



FLÁVIA ALVARENGA FERNANDES BRUZI

**ESTIMULAÇÃO NEUROPSICOMOTORA NO DESENVOLVIMENTO
INFANTIL: ESTUDO DE INTERVENÇÃO NA ATENÇÃO
SECUNDÁRIA**

LAVRAS - MG

2019

FLÁVIA ALVARENGA FERNANDES BRUZI

**ESTIMULAÇÃO NEUROPSICOMOTORA NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL:
ESTUDO DE INTERVENÇÃO NA ATENÇÃO SECUNDÁRIA**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora

Prof^a Dr^a Stela Márcia Pereira Dourado

Coorientadora

Prof^a Dr^a Miriam Monteiro de Castro Graciano

LAVRAS - MG

2019

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca
Universitária da UFLA, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Fernandes Bruzi, Flávia Alvarenga.

Estimulação neuropsicomotora no desenvolvimento infantil:
Estudo de intervenção na atenção secundária / Flávia Alvarenga
Fernandes Bruzi. - 2019.

79 p.

Orientador(a): Stela Márcia Pereira Dourado.

Coorientador(a): Miriam Monteiro de Castro Graciano.

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de
Lavras, 2019.

Bibliografia.

1. Estimulação precoce. 2. Educação em saúde. 3. Saúde da
criança. I. Pereira Dourado, Stela Márcia. II. de Castro
Graciano, Miriam Monteiro. III. Título

FLÁVIA ALVARENGA FERNANDES BRUZI

**ESTIMULAÇÃO NEUROPSICOMOTORA NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL:
ESTUDO DE INTERVENÇÃO NA ATENÇÃO SECUNDÁRIA**

**NEUROPSICOMOTORIC STIMULATION IN CHILD DEVELOPMENT:
INTERVENTION STUDY IN SECONDARY CARE**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 15 de Março de 2019

Dr. Marcelo Ferreira Viana (Unilavras)

Dr^a Camila Souza de Oliveira Guimarães (DSA/UFLA)

Orientadora

Prof. Dr^a. Stela Márcia Pereira Dourado

LAVRAS - MG

2019

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pela oportunidade concedida.

À Universidade Federal de Lavras e aos colegas da Pro Reitoria de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas pelo apoio na realização do mestrado.

Ao meu amado esposo Adriano pela dedicação e companheirismo em todos os momentos.

Aos meus pais e familiares pelos valores transmitidos.

Aos nossos filhos Joaquim e Cecília pelos momentos de alegria e descontração.

À Professora Doutora Stela Márcia Pereira Dourado pela orientação, amizade e ensinamentos transmitidos.

À Professora Doutora Miriam Monteiro pela iluminada iniciativa em idealizar este estudo. “Colocamos o seu sonho em prática!”

Aos demais professores, mestres e doutores que contribuíram com minha formação e com a execução deste estudo.

Aos meus colegas de trabalho da Coordenadoria de saúde e do Ambulatório pela prazerosa convivência e amizade.

Ao Eric e Frederico pela ajuda na análise dos dados.

À Prefeitura de Lavras, secretaria de saúde e ao Centro Estadual de Atendimento Especializado por abrirem as portas para a realização deste trabalho.

A todas as crianças e familiares do CEAE pela confiança e vínculo estabelecido.

A aluna BIC Júnior Samara pela ajuda concedida na tabulação dos dados.

Aos amigos do Centro Espírita pela força e perseverança emanadas nos momentos de maiores provas.

Sem vocês esse sonho não seria possível!

RESUMO

Problemas graves de desenvolvimento infantil são facilmente e precocemente detectados, porém, os atrasos mais sutis que trazem repercussões futuras para a saúde, adaptação e inserção social, são, muitas vezes, subdiagnosticados, dificultando intervenções precoces. **Objetivos:** a) avaliar o desenvolvimento de crianças de 0 a 5 anos de idade, cadastradas em um Centro Estadual de Atenção Especializada (CEAE), localizado no sul do estado de Minas Gerais, Brazil. b) identificar possíveis fatores que possam estar associados ao status de desenvolvimento de cada criança (relacionados à criança, à família e ao ambiente) e c) implementar e avaliar o impacto de um protocolo de estimulação voltado ao desenvolvimento infantil e dirigido aos responsáveis pelas crianças. **Metodologia:** Participaram do estudo 118 crianças cadastradas no CEAE. O teste de triagem - Denver II foi adotado para a verificação do status de desenvolvimento e permitiu classificar as crianças em dois grupos 1. provável atraso (GPA) e 2. grupo de desenvolvimento normal (GDN). As avaliações do desenvolvimento foram realizadas por examinador calibrado em um *baseline*, 3 e 6 meses e a proposição de intervenções de estimulação foram efetuadas nos mesmos tempos. O protocolo de intervenções foi elaborado a partir de informações oriundas de três manuais do Ministério da Saúde (MS). O pesquisador realizava a estimulação e o responsável era convocado a executá-la novamente, para sanar eventuais dúvidas, e diariamente até o momento da próxima avaliação, na qual novas intervenções seriam implementadas. Para mensurar o impacto da implementação do protocolo, utilizou-se o teste de Mc Nemar. Análises bivariadas e sequencial modelo de regressão logística foram realizados visando quantificar se a combinação das frequências das classes influenciou as variáveis dependentes “GDN” ou “GPA ($\alpha = 0,05$). **Resultados:** Um total de 53,37% das crianças se enquadraram nos critérios de provável atraso no *baseline*. A área da linguagem apresentou maior comprometimento, seguida da motora grossa. As variáveis amamentação, uso contínuo de medicamentos, doenças crônicas e internações denotaram associação com a categorização dos grupos “GPA” e “GDN”. Considerando o modelo de regressão logística, as variáveis amamentação (OR: 0,264; IC:0,082-0,852; $p= 0,0259$) e uso contínuo de medicamentos (OR: 2,911; IC: 1,418-5,977; $p= 0,0036$) apresentaram o melhor ajuste, representando fatores de proteção e risco para atrasos no *baseline*, respectivamente. Durante follow-up as variáveis idade de três a cinco anos (RR=0,34; $p=0,006$) e as encefalopatias (RR=0,16; $p=0,004$) representaram empecilhos para o desenvolvimento infantil. O Teste Mc Nemar evidenciou que as intervenções promoveram mudanças significativas nos padrões de desenvolvimento. Após a primeira intervenção (três meses) a prevalência de crianças GPA reduziu de 53,37% para 14,41 %. **Conclusão:** A prevalência de desenvolvimento anormal foi expressiva em função dos múltiplos fatores de risco coexistentes (doenças crônicas e piores condições sócio-econômicas). A promoção precoce do desenvolvimento infantil através de intervenções e atividades realizadas junto ao genitor, mediante a orientação de um profissional, é capaz de alavancar o desenvolvimento.

Palavras-chave: Estimulação precoce. Educação em saúde. Saúde da criança.

ABSTRACT

Serious child development problems are easily and early detected; however, the more subtle delays that bring future repercussions to health, adaptation and social inclusion are often underdiagnosed, making early interventions difficult. **Objectives:** a) To evaluate the development of children from 0 to 5 years of age, enrolled in a State Specialized Attention Center (CEAE), located in the southern state of Minas Gerais, Brazil. b) identify possible factors that may be associated with the developmental status of each child (related to the child, the family and the environment) and c) implement and evaluate the impact of a stimulation protocol aimed at child development and directed to those responsible for children. **Methods:** 118 children enrolled in the CEAE participated in the study. The screening test - Denver II was adopted for verification of development status and allowed to classify children into two groups 1.progress delay (GPA) and 2.normal development group (GDN). Developmental assessments were performed by a baseline calibrator, 3 and 6 months, and the proposition of pacing interventions were performed at the same time. The protocol of interventions was elaborated based on information from three manuals of the Ministry of Health (MS). The researcher carried out the stimulation and the person responsible was summoned to perform it again, to resolve any doubts, and daily until the next evaluation, in which new interventions would be implemented. To measure the impact of protocol implementation, the Mc Nemar test was used. Bivariate analyzes and sequential logistic regression model were performed to quantify whether the combination of class frequencies influenced the dependent variables "GDN" or "GPA ($\alpha = 0.05$). **Results:** A total of 53.37% of the children met the criteria of probable delay in the baseline. The language area presented greater impairment, followed by the gross motor. The variables breastfeeding, continuous medication use, chronic diseases and hospitalizations were associated with the categorization of the "GPA" and "GDN" groups. Considering the logistic regression model, the variables breastfeeding (OR: 0.264, CI: 0.082-0.852, $p = 0.0259$) and continuous medication use (OR: 2,911; CI: 1,418-5,977; $p = 0.0036$) presented the best fit, representing protection and risk factors for baseline delays, respectively. During follow-up the variables three to five years of age (RR = 0.34, $p = 0.006$) and encephalopathies (RR = 0.16, $p = 0.004$) were obstacles to child development. The Mc Nemar Test showed that the interventions promoted significant changes in patterns of development. After the first intervention (three months) the prevalence of GPA children decreased from 53.37% to 14.41%. **Conclusion:** The prevalence of abnormal development was significant due to the multiple coexisting risk factors (chronic diseases and worse socioeconomic conditions). The early promotion of child development through interventions and activities carried out with the parent through the guidance of a professional is capable of leveraging the development.

Keywords: Early stimulation. Health education. Child health

LISTA DE SIGLAS

AIDPI Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância

CEAE Centro Estadual de Atenção Especializada

CSC Caderneta de Saúde da Criança

ECA Estatuto da Criança e do Adolescente

GDN Grupo de Desenvolvimento Normal

GPA Grupo de Provável Atraso

MS Ministério da Saúde

OPAS Organização Pan-Americana de Saúde

PAISC Programa de Atenção Integral à Saúde da Criança

PNSPD Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência

UNICEF Fundo das Nações Unidas para a Infância

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – PRIMEIRA PARTE.....	10
1 INTRODUÇÃO.....	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1 Desenvolvimento Infantil	14
2.2 Avaliação do desenvolvimento.....	16
2.2.1 Denver II.....	17
2.3 Vigilância do Desenvolvimento	19
2.4 Estimulação do desenvolvimento neuropsicomotor	21
3 CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	24
REFERÊNCIAS	25
CAPÍTULO 2 – SEGUNDA PARTE – ARTIGO	29
ESTIMULAÇÃO INFANTIL PRECOCE: UM ESTUDO DE INTERVENÇÃO COM CRIANÇAS EM VULNERABILIDADE SOCIOECONÔMICA E RISCO BIOLÓGICO....	29
1 INTRODUÇÃO.....	32
2 METODOLOGIA.....	34
2.1 Visão Geral.....	34
2.2 Participantes.....	34
2.3 Treinamento do examinador.....	36
2.5 Avaliação do Desenvolvimento.....	37
2.6 Intervenções de Estimulação	38
2.6.1 Visão Geral.....	38
2.6.2 Procedimentos	39
2.7 Análise dos dados	39
3 RESULTADOS	41
4 DISCUSSÃO.....	48
REFERÊNCIAS	54
ANEXOS	58

CAPÍTULO 1 – PRIMEIRA PARTE

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento infantil é um processo que se inicia desde o momento da concepção, resultado da interação multifatorial de influências genéticas, biológicas e ambientais. Tais influências nos períodos pré, peri e pós-natais, se deletérias, podem gerar alterações no desenvolvimento de diversas ordens, como é o caso das limitações cognitivas ou motoras, na linguagem ou no processo relacional – de socialização (NSCDC, 2012).

