28
5.2.3 Cálculo da Amostra	28
5.3 Procedimentos e instrumentos.....	29
5.3.1 Desfecho Artigo	30
5.3.2 Variáveis Independentes	30
5.3.3 Estudo Piloto	31
5.3.4 Logística	31
5.3.5 Coleta de Dados e Colaboradores	31
5.3.6 Controle de Qualidade	31
5.4 Processamento e Análise dos Dados	31
5.4.1 Divulgação dos Resultados	31
5.5 Aspectos Éticos	32
5.5.1 Riscos	32
5.5.2 Benefícios	32
6. CRONOGRAMA	33
7. ORÇAMENTO	33
8. REFERÊNCIAS	33
Quadro 1 – Estratégias de Busca para Revisão de Literatura	36
Quadro 2 – Classificação das Variáveis Independentes e Dependentes.....	37

PARTE II: ARTIGO	38
Título	38
Autores	38
Resumo	39
Abstract	40
Introdução	41
Métodos	42
Resultados	44
Discussão	45
Agradecimentos	47
Contribuição dos Autores	47
Referências	49
Tabela 1	51
Tabela 2	52
Tabela 3	53
Considerações Finais/ Conclusão	54
APÊNDICES.....	55
Apêndice 1 – Questões Sociodemográficas relacionadas à mãe	56
Apêndice 2 – Questões Gerais sobre a Criança.....	57
Apêndice 3 – Atividades da Criança.....	58
Apêndice 4 – Exposição e Tempo de Tela.....	59
Apêndice 5 – Sono.....	60
Apêndice 6 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	61
ANEXOS	62
Anexo A: Questionário Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP)	63
Anexo B: Carta de Aceite do Comitê de Ética	64

APRESENTAÇÃO

A presente dissertação aborda a associação entre tempo de tela e desenvolvimento cognitivo em crianças aos 18 meses de idade.

Este trabalho está dividido em duas partes: a primeira referente ao projeto, intitulado “Associação entre tempo de tela e desenvolvimento infantil em crianças de 18 meses de idade”, e a segunda referente ao consequente artigo originado do projeto.

A parte I - Projeto - está subdividida em Introdução, Objetivos, Hipóteses, Revisão de Literatura, Método e Referências.

A parte II – Artigo - diz respeito ao artigo intitulado “Associação entre tempo de tela e desenvolvimento cognitivo em crianças de 18 meses de idade” e está subdividido em introdução, métodos, resultados e discussão.

Foram necessárias alterações no projeto para produção do artigo. Após análise dos dados e devido, possivelmente, ao tamanho da amostra, observou-se resultados significativos apenas para o desenvolvimento cognitivo, optando-se por analisar exclusivamente tal domínio, excluindo os demais no estudo final com objetivo de direcionar o estudo. Consequentemente, alterou-se o título da pesquisa e a dissertação foi embasada na modificação do desfecho.

Outro fator a ser descrito nesta parte é a previsão de defesa no segundo semestre de 2020 que consta no cronograma do projeto. Este precisou ser alterado devido a pandemia COVID-19 – a qual influenciou a coleta de dados, com atraso na análise de dados.

PARTE I

PROJETO DE PESQUISA

LUIZA MORRONE GASTAUD

ASSOCIAÇÃO ENTRE TEMPO DE TELA E DESENVOLVIMENTO INFANTIL EM CRIANÇAS DE 18 MESES DE IDADE

Projeto de Pesquisa apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento da Universidade Católica de Pelotas como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Luciana de Avila Quevedo

Pelotas

2019

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 Título: Associação entre tempo de tela e desenvolvimento infantil de crianças de 18 meses de idade na cidade de Pelotas/RS

1.2 Mestranda: Luiza Morrone Gastaud

1.3 Orientadora: Luciana de Avila Quevedo

1.4 Instituição: Universidade Católica de Pelotas

1.5 Curso: Programa de Pós Graduação Saúde e Comportamento

1.6 Linha de Pesquisa: Desenvolvimento Infantil

1.7 Data: 22 de outubro de 2019

RESUMO

Introdução: Nos dias atuais, a exposição à televisão e outras mídias eletrônicas e digitais, também chamado de tempo de tela, vem sendo introduzida de forma precoce no dia a dia das crianças, seja por pais e/ou responsáveis como também pelas escolas, centros de educação. Além desse ponto, atenção igualmente está sendo voltada ao tempo diário destinado a tal atividade, o qual muitas vezes é excessivo. A introdução precoce e desmedida à tela tende a se tornar um hábito, levando a uma consequente mudança no padrão diário de atividade das crianças já nos primeiros anos de vida. Esta fase inicial, principalmente nos primeiros 24 meses de vida, é o período no qual as crianças adquirem inúmeras habilidades no que tange o desenvolvimento neuropsicomotor, sendo este determinado pelos estímulos e experiências. Assim, crianças pequenas com potencial para desenvolvimento adequado e satisfatório podem sofrer influência nos diferentes domínios – cognitivo, linguagem, motor fino e amplo - devido à exposição e tempo de tela. **Objetivo:** Avaliar a relação entre tempo de tela e desenvolvimento infantil aos 18 meses de idade. **Métodos:** Estudo transversal com crianças de 18 meses de idade da cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul; que fazem acompanhamento em uma coorte intitulada “Transtornos neuropsiquiátricos maternos no ciclo gravídico-puerperal: detecção e intervenção precoce e suas consequências na tríade familiar”. As avaliações são compostas por questionário - com perguntas relacionadas à saúde da criança e exposição à mídia respondido, principalmente, pela mãe – e aplicação do teste *Bayley Scale of Infant and Toddler Development* (Bayley-III) - para aferir desenvolvimento infantil. A análise de dados será feita por teste t, ANOVA e correlação de *Pearson* pelo programa SPSS 22.0. Já às análises ajustadas, serão realizadas através de regressão linear. O estudo maior foi aprovado pelo Comitê de Ética e todas participantes preenchem termo de consentimento livre esclarecido, assim como recebem retorno quanto às avaliações, encaminhamentos e orientações, de forma individualizada. **Resultados Esperados:** Após análise dos dados, espera-se que crianças com exposição à televisão e às mídias eletrônicas apresentem piores escores no Bayley- III, indicando relação negativa entre tempo de tela e desenvolvimento infantil.

Palavras-chave: Tempo de tela, Exposição à mídia, Uso de mídia, Desenvolvimento infantil, Desenvolvimento neuropsicomotor

ABSTRACT

Introduction: Nowadays, exposure to television and other electronic and digital media, also called screen time, has been introduced early in the daily lives of children, whether by parents and / or guardians as well as by schools, centers of Education. In addition to this point, attention is also being turned to the daily time devoted to such activity, which is often excessive. The early and unreasonable introduction to the screen tends to become a habit, leading to a consequent change in the daily activity pattern of children in the first years of life. This initial phase, especially in the first 24 months of life, is the period in which children acquire numerous skills in terms of neuropsychomotor development, which is determined by stimuli and experiences. Thus, young children with the potential for adequate and satisfactory development can be influenced in different domains - cognitive, language, fine and broad motor - due to exposure and screen time. **Objective:** To evaluate the relationship between screen time and child development at 18 months of age. **Methods:** Cross-sectional study with 18-month-old children from the city of Pelotas, in Rio Grande do Sul; who are followed up in a cohort entitled “Maternal neuropsychiatric disorders in the pregnancy-puerperal cycle: early detection and intervention and their consequences in the family triad”. The assessments consist of a questionnaire - with questions related to the child's health and exposure to the media, answered mainly by the mother - and application of the Bayley Scale of Infant and Toddler Development (Bayley-III) test - to assess child development. Data analysis will be performed using t test, ANOVA and Pearson correlation using the SPSS 22.0 program. Adjusted analyzes, on the other hand, will be performed through linear regression. The Ethics Committee approved the larger study and all participants complete an informed consent form, as well as receive feedback on the assessments, referrals and orientations, individually. **Expected Results:** After analyzing the data, children with exposure to television and electronic media are expected to have worse scores on the Bayley-III, indicating a negative relationship between screen time and child development.

Keywords: Screen time, Media exposure, Media use, Child development

2. INTRODUÇÃO

Com o avanço tecnológico – surgimento de diferentes meios de entretenimento digital associado à acessibilidade progressiva da população – nota-se que a televisão, o computador, o *tablet*, o *videogame* e o *smartphone* estão cada vez mais inseridos na rotina das famílias; nos dias atuais. Para tal, usa-se o termo tempo de tela, período destinado a esse tipo de atividade.¹

Nesse âmbito, surge o cuidado e a preocupação com o tempo gasto, e muitas vezes de forma excessiva, a tais mídias digitais. Essa realidade não faz parte apenas da vida adulta, e sim do dia a dia das crianças, sendo estas precocemente expostas e inseridas à geração digital. Alguns estudiosos, como Ortiz et al. tem pesquisado a razão do uso infantil, por parte dos pais; a exposição se dá por diferentes motivos - seja pela praticidade de entretenimento, seja pela ideia de estímulo benéfico ao desenvolvimento.^{2,3} Surge, então a necessidade de atentar ao tempo diário de exposição a tela pelas crianças e o impacto na vida destes a curto e longo prazo.

Devido a isso, a Academia Americana de Pediatria e, posteriormente, a Sociedade Brasileira de Pediatria lançaram recomendações para tal atividade. Entre estas recomendações destaca-se o tempo permitido diretamente relacionado ao tempo de tela – crianças menores de 2 anos não devem ter exposição a tela. Após, tal período limita-se a 1 hora diária até os 5 anos. Já maiores de 5 anos, recomenda-se, o máximo, de 2 horas diárias. Tal atividade deve ser realizada fora do período das refeições, e longe do horário de dormir. Além do tempo, deve-se atentar ao conteúdo exposto, e repudiar programações envolvendo violência, sexualidade ou qualquer outro conteúdo impróprio para a idade.⁴

Visto que os primeiros anos de vida, principalmente os 24 meses iniciais, são marcados, por inúmeras novas conexões cerebrais e desenvolvimento de habilidades cognitivas, de linguagem e motoras; tais recomendações, claras e precisas, surgiram, então, com intuito de evitar e/ou minimizar possíveis efeitos danosos ao desenvolvimento neuropsicomotor da criança.⁵

O desenvolvimento neuropsicomotor é influenciado, em crianças hígdas, prioritariamente, pelos estímulos e experiências. Assim, expostas à mídias digitais, crianças acabam substituindo atividades importantes e benéficas para crescimento e desenvolvimento.⁴

No que tange desenvolvimento motor, a evolução se dá de forma craniocaudal – com tónus cervical por volta dos 3 meses de idade, seguido da habilidade de sentar aos 6 meses, e posterior habilidade em permanecer em pé por volta do 12 meses de idade.⁵ Associando tal domínio à exposição a tela, podemos observar redução de estímulo já que assistir televisão ou

manusear *tablet* são atividades tidas como sedentárias. Em relação a linguagem, considera-se possível prejuízo por reduzir a relação interpessoal que exige comunicação para troca e entendimento entre criança e cuidador.^{3,6} Na questão cognitiva, desenvolve-se o raciocínio e memória da criança; e por tal, expostas à telas estas tendem a estimular menos o pensamento e resolução de problemas, visto que desenhos animados e atividades relacionadas tem resolução sem interação da criança. Baseado no exposto, emerge a hipótese de que mídias teriam associação negativa no desenvolvimento global e especificamente nos domínios cognitivo, de linguagem e motor das crianças expostas à tais.

Portanto, o objetivo desse trabalho é avaliar a associação entre tempo de tela e desenvolvimento global – pormenorizando os domínios cognitivo, linguagem, motor - de crianças aos 18 meses de idade.

3. OBJETIVOS E HIPÓTESES

3.1 Objetivos

3.1.1 Objetivo Geral

- Avaliar a relação entre tempo de tela e desenvolvimento infantil aos 18 meses de idade.

3.1.2 Objetivos Específicos

- Verificar quais fatores sociodemográficos estarão relacionados ao desenvolvimento infantil;
- Verificar quais fatores sociodemográficos estarão associadas com tempo de tela;
- Verificar se sexo da criança e prematuridade estarão associados ao desenvolvimento infantil;
- Verificar se crianças que frequentam creche, tem irmãos e/ou brincam com outras pessoas apresentarão melhor desenvolvimento infantil;
- Verificar se há relação entre sono e desenvolvimento infantil;
- Verificar se há relação entre sono e tempo de exposição à tela.