Problemas graves de desenvolvimento, como no caso das deficiências físicas ou intelectuais, são facilmente e precocemente detectados, porém, os atrasos mais sutis do desenvolvimento, que trazem repercussões futuras para a saúde, adaptação e inserção social são, muitas vezes, subdiagnosticados, dificultando intervenções precoces, bem como a possibilidade da criança desenvolver todo o seu potencial físico, mental e emocional em tempo hábil (MORRISON; PIKHART; GOLDBLATT, 2017).

As comorbidades e a vulnerabilidade social podem trazer um componente dificultador ou modulador da resposta do processo de estimulação e, posteriores, ganhos no desenvolvimento, visto que são escassos trabalhos que mensuram protocolos para essa população alvo, quais variáveis podem estar envolvidas, bem como seus impactos. Tais achados podem subsidiar intervenções precoces direcionadas a certos diagnósticos de risco prévios, e também, servir de base para intervenções em crianças nas mesmas idades e com perfis considerados dentro do esperado.

Assim, quando os atrasos são detectados de forma tardia, ou seja, no momento em que a criança inicia a idade escolar ou é convocada a assumir papéis sociais, ocorrem outras desvantagens como, por exemplo, incremento nos custos em assistência à saúde relacionado às avaliações especializadas e exames subsidiários, além de apreensão familiar, visto que tratamentos e intervenções tardias apresentam pouca eficácia no alcance de resultados (McDONALD et al., 2016; BRASIL, 2016b).

Ademais, devido à plasticidade cerebral, quanto mais precocemente forem diagnosticadas alterações no desenvolvimento e realizados procedimentos de intervenção, maior chance a criança possui em fornecer respostas positivas aos estímulos implementados. Portanto, nunca se deve esperar o esclarecimento etiológico de um atraso no desenvolvimento

para se iniciar um tratamento funcional de estimulação (OPAS, 2005; MORRISON; PIKHART; GOLDBLATT, 2017).

Em função deste contexto, a Organização Mundial de Saúde (OMS) tem implementado junto à Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) medidas destinadas ao fortalecimento de uma visão integrada de saúde infantil, introduzindo na estratégia de Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância (AIDPI) condutas de vigilância do desenvolvimento, a fim de que todas as crianças que enfrentam patologias e que estejam em condições de risco para desenvolvimento possam ter acesso a recursos e oportunidades para alcançar o seu máximo potencial (OPAS, 2005; BRASIL, 2017).

Com esse mesmo intuito, tem sido elaborado pelo Ministério da Saúde (MS) manuais que direcionam a detecção e o rastreamento de possíveis atrasos, bem como diretrizes e protocolos de estimulação que objetivam minimizar os riscos biológicos e ambientais aos quais as crianças estão expostas e ampliar o quantitativo de fatores protetores capazes de impulsionar o desenvolvimento e prevenir fatores adversos (SES-MG, 2005; BRASIL, 2016a; BRASIL, 2017). Assim, no Brasil, tais avanços realizados nas últimas décadas referentes à prevenção e o tratamento de doenças, geraram uma repercussão na redução da mortalidade infantil. Contudo, as condições de vida das crianças ainda permaneceram muito aquém do que seria adequado para garantir-lhes o desenvolvimento almejado (BRASIL, 2016b).

Apesar da vigilância e do acompanhamento do desenvolvimento infantil constituírem uma conduta obrigatória em todos os serviços e níveis de assistência à saúde, no Brasil, a implantação do atual sistema de vigilância ainda é incipiente e apresenta muitas falhas, desde a gestão central até as unidades locais de assistência. Este fato também contribui para a ausência de rastreamento e detecção de problemas relacionados ao desenvolvimento (CAMINHA et al., 2017).

É possível avaliar o desenvolvimento infantil por meio de instrumentos de triagem. Apesar da existência de testes e escalas com tal finalidade, chama a atenção em nosso país a baixa aplicabilidade e utilização das mesmas, assim como a ausência de sistemas de monitoramento que permitam averiguar como as crianças estão evoluindo em relação ao pleno desenvolvimento físico, cognitivo, de competências sociais, emocionais e de comunicação (COELHO et al., 2016). Da mesma forma, são escassos os estudos brasileiros de base populacional sobre a prevalência e fatores associados a problemas de desenvolvimento (PILZ; SCHERMANN, 2007; HALPERN et al., 2008).

É importante, ainda, considerar que há uma insuficiência de estudos relacionados à avaliação da eficácia de protocolos e diretrizes na estimulação do desenvolvimento infantil nos diversos níveis de atenção à saúde e diretamente voltados aos pais, visto que grande parte dos estudos de intervenção tem como foco de abordagem o ambiente de creche ou da educação infantil. Contudo, evidencia-se acerca dessa temática haver melhora da aquisição de habilidades cognitivas, motoras e psicossociais em quaisquer ambientes nos quais forem introduzidas intervenções de estimulação (JEONG; PITCHIK; YOUSAFZAI, 2018; VAIVADA; GAFFEY; BHUTTA, 2018).

Observa-se que o envolvimento parental nas práticas de estimulação, maximiza os efeitos das práticas em saúde direcionadas ao desenvolvimento infantil. Intervenções capazes de ampliar a interação cuidador (mãe) x filho, favorecem a redução dos efeitos negativos inerentes à criança, sejam eles biológicos e físicos (JENSEN et al., 2015). Adicionalmente, atividades de estimulação executadas por pais no ambiente doméstico, otimizam a aquisição de habilidades, além de reduzir os efeitos adversos dos ambientes com reduzida condição sócio econômica (TRAN; LUCHTERS; FISHER, 2017).

Sabe-se que grande parte das crianças que se encontra em atraso, ou que apresenta condições de risco para tal, necessita apenas de estimulação simples e oportuna para que apresente avanços em seus padrões de desenvolvimento. Informações, treinamento, apoio e estímulos aos pais e cuidadores, são atitudes que permitem colocar em prática conhecimentos básicos, eficientes e pouco onerosos (JEONG; PITCHIK; YOUSAFZAI, 2018; MORRISON; PIKHART; GOLDBLATT, 2017; NIEDZWIECKA; RAMOTOWSKA; TOMALSKI, 2018).

Acrescido a esses fatos, observa-se um aumento global de crianças sobreviventes a eventos adversos em saúde, ou seja, infecções, prematuridade, doenças agudas e crônicas, o que tem proporcionado uma ampliação do número de crianças possuidoras de fatores de risco biológico para atrasos no desenvolvimento. Portanto, há lacunas sobre o impacto de desses desfechos sobre o desenvolvimento infantil, bem como de intervenções direcionadas a este grupo de crianças (JENSEN et al., 2015).

Neste contexto, há uma necessidade de investigar quais tipos de intervenções podem ser adaptadas aos contextos de saúde locais (comunidades específicas, serviços de referência, serviços de atenção primária e secundária), principalmente em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, além de compreender aspectos inerentes a programas ou protocolos de intervenção que estão associadas à efetividade do modelo implementado (JENSEN et al., 2015).

Frente ao exposto, objetivou-se: a) avaliar o desenvolvimento de crianças de 0 a 5 anos de idade, cadastradas no CENTRO ESTADUAL DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA (CEAE), do município de Lavras-MG; b) implementar e avaliar o impacto de um protocolo de estimulação, voltado ao desenvolvimento infantil, e dirigido aos responsáveis pelas crianças.

Além disso, foram objetivos específicos: a) avaliar o status do desenvolvimento das crianças por meio do Teste de Triagem Denver II; b) classificar as crianças em grupos de provável atraso e desenvolvimento normal; c) detectar as crianças que apresentam escore de atraso; d) identificar a proporção de defasagens nas áreas motora fina, motora grossa, pessoal - social e da linguagem; e) Implementar um protocolo de estimulação junto a criança e seu responsável de forma trimestral; f) Realizar avaliações do desenvolvimento de forma trimestral; g) Verificar o impacto das intervenções de estimulação implementadas e h) identificar possíveis fatores que possam estar associados ao status de desenvolvimento de cada criança (relacionados à criança, à família e ao ambiente) e h) capacitar o responsável para a execução de atividades de estimulação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Desenvolvimento Infantil

O desenvolvimento infantil inclui o crescimento físico, a maturação neurológica, a aprendizagem e os aspectos psíquicos, sociais e afetivos. Constitui o resultado do amadurecimento e da estimulação, resultando no aumento progressivo da capacidade do indivíduo de realizar funções e habilidades cada vez mais complexas (BRASIL, 2012; SEMG, 2005).

Assim, o desenvolvimento é um processo complexo, contínuo, dinâmico e progressivo que se inicia na concepção estendendo-se até a fase adulta e que consiste no resultado da interação existente entre as características biológicas e o contexto ambiental (OPAS, 2005).

Como o crescimento também é entendido como parte do desenvolvimento infantil, torna-se importante entender que este constitui um processo concreto e mensurável, resultante do aumento da massa e da renovação tecidual (CARVALHO et al., 2013).

Os estudos em neurociência, biologia molecular, epigenética, ciências sociais e comportamentais têm demonstrado que as principais influências do contexto ambiental no desenvolvimento ocorrem no período compreendido entre o primeiro dia de gestação até os dois anos de idade, ou seja, nos primeiros 1000 dias. Além disso, as experiências vivenciadas neste período são capazes de predizer, a curto e a longo prazo, o futuro das crianças em termos biológicos, sociais e intelectuais (EICKMANN; EMOND; LIMA, 2016; NSCD, 2012).

Estudos longitudinais que relacionam condições de nascimento e desenvolvimento com desfechos desfavoráveis ratificam que as influências do meio ambiente nas primeiras fases do desenvolvimento são extremamente marcantes para determinar saúde ou doença (UWEMEDIMO; HOWLADER; PIERRET, 2017; MONTES et al., 2012; HALPERN et al., 2008).

As experiências que influenciam o desenvolvimento infantil são múltiplas. Uma das mais importantes condições para que uma criança obtenha um desenvolvimento socioemocional e cognitivo adequado consiste na relação afetuosa e protetora da criança com os pais, cuidadores, parentes e professores. Em contrapartida, situações de pobreza, exposição à violência, associados à falta de interação harmoniosa e equilibrada com adultos, podem levar a uma excessiva e prolongada resposta ao estresse, desencadeando diminuição da conectividade de áreas cerebrais específicas, como o córtex pré-frontal e o sistema límbico,

prejudicando tanto o desenvolvimento cognitivo como o aprendizado das habilidades sociais. Portanto, as experiências precoces moldam a arquitetura do cérebro e modificam o seu funcionamento de forma transitória ou permanente (NSCDC, 2012).

Assim, são diversos os fatores que podem colocar em risco o curso normal de desenvolvimento de uma criança. Para Mc Donald et al., (2016), a presença de uma diversidade de aspectos biopsicossociais inerentes a criança, a ambiência e ao contexto familiar nos períodos pré, peri e pós-natais atuam de forma concomitante como fatores de risco ou fatores protetores do desenvolvimento.

Quanto aos fatores pré, peri e pós-natais, sabe-se que são capazes de afetar negativamente o processo de desenvolvimento as seguintes condições: prematuridade (<37 semanas); baixo peso ao nascer (< 2500g); baixo índice de Apgar; infecções congênitas; convulsões; infecções do sistema nervoso central; icterícia grave; traumatismo craniano; perímetro cefálico < -2 escores z ou > +2 escores z; desnutrição; presença de alterações fenotípicas; desmame precoce; acesso limitado a serviços de saúde; ausência ou pré-natal incompleto; hospitalizações no período neonatal, condição socioeconômica desfavorável; pais adolescentes; pais com distúrbios emocionais ou doenças mentais; uso e abuso de álcool e drogas pelos cuidadores; história de violência contra a criança, inclusive negligência; famílias disfuncionais; inaptidão dos pais para cuidar da criança; vínculo afetivo fraco entre os pais e a criança; estrutura familiar conturbada e/ou situações de violência doméstica; moradia em áreas de risco social elevado (BRASIL, 2013; MC DONALD et al., 2016; ROBINSON; HOLBROOK; BITSKO, 2018; BRASIL, 2013; OPAS, 2005).

Embora esteja comprovado que diversas ações em saúde são capazes de reduzir os fatores de risco mencionados, com impactos evidentes na redução da morbimortalidade e na promoção do crescimento infantil, são escassas as evidências de quais tipos de ações em saúde são capazes de gerar efeitos diretos nas diversas áreas do desenvolvimento (motora, pessoal-social e da linguagem) (VAIVADA; GAFFEY; BHUTTA, 2018).

No processo de desenvolvimento de cada criança, pode-se observar uma multiplicidade de fatores singulares, exercendo interferências positivas ou negativas. Para englobar esses diversos aspectos, a promoção de intervenções interdisciplinares e contínuas nos períodos pré, peri e pós nascimento, incluindo nutrição, saúde, educação, proteção e cuidado materno- infantil contempla esses diversos fatores de influência, uma vez que abordagens focadas em apenas um ou outro aspecto de risco para o desenvolvimento, seriam desapropriadas (JENSEN et al., 2015).

2.2 Avaliação do desenvolvimento

Antes de iniciar a avaliação do desenvolvimento infantil, é necessário conhecer os principais marcos do desenvolvimento, ou seja, o período no qual determinadas conquistas ou habilidades aparecem. Embora existam variações individuais de desenvolvimento, são estabelecidos na literatura referências de normalidade cronológica em que cada marco pode ser observado. É através do conhecimento das etapas de aquisição de determinadas habilidades que se verifica a ocorrência de atrasos, ou seja, de variações referentes ao que é normalmente esperado (BRASIL, 2012).

Segundo a perspectiva de Gessel (1938), os marcos do desenvolvimento estão tradicionalmente agrupados em quatro campos de habilidades. São eles: a) habilidades de desenvolvimento motor - relacionados aos movimentos do corpo desde os grosseiros até os mais finos; b) desenvolvimento adaptativo - compreende ações de ajustamento para novas atividades mais complexas por intermédio da coordenação entre sensação, percepção, elaboração, planejamento e execução como necessidade de resposta frente a objetos e situações; c) desenvolvimento da linguagem - engloba a comunicação através da audição, expressão, motricidade orofacial e fala e d) desenvolvimento pessoal-social – envolve habilidades e atitudes da criança em seu meio sociocultural (CARVALHO et al., 2013).

Baseando-se nos marcos do desenvolvimento, é possível avaliar o desenvolvimento infantil por meio de instrumentos específicos. Existem vários tipos de escalas e testes disponíveis na literatura. Estes testes auxiliam tanto a detecção e vigilância, quanto o planejamento e progressão do tratamento, caso alguma anormalidade seja detectada (DORNELAS; DUARTE; MAGALHÃES, 2015).

No Brasil, o Manual de Vigilância do Desenvolvimento Infantil no contexto da AIDPI e a Caderneta de Saúde da Criança (CSC) constituem as atuais propostas para vigilância do desenvolvimento na atenção básica. A CSC é o documento no qual são registrados dados e eventos mais significativos para a saúde infantil, entretanto, não estabelece um protocolo de seguimento diante de uma eventual necessidade apresentada pela criança em relação ao seu desenvolvimento. Já o manual AIDPI, além de analisar a evolução das crianças por várias etapas de desenvolvimento, apresenta uma proposta de seguimento, caso a criança possua algum atraso. O manual AIDPI foi implantado inicialmente em Belém, no estado do Pará, com considerável sucesso, resultando no referenciamento de mais de 1.200 crianças

detectadas com atraso para um serviço especializado, contudo, há poucos estudos que avaliam a aplicabilidade deste instrumento (SANTOS; QUINTÃO; ALMEIDA, 2010).

Ao analisar a concordância entre a CSC e o Manual para Vigilância do desenvolvimento, Luddi et al., 2012 obtiveram um coeficiente Kappa de 0,27, detectando uma baixa concordância entre os dois instrumentos analisados. Uma possível explicação para isso seria que ambos instrumentos classificam as alterações do desenvolvimento a partir de critérios distintos. Além disso, a CSC adianta marcos do desenvolvimento que deveriam ser exigidos e, ou verificados em faixas etárias mais avançadas. Deste modo, a mesma criança avaliada por um desses instrumentos pode ter resultados diferentes ao ser avaliada pelo outro.

O teste de concordância Kappa, também conhecido por coeficiente de Kappa, foi proposto por Jacob Cohen em 1960, com a finalidade de medir o grau de concordância de testes e resultados entre dois examinadores quando a resposta à referida classificação das medidas estiver representada em escala categórica. Considera-se que para saber se uma dada classificação é confiável, torna-se necessário que ela seja repetida algumas vezes, no mínimo duas, por pessoas distintas ou até mesmo por um mesmo examinador em tempos distintos. Valores de respostas concordantes inferiores a 0,40 apontam para uma baixa concordância enquanto os superiores a 0,75 são considerados excelentes. Coeficientes que estejam entre 0,40 e 0,75 indicam concordância satisfatória (COHEN, 1960).

Devido à escassez de um instrumento nacional normoreferenciado, ou seja, padronizado e validado para a triagem e acompanhamento do desenvolvimento de crianças brasileiras, há a necessidade da utilização de testes internacionais. Estes, além de analisar marcos principais do desenvolvimento, contemplam a investigação de diversas habilidades e competências infantis relacionadas aos diversos setores (motor, pessoal-social, linguagem) e domínios do desenvolvimento (cognitivo, físico e socioemocional), contribuindo com a detecção de alterações mais sutis, com o acompanhamento longitudinal e o planejamento das intervenções (DORNELAS; DUARTE; MAGALHÃES, 2015).

2.2.1 Denver II

Dentre os testes e escalas disponíveis, o teste de Denver II tem sido um instrumento de triagem e acompanhamento do desenvolvimento amplamente difundido e utilizado em diversos países, em especial no Brasil, por não existir um instrumento com a finalidade na qual o teste se propõe. Além de permitir fácil aplicabilidade e interpretação, o teste pode ser

utilizado por diversos profissionais e em diversos ambientes de cuidado à criança (COELHO et al., 2016; EICKMANN; EMOND; LIMA, 2016).

O Denver II originou-se do Denver Developmental Screening Test (DDST), desenvolvido por Frankenburg em 1967. Devido ampla utilização do DDST na avaliação do desenvolvimento de crianças de 0 a 6 anos de idade em diversos países, com o passar dos anos apontou-se a necessidade de atualização e melhorias por parte dos usuários do teste. Para tanto, em 1992, foi realizado uma revisão importante e uma repadronização do teste, passando este a ser denominado Denver II (FRANKENBURG et al., 1992a).

A validade do Denver II foi estabelecida pela precisão obtida nos diferentes percentis em que cada tarefa e, ou habilidade foi cumprida para cada idade pesquisada em uma população heterogênea de crianças residentes no Colorado (Estados Unidos da América). O teste possui sensibilidade de 56%-83%, especificidade de 43-80% e é composto por 125 habilidades e, ou tarefas referentes a quatro áreas distintas do desenvolvimento neuropsicomotor. São elas: motricidade ampla, motricidade fina-adaptativa, comportamento pessoal-social e linguagem. As habilidades são avaliadas através da observação direta da criança. Na realização do teste, a criança é categorizada como “Aprovada” ou “Reprovada” para cada habilidade testada. Em função da idade da criança, é possível analisar o percentil no qual as habilidades testadas se enquadram, categorizando as crianças dicotomicamente como em condições de desenvolvimento típico ou em condições de provável atraso (suspeita de atraso) (FRANKENBURG et al., 1992a).

Na interpretação do teste, são considerados casos indicativos de provável atraso aqueles em que a criança apresenta dois ou mais itens de reprovação, ou seja, a não realização de duas ou mais habilidades propostas, quando 75% a 90% das crianças da população como um todo e da mesma faixa etária, as realiza. Por outro lado, ocorrendo reprovação em uma ou mais habilidades nas quais mais de 90% das crianças da população como um todo as executam, a criança é considerada com escore de atraso. Ocorrendo recusa por parte da criança na realização de alguma atividade, deve-se considerar o parecer do responsável quanto a capacidade de execução da atividade. O ideal é que se realize um acompanhamento longitudinal de cada criança para que as avaliações e categorizações se tornem mais precisas (FRANKENBURG et al., 1992b).

É importante considerar que na avaliação do desenvolvimento de crianças com faixa etária menor de dois anos e nascidas antes do termo, deverá ser adotado o conceito de idade gestacional corrigida (idade pós-concepção). Essa correção traduz o ajuste da idade

cronológica em função do grau de prematuridade, ou seja, considerando-se que o ideal seria nascer com 40 semanas de idade gestacional, deve-se descontar o número de semanas que faltaram para o feto atingir essa idade gestacional (FRANKENBURG et al., 1992b; BRASIL, 2012).

2.3 Vigilância do Desenvolvimento

A vigilância e o monitoramento do desenvolvimento infantil têm como objetivos a promoção do desenvolvimento típico, a detecção precoce de problemas, a promoção de intervenção imediata, quando diagnosticadas alterações e a interrupção da evolução de agravos já instalados (OPAS, 2005).