3.2 Hipóteses

- Crianças com maior tempo de exposição à tela apresentarão piores escores nos domínios motor, cognitivo e linguagem, além de pior desenvolvimento infantil global
- Baixa escolaridade materna, baixa classe econômica e a mãe não trabalhar serão fatores que influenciarão de forma negativa o desenvolvimento infantil global e mais especificamente os domínios cognitivo e de linguagem;
- Crianças de mães com baixa escolaridade baixa classe econômica apresentarão maior tempo de tela
- Meninos e/ou crianças que nasceram prematura apresentarão maior prejuízo nos domínios cognitivo, linguagem e motor do desenvolvimento infantil global;
- Crianças que brincam com outras pessoas, tem irmão e/ou frequentam creche apresentarão melhores escores nos domínios cognitivo, de linguagem e motor, assim como do desenvolvimento infantil global;
- Crianças com melhor qualidade e tempo de sono apresentarão melhor desenvolvimento infantil global;
- Crianças com maior tempo de exposição à tela terão maior prejuízo no sono.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Estratégias de busca

Realizada busca de artigos relacionados ao tema de estudo do período de março a outubro de 2019 na base de dados eletrônica PubMed. Foi escolhida tal base de dados, visto que os artigos encontrados em outras plataformas como Scielo constavam também na utilizada. A pesquisa inicial teve como base descritores combinados por operadores booleanos. Entre tais descritores cita-se “*screen time*”, “*television viewing*”, “*screen media*” associando, a partir do operador booleano “*and*”, descritores relacionados com o desfecho estudado – desenvolvimento infantil/ neuropsicomotor : “*child development*”. Entre todos artigos encontrados, em torno de 50 foram lidos na íntegra e usados para revisão da literatura devido à variáveis de interesse, porém menos de 5 assemelhavam-se, especificamente, em delineamento e análise das principais variáveis deste estudo – tempo de tela e desenvolvimento infantil.

4.2 Corpo da revisão

4.2.1 Mídias e Tempo de Tela

A televisão foi inventada na década de 1920, nos Estados Unidos da América (EUA). Este marco levou a uma mudança significativa na sociedade como um todo, pois, desde então, houve crescente aquisição desta tecnologia por parte da população. Assim, na década de 1950 esta chegava ao Brasil e, na década de 1990, já encontrava-se na maioria dos lares, no mundo todo.⁷ Com similar trajetória e projeção social, outras tecnologias como computadores, *videogames*, aparelhos de *DVDs*, *tablets*, *smartphones* foram inventados posteriormente, ao longo dos anos. Tais mídias foram, também, aderidas mundialmente por pessoas de diferentes faixas etárias, de forma a se tornarem de uso habitual e cotidiano, inclusive por crianças. Em decorrência disso, a rotina de atividades diárias, após introdução dessas tecnologias, sofreu modificações. Dessa forma, este novo cenário social - de tecnologias inseridas à rotina- tem instigado pesquisadores a avaliar quanto tempo vem sendo desprendido no dia a dia pelas pessoas, em especial às crianças e o impacto das mídias na infância.^{1,6,7}

Buscando melhor entendimento às questões levantadas, foi realizado estudo nacional único – censo – em 2011, nos EUA. Este, teve nova base de dados coletada nos anos subsequentes - 2013 e 2017. Sobre a terceira e mais atual da série desta pesquisa representativa, em 2017, foram entrevistados 1454 pais e/ou responsáveis de crianças de idade menor ou igual a 8 anos. Do total, encontrou-se que 98% possuem algum dispositivo de mídia em casa – 98% tinham TV, 95% tinham *smartphone* e 78% *tablet* em casa. Em média, o tempo gasto pelas crianças entrevistadas foi de 2 horas por dia. Conforme as análises univariadas expostas, a média de tempo e dispositivo mais usado variaram conforme faixa etária, sendo média geral de 2 horas diárias, sendo a televisão o principal dispositivo utilizado¹.

Ainda sobre o tempo de tela, em 2019, Madigan e colaboradores realizaram um estudo transversal aninhado a coorte “All Our Families”, no Canadá. Tal pesquisa contou com entrevista de 2441 díades mães-crianças e os dados apontaram que crianças de 24 meses de idade são expostas à tela, em média, 17,09 horas por semana (DP 11,99) (mediana, 15), o que corresponde a 2,4horas por dia; aos 36 meses a média foi de 24,99h/semana (DP 12,97) (mediana, 23) – 3,57horas/dia; e aos 60 meses apresentaram média de 10,85horas/semana (DP 5,33) (mediana, 10,5) – 1,55h/dia.⁶ Em ambos estudos nota-se tempo gasto em tecnologias considerável e, conforme faixas etárias específicas, excessivo.

Nessa mesma perspectiva, em 2014, Rideout e colaboradores, realizaram um estudo que evidenciou que pais que usavam diferentes mídias apresentavam maior propensão a ter filhos com tempo de tela excessivo, seja *tablet*, computador, *smartphone* ou até mesmo TV. Em relação a TV, especificamente, tempo de exposição de crianças de 2 anos de idade era mais que o dobro por filhas de pais que desprendiam grande parte do seu tempo para tal atividade, comparativamente com crianças de pais que assistiam pouco a este dispositivo.⁸

Junto a esse fator, outras questões estão sendo associadas ao excessivo tempo de tela das crianças. No censo canadense de 2017 - Common Sense Media – observou-se que pais com baixa escolaridade apresentavam filhos desprendendo uma média de 2 horas e 50 minutos do dia em telas, com uma diferença de 1 hora e 13 minutos daqueles que tinham progenitores com alta escolaridade (média de tempo de tela de 1 hora e 37 minutos). Da mesma forma, nessa mesma pesquisa concluiu-se que crianças de famílias com baixa renda mensal gastavam mais tempo com uso de mídia, em média de 3 horas e meia, comparando com crianças com renda familiar maior (tempo de tela de 1 hora e 50 minutos/dia), totalizando diferença de 1 hora e 39 minutos entre os grupos.¹

Em sinergismo ao que vem sendo estudado no âmbito internacional, o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação, fez uma pesquisa para traçar o perfil de uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil – sendo, então publicada em 2018 dados da pesquisa intitulada de “TIC Kids Online Brasil”. Os dados foram coletados por 6 meses (novembro de 2017 a maio de 2018), sendo entrevistadas 3102 crianças e adolescentes de 9 a 17 anos de idade de todo país. Entre os resultados encontrados na “TIC Kids Online Brasil”, foi encontrado que 85% acessaram internet nos 3 meses anteriores ao questionário. Entrevistas realizadas anteriormente observaram que a porcentagem de uso era menor, sendo 82% em 2016 e 79% em 2015. Da população estudada em 2017, o acesso a internet se deu principalmente na zona urbana, sem diferença entre sexo, sendo mais utilizada por crianças de pais com maior escolaridade e de classe social A/B. Constatou-se também, que cresceu o uso do celular para acesso a internet e reduziu uso do computador para tal finalidade. O uso foi destinado em 77% para assistir vídeos e afins, e 58% para jogos eletrônicos. Apesar da pesquisa nacional ser direcionada ao uso da internet, ela ilustra indiretamente o quanto tais mídias vem sendo utilizadas também pelas crianças brasileiras. Por conseguinte, diante do exposto nota-se o crescente uso em escala mundial de aparelhos eletrônicos e mídias digitais, com consequente aumento no tempo de tela na rotina das crianças.⁹

4.2.2 Desenvolvimento Neuropsicomotor

O desenvolvimento de habilidades é característico do ser humano, porém quando fala-se em desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) a atenção é voltada ao período da infância. O DNPM ou, também chamado de, desenvolvimento infantil constitui uma seção fundamentalmente da pediatria, que já na década de 1960 um cirurgião americano definia o assunto como “a ciência básica do pediatra”.¹⁰ Porém, devido à sua magnitude, tal tópico é extensivo ao estudo de outras áreas como, a neurologia e a psicologia. Nesse sentido de grande importância ao ciclo vital, o tema suscita estudos, há algum tempo, para melhor entendimento e abordagem tanto na prática clínica quanto pelas famílias no cuidado com as crianças.

O termo, desenvolvimento infantil, refere-se ao processo de aquisição de habilidades de diferentes dimensões, sendo elas: cognição, motricidade ampla e fina, linguagem receptiva e expressiva, além do domínio socioemocional e comportamento adaptativo. Tal curso é caracterizado por aprimoramento ordenado e constante de variadas capacidades, envolvendo os domínios anteriormente citados; conduzindo, então, evolutivamente, ao desenvolvimento global satisfatório.¹⁰ Para melhor explanação, vale a analogia com uma escada, onde esta é o DNPM global e cada degrau constitui marcos específicos dos 5 domínios de cada faixa etária; assim, à medida que a criança cresce, ela se desenvolve e sobe um degrau, e ao final da infância já encontra-se no topo da escada com o DNPM adequado para a idade.

O DNPM ocorre de forma intensa e constante, e essa conformação na obtenção de aptidões é reflexo das inúmeras conexões neuronais que se originam no cérebro da criança e à neuroplasticidade inerente ao período.¹¹ Este é amplamente citado na literatura, como período crítico devido a tais características, principalmente os dois primeiros anos de vida.

Ao nascer, a criança apresenta habilidades restritas e muitas destas são atitudes primitivas, como alguns reflexos avaliados. Destes, cita-se o reflexo tônico cervical assimétrico no qual a criança apresenta tônus em membros, principalmente, superiores e em contrapartida observa-se importante hipotonia paravertebral. Junto a esse observa-se reflexos de sucção, preensões palmar e plantar. Tais atitudes reflexas são extintas progressivamente até o sexto mês, sendo substituídas por habilidades adquiridas.⁵

No que tange o desenvolvimento motor amplo, este se dá no sentido craniocaudal e próximo distal.^{5,11} Tal padrão de direção do desenvolvimento foi descrito pela primeira vez por Gesell, tal teoria tem por base a maturação biológica, com influência da teoria evolucionista de Darwin. Gesell descreve que o processo se dá de tal forma por pré-

programação genética, antagonismo de grupos musculares e assimetria funcional para posterior aprimoramento da motricidade.¹⁰ Para explicar o modelo crânio-caudal de sentido do desenvolvimento vale salientar que o primeiro controle muscular é o ocular, por volta do segundo mês de vida. De forma subsequente, nota-se o controle da musculatura cervical, sendo evidenciada sustentação da cabeça, por volta do terceiro mês de vida. Já no sexto mês a criança já apresentar tônus na coluna toracolombar, dominando sentar inicialmente com apoio, evoluindo a estabilidade total de tronco. Por volta do nono mês a criança desenvolve tônus em membros possibilitando o ato de engatinhar, com posterior evolução a controle mais refinado, a posição ortostática, permitindo o caminhar.⁵

Sobre o desenvolvimento motor fino, a evolução segue de modo próximo-distal, no qual inicialmente a criança é hábil apenas a permanecer breves períodos com as mãos abertas. Tal tempo é de maior notoriedade por volta do terceiro mês, com capacidade de agarrar objetos, porém a voluntariedade de segurar os objetos se dá entre o quinto e sexto meses. A minúcia de apreender brinquedos se dá em movimento de pinça até o nono mês, evoluindo para polpa com polpa digital progressivamente.⁵

No âmbito da linguagem, nota-se a progressão gradativa de mímica facial e choro no primeiro mês, para arrulhos no segundo e terceiro meses. Assim, a evolução para balbucio se dá no sexto mês, os quais ganham pronúncia com característica cultural até os dez meses de idade. Nos meses seguintes, as primeiras palavras são proferidas com aumento do vocabulário, quando então, aos 18 meses as primeiras frases são expressadas. O monólogo dá lugar ao diálogo, e consequentemente a linguagem é desenvolvida satisfatoriamente.⁵

Ainda englobando o desenvolvimento neuropsicomotor, há o domínio cognitivo referente ao ato de entender e executar tarefas após demonstração e/ou reação da criança ao que lhe é exposto no ambiente. Visto a ampla diversidade de habilidades e competências que são adquiridas ao longo da infância, principalmente no período inicial dos dois primeiros anos se faz necessário o acompanhamento seriado para detectar discrepâncias no curso do DNPM de cada criança. Quando os marcos do desenvolvimento infantil são desviados do habitual atenta-se ao possível atraso dessa criança quanto ao DNPM.

Em 2014, Dornelas et al realizaram um artigo de revisão onde buscou-se resgatar a origem do termo atraso do desenvolvimento neuropsicomotor e devida evolução conceitual ao longo do tempo baseada bibliografia de 1940 a 2013. Neste estudo foram referenciados 71 artigos, sendo apenas 22,5% nacionais (n=16). Entre a literatura nacional atual, atraso do DPNM é definido por: “atraso em duas ou mais áreas do desenvolvimento sendo considerado significativo quando ocorre discrepância de 25% ou mais da taxa esperada ou

uma diferença de 1,5 a 2 desvio-padrão da norma em um ou mais domínios do desenvolvimento em testes norma-referenciados”. No Brasil, o artigo mais recente define como a não aquisição progressiva de capacidades motoras e psicocognitivas de modo ordenado e sequencial que progride nos sentidos céfalo-caudal e próximo-distal. O conceito segue na linha de maturação neurológica, mas sem parâmetros quantitativos, visto que instrumentos para avaliação do desenvolvimento ainda são pouco utilizados pelo pequeno número de testes de desenvolvimento infantil com validação e padronização para a população brasileira.¹²

Mediante necessidade de detecção de possível atraso do DNPM, é prudente que a avaliação clínica seja sistematizada, para maior confiabilidade e capacidade de captação das crianças com DNPM inadequado. Para isso, dispõe-se de testes e/ou escalas, como por exemplo: Denver II - teste de triagem de déficits no DNPM; escala de desenvolvimento infantil de Bayley-III– teste de avaliação das capacitações da criança, terceira edição; *Alberta Infant Motor Scale* – escala específica para avaliação motora-; sendo estes os principais. Para seu devido uso, é recomendada validação para população utilizada, no quesito faixa etária e nacionalidade, visto que as escalas não são originárias no Brasil.⁵

Dos adaptados, a escala de desenvolvimento infantil Bayley-III é a mais utilizada no nosso país. A adaptação foi realizada com amostra de 207 crianças de 1 a 42 meses de idade, alocadas de duas creches de Barueri, cidade da região metropolitana de São Paulo, sendo a coleta de dados no ano de 2012 com análise posterior. A partir desta, foi demonstrado que a versão brasileira do Bayley-III pode ser utilizada com resguardo, pois carece de validação abrangente.^{13,14}

Ainda sobre o desenvolvimento neuropsicomotor, deve-se considerar o meio no qual a criança vive, as condições a qual esta é exposta. Isso porque, fatores ambientais tem papel imprescindível neste processo. Desse modo, inúmeros estudos vem pesquisando fatores de risco e de proteção para o desenvolvimento infantil.

Entre eles, vale citar um estudo do ano de 2010, com amostra de uma coorte de 2004, realizado na cidade de Pelotas/RS, o qual avaliou crianças ao nascimento, com 12 e 24 meses de idade. Tal pesquisa englobou variáveis da mãe e da criança para pontuar características com provável relação com o desenvolvimento infantil. Este foi avaliado com o Inventário de Desenvolvimento Battelle – *Battelle Developmental Inventory* – que é um teste que avalia os 5 domínios (cognitivo, linguagem, motor, adaptativo, socioemocional) e classifica, conforme escore e respectivo ponto de corte, em normal ou suspeita de atraso (-1 DP). A prevalência de suspeita de atraso do DNPM neste estudo foi de 10% e 3,3% aos 12 e

24 meses de idade, respectivamente. Entre as análises realizadas, constatou-se como fatores de risco relacionados a criança: ser do sexo masculino (RP = 1,43 [1,00, 2,04]), ter nascido com baixo peso (RP = 1,75 [1,00, 3,07]); ser prematuro (RP = 1,74 [1,07, 2,81]); apresentar apgar <7 no quinto minuto de vida (RP=3,52 [1,70, 7,27]); ter diferença menor que 24 meses do irmão mais velho (RP = 2,46 [1,42, 4,27]); apresentar histórico de hospitalização (RP = 1,65 [1,09, 2,50]). Sobre hábitos e atividades realizadas, observou-se maior risco de atraso do DPMN naquelas crianças que não tinham livros infantis em casa (RP = 2,08 [1,27, 3,39]); ou que não tinham escutado histórias infantis na semana anterior (RP 2,28 [1,43, 3,63]). Das variáveis maternas, encontrou-se piores escores nas crianças as quais as mães tinham escolaridade menor que 4 anos (RP = 3,35 [1,98, 5,66]); que eram de classes sociais D e E (RP = 3,00 [1,45, 6,19]); que tinham histórico de diabetes gestacional (RP = 2,77 [1,34, 5,75]) e/ou com menos de 6 consultas de pré-natal (RP = 1,70 [1,07, 2,68]).¹⁵

A importância no conhecimento dos aspectos modificadores do desfecho DNPM se dá pela possibilidade de melhoria no ambiente por orientações e/ou intervenções de saúde para atingir o mais adequado e satisfatório DNPM das crianças.

4.2.3 Associação do tempo de tela e desenvolvimento neuropsicomotor

No intuito de elucidar a possível influência do uso de mídias no desenvolvimento neuropsicomotor frente ao cenário atual, de excessivo tempo gasto em frente à telas digitais, emerge a necessidade de estudos relacionados. Inicialmente, nos anos 2000, pesquisas investigavam o papel da televisão na vida da população em geral, visto que é o meio eletrônico de entretenimento mais antigo e ainda o mais utilizado.

Entre os inúmeros estudos realizados para melhor entendimento de tal questão, em 2005, Linebarger e colaboradores avaliaram 51 famílias, com crianças de ambos sexos de 17 escolas da região metropolitana de Kansas, Estados Unidos. Neste estudo, os pais relataram que a primeira vez que as crianças demonstraram interesse na televisão, foi, em média aos 9 meses de idade (DP = 5,1 meses, intervalo = 2 a 23 meses). Quando avaliada a aquisição de vocabulário, nesse mesmo estudo, observou-se que, de forma global, era menor aos 30 meses de idade, independente do conteúdo assistido, se programa adulto ou infantil educativo. Pondera-se ainda sobre essa pesquisa que programas conhecidos por seu teor educacional, como Vila Sésamo, Barney e amigos e Teletubbies, apresentaram associação negativa com o desenvolvimento da linguagem, comparativamente aos que não assistiam tais programas. No desenvolvimento da linguagem das crianças relacionado não só à programas infantis mas também aos com potencial benefício educacional prévio para crianças de 3-5 anos de idade,

como Vila Sésamo.¹³

Nos anos subsequentes muitos estudos vieram para melhor avaliação e elucidação quanto a associação entre tempo de tela e DNPM. Assim, em 2008 Chonchaiya e colaboradores realizaram um estudo de caso-controle, onde captaram 56 casos de atraso na linguagem e 110 controles, ambos grupos de um hospital de Bangkok, na Tailândia, com idade entre 15-48 meses. Observou-se que o grupo com atraso de linguagem começou a assistir TV com idade de 7,22 meses (DP: 5,52 meses), já o grupo controle apresentou média de 11,92 (DP: 5,86) para primeira exposição à TV. De forma similar, o tempo de exposição foi maior nos participantes com atraso de DNPM (3,05 +- 1,90 horas/ dia) comparando com o grupo controle (1,85+- 1,18 h/day). Assim, constatou-se que as crianças com atraso do desenvolvimento tendem a assistir TV 10 meses antes de falar a primeira palavra com significado e que crianças que começaram a ver TV com menos de 12 meses e que viam 2 horas ou mais por dia, apresentaram seis vezes mais chance de desenvolver atraso na linguagem.¹⁷

Estudo realizado na *University Medical Center*, no sul de Taiwan, e publicado por Ling e colaboradores no ano de 2015, revelou associação entre exposição à televisão e desenvolvimento global das crianças. A amostra foi composta de 150 crianças, entre 12 e 35 meses de idade, sendo que 75 delas tinham exposição à TV; foram excluídas crianças que frequentavam escola e/ou creche, que tinham diagnóstico associado a atraso do DNPM, e até mesmo se história de prematuridade. Desse estudo, observou-se que os fatores de risco mais significativos para atraso cognitivo foram: tempo de tela e educação materna. O tempo de TV aumentou em 3,9 vezes (IC 95%: 1,4-5,9) a probabilidade de atraso cognitivo; em 3,3 vezes (IC 95%: 1,5 a 7,3) a ocorrência de atraso de linguagem; em 3,7 (IC 95%: 1,5-9,3) a probabilidade de atraso motor. As crianças que viviam em uma família de renda dupla tinham maior probabilidade de apresentar atraso no desenvolvimento motor (RO = 2,7, IC 95%: 1,0-7,1) do que aquelas que não moravam em uma família de renda dupla. Todas as crianças com atraso, independente de qual domínio ou se global, gastava mais tempo em frente à tela comparando com as crianças as quais não foi evidenciado atraso do DNPM.¹⁸

Corroborando com os resultados de estudos anteriores já citados, Aishworiva e colaboradores publicaram no ano de 2019 estudo de coorte referente a associação entre assistir televisão e desenvolvimento cognitivo das crianças. Para tal, a amostra foi composta de crianças nascidas entre junho de 2009 e setembro de 2010 em dois grandes hospitais públicos de Singapura. Foi avaliado tempo de tela aos 12 meses de idade por relato dos responsáveis e avaliado QI destas crianças quando elas estavam com 4,5 anos de idade,

totalizando em torno de 400 participantes. Em tal análise, foi evidenciado que para cada hora por dia de exposição à TV, o QI composto diminui em 1,55 pontos ($\beta = -1,55$; IC95%: -2,81 a -0,28) e QI verbal reduz em 1,77 ($\beta = -1,77$; IC95%: -3,22 a -0,32) aos 4,5 anos. Tal resultado confirma a relação negativa entre tempo que crianças assistiram TV aos 12 meses e o desenvolvimento cognitivo pelo escore do QI mensurado aos 4,5 anos de idade.¹⁹

Ainda do ano de 2019, um estudo longitudinal de Madigan e colaboradores teve como objetivo avaliar a associação entre tempo de tela e desenvolvimento infantil. Tal coorte intitulada de *All our families*, foi realizada no Canadá, com coleta de dados de 2441 mães e bebês. Tais participantes foram avaliados aos 24, 36 e 60 meses de idade. Em cada uma das 3 etapas do estudo, os responsáveis mensuravam tempo gasto com mídias pelas crianças e DNPM pelo *Ages and Stages Questionnaire*, terceira edição (ASQ-3). Nestas análises, foi constatado que níveis mais altos de tempo de tela em 24 e 36 meses foram significativamente associados a pior desempenho no teste de triagem de desenvolvimento aos 36 meses (β , -0,08; IC95%, -0,13 a -0,02) e aos 60 meses (β , -0,06; IC95%, -0,13 a -0,02), respectivamente. Esses resultados acabam sendo sugestivos de que o tempo de tela é provavelmente o fator inicial para um pior DNPM. Tal questão é discutida nos estudos que objetivam associação entre tempo de tela e DNPM pois é difícil afirmar o que vem antes: se a exposição a tal atividade que acaba atrasando o DNPM ou se por apresentar atraso no DNPM tais crianças acabam sendo mais expostas à TV, *tablet* e/ou outro tipo de mídia eletrônica.⁶

Baseado na revisão de literatura realizada, observou-se que a maioria dos estudos encontram associação entre tempo de tela e desenvolvimento infantil. Junto a isso, considerando as estatísticas, as quais mostram que, independente da idade, crianças estão sendo expostas às telas mais do que deveriam, percebe-se a relevância do tema. Em contraponto, a quantidade de estudos ainda é pequena e, em se tratando do Brasil, há escassez de estudos quantitativos sobre tal para melhor definir prevalência de tempo de tela e associação com o desenvolvimento neuropsicomotor na infância brasileira.

5. MÉTODO

5.1 Delineamento

Estudo Transversal aninhado a estudo maior de base populacional

5.2 População Alvo

Mães e crianças de 18 meses de idade

5.2.1 Amostra

Mães e seus filhos aos 18 meses de idade que participam de um estudo de coorte intitulado “Transtornos neuropsiquiátricos maternos no ciclo gravídico-puerperal: detecção e intervenção precoce e suas consequências na tríade familiar”.

O processo de amostragem do estudo inicial foi realizado em múltiplos estágios, tendo setores censitários delimitados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) como unidades amostrais primárias. Sendo em dois estágios: primeiramente foram listados os 488 setores censitários que constituem a zona urbana da cidade de Pelotas de acordo com a malha do Censo de 2011; posteriormente foi realizado um sorteio de 244 setores (50% do total). Cada residência pertencente a um dos setores sorteados recebeu a visita de um grupo de estudantes, a fim de identificar gestantes que estavam entre os dois primeiros trimestres gestacionais.

5.2.2 Critérios de elegibilidade

5.2.2.1 Critérios inclusão

Mulheres que participaram da primeira etapa do estudo de coorte.

Crianças de 18 meses de idade da Cidade de Pelotas/RS em acompanhamento em estudo de coorte.

5.2.2.2 Critérios exclusão

Mulheres que forem incapazes de responder e/ou compreender os instrumentos da pesquisa por algum problema físico e/ou psicológico.

Crianças com paralisia cerebral ou outro problema neurológico que impeça a avaliação

5.2.3 Cálculo do tamanho da amostra

Expectativa de avaliar 850 crianças. Para o presente projeto será apresentado cálculo de poder de amostra, posteriormente.