Para a promoção do desenvolvimento infantil, deve-se considerar fatores que fazem parte do eixo integrador desse processo. São eles: promoção do aleitamento materno, orientação quanto a introdução de alimentos complementares, prevenção de doenças imunopreveníveis, prevenção e tratamento de infecções respiratórias agudas, prevenção e tratamento de doenças diarreicas, cuidados de higiene, qualidade do estímulo disponível à criança enfatizando o binômio mãe-filho, prevenção de acidentes, entre outras (SES-M.G., 2005).

A importância de investimentos ou políticas voltadas à vigilância do desenvolvimento infantil fundamenta-se em vários argumentos. O principal é o direito de todas as crianças ao desenvolvimento pleno de seus potenciais, estabelecido pela Convenção dos Direitos da Criança e pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). Além disso, os avanços da neurociência apontam que nos primeiros anos de vida o cérebro se desenvolve muito rapidamente e é muito sensível aos cuidados e estímulos (BRASIL, 2016b).

Do ponto de vista econômico, estudos demonstram que o investimento feito em programas de qualidade para a primeira infância tem uma alta taxa de retorno para a sociedade (a cada US\$1 investido, o retorno é de até US\$17) (AULICINO; LANGOU, 2015). Além desses argumentos, existem evidências de que, em países em desenvolvimento, crianças menores de cinco anos estão se desenvolvendo aquém do seu potencial, com graves consequências em relação à escolaridade e a inserção social, contribuindo para a transmissão intergeracional da pobreza (TRAN; LUCHTERS; FISHER, 2017; ENGLE et al., 2007).

Na série sobre Desenvolvimento Infantil da Lancet foi estimado que em 2016, 43% das crianças (249.000.000), menores de 5 anos que viviam em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, encontravam-se em risco para atraso no desenvolvimento em função da

pobreza e da desnutrição, correspondendo a perda anual de 25% da capacidade produtiva dos adultos em decorrência da limitação cognitiva (LU; BLACK; RICHTER, 2016; RICHTER; DAELMNS; LOMBARDI, 2016).

No Brasil, ações direcionadas à vigilância do desenvolvimento infantil vêm sendo implementadas desde o ano de 1984 com a implantação do Programa de Atenção Integral à Saúde da Criança (PAISC) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1984).

O PAISC enfatizava o acompanhamento do crescimento e do desenvolvimento como uma das suas cinco ações programáticas, porém, em decorrência das elevadas taxas de mortalidade infantil e do perfil de adoecimento das crianças à época, priorizou ações de vigilância do crescimento e outras medidas focadas na prevenção e no manejo das principais doenças prevalentes na infância durante a sua implementação. Acredita-se que o quesito desenvolvimento permaneceu subvalorizado por cerca dos vinte anos posteriores à implantação deste programa e somente quando o Brasil passou a vivenciar a fase de transição demográfica, houve o despertar para a importância de se investir no desenvolvimento da primeira infância para poder contar, no futuro, com uma população mais saudável e produtiva (CAMINHA et al., 2017; BRASIL, 2016b).

Assim, em 2004 ocorreu a normatização do acompanhamento do desenvolvimento como requisito obrigatório em todos os serviços de atendimento infantil e a partir de então houve a crescente publicação de manuais, diretrizes e protocolos como iniciativa governamental (BRASIL, 2016b).

Dentre as publicações efetuadas até a atual época, ressalta-se que o Caderno de Atenção Básica nº33, publicado em 2012 pelo MS e o protocolo de Atenção à Saúde da Criança elaborado pela secretaria estadual de saúde de Minas Gerais em 2005 alcançaram grande relevância. Em 2005, a OPAS publicou o Manual de Vigilância do Desenvolvimento Infantil no Contexto da AIDPI/OMS com o intuito de corresponder as necessidades das crianças que enfrentam patologias e, ou que se encontram em situações de risco, alcançarem o seu máximo potencial de desenvolvimento. No ano de 2017, a OPAS, em parceria com a OMS e UNICEF revisaram este mesmo manual com o objetivo de tornar as medidas de rastreamento e detecção de alterações no desenvolvimento mais claras e exequíveis (BRASIL, 2012; SES - M.G., 2005; OPAS, 2005; BRASIL, 2017).

Igualmente importante é destacar a implantação da Caderneta de Saúde da Criança (CSC) em 2005. Ao longo dos anos a versão inicial da CSC tem sido reformulada e atualizada com objetivo de monitorar com maior precisão a situação de saúde, do crescimento e do

desenvolvimento infantil. Na CSC, os marcos do desenvolvimento são avaliados e preenchidos desde o momento do nascimento, possibilitando identificar necessidades que demandam abordagem oportuna. Além disso, a caderneta e seus registros devem transitar por todos os serviços e níveis de atenção onde a criança possa ser assistida (BRASIL, 2013).

Sabe-se que apesar do acompanhamento do desenvolvimento ser obrigatório em todos os níveis de assistência à saúde da criança, grande parte das alterações do desenvolvimento não são precocemente detectadas, pois o sistema de vigilância e acompanhamento do desenvolvimento infantil estabelecido na política governamental brasileira ainda é incipiente e apresenta muitas falhas, desde a gestão central até as unidades locais de assistência (CAMINHA et al., 2017).

Pesquisas referentes à utilização e preenchimento da CSC, apesar de escassas, evidenciam que a avaliação do desenvolvimento infantil tem sido negligenciada, uma vez que a maioria das pesquisas revelam falhas consideráveis na utilização desse instrumento, especialmente em relação ao preenchimento dos marcos do desenvolvimento (CAMINHA et al., 2017; GAIVA; SILVA, 2014).

Além disso, no Brasil, ainda é muita alta a busca por atendimentos somente nos momentos em que as crianças se encontram adoecidas. Para estes casos, muitos consideram o serviço de emergência como a porta de entrada para a assistência à saúde, sem o devido estabelecimento de fluxos de referência e de contra referência. Como os serviços de emergência ainda possuem uma característica de atenção meramente curativa, os profissionais que ali atuam não se atentam para aspectos relacionados aos padrões de desenvolvimento (EICKMANN; EMOND; LIMA, 2016).

2.4 Estimulação do desenvolvimento neuropsicomotor

É reconhecido que o cérebro é mais plástico na vida intrauterina e na primeira infância, sendo também mais vulnerável a riscos e moldável por meio de estímulos adequados. Em função da neuroplasticidade, quanto mais precocemente for diagnosticado a suspeita de atraso e realizados procedimentos de estimulação, maiores chances a criança possui em fornecer respostas positivas aos estímulos fornecidos. Em contrapartida, programas de estimulação tardia apresentam resultados nulos e muitas vezes negativos (ELPÍDIO DE SÁ et al., 2017; MORRISON; PIKHART; GOLDBLATT, 2017).

O primeiro indício de um programa de estimulação ocorreu nos Estados Unidos, em 1960, com o intuito de potencializar o desenvolvimento das crianças de baixa renda ou que apresentassem patologias físicas ou mentais. Já no Brasil, os programas iniciais de estimulação foram introduzidos em 1980 com o objetivo de atender crianças com deficiências intelectuais para posteriormente voltar-se para crianças com necessidades especiais diversas. No decorrer dos anos, as atividades de estimulação alcançaram um enfoque mais abrangente e tornaram-se essenciais para que todas as crianças atingissem seu potencial máximo, mesmo apresentando ou não patologias ou outros fatores de risco (CARDOSO; FERNANDES; PROCÓPIO, 2017).

Para o MS (2016b), todas as crianças brasileiras devem ser monitoradas de forma que as que apresentem atrasos sejam encaminhadas precocemente a um tratamento reabilitador que envolva práticas de estimulação de habilidades. Para tanto, a Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência (PNSPD), o PNAISC e a Política Nacional de Atenção Básica devem ser implementadas de maneira que os diversos níveis de assistência se articulem para garantir a avaliação do desenvolvimento, diagnóstico e a reabilitação.

Em 2016, os casos de microcefalia registrados no Brasil, incitaram a publicação de um manual de diretrizes de estimulação precoce para crianças de zero a três anos de idade pelo MS. Além de possuir uma ampla diversidade de atividades de estimulação para áreas específicas (motora, da linguagem e psicossocial) de forma lúdica e detalhada, este manual também contém importantes estratégias socioafetivas e cognitivas (BRASIL, 2016a).

Em um estudo de revisão sistemática realizada por Marini, Lourenço e Barba (2017) sobre modelos e práticas de estimulação essencial e estimulação precoce no Brasil, foram detectados práticas e modelos ainda distantes daqueles recomendados e reconhecidos como boas práticas pela literatura internacional, apontando a necessidade de atualização dos profissionais que atuam nessa perspectiva. No Brasil ainda existe a predominância de abordagens clínicas pautadas na identificação e intervenção sobre as condições de desvios no desenvolvimento, limitando-se a estimulação dos déficits. Esta abordagem desconsidera a criança em seu aspecto mais amplo. Além disso, muitos profissionais ainda têm adotado posturas de atuação centradas exclusivamente na criança, desvalorizando a participação da família na condução de suas práticas.

É importante esclarecer que quanto às práticas assistenciais adotadas no contexto de atenção à criança, há três tipos de abordagens: 1) abordagem centrada na patologia: possui como foco o estabelecimento de intervenções destinados a sanar ou minimizar a condição

patológica (sinais e sintomas) da criança. A comunicação entre equipe, criança e família é formal e a tomada de decisões é centrada no profissional; 2) abordagem centrada na criança: o foco das intervenções deve ser o atendimento das necessidades biopsicossociais apresentada pela criança. A tomada de decisões torna-se mais democrática e a família e a criança são sempre informadas sobre as condições da criança e os resultados esperados com o plano de cuidados e 3) abordagem centrada na criança e na sua família: toda a assistência resulta da interação dos fatores biopsíquicos, sócio-culturais e ecológicos. A criança deve usufruir de um local que promova a estimulação e o convívio harmonioso entre família-criança-equipe e/ou profissional. A família participa de forma ativa e democrática no planejamento e execução das intervenções (HOCKENBERRY; WILSON; WINKELSTEIN, 2006).

As atividades de estimulação devem estar inseridas nas rotinas diárias do ambiente natural da criança com o objetivo de alcançar da melhor maneira possível um padrão de abordagem centrada na criança e na sua família (HOCKENBERRY; WILSON; WINKELSTEIN, 2006). Os profissionais devem adotar uma prática assistencial voltada à participação da família, bem como estarem aptos para selecionar atividades diversas (brincadeiras, fortalecimento muscular, situações lúdicas e didáticas) que possam ser inseridas e adaptadas à rotina familiar. As atividades devem possuir características de ampliação do vínculo entre pais e filhos e de valorização das capacidades da criança e de seus familiares como importantes instrumentos de intervenção. Estas características contribuirão para o bom êxito das propostas de estimulação (JENSEN et al., 2015).

3 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Apesar da estimulação ser considerada uma necessidade básica e preventiva para que toda criança atinja a maturidade física, mental e intelectual, nota-se que as políticas públicas brasileiras se mantêm restritas a implementação de uma rede de referência garantindo às crianças que apresentam comorbidades e situações de atraso o devido encaminhamento para a atenção especializada, focada no tratamento de tais comorbidades (serviço de atenção secundária).

Além disso, as microrregiões brasileiras carecem de serviços especializados em reabilitação e de profissionais contratados para atuarem diretamente neste enfoque. Menciona-se também as dificuldades de acesso geográfico das crianças de risco (vulneráveis) a estas unidades especializadas.

A promoção do desenvolvimento infantil, realizada por meio de atividades de estimulação realizadas junto ao genitor, é capaz de alavancar o desenvolvimento. Sendo assim, estratégias voltadas à implantação de propostas de estimulação precoce na atenção primária (porta de entrada do sistema público de saúde), reduziria os índices de atrasos. Ademais, na atual proposta brasileira de vigilância do desenvolvimento, se a atenção primária assumisse precocemente o público de crianças de risco para desenvolvimento a partir de um enfoque preventivo, os serviços de atenção secundária ficariam menos sobrecarregados, aprimorando-se de recursos físicos e humanos direcionados ao aspecto reabilitador.

Para o enfoque preventivo direcionado à atual proposta de vigilância do desenvolvimento infantil, ressalta-se que a ampliação do conhecimento materno sobre o fornecimento de estímulos adequados aos seus filhos e do acesso a recursos em saúde no sentido de proporcionar uma gestação e um período pós-natal saudáveis, constituem ações precoces preventivas de atrasos infantis que devem fazer parte da prática de toda equipe multiprofissional atuante nos diferentes setores de atenção à criança, e que trará impactos relevantes para toda sociedade.

REFERÊNCIAS

- AULICINO, C.; LANGOU, G. D. **Políticas públicas de desenvolvimento infantil na América Latina**. Levantamento e análise de experiências. 2015. Disponível: <http://www.todospelaeducacao.org.br/arquivos/biblioteca/politicas_publicas_desenvolvimento_infantil_al.pdf>. Acesso em: 31 set. 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual AIDPI Criança: 2 meses a 5 anos / Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde, Fundo das Nações Unidas para a Infância**. Brasília: Ministério da Saúde, 243 p. 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento**. Secretaria de Atenção à Saúde/Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 272 p., Cadernos de Atenção Básica, nº 33. 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderneta de Saúde da Criança**. 8ª. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 92 p. 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes de Estimulação Precoce: crianças de 0 a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor**, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 184 p. 2016a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Síntese de evidências para políticas de saúde: promovendo o desenvolvimento na primeira infância / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia**. Brasília: Ministério da Saúde, 64 p. 2016b.
- CAMINHA, M. F. C.; SILVA, S. L.; LIMA, M. C.; AZEVEDO, P. T. A. C. C.; FIGUEIRA, M. C. S.; BATISTA FILHO, M. Vigilância do desenvolvimento infantil: análise da situação brasileira. **Rev Paul Pediatr**. v.35, n.1, p.102-109, 2017.
- CARDOSO, C.; FERNANDES, P.L.; PROCÓPIO, M. Estimulação precoce na educação infantil: um estudo bibliométrico. **Revista EDaPECI**, São Cristóvão(SE), v.17, n.1, p. 166-186, 2017.
- CARVALHO, A. M.; SIQUEIRA, C. M.; ALVES, C. R. L.; De MORAES, E. F.; MALLOY-DINIZ, L. F.; MAGALHÃES, L. C.; LEMOS, S. M. A. Avaliação do desenvolvimento. In.: LEÃO, E.; CORRÊA, E.J.; MOTA, J.A.C.; VASCONCELLOS, M.C. de. **Pediatria Ambulatorial**. Cap. 14. 1448 p. 5ª. ed. Belo Horizonte: COOPMED, 2013.
- COELHO, R.; FERREIRA, J. P.; SUKIENNIK, R.; HALPERN, R. Child development in primary care: a surveillance proposal. **J Pediatr**. v. 92, n. 5, p. 505-511, 2016.
- COHEN, J. A coefficient of agreement for nominal scales. **Educational and Psychological Measurement**, v. 20, p. 37-46, 1960.

DORNELAS, L de F.; DUARTE, N.M.de; MAGALHÃES, L. de C. Atraso do desenvolvimento neuropsicomotor: mapa conceitual, definições, usos e limitações do termo. **Rev. Paul Pediatr.** v.33, n. 1, p.88-103, 2015.

EICKMANN, S. H.; EMOND, A. M; LIMA, Marília. Avaliação do desenvolvimento infantil: além do neuromotor. **J. Pediatr.** v. 92, n. 3, p.71-83, 2016.

ELPÍDEO DE SÁ, F.; NUNES, N.P.; GONDIM, E.J.L.; ALMEIDA, A.K.F.; ALENCAR, A.J.C. de; CARDOSO, K.V.V. Intervenção parental melhora o desenvolvimento motor de lactentes de risco. **Fisioter Pesq.** v.24, n.1, p.15-21, 2017.

ENGLE, P. L.; BLACK, M. M.; BEHRMAN, J R.; CABRAL, de M. M.; GERTLER, P. J.; KAPIRIRI, L.; MARTORELL, R.; YOUNG, M. E. Strategies to avoid the loss of developmental potential in more than 200 million children in the developing world. **The Lancet**, London, v. 369, n. 9.557, p. 229-242, 2007.

FRANKEBURG, W.K., DODDS,J.; ARCHER, P.; SHAPIRO, H.; BRESNICK, B. The Denver II: a major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. **Pediatrics.** v. 89, n. 1, p. 91-97. 1992a.

FRANKENBURG, W.K.; DODDS,J.; ARCHER,P.; SHAPIRO, H.; BRESNICK, B. **DENVER II: training manual.** 2. ed. Denver, USA: Denver Developmental Materials; 1992b.

GAIVA, M. A. M.; SILVA, F. B. Caderneta de saúde da criança: revisão integrativa. **Revista de Enfermagem**, Recife, v. 8, n. 3, p. 742-749, 2014.

HALPERN, R; BARROS, A. J. D.; MATIJASEVICH, A.; SANTOS, I. S. VICTORA, C. G.; BARROS, F. C. Developmental status at age 12 months according to birth weight and family income: a comparison of two Brazilian birth cohorts. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p. 444-450, 2008.

HOCKENBERRY, M. J.; WILSON, D.; WINKELSTEIN, M. L. Wong: Fundamentos de enfermagem pediátrica. 7. ed. Trad. Danielle Corbett. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

JENSEN,S.K.G.; BOUHOUCHE,R.R.; WALSON, J. L; DEELMANS, B.; BAHL,R.; DARMSTADT,G.L.; DUA,T. Enhancing the child survival agenda to promote, protect, and support early child development. **Seminars Perinatology.** v. 39, p. 373-386, 2015.

JEONG, J.; PITCHIK, H.D.; YUSAF,A.K. Stimulation Interventions and Parenting in Low and Middle-Income Countries: A Meta-analysis. **Pediatrics.** v. 141, n. 4, 2018.

LU, C; BLACK, M.M.; RICHTER, L.M. Risk of poor development in young children in low-income and middle-income countries: an estimation and analysis at the global, regional, and country level. **Lancet Glob Health.** v. 4, n. 12, p. 916–922, 2016.

LUDDI, L de O.; COSTA, V.M.R.; REQUEIJO, M.R.; REBOLLEDO, R.S.; PIMENTA, A de F.; LEMOS, S.M.A. Child development: agreement between the child health handbook and the guide for monitoring child development. **Rev Paul Pediatr.** v. 30, n. 4, p. 479-85, 2012.

MARINI, P.R.; LOURENÇO, B.; BARBA, P.C. de S.. Revisão Sistemática Integrativa da Literatura sobre modelos de práticas de Intervenção precoce no Brasil. **Rev Paul Pediatr.** v. 35, n. 4, p. 456-463, 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Assistência Integral à Saúde da Criança. Ações Básicas/**Brasília, Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1984.

MC DONALD, S.; KEHLER, H.; BAYRAMPOUR, H.; FRASER-LEE, N. Risk and protective factors in early child development: Results from the All Our Babies (AOB) pregnancy cohort. **Research in Developmental Disabilities.** v. 58, p. 20-30, 2016.

MONTES G.; LOTYCZEWSKI B.S.; HALTERMAN, J.S.; HIGHTOWER, A.D. School readiness among children with behavior problems at entrance into kindergarten: results from a US national study. **Eur J Pediatr.** v. 171, p.541-548, 2012.

MORRISON, J.; PIKHART, H.; GOLDBLATT, P. Interventions to reduce inequalities in health and early child development in Europe from qualitative perspective. **International Journal for Equity in Health.** v.16, n.87, 2017.

NATIONAL SCIENTIFIC COUNCIL ON THE DEVELOPING CHILD. **Establishing a level foundation for life: mental health begins in early childhood.** Working paper 6. Update edition; 2012. Disponível em: www.developingchild.harvard.edu. Acessado em 28/11/2017.

NIEDZWIECKA, A.; RAMOTOWSKA, S.; TOMALSKI, P. Mutual Gaze During Early Mother–Infant Interactions Promotes Attention Control Development. **Child Development.** v. 89, n. 6, p. 2230-2244, 2018.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI.** Washington, D.C.: OPAS, 2005.

PILZ, E. M. L.; SCHERMANN, L. B. Determinantes biológicos e ambientais no desenvolvimento neuropsicomotor em uma amostra de crianças de Canoas/RS. **Ciência & Saúde Coletiva,** Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 181-190, 2007.

RICHTER, L.M.; DAELMNS, B.; LOMBARDI, J. et al. Investing in the foundation of sustainable development: path ways to scale up for early child hood development. **Lancet.** v.389, n. 10064, p.103–118, 2016.

ROBINSON, L.R.; HOLBROOK, J.R.; BITSKO, R.H. Differences in Health Care, Family, and Community Factors Associated with Mental, Behavioral, and Developmental Disorders Among Children Aged 2-8 Years in Rural and Urban Areas – United States, 2011-2012. **MMWR- Morbidity and Mortality Weekly Report.** v. 66, n. 8, p. 1-11, 2017.

SANTOS, M.E.; QUINTÃO, N.T.; ALMEIDA de, R.X. Evaluation of the mark of child development according to strategy integrated management of childhood illness. **Esc Anna Nery**. v. 14, p. 591-598, 2010.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS. **Atenção à Saúde da Criança**. Maria Regina Viana et al. Belo Horizonte:SAS/DNAS, 224 p., 2005.

TRAN, T. D; LUCHTERS, S; FISHER, J. Early childhood development: impact of national human development, family poverty, parenting practices and access to early childhood education. **Child Care Health Dev.** v. 43, n. 3, p. 415-426, 2017.

UWEMEDIMO, O.T.; HOWLADER, A.;PIERRET,G. Parenting Practices and Associations with development delays among Young children in dominican Republic. **Elsevier**, v. 83, n.3, p. 568-576, 2017.