5.3 Procedimentos e Instrumentos

Aplicação do instrumento Bayley Scale of Infant and Toddler Development, terceira edição (Bayley-III)¹⁴: escala que avalia desenvolvimento infantil de crianças de 01 a 42 meses de idade, e aplicada de forma individual. São mundialmente utilizadas em pesquisa, sendo no Brasil, considerada “padrão-ouro” para avaliação do desenvolvimento infantil nesta faixa etária, mesmo ainda não tendo uma validação publicada para as crianças brasileiras. Estratificada por 05 domínios – avaliadas por escalas independentes: cognição, linguagem (compreensão verbal, expressão verbal), desenvolvimento motor (fino e amplo), socioemocional e comportamento adaptativo. As atividades e/ou testes são dispostos em ordem do que é esperado para a idade. Checa-se 1 ponto quando atividade proposta é executada adequadamente. Ao final de cada escala, realiza-se o somatório de pontos, contabilizando o total; além desse é possível ter o escore do desenvolvimento global mediante soma das 5 escalas. Conforme pontuação, classifica-se em sete níveis, sendo estes: extremamente baixo, limítrofe, média baixa, média, média alta, superior ou muito superior – baseados na população americana. O teste apresenta ainda duas seções referentes aos aspectos socioemocional e comportamento adaptativo, os quais são avaliadas por questionários respondidos pelos pais/ responsáveis, e são escalas complementares. Sobre as vantagens do Bayley-III cabe salientar que além de se obter avaliação direta da criança é possível analisar inúmeros aspectos como reação aos sons, entendimento da criança de forma global. Para análise dos dados será utilizado o escore composto dos domínios cognitivo, de linguagem, motor e global. Quanto mais altos tais escores compostos, melhor o desenvolvimento infantil.

Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP)¹⁹ – A avaliação econômica dos participantes será realizada através da classificação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), que se baseia na acumulação de bens materiais, na escolaridade do chefe da família, entre outros critérios. Essa classificação enquadra as pessoas em classes (A, B, C, D ou E), a partir dos escores alcançados. A letra “A” refere-se à classe socioeconômica mais alta e “E” a mais baixa. Para este estudo as classes serão agrupadas da seguinte forma: (A+B / C / D+E). (anexo 1)

Aplicação de questionário: sobre saúde e hábitos da criança e questões sociodemográficas da mãe.

5.3.1 Desfecho Artigo

Desenvolvimento Infantil – global e domínios cognitivo, de linguagem e motor-
Bayley Scale of Infant and Toddler Development, terceira edição (Bayley-III)¹⁴

5.3.2 Variáveis Independentes

- Questões Sociodemográficas relacionadas à mãe (apêndice 1):
 - o “Qual a sua escolaridade?” (__série__ grau)
 - o “Você trabalha em casa para fora ou trabalha fora de casa?” (sim ou não)
 - o Questões para classificação socioeconômica
- Questões Gerais sobre a criança (apêndice 2):
 - o “Sexo da Criança:” (feminino ou masculino)
 - o Idade Gestacional ao nascer
 - o “Seu filho está frequentando creche ou escolinha?”: (sim ou não)
 - o “A criança tem irmãos?”: (sim ou não)
- Atividades da Criança (apêndice 3):
 - o “O (a) criança brinca com alguém?” (sim ou não)
- Exposição e Tempo de Tela (apêndice 4):
 - o “O (a) criança assiste TV/DVD/vídeos ou brinca com tablete/celular todos ou quase todos os dias?” (sim ou não)
 - o Se resposta SIM à questão acima: “Em um dia normal, em média, quanto tempo por dia o (a) criança assiste TV/DVD/vídeos ou brinca com tablet/celular?” (____h____min)
- Sono (apêndice 5):
 - o “A criança dorme quantas horas durante o dia?” (__ horas)
 - o “A criança dorme quantas horas por noite?” (__ horas)
 - o “Consegue dormir a noite inteira? (nunca, às vezes, quase sempre, sempre)
 - o “Atualmente a criança dorme:” (tranquilo, agita-se um pouco, grita, bate-se, muda de lugar, tem pesadelos)
 - o “Em média ele(a) acorda quantas vezes à noite?” (__ vezes)

5.3.3 Estudo Piloto

Constituído de avaliação de 5 crianças na faixa etária a ser estudada no período de julho a agosto de 2018, as quais não entraram para amostra da pesquisa. As avaliações foram documentadas em vídeo, com intuito de discutir, entre avaliadores e profissional supervisor experiente, compreensão e aceitação por parte das mães, tempo de aplicação dos questionários e teste, comportamento e reações das crianças frente aos estímulos e atividades realizadas. Analisou-se também, estrutura e dinâmica, pontuando dificuldades e pontos fracos a serem melhorados.

5.3.4 Logística

As mães e respectivos filhos participantes são avaliados em uma sala estruturada para as necessidades, na Universidade Católica de Pelotas. A avaliação das crianças é realizada por profissionais da área da saúde doutorandas ou mestrandas do programa de Pós-Graduação em Saúde e Comportamento. As entrevistas às mães são aplicadas por bolsistas de iniciação científica. As atividades constituintes deste estudo são realizadas nos turnos da manhã e tarde.

5.3.5 Coleta de dados e colaboradores

Realizada coleta de dados baseada nos questionários e avaliações do desenvolvimento infantil aplicados por bolsistas de iniciação científica e pós-graduandos (mestrandos e doutorandos), respectivamente. Equipe atuante recebeu treinamento prévio para etapa em andamento.

5.3.6 Controle de qualidade

Os questionários sofrem revisões periódicas pelos mestrandos e doutorandos, com a finalidade de constatar possíveis pontos fracos e/ou falhas no preenchimento. Se constatadas lacunas, estes questionários são selecionados à confirmação de informações.

5.4 Processamento e Análise dos Dados

Os dados são digitados no programa EpiData 13.0. Para as análises será usado o programa SPSS 22.0 e serão feitas através do teste t, ANOVA, e correlação de Pearson. Para as análises ajustadas, será realizada regressão linear com modelo hierárquico.

5.4.1 Divulgação dos Resultados

A divulgação dos resultados científicos será realizada através de publicação de artigo. Para a comunidade serão disponibilizados resultados pelos meios de comunicação locais.

5.5 Aspectos Éticos

Será garantido a todos participantes explanação sobre a pesquisa, discriminando objetivos, justificativa, riscos e benefícios decorrentes, além de sigilo e confidencialidade de dados. Para tal, participantes assinarão um “Termo de consentimento livre e esclarecido”, autorizando a sua participação e de seus filhos(as) no estudo, sendo em duas vias de igual teor. (apêndice 6)

Retornos quanto às avaliações serão dadas a todos participantes, sendo estas esclarecidas, principalmente se evidenciada alteração ou condições que necessitem de cuidados e/ou acompanhamento; como é o caso de crianças que apresentarem atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Para tal, são dadas orientações às mães para estimulação.

O projeto maior no qual este estudo está vinculado foi aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Pelotas sob o protocolo nº 47807915.4.0000.5339.

5.5.1 Riscos

Conferido risco mínimo no preenchimento do questionário às mães participantes, por possíveis sentimentos e desconfortos gerados pelas perguntas. Aponta-se também, possíveis problemas de desenvolvimento de seus filhos que serão relatos e conduzidos de forma adequada.

5.5.2 Benefícios

O estudo maior oferece tratamento psicoterapêutico gratuito a todas as mães que forem diagnosticadas com depressão gestacional ou que apresentarem risco para depressão, bem como nos casos de outros transtornos ou demandas identificadas na entrevista diagnóstica, as mesmas são encaminhadas para o melhor local de atendimento. No caso de atraso do desenvolvimento infantil, estas crianças serão fornecidas orientações para conduzir tal déficit.

6. CRONOGRAMA

AÇÕES	CRONOGRAMA			
	2019/1	2019/2	2020/1	2020/2
Revisão Bibliográfica	X	X	X	X
Coleta de Dados	X	X	X	X
Qualificação		X		
Análise Resultados				X
Confecção Dissertação				X
Defesa				X

7. ORÇAMENTO

Este projeto está sendo realizado com recursos advindos da Fundação Bill e Melinda Gates, pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pelo Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT). O estudo maior foi contemplado com o valor total de R\$ 297,213,00 não havendo custos adicionais para a execução da referente proposta.

8. REFERÊNCIAS

1. Rideout, V. The Common Sense Census: Media use by kids age zero to eight. 2017.
2. Borelli, et al. Manual de Orientação: Saúde de Crianças e Adolescentes na Era Digital. Soc. Bras. Ped. 2016, Outubro 01; nº1
3. Ortiz RW, Green T, Lim HJ. Families and Home Computer Use: Exploring Parent Perceptions of the Importance of Current Technology. Urban Education. 2011. Vol46, no(2) 202– 215
4. Chassiakos, YR et al. Children and Adolescents and Digital Media. American Academy of Pediatrics. 2016, Outubro 21. Vol 138, nº 5
5. Carvalho MFPP. Desenvolvimento Normal. In: Silva LR et al. Tratado de Pediatria. 4ª edição. Barueri, São Paulo: Editora Manole; 2017. p59-62

6. Madigan S et al. Association Between Screen Time and Children's Performance on a Developmental Screening Test. *JAMA Pediatrics*. 2019 Janeiro 28. pE1-E7
7. Christakis DA. The effects of infant media usage: what do we know and what should we learn? - *Acta Pædiatrica*. 2009. p8-16
8. Lauricella, AR, Wartella E, Rideout VJ. Young children's screen time: The complex role of parent and child factors. *Journal of Applied Developmental Psychology*. 2015. p11-17
9. Pesquisa sobre o uso da internet por crianças e adolescentes no Brasil: TIC kids online Brasil 2017. Comitê Gestor da Internet no Brasil. São Paulo. Grappa Marketing Editorial. 2018
10. National Scientific Council on the Developing Child. (2005/2014). Excessive Stress Disrupts the Architecture of the Developing Brain: Working Paper 3. 2014. Updated Edition. <http://www.developingchild.harvard.edu>
11. Halpern R. Teorias e características do desenvolvimento da criança. In: Halpern R et al. *Manual de Pediatria do Desenvolvimento e Comportamento*. Barueri, São Paulo: 1ª edição. Editora Manole; 2015. p01-14
12. Dornelas LF, Duarte NMC, Magalhães LC. Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor: mapa conceitual, definições, usos e limitações do termo. *Rev. Paulista de Pediatria*. 2015, Fevereiro 07. p88-103
13. Madaschi V, Mecca TP, Macedo EC, Paula CS. Bayley-III Scales of Infant and Toddler Development: Transcultural Adaptation and Psychometric Properties. *Paidéia*. 2016, Maio-Agosto. Vol 26, nº64, p189-197.
14. Bayley, N. (2005). *Bayley Scales of Infant and Toddler Development, Third Edition (Bayley-III)*. San Antônio, TX: PsychCorp.
15. Moura DR et al. Risk factors for suspected developmental delay at age 2 years in a Brazilian birth cohort. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*. 2010. Vol 24. p211-221
16. Linebarger DL, Walker D. Infants' and Toddlers' Television Viewing and Language Outcomes. *American Behavioral Scientist*. 2005, Janeiro. Vol.48, nº05. p624-645
17. Chonchaiya W, Pruksananonda C. Television viewing associates with delayed language development. *Acta Pædiatrica* 2008. Vol 97. p 977-982
18. Lin LY, Cherng RJ, Chen YJ, Chen YJ, Yang HM. Effects of television exposure on developmental skills among young children. *Infant Behavior & Development*. 2014, Dezembro 25. Vol. 38. p20-26
19. Aishworiya et al. Television viewing and child cognition in a longitudinal birth cohort in Singapore: the role of maternal factors. *BMC Pediatrics*. 2019.

20. Associação Brasileira de Empresas em Pesquisa - ABEP. Critério de classificação econômica no Brasil. Retrieved nov 16, 2018, from www.abep.org

Quadro 1 – Estratégia de Busca para Revisão de Literatura

Descritores	Número de Artigos
"screen time" and "child*"	1280
"television viewing" and "child development"	55
"screen time" and "child development"	52
"screen media" and child development"	38

Quadro 2 – Classificação das Variáveis Independentes e Dependente

Variáveis	Classificação
EXPOSIÇÃO	
Questões Sociodemográficas relacionadas à mãe	
Escolaridade	Ordinal
Trabalho	Dicotômica
Classe Econômica (ABEP)	Ordinal
Questões Gerais sobre a Criança	
Sexo	Dicotômica
Prematuridade (<37semanas)	Dicotômica
Frequenta creche/escolinha	Dicotômica
Irmãos	Dicotômica
Atividades da Criança	
Brinca com outros	Dicotômica
Exposição e Tempo de Tela	
Assiste ou brinca com mídias	Dicotômica
Tempo de tela	Contínua
Sono	
Tempo durante o dia	Contínua
Tempo durante a noite	Contínua
Dorme a noite inteira	Ordinal
Qualidade do Sono: “Atualmente a criança dorme:” (tranquilo, agita-se um pouco, grita, bate-se, muda de lugar, tem pesadelos)	Categórica
Quantas vezes acorda à noite	Numérica
DESFECHO	
Desenvolvimento Infantil – Bayley-III Domínios: Cognitivo, Linguagem Receptiva, Linguagem Expressiva, Motora Ampla, Motora Fina	Contínua

PARTE II: ARTIGO**ASSOCIAÇÃO ENTRE TEMPO DE TELA E DESENVOLVIMENTO COGNITIVO EM CRIANÇAS DE 18 MESES DE IDADE****ASSOCIATION BETWEEN SCREEN TIME AND COGNITIVE DEVELOPMENT IN 18-MONT-OLD CHILDREN****TEMPO DE TELA E DESENVOLVIMENTO COGNITIVO
SCREEN TIME AND COGNITIVE DEVELOPMENT**

AUTORES: Luiza Morrone Gastaud¹, Md; Jéssica Puchalski Trettim¹, PhD; Carolina Coelho School¹, MsC; Bárbara Borges Rubin¹, MsC; Fernanda Teixeira Coelho,¹ MsC; Mariana Bonati de Matos¹, PhD; Ricardo Tavares Pinheiro¹, PhD; Luciana de Avila Quevedo¹, PhD.

¹ Programa de Pós Graduação em Saúde e Comportamento, Universidade Católica de Pelotas

FONTE FINANCIADORA:

Fundação Bill & Melinda Gates (Processo 401726/2015-0 APP/Call 47/2014)

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

INCT (Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia).

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA:

Luciana de Avila Quevedo

Programa de Pós Graduação em Saúde e Comportamento

Gonçalves Chaves, 373 - 411 C, Pelotas - RS 96015-560 – Brazil

Telefone: (53) 2128-8404 / E-mail: lu.quevedo@bol.com.br

Contagem de palavras do texto principal: 2.578

Contagem de palavras do resumo: 235

Número de tabelas: 2

“Conflitos de interesse: nenhum”.

O artigo será submetido ao Jornal de Pediatria

RESUMO

Objetivo: Avaliar a associação entre tempo de tela de crianças aos 18 meses de idade e desenvolvimento cognitivo. **Método:** Estudo transversal vinculado à coorte intitulada “Transtornos neuropsiquiátricos maternos no ciclo gravídico-puerperal: detecção e intervenção precoce e suas consequências na tríade familiar”, realizada na cidade de Pelotas/RS. Foram incluídas crianças com 18 meses de idade sem impedimento neurológico. As avaliações foram compostas por questionário com variáveis referentes à criança e à mãe e aplicação do teste *Bayley Scale of Infant and Toddler Development* (Bayley-III). Para análise de dados, utilizou-se teste t, ANOVA pelo programa SPSS 22.0. Já a análise ajustada foi realizada através de regressão linear. O estudo maior foi aprovado pelo Comitê de Ética com preenchimento de termo de consentimento livre esclarecido a todos participantes, assim como autorização à participação dos filhos. **Resultados:** A amostra totalizou 470 participantes, 58,8% das crianças tinham tempo de tela ≥ 1 hora por dia e a média geral na escala cognitiva de toda amostra foi 96,1 (14). Crianças que apresentaram tempo de tela menor que 1 hora obtiveram escore cognitivo médio 2 pontos acima dos que gastavam mais tempo em frente às mídias (-2,1 IC95% -3,6; -0,5). **Conclusão:** A exposição às telas pode trazer efeitos negativos importantes ao desenvolvimento cognitivo infantil e assim busca-se intervir e orientar o real papel das mídias aos pais e responsáveis. Para que se consolidem tais achados e o enfoque se difunda, mais estudos são necessários.

Palavras-Chave: Tempo de tela, Desenvolvimento Infantil, Desenvolvimento Cognitivo.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the association between screen time of children at 18 months of age and cognitive development. **Method:** Cross-sectional study linked to the cohort entitled “Maternal neuropsychiatric disorders in the pregnancy-puerperal cycle: early detection and intervention and its consequences in the family triad”, carried out in the city of Pelotas / RS. Children aged 18 months without neurological impairment were included. The evaluations were composed of a questionnaire with variables referring to the child and the mother and application of the Bayley Scale of Infant and Toddler Development test (Bayley-III). For data analysis, t test, ANOVA by the SPSS 22.0 program was used. The adjusted analysis was performed using linear regression. The larger study was approved by the Ethics Committee with filling out an informed consent form for all participants, as well as authorization for their children to participate. **Results:** The sample totaled 470 participants, 58.8% of the children had screen time ≥ 1 hour per day and the general average on the cognitive scale of the entire sample was 96.1 (14). Children who had screen time less than 1 hour obtained an average cognitive score 2 points above those who spent more time in front of the media (-2.1 CI 95% - 3.6; -0.5). **Conclusion:** Exposure to screens can have important negative effects on children's cognitive development and, therefore, we seek to intervene and guide the real role of the media to parents and guardians. For these findings to be consolidated and the focus to spread, more studies are needed.

Keywords: Screen time, Child Development, Cognitive Development.

Introdução

Com o avanço tecnológico – surgimento de diferentes meios de entretenimento digital associado à acessibilidade progressiva – nota-se que a televisão, o computador, o *tablet*, o *videogame* e o *smartphone* estão cada vez mais inseridos na rotina familiar. E para referir-se a esta atividade usa-se o termo tempo de tela. [1] Nesse âmbito, surge o cuidado e a preocupação com o tempo gasto a tais mídias digitais, principalmente pelas crianças, já que a exposição e introdução digital são precoces. Estudiosos, como Ortiz et al. tem pesquisado a razão do uso infantil, por parte dos pais; sendo pontuados diferentes motivos - seja pela praticidade de entretenimento ou pela ideia de estímulo benéfico ao desenvolvimento. [2,3] Surge então, a necessidade de atentar à exposição e o impacto das telas na vida das crianças.

Com essa demanda, a Academia Americana de Pediatria e, posteriormente, a Sociedade Brasileira de Pediatria lançaram recomendações específicas ao tema. Estas orientam que crianças menores de 2 anos não devem ser expostas às telas. Após, limita-se a 1 hora diária até os 5 anos, seguindo-se aos escolares o máximo de 2 horas por dia. Tal atividade deve ser realizada fora do período das refeições, e longe do horário de dormir. Deve-se também avaliar o conteúdo exposto - repudiar temas com violência, sexualidade ou qualquer outro teor impróprio para a idade. [4]

Visto que os primeiros anos de vida, principalmente os 24 meses iniciais, são marcados, por novas conexões cerebrais e desenvolvimento de habilidades cognitivas, de linguagem e motoras; tais recomendações buscam evitar e/ou minimizar possíveis efeitos danosos ao desenvolvimento neuropsicomotor da criança. [5] O desenvolvimento infantil é um processo constante baseado em duas vertentes: o sistema nervoso central - o qual já nos primeiros meses de vida tem ação proliferativa migratória com diferenciação neuronal - e o ambiente – que através de estímulos e interação interpessoal e com objetos promove enriquecimento desse processo dinâmico. [6] Conforme Piaget, o desenvolvimento é dividido em períodos, e até 18 meses temos o sensório-motor o qual é caracterizado pelo tocar, olhar, ouvir. Essas ações são relacionadas a estímulos. [7] Baseado nisso, percebemos que crianças, quando expostas às mídias digitais, podem substituir atividades importantes e benéficas para o crescimento e desenvolvimento neuropsicomotor pelas telas.

A fragmentação de domínios do desenvolvimento – físico, cognitivo, linguagem, motor, psicossocial – é realizada a fins de estudo e pesquisa, pois sabemos que estão interligados ao longo da vida e, possivelmente, quando há atraso em uma das esferas haverá reflexo negativo em outra. [8] Ainda esmiuçando a interligação dos campos do desenvolvimento, temos a abordagem de Baltes, o qual caracteriza o ciclo da vida como

vitalício- mudança constante- , multidimensional – biológica, psicológica e social- , multidirecional – conforme a idade, o indivíduo varia o grau de aptidão para adquirir diferentes habilidades evolutivas, como equilíbrio, aprender novo idioma, refinar vocabulário- , plástico – aperfeiçoar habilidades com prática e treinamento. [8]

Ao falarmos especificamente do desenvolvimento cognitivo, estaremos abrangendo atividades relacionadas a percepção, atenção, memória, raciocínio, imaginação, entre outros. [9,10] No aspecto cognitivo, a aprendizagem e a memória da criança desenvolvem-se desde as primeiras semanas após o nascimento, assim como ocorre um entendimento gradual da linguagem. Por volta do segundo ano de vida as crianças adquirem destreza para usar símbolos, fazer representações simples, tal como resolver problemas fáceis. [8] Ao analisarmos tais marcos, precisamos ponderar a influência das mídias nesse período inicial da vida – cogitando que crianças expostas à telas tendem a estimular menos o pensamento e resolução de problemas, visto que o desfecho de desenhos animados e atividades relacionadas não tem interação da criança.

Baseado no exposto, emerge a hipótese de que mídias teriam impacto negativo no desenvolvimento cognitivo. Portanto, o objetivo desse trabalho é avaliar a associação entre tempo de tela e desenvolvimento cognitivo de crianças aos 18 meses de idade.

Métodos

Este estudo é de delineamento transversal atrelado a um estudo de coorte base populacional. A amostra foi composta por gestantes, captadas após randomização de 50% dos setores censitários da zona urbana da cidade de Pelotas, localizada na região sul do estado do Rio Grande do Sul, no Brasil. Após busca ativa, nas residências, destas gestantes entre os dois primeiros trimestres de gestação, se sucederam as demais etapas. Sendo a segunda após 60 dias, a terceira quando os bebês estavam com 90 dias de vida e a quarta quando com 18 meses de idade – deste recorte, então, coletamos os dados desta pesquisa - o qual se deu anteriormente à pandemia.

Os critérios de inclusão foram: ter participado da primeira e da quarta etapas do estudo maior e as crianças com idade média de 18 meses. Excluiu-se mães incapazes de responder os instrumentos e crianças com problema neurológico que impedissem avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor.

Para coleta de dados da mãe foi utilizada a classificação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) [11] - baseada na acumulação de bens materiais, escolaridade

do chefe da família, entre outros – sendo categorizada para análise em A+B+C e D+E- ; questão sobre escolaridade, sendo agrupada em 4 categorias: <7 anos de estudo, 8 a 10 anos, de 11 a 12 anos e ≥ 13 anos; e também sobre trabalho – se mãe trabalhava fora de casa ou não.

Em relação às variáveis da criança, foi aplicado um questionário nos responsáveis com perguntas referentes ao sexo, idade gestacional ao nascer – categorizada como prematuro, se < 37 semanas. Também constam questões sobre convívio social, como: tem irmãos, frequenta creche, brinca com outras pessoas – todas estas sendo dicotômicas com respostas “sim” ou “não”. Também foram pesquisadas questões relacionadas ao sono da criança, se agitado ou tranquilo, se precisa dos pais para voltar a dormir e/ou ser ninado. Sobre a variável tempo de tela, foi questionado ao responsável quantas horas por dia a criança desprendia para tal atividade. Para análise, esta variável foi categorizada em: menos de 1 hora, 1 hora, 2 horas ou mais.

Para coleta da variável desfecho, foi utilizado o instrumento *Bayley Scale of Infant and Toddler Development*, terceira edição (Bayley-III) [12], escala que avalia desenvolvimento infantil de crianças de 01 a 42 meses de idade. Aplicação em formato individual, estratificada em 05 domínios: cognição, linguagem (compreensão verbal, expressão verbal), desenvolvimento motor (fino e amplo), socioemocional e comportamento adaptativo. Para análise dos dados utilizamos o escore composto cognitivo - quanto mais alto o escore, melhor o desenvolvimento infantil.

Para processamento dos dados e análise, foram utilizados os programas estatísticos EpiData 13.0 e o SPSS 22.0, respectivamente. Nas análises univariadas foram realizadas frequências absolutas e relativas, assim como médias e desvio padrão. Análises bivariadas foram realizadas entre todas as variáveis anteriormente citadas com a média do escore cognitivo do Bayley-III. Foi utilizado teste t e ANOVA, para variáveis dicotômicas e politômicas, respectivamente - quando a distribuição da variável de exposição apresentava distribuição normal. Associações com p-valor <0,20 foram conduzidas para análise ajustada, sendo realizada regressão linear para avaliar possíveis fatores de confusão. Após a análise ajustada, associações com p-valor $\leq 0,05$ foram consideradas estatisticamente significativas.