VAIVADA, T.; GAFFEY, M.F; BHUTTA, Z.A. Promotion Early Child Development with Interventions in Health and Nutrition: A Sistematic Review, **Pediatrics**. v. 140, n. 2, 2018.

CAPÍTULO 2 – SEGUNDA PARTE – ARTIGO*

**ESTIMULAÇÃO INFANTIL PRECOCE: UM ESTUDO DE INTERVENÇÃO EM
CRIANÇAS COM VULNERABILIDADE SOCIOECONÔMICA E RISCO
BIOLÓGICO**

**EARLY CHILHOOD STIMULATION: AN INTERVENTION STUDY WITH
CHILDREN ON SOCIAL VULNERABILITY AND BIOLOGICAL RISK**

*Elaborado de acordo com a NBR 6022 (ABNT, 2003a).

RESUMO

Crianças em situação de vulnerabilidade socioeconômica e que apresentam condições patológicas possuem um risco aumentado para atrasos no desenvolvimento. A detecção precoce de atrasos e de seus fatores determinantes possibilita a implementação de intervenções reabilitadoras e/ou preventivas. **Objetivos:** a) avaliar o desenvolvimento de crianças de 0 a 5 anos de idade, cadastradas em um Centro Estadual de Atenção Especializada (CEAE), localizado no sul do estado de Minas Gerais, Brazil. b) identificar possíveis fatores que possam estar associados ao status de desenvolvimento de cada criança (relacionados à criança, à família e ao ambiente) e c) implementar e avaliar o impacto de um protocolo de estimulação voltado ao desenvolvimento infantil e dirigido aos responsáveis pelas crianças. **Metodologia:** Participaram do estudo 118 crianças cadastradas no CEAE. O teste de triagem - Denver II foi adotado para a verificação do status de desenvolvimento e permitiu classificar as crianças em dois grupos 1. provável atraso (GPA) e 2. grupo de desenvolvimento normal (GDN). As avaliações do desenvolvimento foram realizadas por examinador calibrado em um *baseline*, 3 e 6 meses e a proposição de intervenções de estimulação foram efetuadas nos mesmos tempos. O protocolo de intervenções foi elaborado a partir de informações oriundas de três manuais do Ministério da Saúde (MS). O pesquisador realizava a estimulação e o responsável era convocado a executá-la novamente, para sanar eventuais dúvidas, e diariamente até o momento da próxima avaliação, na qual novas intervenções seriam implementadas. Para mensurar o impacto da implementação do protocolo, utilizou-se o teste de Mc Nemar. Análises bivariadas e sequencial modelo de regressão logística foram realizados visando quantificar se a combinação das frequências das classes influenciou as variáveis dependentes “GDN” ou “GPA ($\alpha = 0,05$). **Resultados:** Um total de 53,37% das crianças se enquadraram nos critérios de provável atraso no *baseline*. A área da linguagem apresentou maior comprometimento, seguida da motora grossa. As variáveis amamentação, uso contínuo de medicamentos, doenças crônicas e internações denotaram associação com a categorização dos grupos “GPA” e “GDN”. Considerando o modelo de regressão logística, as variáveis amamentação (OR: 0,264; IC: 0,082-0,852; $p= 0,0259$) e uso contínuo de medicamentos (OR: 2,911; IC: 1,418-5,977; $p= 0,0036$) apresentaram o melhor ajuste, representando fatores de proteção e risco para atrasos no *baseline*, respectivamente. Durante follow-up as variáveis três a cinco anos de idade (RR=0,34; $p=0,006$) e as encefalopatias (RR=0,16; $p=0,004$) representaram empecilhos para o desenvolvimento infantil. O Teste Mc Nemar evidenciou que as intervenções promoveram mudanças significativas nos padrões de desenvolvimento. Após a primeira intervenção (três meses) a prevalência de crianças GPA reduziu de 53,37% para 14,41%. **Conclusão:** A prevalência de desenvolvimento anormal foi expressiva em função dos múltiplos fatores de risco coexistentes (doenças crônicas e piores condições socioeconômicas). A promoção precoce do desenvolvimento infantil através de intervenções e atividades realizadas junto ao genitor, mediante a orientação de um profissional, é capaz de alavancar o desenvolvimento a curto prazo, de crianças socialmente desfavorecidas que apresentam comorbidades.

Palavras-chave: Estimulação precoce. Educação em saúde. Saúde da criança.

ABSTRACT

Children in situations of socioeconomic vulnerability and presenting pathological conditions have an increased risk for development delays. The early detection of delays and their determining factors enables the implementation of rehabilitation and / or preventive interventions. **Objectives:** a) To evaluate the development of children from 0 to 5 years of age, enrolled in a State Specialized Attention Center (CEAE), located in the southern state of Minas Gerais, Brazil. b) identify possible factors that may be associated with the developmental status of each child (related to the child, the family and the environment) and c) implement and evaluate the impact of a stimulation protocol aimed at child development and directed to those responsible for children. **Methods:** 118 children enrolled in the CEAE participated in the study. The screening test - Denver II was adopted for verification of development status and allowed to classify children into two groups 1.progress delay (GPA) and 2.normal development group (GDN). Developmental assessments were performed by a baseline calibrator, 3 and 6 months, and the proposition of pacing interventions were performed at the same time. The protocol of interventions was elaborated based on information from three manuals of the Ministry of Health (MS). The researcher carried out the stimulation and the person responsible was summoned to perform it again, to resolve any doubts, and daily until the next evaluation, in which new interventions would be implemented. To measure the impact of protocol implementation, the Mc Nemar test was used. Bivariate analyzes and sequential logistic regression model were performed to quantify whether the combination of class frequencies influenced the dependent variables "GDN" or "GPA ($\alpha = 0.05$). **Results:** A total of 53.37% of the children met the criteria of probable delay in the baseline. The language area presented greater impairment, followed by the gross motor. The variables breastfeeding, continuous medication use, chronic diseases and hospitalizations were associated with the categorization of the "GPA" and "GDN" groups. Considering the logistic regression model, the variables breastfeeding (OR: 0.264, CI: 0.082-0.852, $p = 0.0259$) and continuous medication use (OR: 2,911; CI: 1,418-5,977; $p = 0.0036$) presented the best fit, representing protection and risk factors for baseline delays, respectively. During follow-up the variables three to five years of age (RR = 0.34, $p = 0.006$) and encephalopathies (RR = 0.16, $p = 0.004$) were obstacles to child development. The Mc Nemar Test showed that the interventions promoted significant changes in patterns of development. After the first intervention (three months) the prevalence of GPA children decreased from 53.37% to 14.41%. **Conclusion:** The prevalence of abnormal development was significant due to the multiple coexisting risk factors (chronic diseases and worse socioeconomic conditions). The early promotion of child development through interventions and activities carried out with the parent through the guidance of a professional is capable of leveraging the short-term development of socially disadvantaged children with comorbidities.

Keywords: Early stimulation. Health education. Child health

1 INTRODUÇÃO

Problemas graves de desenvolvimento infantil são facilmente e precocemente detectados, porém, os atrasos mais sutis, que trazem repercussões futuras para a saúde, adaptação e inserção social são, muitas vezes, subdiagnosticados, dificultando intervenções precoces, bem como a possibilidade da criança desenvolver todo o seu potencial físico, mental e emocional. Quanto mais precocemente forem diagnosticadas alterações no desenvolvimento e realizados procedimentos de intervenção, maior chance a criança possui em fornecer respostas positivas aos estímulos implementados. (OPAS, 2005; MORRISON; PIKHART; GOLDBLATT, 2017).

Quando atrasos no desenvolvimento infantil são detectados de forma tardia, isto é, no momento em que a criança inicia a idade escolar ou é convocada a assumir papéis sociais, ocorrem, além do incremento nos custos em assistência à saúde, maior estresse familiar, visto que tratamentos e intervenções tardias apresentam pouca eficácia no alcance de resultados (McDONALD et al., 2016; BRASIL, 2016b).

No Brasil, desde os anos 90, tem-se observado um aumento da sobrevivência infantil à eventos adversos em saúde, sem, contudo, verificar a eficácia de protocolos preventivos e reabilitadores voltados ao desenvolvimento dessas crianças (BRASIL, 2016b). Adicionado a este fato, crianças menores de cinco anos, provenientes de países em desenvolvimento, estão se desenvolvendo aquém do seu potencial, em função da pobreza (LU; BLACK; RICHTER, 2016; TRAN; LUCHTERS; FISHER, 2017). Assim, torna-se necessário investigar se o risco biológico, bem como a vulnerabilidade social têm impacto ou modulam a resposta aos processos de estimulação implementados.

Observa-se, ainda, que protocolos que contemplam o envolvimento parental nas práticas de estimulação favorecem a redução dos efeitos biológicos negativos inerentes à criança (JENSEN et al., 2015). Adicionalmente, atividades de estimulação executadas por pais no ambiente doméstico, otimizam a aquisição de habilidades, além de reduzir os efeitos adversos dos ambientes com reduzida condição socioeconômica (TRAN; LUCHTERS; FISHER, 2017).

Sabe-se que grande parte das crianças que se encontra em atraso, ou que apresenta condições de risco para tal, necessita apenas de estimulação simples e oportuna para que apresente avanços em seus padrões de desenvolvimento. Informações, treinamento, apoio e estímulos aos pais e cuidadores, são atitudes que permitem colocar em prática conhecimentos

básicos, eficientes e pouco onerosos (JEONG; PITCHIK; YOUSAFZAI, 2018; MORRISON; PIKHART; GOLDBLATT, 2017; NIEDZWIECKA; RAMOTOWSKA; TOMALSKI, 2018).

Não obstante, ainda é reduzida a utilização de testes e escalas de triagem do desenvolvimento disponíveis, bem como acompanhamento e monitoramento de dados de prevalência e fatores associados aos problemas de desenvolvimento infantil na rotina dos serviços públicos de saúde de países em desenvolvimento. (COELHO et al., 2016; PILZ; SCHERMANN, 2007; HALPERN et al., 2008).

Considerando-se ainda a escassez de estudos relacionados à avaliação da eficácia de protocolos e diretrizes para a estimulação do desenvolvimento infantil, voltados à orientação dos pais (JENSEN et al., 2015) e adaptados a diferentes contextos de saúde (JEONG; PITCHIK; YOUSAFZAI, 2018; VAIVADA; GAFFEY; BHUTTA, 2018), foi proposto um projeto de investigação científica que permitisse avaliar o impacto no desenvolvimento infantil de orientações preventivas dirigidas ao responsável legal de crianças com problemas de saúde e assistidas em um serviço regional de atenção secundária no Brasil.

2 METODOLOGIA

2.1 Visão Geral

Trata-se de um ensaio não randomizado conduzido em uma amostra de crianças de 0 a 5 anos de idade cadastradas em uma unidade pública de saúde denominada Centro Estadual de Atenção Especializada (CEAE), do município de Lavras-MG.

O CEAE presta atendimento materno- infantil de nível secundário e é referência para 10 pequenos municípios localizados em municípios brasileiros do estado de Minas Gerais. Muitos destes municípios abrangem populações que vivem em zonas rurais, devido ao afastamento dos grandes centros urbanos. O CEAE se destina ao atendimento de gestantes de alto risco e crianças com história pregressa de: hospitalização em UTI neonatal ou UTI pediátrica, doenças gastrintestinais crônicas, doenças respiratórias crônicas, imunodeficiências congênitas, alterações renais crônicas, problemas oncológicos, distúrbios psiquiátricos, cardiopatias congênitas, patologias raras, prematuridade, baixo peso ao nascer, sofrimento fetal, doenças infecciosas de transmissão perinatal, alterações hematológicas crônicas.

2.2 Participantes

Todas as crianças e seus respectivos responsáveis que frequentaram o CEAE no período de março de 2018 a maio de 2018, foram convidadas para participar do estudo, (*census sampling*). O recrutamento e o *follow-up* estão apresentados na Figura 1. Cada criança e seu responsável foram acompanhados por um período de 6 meses (*baseline*, 3 e 6 meses denominados de tempo 1, tempo 2 e tempo 3, respectivamente).

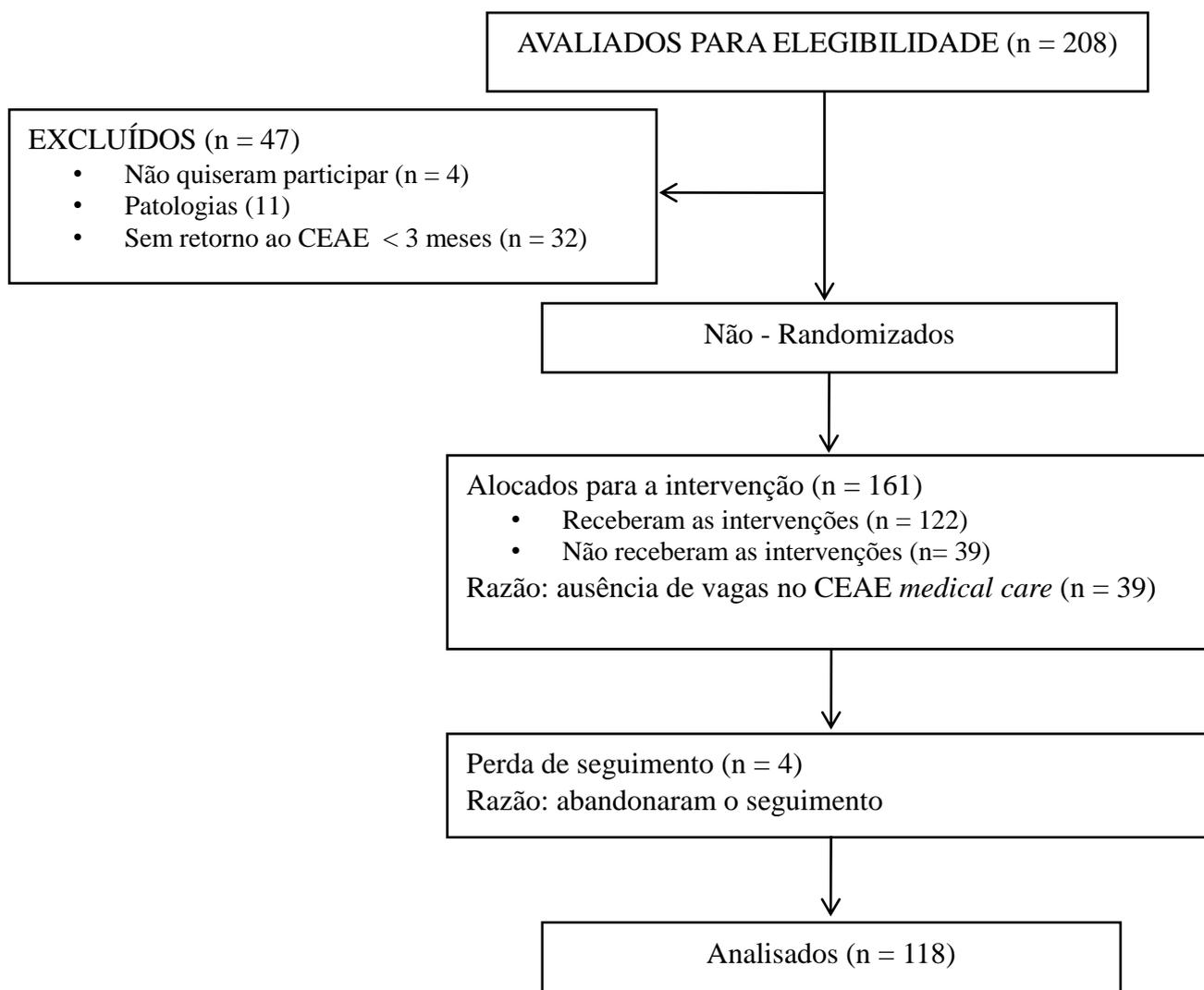


Figura 1. Diagrama de Fluxo de Tendências para intervenções de desenvolvimento infantil.

Fonte: Adaptado de DES JARLAIS et al., 2004.

Previamente ao início do estudo, foi solicitada permissão formal à secretária de saúde do município de referência, Lavras-MG, para a realização da pesquisa no CEAE através da assinatura de um termo de anuência (ANEXO C). O presente estudo recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Lavras sob o PARECER 2.442.300 em janeiro de 2018 (ANEXO H). Antes da coleta dos dados o cuidador responsável, ou representante legal da criança, foi abordado para a verificação do interesse em participar da pesquisa. Para tanto, foi lido e explicado todo o conteúdo do Termo

de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e solicitada a sua assinatura (ANEXO A). Foi solicitada a dispensa do Termo de Assentimento (ANEXO B) em função das crianças da amostra possuírem idades entre 0 a 5 anos.

Para a participação do estudo, foram adotados os seguintes critérios de inclusão: a) TCLE assinado pelos pais ou responsável; b) crianças na faixa etária de 0 a 4 anos e 6 meses; c) estar cadastrado no CEAE e d) crianças que sabidamente retornariam ao CEAE em um período inferior a 3 meses. Para a exclusão dos participantes, foram adotados os seguintes critérios: a) cuidadores que recusaram participar da pesquisa; b) crianças com distúrbios neuromusculares ou algum tipo de deficiência visual, auditiva ou física (paraplegia, tetraplegia, paralisia cerebral) e c) crianças com diagnóstico de autismo.

Menciona-se que limitações físicas e deficiências representaram condições incompatíveis às atividades de estimulação propostas neste estudo. Este fato contribuiu para elaboração de determinados critérios de exclusão.

2.3 Treinamento do examinador

O examinador principal foi previamente calibrado por um médico e pesquisador padrão-ouro na área. O treinamento e a calibração foram realizados em três fases sendo a primeira teórica (total de 4 horas), composta por aula expositiva, demonstrações práticas em manequim e subseqüentes reuniões para orientações e esclarecimento de dúvidas. A segunda fase foi realizada para o treinamento prático (total de 4 horas), durante a qual o examinador padrão-ouro examinou 5 crianças, atendidas em uma unidade de saúde pública, da Estratégia Saúde da Família e, em seguida o examinador principal repetiu os exames. Após sanarem as dúvidas, procedeu-se à calibração (terceira fase). Para a calibração foi efetuado um estudo piloto com 10 crianças provenientes de uma creche municipal, considerando-se a mesma faixa etária amostral do estudo. Tanto o examinador padrão-ouro quanto o examinador final examinaram as crianças, separadamente, e foram calculadas as concordâncias em relação à aplicação do questionário e a realização do Teste de Denver II. O coeficiente Kappa inter-examinador e intra-examinador foi superior à 70% (COHEN, 1960).

2.4 Variáveis Investigadas

Além dos fatores biológicos ou genéticos, previamente apresentados pelas crianças amostradas, ou seja, fator (s) responsável (s) pelo encaminhamento da criança ao CEAE foram

investigadas outras variáveis independentes, por meio de um questionário semiestruturado, adaptado de informações contidas na Caderneta de Saúde da Criança (BRASIL, 2013) e no Manual para Vigilância do Desenvolvimento infantil no Contexto da AIDPI - OPAS/OMS (OPAS, 2005) (ANEXO D). Todos os fatores de risco para o desenvolvimento elencados em ambas as publicações foram contemplados, como: alterações fenotípicas; perímetro cefálico alterado; Apgar \leq 6, no quinto minuto; prematuridade; baixo peso ao nascer; pais com alterações emocionais ou mentais; condição socioeconômica desfavorável; interação da criança com o cuidador prejudicada; histórico de infecções; convulsões, presença de parentesco entre os pais; hospitalizações; ausência de amamentação e alcoolismo e/ou uso de drogas entre os moradores da casa.

Para a coleta de tais variáveis foram realizadas entrevistas com os responsáveis pelas crianças por meio de atendimentos individualizados em uma sala privativa do CEAE. Para o preenchimento do questionário foram consideradas as informações relatadas pelo responsável, os registros presentes na CSC e no cartão de pré-natal.

Outros aspectos de interesse foram acrescentados às variáveis listadas acima e acrescidos ao questionário. São eles: a) aspectos maternos: idade, saúde materna na gestação; aleitamento exclusivo; b) aspectos referentes à criança: peso, altura, outras doenças crônicas, uso contínuo de medicamentos, se a criança frequenta creche ou educação infantil; c) condições ambientais e comportamentais: filho (a) de produção independente, nível de estresse no ambiente domiciliar, frequência na qual o responsável brinca com a criança e aspectos comportamentais dos responsáveis frente a criança. Em relação ao perfil socioeconômico, utilizou-se o questionário validado por Pereira et al., 2007 (ANEXO E).

2.5 Avaliação do Desenvolvimento

As avaliações do desenvolvimento foram realizadas em um tempo 1, 3 e 6 meses empregando-se o teste de Denver II (FRANKENBURG et al., 1992a) (ANEXO F). Os materiais utilizados na avaliação foram: pompom de lã vermelha, chocalho, bala (jujuba), dez blocos de madeira quadrados e coloridos, com 2,5 cm³, bola de tênis, bola de 21 cm de diâmetro, lápis e pincel, boneca de plástico, colher, caneca de plástico com asa, papéis em branco, jogo da memória, gravura impressa de círculo, cruz e quadrado e linha reta, gravura impressa contendo as imagens de pássaro, gato, cachorro, cavalo e homem.

As crianças foram classificadas em dois grupos: 1. Grupo de provável atraso (GPA): quando a criança apresentava duas ou mais habilidades não cumpridas na linha da idade e 2.