Para verificar a multicolinearidade nas análises de regressão entre as variáveis que permaneceram no modelo de regressão, foi realizada a análise de tolerância. Consideramos valores abaixo de 0,1 como a existência de colinearidade entre as variáveis.

Todas as participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, autorizando a sua participação e de seus filhos(as) no estudo. Além disso, o projeto maior ao qual este estudo está vinculado foi aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Pelotas sob o protocolo nº 47807915.4.0000.5339.

Resultados

A amostra foi composta por 470 díades mães-bebês participantes. A média geral na escala cognitiva foi 96,1 ($\pm 14,0$) pontos. Das mães, a maioria apresentava 13 anos de escolaridade ou mais (31%), trabalhava (62,7%) e era da classe econômica A+B+C (83,5%). No que diz respeito aos bebês, 241 (51,3%) eram do sexo feminino, sendo 13,5% prematuros. No tocante ao meio social, 66,7% não frequentavam creche, 59,6% tinham ao menos um irmão, assim como 99,1% brincavam com outras pessoas, fosse pais e/ou outros familiares. Ainda em relação às crianças observou-se que 56,8% apresentavam sono agitado, 63,5% precisava sempre dos pais para voltar a dormir e 33,0% assistia duas ou mais horas de tela por dia. (tabela 1)

Na análise bivariada (tabela 1), observou-se associação entre desenvolvimento cognitivo da criança e escolaridade materna, trabalho, classe econômica, sexo da criança, brincar com outra pessoa, necessidade de ser ninado e tempo de uso de TV e/ou *tablet*. Mães com até 7 anos de escolaridade tinham filhos com menor escore na escala cognitiva do Bayley comparando com filhos de mães com maior escolaridade ($p=0,000$). O mesmo foi observado com o trabalho materno, sendo a menor pontuação no domínio cognitivo em bebês de mães que não trabalhavam ($p=0,010$). Bebês de mães de classe econômica mais baixa apresentaram menores pontuações na escala cognitiva ($p=0,013$). Crianças do sexo masculino tiveram pior desempenho na avaliação cognitiva ($p=0,001$). Quando associado às atividades diárias das crianças, observou-se que aquelas que não brincavam com outras pessoas ($p=0,034$) pontuaram menos na escala cognitiva. Da mesma forma, crianças que faziam uso e/ou utilizavam 2 horas ou mais de mídias diariamente, apresentavam pior desenvolvimento cognitivo ($p=0,031$).

Associações com p -valor $<0,20$ foram conduzidas à análise ajustada para controle de possíveis confundidores (tabela 2). Nesta constatou-se que escolaridade materna ($p=0,000$), sexo da criança ($p=0,000$), e tempo de tela ($p=0,009$) mantiveram-se associadas ao desenvolvimento cognitivo infantil aos 18 meses de idade. Filhos de mães com até 7 anos de escolaridade apresentaram 3 ($-3,5$ IC95% $-4,9$; $-2,1$) pontos abaixo daqueles que

as mães tinham despendido mais tempo de estudo. Em relação ao sexo, crianças do sexo masculino apresentaram quase 6 (5,8 IC95% 3,2; 8,4) pontos abaixo da média de desenvolvimento cognitivo quando comparadas ao sexo feminino. Em relação a exposição principal podemos dizer que crianças que tem tempo de tela de 2 horas ou mais alcançaram média de 2 (-2,1 IC95% -3,6; -0,5) pontos abaixo na cognição comparado as que gastavam menor tempo para tal atividade.

A Tabela 3 mostra que não observamos os efeitos da multicolinearidade entre as variáveis independentes (tolerância > 0,1).

Discussão

O tempo de tela tem potencial influência no desenvolvimento infantil, podendo acarretar em atraso nos marcos esperados para a idade. [13] Especial atenção deve ser dada à repercussão cognitiva destas crianças expostas à TVs/*tablets*. [14] Nossos resultados indicam que crianças com 18 meses de idade que utilizam mídias por duas horas ou mais ao dia apresentam menores pontuações no domínio cognitivo em comparação com lactentes que tem exposição de 1 hora ou mais ou menos de uma hora. Uma pesquisa publicada em 2019 vem ao encontro dos nossos achados. Nesta, foram estudadas 47 crianças entre 3 e 5 anos em hospitais e clínicas de atenção primária dos Estados Unidos. A partir dos dados, constatou-se que o aumento do tempo de tela foi associado a uma menor integridade microestrutural da substância branca do cérebro que suportam a linguagem, funções executivas e outros aspectos cognitivos. [15] Além disso, tais participantes apresentaram introdução do uso de mídia, em média aos 18 meses de idade, mesma idade dos participantes do nosso estudo. Outro estudo demonstrou que crianças expostas à televisão de forma frequente tiveram 3,9 vezes mais propensão a atraso do desenvolvimento cognitivo do que aquelas com exposição infrequente. [13]

Outro estudo realizado na Tailândia, na Universidade de Chulalongkorn, avaliou 274 crianças aos 6, 12, 18 e 24 meses de idade, investigando sobre introdução das telas e outros aspectos associados e, mais tarde, aos 2, 3 e 4 anos de idade o desenvolvimento cognitivo foi avaliado. Como conclusão, eles publicaram que o atraso na introdução e o tempo de tela, assim como o aumento da interação verbal durante o uso da mídia nos primeiros 2 anos de vida foram associados a um melhor desenvolvimento cognitivo em pré-escolares. [16]

Verificamos que filhos de mães com menor escolaridade materna apresentaram pior desempenho no desenvolvimento cognitivo. Inúmeras pesquisas já vem investigando quais características maternas tem reflexo no desenvolvimento infantil. Um estudo realizado em um centro pediátrico de um hospital universitário de Taiwan evidenciou que mães com níveis mais baixos de educação tinham quatro vezes maior probabilidade de ter filhos com atraso no desenvolvimento cognitivo do que as mães com alta escolaridade. [13]

Pormenorizando as características das crianças estudadas, constatou-se que as meninas obtiveram quase 6 pontos a mais na média cognitiva do que os meninos. Alguns estudos relacionados ao desenvolvimento infantil demonstram que os meninos apresentam alguns déficits em relação às meninas. Em congruência a esses resultados destaca-se um estudo realizado na universidade de McMaster, na cidade de Hamilton (Canadá) com 57 crianças (27=sexo feminino) com abordagem em 2 momentos distintos. No primeiro avaliou-se o tempo de tela e após um ano aspectos cognitivos. Os resultados mostraram que em meninos o tempo de tela no primeiro momento foi associado indiretamente a pontuações mais baixas em tarefas cognitivas. Já essa associação negativa não foi observada nas meninas e especula-se que tais resultados estejam relacionados à programação específica voltada ao gênero. [20]

O presente estudo apresenta algumas limitações que devem ser pontuadas. Primeiro, a avaliação da variável de exposição foi coletada no mesmo momento da avaliação do Bayley-III, o que pode não refletir com exatidão o impacto da tela no desenvolvimento cognitivo naquele momento de forma significativa e o mesmo ser mais afetado posteriormente. Também cabe ressaltar o delineamento transversal desse estudo, o qual impede inferência causal. Outra limitação é o tamanho da amostra, a qual poderia ter demonstrado efeitos mais significativos no desfecho se maior – sendo válido de nota que a coleta de dados teve que ser interrompida devido às restrições impostas pela pandemia do COVID19. Outro ponto a ser discutido diz respeito a forma de coleta da variável principal de exposição - tempo de tela – a qual foi por relato dos pais e/ou responsáveis pela crianças, o que torna subjetivo, e estes podem não ter dimensão real do tempo despendido às telas pelas crianças. Apesar disso, nosso estudo tem como ponto forte o método objetivo de avaliação da variável desfecho com o instrumento Bayley-III que avalia os domínios de forma independente. Além disso ressalta-se que é um instrumento amplamente utilizado que fornece percepção confiável quanto ao desenvolvimento das crianças da idade dos nossos participantes. Destaque deve ser dado por fim ao objetivo principal estudado em

crianças pequenas, com 18 meses já que ainda carece de estudos avaliando tais variáveis em tal população.

A exposição às telas tem influência negativa considerável no desenvolvimento cognitivo infantil. Este se mostrou pior principalmente no sexo masculino, em filhos de mães com menor grau de escolaridade. Assim percebe-se que mesmo com outras variáveis associadas ao prejuízo no desempenho cognitivo, é notório observar, já que é um hábito emergente, o quanto as telas tem relação ao desenvolvimento das crianças.

Para resultados expressivos e ampla difusão, mais estudos são necessários e que apresentem diferentes delineamentos, como por exemplo, acompanhamento longitudinal para que se torne mais claro o quanto a exposição pode refletir no desenvolvimento cognitivo futuro. Junto a isso, faz-se importante detalhar variáveis específicas às telas, como tipo de mídia, conteúdo, interação com adultos durante uso, período do dia habitual de exposição a até mesmo tempo de estímulo diário a atividades lúdicas com o intuito de esclarecer possíveis fatores relacionados e propiciar melhor uso destas tecnologias já que estas estão cada vez mais presentes na vida.

Baseado no estudado, torna-se importante informar pais e responsáveis o real papel das mídias e ponderar os efeitos negativos a qual envolve, a fim de tornar o uso consciente e promover hábitos mais saudáveis que sirvam de estímulo ao crescimento pueril.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológicos (CNPq).

Contribuição dos autores:

Luiza Morrone Gastaud- aquisição dos dados, análise e interpretação dos dados, redação do artigo; aprovação final da versão a ser submetida

Jéssica Puchalski Trettim- concepção e desenho do estudo, aquisição de dados; revisão crítica de conteúdo intelectual; aprovação final da versão a ser submetida

Carolina Coelho School- concepção e desenho do estudo, aquisição de dados; revisão crítica de conteúdo intelectual; aprovação final da versão a ser submetida

Bárbara Borges Rubin- concepção e desenho do estudo, aquisição de dados; revisão crítica de conteúdo intelectual; aprovação final da versão a ser submetida

Fernanda Teixeira Coelho- concepção e desenho do estudo, aquisição de dados; revisão crítica de conteúdo intelectual; aprovação final da versão a ser submetida

Mariana Bonati de Matos - concepção e desenho do estudo; revisão crítica de conteúdo intelectual; aprovação final da versão a ser submetida

Ricardo Tavares Pinheiro- concepção e desenho do estudo; revisão crítica de conteúdo intelectual; aprovação final da versão a ser submetida

Luciana de Avila Quevedo- a concepção e desenho do estudo, análise e interpretação dos dados; redação do artigo e revisão crítica de conteúdo intelectual; aprovação final da versão a ser submetida

REFERÊNCIAS

- [1] Rideout V. The Common Sense Census: Media use by kids age zero to eight. San Francisco (CA) 2017. Disponível em: https://www.commonsensemedia.org/sites/default/files/uploads/research/csm_zerotoeight_fullreport_release_2.pdf
- [2] Departamento da Adolescência da Sociedade Brasileira de Pediatria (BR). Manual de Orientação: Saúde de Crianças e Adolescentes na Era Digital. 2016.
- [3] Ortiz RW, Green T, Lim HJ. Families and Home Computer Use: Exploring Parent Perceptions of the Importance of Current Technology. *Urban Education*. 2011; 46 (2): 202-215. Disponível em <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0042085910377433>.
- [4] Chassiakos YR, Radesky J, Christakis J, Moreno MA, Cross C. Children and Adolescents and Digital Media. *Pediatrics*. 2016; 138 (5) e20162593. Disponível em <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2593>.
- [5] Carvalho MFPP. Desenvolvimento Normal. In: Silva LR et al. *Tratado de Pediatria*. 4ª edição. Barueri, São Paulo: Editora Manole; 2017. p.59-62.
- [6] Hofsten, CV. Action, the foundation for cognitive development. *Development and Aging. Scandinavian Journal of Psychology*. 2009; 50 (6): p. 617-623. Disponível em <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2009.00780.x>
- [7] Colson ER, Dworkin PH. Toddler Development. *Pediatrics in Review*. 1997; 18(8): p. 255-259. Disponível em <https://pedsinreview.aappublications.org/content/18/8/255>. DOI: <https://doi.org/10.1542/pir.18-8-255>
- [8] Lima, CCN, Cortinaz T, Nunes AN. Desenvolvimento Infantil. Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Editora Grupo A; 2018. p. 30-31; p.43-44; p. 68-71.
- [9] Munakata Y, Casey BJ, Diamond A. Developmental cognitive neuroscience: progress and potential. *TRENDS in Cognitive Sciences*. 2004; 8(3): p. 122-128. Disponível em https://www.imprs-life.mpg.de/26485/095_munakata_casey_diamond.pdf DOI:10.1016/j.tics.2004.01.005
- [10] Diretrizes de estimulação precoce – crianças de zero a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. 2016. Ministério da Saúde. Disponível em <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/novembro/18/Diretrizes%20de%20estimulao.pdf>
- [11] Associação Brasileira de Empresas em Pesquisa - ABEP. Critério de classificação econômica no Brasil. Retrieved nov 16, 2018, de www.abep.org
- [12] Bayley, N. (2005). *Bayley Scales of Infant and Toddler Development, Third Edition (Bayley-III)*. San Antônio, TX: PsychCorp.
- [13] Lina LY, Cherng RJ, Chen YJ, Chen YJ, Yang HM. Effects of television exposure on developmental skills among young children. *Infant Behavior and Development*. 2015; 38: p. 20-26. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0163638314001192?via%3Dihub> <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2014.12.005>
- [14] Aishworiya R, Cai S, Chen HY, Phua DY, Broekman BFP, Daniel LM, et al. Television viewing and child cognition in a longitudinal birth cohort in Singapore: the role of maternal factors. *BMC Pediatr*. dezembro de 2019;19(1):286. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31419962/> doi: 10.1186/s12887-019-1651-z.
- [15] Hutton JS, Dudley J, Horowitz-Kraus T. Associations between screen-based media use and brain white matter integrity in preschool-aged children. *JAMA Pediatr*. 2020; 174 (1): e193869. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31682712/> DOI: 10.1001/jamapediatrics.2019.3869.

- [16] Screen media exposure in the first 2 years of life and preschool cognitive development: a longitudinal study. Supanitayanon S, Trairatvorakul P, Chonchaiya W. *Pediatr Res.* 2020; 88(6): p. 894-902. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32170192/> DOI: 10.1038/s41390-020-0831-8.
- [17] Chandra M, Jalaludin B, Woolfenden S, Descallar J, Nicholls L, Dissanayake C, et al. Screen time of infants in Sydney, Australia: a birth cohort study. *BMJ Open.* outubro de 2016; 6(10): e012342. Disponível em <https://bmjopen.bmj.com/content/6/10/e012342.info> DOI: 10.1136/bmjopen-2016-012342
- [18] Aishworiya, R., Cai, S., Chen, H.Y. et al. Television viewing and child cognition in a longitudinal birth cohort in Singapore: the role of maternal factors. *BMC Pediatr* 19, 286 (2019). Disponível em <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-019-1651-z> DOI: 10.1186/s12887-019-1651-z
- [19] Decker AL, Duncan K, Finn AS, Mabbott DJ. Children's family income is associated with cognitive function and volume of anterior not posterior hippocampus. *Nat Commun.* 2020; 11(1): p. 4040. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32788583/> DOI: 10.1038/s41467-020-17854-6.
- [20] MacGowan TL, Schimidt LA. Preschoolers' Social Cognitive Development in the Age of Screen Time Ubiquity. *Cyberpsychol Behav Soc Netw.* 2021; 24(2): p. 141-144. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32940531/> DOI: 10.1089/cyber.2020.0093.
- [21] Hoyniak CP, Bates JE, Staples AD, Rudasill KM, Molfese DL, Molfese VJ. Child Sleep and Socioeconomic Context in the Development of Cognitive Abilities in Early Childhood. *Child Dev.* 2019; 90(5): p. 1718-1737. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29484637/> DOI: 10.1111/cdev.13042
- [22] Sun W, Li SX, Jiang Y, et al. A Community-Based Study of Sleep and Cognitive Development in Infants and Toddlers. *J Clin Sleep Med.* 2018; 14(6): p. 977-984. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5991952/> DOI: [10.5664/jcsm.7164](https://doi.org/10.5664/jcsm.7164)

Tabela 1: Características sócio-demográficas dos participantes e associações com o desenvolvimento cognitivo das crianças aos 18 meses de idade.

	N (%)	Desenvolvimento Cognitivo Média (dp)	p-valor
Escolaridade Materna (468)			0,000
13 anos ou mais	145 (31,0)	100,5 (15,2)	
De 11 a 12	139 (29,7)	96,6 (14,2)	
De 8 a 10	95 (20,3)	93,9 (11,3)	
Até 7 anos	89 (19)	90,0 (12,0)	
Trabalho Materno (466)			0,010
Não	174 (37,3)	93,9 (13,0)	
Sim	292 (62,7)	97,4 (14,6)	
ABEP (462)			0,013
A+B+C	386 (83,5)	96,8 (14,6)	
D+E	76 (16,5)	92,4 (10,6)	
Sexo da criança (470)			0,001
Masculino	229 (48,7)	93,8 (12,9)	
Feminino	241 (51,3)	98,2 (14,8)	
Prematuridade (407)			0,101
Não	352 (86,5)	97 (14,5)	
Sim	55 (13,5)	93,6 (12,5)	
Frequenta Creche (469)			0,061
Não	313 (66,7)	95,2 (14,1)	
Sim	156 (33,3)	97,8 (13,9)	
Tem irmãos (468)			0,766
Não	189 (40,4)	95,9 (14,9)	
Sim	279 (59,6)	96,3 (13,4)	
Brinca com outra pessoa (469)			0,034
Não	4 (0,9)	81,2 (18,9)	
Sim	465 (99,1)	96,2 (13,9)	
Como dorme (468)			0,461
Tranquilo	202 (43,2)	95,5 (14,4)	
Aagitado	266 (56,8)	96,5 (13,8)	
Precisa dos pais para voltar a dormir (466)			0,057
Sempre	296 (63,5)	97,2 (13,6)	
As vezes	70 (15)	93,8 (15,3)	
Nunca	100 (21,5)	94,1 (14,3)	
Assiste TV/ Tablet quase todos os dias (469)			0,031
Nunca ou menos de 1 hora	193 (41,2)	97,8 (13,2)	
1 hora	121 (25,8)	95,3 (13,7)	
2 horas ou mais	155 (33,0)	94,6 (15,2)	
Total	470 (100)	96,1 (14,0)	

Tabela 2: Regressão Linear entre variáveis maternas e infantis e desenvolvimento cognitivo

	Desenvolvimento Cognitivo		
	β IC 95%	p -valor	R²
	Nível 1		0,088
Escolaridade (Até 7 anos)	-3,5 (-4,9; -2,1)	0,000	
Trabalho Materno	2,0 (-0,9; 5,0)	0,178	
ABEP	0,1 (-1,9; 2,2)	0,897	
	Nível 2		0,142
Sexo (Feminino)	5,8 (3,2; 8,4)	0,000	
Prematuridade	-3,7 (-7,6; 0,2)	0,061	
Frequenta Creche	0,2 (-2,7; 3,2)	0,870	
Brinca com outra pessoa	11,8 (-7,0; 30,7)	0,217	
Precisa dos pais para voltar a dormir (nunca)	-1,2 (-2,9; 0,4)	0,150	
	Nível 3		0,157
Tempo de tela (2hs ou mais)	-2,1 (-3,6; -0,5)	0,009	

Tabela 3: Colinearidade entre variáveis independentes

Variáveis Independentes	Colinearidade
Escolaridade (Até 7 anos)	0.745
Trabalho Materno	0.834
ABEP	0.784
Sexo (Feminino)	0.993
Prematuridade	0.987
Frequenta Creche	0.865
Brinca com outra pessoa	0.971
Precisa dos pais para voltar a dormir (nunca)	0.938
Tempo de tela (2hs ou mais)	0.989

CONSIDERAÇÕES FINAIS / CONCLUSÃO

Nosso estudo objetivou avaliar a relação entre tempo de tela e desenvolvimento cognitivo. E, baseado no pesquisado e consequentemente exposto podemos observar o quanto uma atividade e/ou hábito - como assistir TV, utilizar *tablet*, *smartphone*, computadores - pode influenciar o desenvolvimento infantil, neste caso a cognição, já que crianças de 18 meses de idade que apresentavam tempo de tela menor que 1 hora diária apresentaram escores cognitivos mais altos.

O tempo de tela foi nossa principal variável de exposição, mas também podemos avaliar demais variáveis referentes a vida da criança e da sua própria mãe associadas à cognição, o que corrobora com a multifatorialidade do desenvolvimento infantil. Assim, quanto mais elucidarmos quais fatores são benéficos e quais possuem efeitos negativos para o desenvolvimento, mais efetiva será a promoção de saúde na infância, fornecendo orientações aos pais e familiares.

APÊNDICES

Apêndice 1 - Questões Sociodemográficas relacionadas à mãe



FICHA DE IDENTIFICAÇÃO – QUESTIONÁRIO MÃE “GRAVIDEZ CUIDADA, BEBÊ SAUDÁVEL” (4ª ETAPA – 18 meses)

9. Qual a sua escolaridade? ____ série ____ grau

Gcbse9s __ _

Gcbse9g _ _

Apêndice 2 - Questões Gerais sobre a criança



BILL & MELINDA
GATES Foundation



FICHA DE IDENTIFICAÇÃO – QUESTIONÁRIO CRIANÇA “GRAVIDEZ CUIDADA, BEBÊ SAUDÁVEL” (4º ETAPA – 18 meses)

6. Sexo da criança:

(1) Masculino (2) Feminino

Gcbsf6 __

Gcbsf7m __

11. Seu filho(a) está frequentando creche ou escolinha no momento?

(0) Não (**SE NÃO, PULAR PARA 12**) (1) Sim

Gcbsf11 __

11a. SE SIM: Em qual local?

- (1) Creche/Escolinha pública
- (2) Creche/Escolinha particular
- (3) Abrigo/ outros

Gcbsf11a __

11b. SE SIM: É o dia todo ou só parte do dia?

- (1) Integral
- (2) Parcial

Gcbsf11b __

11c. SE SIM: Quantos meses tinha quando começou a frequentar creche/escolinha? __ meses

Gcbsf11c __

12. A criança tem irmãos? (0) Não (SE NÃO, PULAR PARA 15**) (1) Sim**

Gcbsf12 __

13. SE SIM: Quantos? __ irmãos

Gcbsf13 __

14. SE SIM: A criança é o seu filho:

- (1) Mais novo
- (2) Mais velho
- (3) Do meio

Gcbsf14 __

Apêndice 3 - Atividades da Criança

Agora vamos falar sobre algumas atividades do(a) <CRIANÇA>.

15. O(A) <CRIANÇA> brinca com ~~alguém~~? (0) Não(SE NÃO, PULE PARA 17) (1) Sim

16. SE SIM: Com quem? (PODE MARCAR MAIS DE UMA OPÇÃO)

16a. Mãe	(0) Não	(1) Sim	(8) NSA
16b. Pai	(0) Não	(1) Sim	(8) NSA
16c. Avó/avó	(0) Não	(1) Sim	(8) NSA
16d. Parente/amigo(a) ≥ 15 anos	(0) Não	(1) Sim	(8) NSA
16e. Parente/amigo(a) < 15 anos	(0) Não	(1) Sim	(8) NSA
16f. Empregada/babá	(0) Não	(1) Sim	(8) NSA
16g. Funcionário (a) creche	(0) Não	(1) Sim	(8) NSA
16h. Todos da casa	(0) Não	(1) Sim	(8) NSA

Gcbssf16a__

Gcbssf16b__

Gcbssf16c__

Gcbssf16d__

Gcbssf16e__

Gcbssf16f__

Gcbssf16g__

Gcbssf16h__

Gcbssf17__

Apêndice 4 - Exposição e Tempo de Tela

17. O(a) <criança> assiste TV/DVD/vídeos ou brinca com tablet/celular todos ou quase todos os dias?

(0) Não(*SE NÃO, PULE PARA 19*) (1) Sim

Gcbsf18h ____.

Gcbsf18m ____

18. Em um dia normal, em média, quanto tempo por dia o(a) <criança> assiste TV/DVD/vídeos ou brinca com tablet/celular? ____ horas ____ minutos

Apêndice 5 – Sono

Agora vamos falar sobre o sono da criança:

22. A criança dorme quantas horas durante o dia? ____ horas

Gcbsf22 ____

23. A criança dorme quantas horas por noite? ____ horas

Gcbsf23 ____

24. Consegue dormir a noite inteira?

Gcbsf24 ____

- (0) Nunca
- (1) Às vezes
- (2) Quase sempre
- (3) Sempre

25. Atualmente a criança dorme:

Gcbsf25 ____

- (1) Tranquilo
- (2) Agita-se um pouco
- (3) Grita
- (4) Bate-se
- (6) Muda de lugar
- (7) Tem pesadelos

26. Onde ele(a) dorme:

Gcbsf26 ____

- (1) No berço e sozinho no quarto
- (2) No berço, mas no quarto dos pais
- (3) No berço, mas no quarto com os irmãos
- (4) Na cama dos pais
- (5) Divide a cama com outro irmão

Outro _____

Gcbsf27 ____

27. Ele(a) precisa ser ninado (embalado) para dormir? (0) Não (1) Sim

Gcbsf28 ____

28. Em média ele(a) acorda quantas vezes à noite? ____ vezes

Gcbsf29 ____

29. Precisa da presença dos pais para voltar a dormir?

- (1) Sempre
- (2) Quase sempre
- (3) Às vezes
- (4) Nunca

Gcbsf30 ____

30. Ele(a) recebe alimentação durante a noite? (0) Não (SE NÃO, PULAR PARA 31) (1) Sim

Gcbsf30a ____

30a. SE SIM: Quantas vezes? ____ vezes

Gcbsf31 ____

31. Ele(a) tem horário para dormir e acordar? (0) Não (1) Sim

Apêndice 6 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:

Pesquisador Responsável: Ricardo Tavares Pinheiro

Contatos: E-mail: gravidezciudadabebesaudavel@gmail.com; Telefones: (53)2128-8246

Eu, _____, na condição de _____, autorizo _____ a participação como voluntária, assim como a de seu bebê, na pesquisa “Transtornos neuropsiquiátricos maternos no ciclo gravídico-puerperal: detecção e intervenção precoce e suas consequências na triade familiar – 4ª Etapa: Impacto das intervenções precoces no ciclo gravídico-puerperal e ensaio clínico de estimulação para o ~~neurodesenvolvimento~~ em bebês aos 12/18 meses pós-parto”.

OBJETIVO E JUSTIFICATIVA

O objetivo geral do projeto é avaliar a efetividade de intervenções terapêuticas para prevenir e tratar a depressão gestacional e do pós-parto, e o impacto no desenvolvimento das crianças no segundo ano de vida, assim como avaliar um modelo de intervenção para estimulação das diades precoce para bebês e suas mães deprimidas aos 12/18 meses pós-parto.

PROCEDIMENTOS

Você será avaliada por testes psicológicos e será coletada pequena amostra de sangue da veia do seu braço aos 12/18 meses após o nascimento do seu bebê. Nesta ocasião também será realizada avaliação sobre o desenvolvimento do seu bebê e coleta de pequena quantidade de saliva dele. Após, as mulheres que apresentarem depressão serão encaminhadas para psicoterapia. Além disso, por meio de um sorteio, algumas crianças serão convidadas a participar de uma estimulação que tem o objetivo de melhorar o seu desenvolvimento motor, de linguagem, cognitivo, ~~socioemocional~~ e em relação ao comportamento.

DESCONFORTOS, RISCOS E BENEFÍCIOS

Na coleta de sangue, será utilizado material totalmente descartável evitando riscos de contaminação e a coleta realizada por equipe treinada. Em caso de vermelhidão ou desconforto local, você pode entrar em contato a qualquer momento com o pessoal de nossa equipe. A participação no estudo pode trazer riscos ao perceber que apresenta depressão, assim como na coleta do sangue. Sobre saber que apresenta depressão, isso poderá lhe trazer o benefício de ser tratada pela equipe da pesquisa. O sangue e a saliva do bebê ficarão armazenados em freezer para análises clínicas posteriores.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SEGREDO

Você será esclarecida sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar e é livre para recusar sua participação ou de seu filho(a), assim como interromper a participação a qualquer momento. A participação é voluntária e a recusa em participar não lhe trará qualquer prejuízo. Os pesquisadores irão tratar a sua identidade em segredo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada com o responsável pela pesquisa e outra será fornecida a você.

CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO E RESSARCIMENTO

A participação no estudo não lhe trará despesas, mas também não haverá nenhum tipo de pagamento.

Eu, _____, fui informado(a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas.

Declaro que autorizo e concordo com a participação de _____, neste estudo, assim como seu/sua filho(a) _____ participem da avaliação.

Pelotas, ____ de _____ de 201__.

Assinatura Entrevistador(a)

Assinatura do Responsável

ANEXOS

Anexo A – Questionário Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP)

Na sua casa tem:

	Quantidade de itens				
1. Televisão em cores	0	1	2	3	4 ou +
2. Rádio	0	1	2	3	4 ou +
3. Banheiro	0	1	2	3	4 ou +
4. Empregados domésticos	0	1	2	3	4 ou +
5. Automóveis	0	1	2	3	4 ou +
6. Microcomputador	0	1	2	3	4 ou +
7. Lava Louça	0	1	2	3	4 ou +
8. Geladeira	0	1	2	3	4 ou +
9. Freezer	0	1	2	3	4 ou +
10. Lava Roupa	0	1	2	3	4 ou +
11. Videocassete e/ou DVD	0	1	2	3	4 ou +
12. Microondas	0	1	2	3	4 ou +
13. Motocicleta	0	1	2	3	4 ou +
14. Secadora de Roupa	0	1	2	3	4 ou +

15. Você tem água encanada em casa? (0) Não(1) Sim

16. Rua pavimentada (*entrevistador observar*)? (0) Não(1) Sim

17. Você trabalha em casa para fora ou trabalha fora de casa? (0) Não(1) Sim

18. Além de você, quantas pessoas moram na sua casa? _____pessoas

19. No mês passado, quanto receberam as pessoas que moram na casa?

a) Pessoa 1 _____ reais

b) Pessoa 2 _____ reais

c) Pessoa 3 _____ reais

d) Pessoa 4 _____ reais

e) Pessoa 5 e 6 (*se mais pessoas somar as rendas dos últimos*) _____ reais

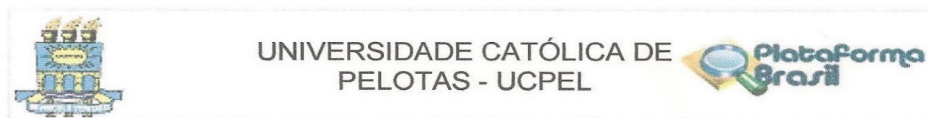
20. Você recebe bolsa família? (0) Não(1) Sim

21. Até que série o/a chefe (*pessoa com maior renda*) da família completou na escola? _____série ____ grau

22. O chefe da família é (*que você considera*)?

(0) mulher(1) homem (2) ambos

Anexo B – Carta de Aceite do Comitê de Ética



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Transtornos neuropsiquiátricos maternos no ciclo gravídico-puerperal: detecção e intervenção precoce e suas consequências na tríade familiar

Pesquisador: RICARDO TAVARES PINHEIRO

Área Temática: Genética Humana:

(Trata-se de pesquisa envolvendo Genética Humana que não necessita de análise ética por parte da CONEP.);

Versão: 2

CAAE: 47807915.4.0000.5339

Instituição Proponente: Universidade Católica de Pelotas - UCPEL

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.729.653

Apresentação do Projeto:

O projeto está organizado em subprojetos: (i) um estudo de coorte para ampliar a compreensão dos determinantes psicossociais na depressão gestacional e pós-parto e a abrangência da influência dos fatores psicossociais da mãe sobre o desenvolvimento neurocognitivo da criança; e (ii) dois ensaios clínicos randomizados (ECR) para avaliar a eficácia de modelos de intervenção psicossocial para prevenção do Transtorno Depressivo Maior (TDM) no pós-parto, bem como no tratamento do TDM no período gestacional e no pós-parto.

O projeto na sua proposta inicial foi aprovado pelo Comitê de Ética em agosto de 2016.

A solicitação em pauta diz respeito a inclusão nos objetivos do projeto dos quatro adendos abaixo relacionados:

1) Avaliar a prevalência do aparecimento de transformações cutâneas em mulheres no período da gestação e do pós-parto, assim como o impacto causado pelas mesmas. As transformações serão

Endereço: Rua Felix da Cunha, 412

Bairro: Centro

CEP: 96.010-000

UF: RS

Município: PELOTAS

Telefone: (53)2128-8023

Fax: (53)2128-8298

E-mail: cep@ucpel.tche.br



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE
PELOTAS - UCPEL



Continuação do Parecer: 1.729.653

avaliadas após 60 da primeira intervenção com as gestantes e 90 dias após o parto. O questionário que será empregado está incluído na documentação do projeto apresenta na Plataforma Brasil;

2) Avaliar a satisfação e as atitudes das gestantes com relação a imagem corporal, especialmente no que diz respeito ao ganho de peso durante a gestação. Os dados serão coletados após 60 dias da primeira avaliação com as gestantes e 90 dias após o parto através de uma escala denominada "Escala de Atitudes em Relação ao Ganho de Peso na Gestação";

3) Avaliar o reflexo vermelho no fundo do olho dos bebês. Esta avaliação é decorrência direta da realização do "teste do olhinho", que é preconizado pelo Ministério da Saúde. O teste será realizado por estudantes de medicina devidamente treinados para esta finalidade, sob acompanhamento de médico da área;

4) Avaliar o desenvolvimento da morfologia fetal, a movimentação do concepto e avaliação do líquido amniótico através de ecografia obstétrica no segundo trimestre da gravidez. Este procedimento de rotina não agrega riscos a mãe e nem ao bebê, sendo inclusive oportuna sua realização sistemática.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a eficácia de intervenções terapêuticas para prevenir e tratar a depressão gestacional e do pós-parto, e concomitantemente identificar marcadores biológicos intimamente relacionados aos transtornos psiquiátricos, visando o desenvolvimento de um conjunto de testes que crie uma alternativa mais eficaz para a prevenção, diagnóstico e tratamento da depressão gestacional e pós-parto e da saúde da criança.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não há riscos potenciais envolvidos tendo em vista a abordagem considerada quando da aplicação dos instrumentais previstos no projeto. Por sua vez, os benefícios são amplos, abrangendo a prevenção, diagnóstico e o tratamento da TDM de maneira mais abrangente, bem como a saúde do bebê. Todas as investigações estão acompanhadas dos respectivos procedimentos de orientação e o respectivo tratamento das pessoas envolvidas, quando necessário.

O adendo que está sendo avaliado objetiva a realização de quatro medidas que não estavam previstas no projeto. Nenhuma delas gera risco para mãe ou bebê, sendo duas delas

Endereço: Rua Felix da Cunha, 412

Bairro: Centro

CEP: 96.010-000

UF: RS

Município: PELOTAS

Telefone: (53)2128-8023

Fax: (53)2128-8298

E-mail: cep@ucpel.tche.br



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE
PELOTAS - UCPEL



Continuação do Parecer: 1.729.653

rotineiramente preconizadas no acompanhamento pre e perinatal. O princípio da beneficência é fortalecido com a garantia de realização destas medidas preconizadas, as quais nem sempre efetivadas pelo SUS em tempo hábil.

O TCLE empregado no projeto faz parte da documentação fornecida e as quatro medidas incluídas já estão cobertas pelo caráter amplo do mesmo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa se caracteriza por significativa relevância, tanto pela modernidade e importância das medidas previstas, como também pelo o objetivo de criar instrumentos mais eficazes para lidar com a TDM e a saúde do bebê.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatória foram contemplados na documentação do projeto e estão de acordo com o recomendado.

Recomendações:

Não há recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto é atual, de grande significado social e com objetivos relevantes.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_784477_E1.pdf	30/08/2016 10:01:49		Aceito
Outros	Adendogates.pdf	30/08/2016 09:56:56	RICARDO TAVARES PINHEIRO	Aceito
Outros	cep rtp justificativa.pdf	31/07/2015 17:10:51		Aceito
Outros	MOTOR SCALE.pdf	30/07/2015 19:45:48		Aceito
Outros	MINI 500 Plus (1).pdf	30/07/2015 19:38:48		Aceito
Outros	Instrumento Gates MOCA.pdf	30/07/2015 19:34:51		Aceito
Outros	Instrumento GATES.pdf	30/07/2015 19:29:25		Aceito

Endereço: Rua Felix da Cunha, 412

Bairro: Centro

CEP: 96.010-000

UF: RS

Município: PELOTAS

Telefone: (53)2128-8023

Fax: (53)2128-8298

E-mail: cep@ucpel.tche.br



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE
PELOTAS - UCPEL



Continuação do Parecer: 1.729.653

Outros	declar serv psiquiatria.pdf	30/07/2015 09:35:34		Aceito
Outros	Carta_de_Apresentação_Ricardo_Pinheiro.pdf	30/07/2015 09:32:12		Aceito
Folha de Rosto	Comite_de_ética_Ricardo_Pinheiro (1).pdf	30/07/2015 09:31:04		Aceito
Outros	Professores e link do lattes.pdf	30/07/2015 09:30:08		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto Gattes CEP.pdf	29/07/2015 23:30:08		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE Gattes.pdf	29/07/2015 23:26:42		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PELOTAS, 15 de Setembro de 2016

Assinado por:

Sandro Schreiber de Oliveira
(Coordenador)

Endereço: Rua Felix da Cunha, 412

Bairro: Centro

CEP: 96.010-000

UF: RS

Município: PELOTAS

Telefone: (53)2128-8023

Fax: (53)2128-8298

E-mail: cep@ucpel.tche.br