Grupo com condições de desenvolvimento normais (GDN): quando a criança não apresentava algum “atraso” ou no mínimo 1 habilidade que não foi cumprida na linha da idade. Para as crianças do “GPA” foram determinadas as áreas de desenvolvimento atípico e a presença de escores de atraso (quando a criança não executa ou se recusa a realizar atividade que já é executada por mais de 90% das crianças que têm a sua idade).

A avaliação era interrompida caso a criança estivesse adoecida ou necessitasse participar de alguma atividade prevista no CEAE, sendo retomada em outro momento. Do mesmo modo, sempre que ocorria recusa na realização de alguma atividade proposta (habilidade não testável), era solicitado ao responsável a confirmação verbal da não execução da atividade e o reteste da mesma em um segundo momento para certificação da aptidão ou inaptidão da criança em sua realização. Na avaliação de crianças prematuras, foi realizado o cálculo da idade gestacional corrigida (FRANKENBURG et al., 1992b).

2.6 Intervenções de Estimulação

2.6.1 Visão Geral

O protocolo de intervenções (ANEXO G) foi implementado também em um *baseline*, 3 e 6 meses, uma vez que após à avaliação do desenvolvimento procedia-se a proposta de intervenção. Participaram da proposta de intervenção 161 crianças com o objetivo de estimular as capacidades dos setores motor fino - adaptativo, motor grosso, da linguagem e pessoal-social de ambos os grupos “GDN” e “GPA” através da interação responsável x criança. As atividades contidas no protocolo basearam-se no Manual de Diretrizes de Estimulação Precoce do MS (2016), no Manual AIDPI-Criança publicado pelo MS, OPAS e Fundo das Nações Unidas (2017) e no Protocolo da Atenção à Saúde da Criança da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais do ano de 2005.

O referido protocolo engloba a instrução quanto à execução de diversos tipos de atividades essenciais às crianças que apresentem ou não desenvolvimento compatível com os padrões esperados. As atividades estão agrupadas por faixas etárias. São elas: 0 a 4 semanas de vida, 5 a 16 semanas, 4 meses a 6 meses, 6 meses a 9 meses, 9 meses a 1 ano, 1 a 2 anos de idade, 2 a 3 anos, 3 a 4 anos e de 4 a 5 anos de idade). Cada atividade possui objetivos claros.

Para a elaboração do protocolo, foram elencadas atividades factíveis de efetuação no domicílio da criança mediante a utilização de recursos presentes ou facilmente adaptados em quaisquer ambientes. Além disso, as atividades possuem caráter lúdico, didático e afetivo e

têm como meta promover o fortalecimento da musculatura, a socialização, a cognição e a capacidade de expressão.

A implementação das atividades foi executada junto à criança e seu responsável, no CEAE. Alguns atendimentos contaram com a participação de ambos os genitores da criança ou até mesmo tiveram a presença da avó da criança, porém, a maior parte das intervenções foi realizada com a participação da genitora materna - designada como responsável. Apenas duas crianças que estavam sobre a tutela dos avós portaram a presença dos mesmos como responsáveis.

2.6.2 Procedimentos

Após o pesquisador elencar as atividades de estimulação, presentes no protocolo de intervenções, segundo a faixa etária da criança e proceder à efetivação das atividades, o responsável era convocado a executar as mesmas atividades para que pudesse tirar dúvidas e reforçar o aprendizado. Todos os responsáveis foram orientados a executar diariamente a proposta de atividades até o momento da próxima avaliação, na qual novas intervenções seriam implementadas.

Uma cópia do protocolo de intervenções no modelo de um *flyer* foi fornecida aos responsáveis para que esses pudessem lembrar as atividades que deveriam ser cumpridas diariamente, bem como consultar os objetivos das mesmas.

Para as crianças que apresentaram dificuldades em realizar as atividades correspondentes a sua faixa etária, a proposta de atividades equivalentes à faixa etária anterior era realizada. Para esta circunstância, os responsáveis foram orientados a utilizar o protocolo da faixa etária atual a partir do momento que a criança cumprisse as atividades da faixa etária anterior. Para tanto, o responsável recebia o treinamento referente às atividades elencadas para os dois tipos de faixa etária (anterior e atual).

2.7 Análise dos dados

As análises dos dados foram realizadas com o aporte do software *R*. Adotou-se análise descritiva das variáveis categóricas. Foram obtidas as prevalências das variáveis independentes coletadas através do questionário e da primeira avaliação do desenvolvimento.

Estimou-se a prevalência média e o intervalo de confiança de proporção adotando 95% de probabilidade.

Análises bivariadas (PEARSON, 1900) foram realizadas visando quantificar se a combinação das frequências das classes influenciou as variáveis dependentes “GDN” ou “GPA”, considerando o $\alpha = 0,05$. Posteriormente, adotou-se o modelo de regressão logística para a estimar a probabilidade de uma criança ser categorizada em “GDN” ou “GPA”, bem como para avaliar o ganho de desenvolvimento (criança que passou do grupo GPA para GDN) ao final da implementação do protocolo e suas relações com as variáveis preditoras evidenciadas na análise bivariada.

Procedeu-se também o teste de McNemar (CARONNI E SCIUMÈ, 2017) visando quantificar a eficiência da implementação das intervenções no desenvolvimento das crianças consideradas “GDN” e “GPA” nas três épocas distintas de avaliação do desenvolvimento.

3 RESULTADOS

Observou-se que os principais fatores condicionantes do referenciamento das crianças ao CEAE foram: prematuridade (44,72%); histórico de convulsões (10,56%); sífilis e toxoplasmose congênitas (ambas, 8,07%); doenças cardíacas e pulmonares (ambas, 8,70%). Do total amostrado, 42,86 apresentaram outras doenças crônicas associadas ao quadro de base e 32,30% faziam uso contínuo de medicamentos. Detectou-se também que 18,63% das crianças foram submetidas a mais de dois episódios de hospitalizações durante a vida. As demais variáveis mensuradas com relação às características das crianças, seu quadro pregresso ou atual de saúde, bem como condições socioeconômicas, características dos genitores e do ambiente, encontram-se na Tabela 1.

O teste de Denver II, efetuado no tempo 1, revelou que das 161 crianças avaliadas, 46,63%, foram classificadas com desenvolvimento típico ou normal (GDN) e a maior parte (n=87), isto é, 53,37%, em provável atraso (GPA). A prevalência de atraso nos setores avaliados, bem como o índice de *score* de atraso encontram-se na Tabela 2.

Com o propósito de verificar quais variáveis independentes influenciaram diretamente as crianças investigadas na primeira avaliação (tempo 1 – momento transversal) em condições normais de desenvolvimento (GDN) ou alterações de desenvolvimento (GPA), procedeu-se a análise bivariada. Detectou-se que dentre as 30 variáveis investigadas no questionário, apenas quatro foram significativas. Isto é, apresentaram associação com a categorização de ambos os grupos “GPA” e “GDN”. Pode-se observar que as variáveis amamentação, uso contínuo de medicamentos, doenças crônicas e internações foram associadas às diferenças de alocação entre os grupos de atraso e normal.

Posteriormente, procedeu-se o estudo para ajustar o modelo de regressão logística incluindo no modelo as variáveis que foram associadas aos desfechos (GDN) e (GPA). O ajuste do modelo foi realizado considerando o critério do AIC. Inicialmente, considerou-se o modelo completo com as quatro variáveis e procedeu-se as demais iterações pelo procedimento de *stepwise*. O modelo de regressão logística considerando somente as variáveis amamentação e uso contínuo de medicamentos promoveu o melhor ajuste (AIC=213,29). De acordo com o modelo estimado, pode-se observar, como esperado, que a amamentação constitui um fator protetor para atrasos (OR=0,27; p=0,026) enquanto o uso contínuo de medicamentos desempenha um fator de risco (OR=2,35; p= 0,003).

Tabela 1. Frequência das variáveis referentes às crianças, socioeconômicas, dos genitores e do ambiente.

Criança			Nível socioeconômico			Genitores e Ambiente			Condições de Saúde da Criança		
Variável	N	%	Variável	N	%	Variável	N	%	Variável	N	%
Sexo			Renda familiar*			Genitores X filho (a): mesma residência			Peso ao nascer < 2500g		
Masculino	81	50,31	Até 1 salário mínimo	96	59,63	Sim	116	72,05	Sim	78	48,45
Feminino	80	49,69	2 – 3 salários mínimos	62	38,51	Não	44	27,33	Não	83	51,55
Idade (anos)			Grau de instrução da mãe			Status mental/psicológico alterado			I.G. (semanas)		
0 a 1	77	47,83	Ensino Fundamental	48	29,81	Sim	49	30,43	37 a 41	83	53,42
1 a 2	31	19,25	Ensino Médio	100	62,11	Não	111	68,94	34 a 36	33	20,50
2 a 3	28	17,39	Segundo Grau	13	8,07				< 34	42	26,09
3 a 5	25	15,53									
Frequente pré- escola			Zona Rural			Estresse no ambiente familiar			Apgar 5' ≤ 6		
Sim	52	32,30	Sim	18	11,18	Sim	120	74,53	Sim	33	20,50
Não	104	64,60	Não	143	88,82	Não	40	24,84	Não	117	72,67
Amamentação			-	-	-	Brincar			Alterações fenotípicas		
Sim	142	88,20	-	-	-	Sim	7	4,35	Sim	3	1,86
Não	19	11,80	-	-	-	Não	154	95,65	Não	158	98,14
Amamentação exclusiva 6 meses			-	-	-	Idade materna (anos)			UTI Neonatal		
Sim	68	42,24	-	-	-	<20	26	16,15	Sim	86	53,42
Não	93	57,76	-	-	-	20 a 40	118	73,29	Não	75	46,58
						>40	6	3,73			
-	-	-	-	-	-	Álcool/Drogas – genitores			Infecção neonatal		
-	-	-	-	-	-	Sim	102	63,35	Sim	35	21,74
-	-	-	-	-	-	Não	58	36,02	Não	125	77,64
-	-	-	-	-	-	Depressão materna			PC alterado		
-	-	-	-	-	-	Sim	42	26,09	Sim	17	10,56
-	-	-	-	-	-	Não	119	73,91	Não	144	89,44
-	-	-	-	-	-	Doenças maternas na gestação			Tratamento Fisioterápico		
-	-	-	-	-	-	Sim	105	65,22	Sim	9	5,59
-	-	-	-	-	-	Não	56	34,78	Não	152	94,41

* Salário mínimo no momento da coleta de dados – R\$954,00/mês. Fonte: Do autor (2019).

Tabela 2. Prevalência de Provável Atraso (GPA), segundo os setores de desenvolvimento e *score* de atraso das crianças avaliadas.

	TEMPO 1		TEMPO 2		TEMPO 3	
	N	%	N	%	N	%
Motor Fino	29	18,4	3	1,8	7	4,71
Motor Grosso	36	22,7	6	3,6	9	5,88
Linguagem	49	30,67	10	6,31	17	10,59
Pessoal Social	30	19,02	4	2,7	6	3,53
Atraso em um ou mais setores	86	53,37	23	14,41	21	12,77
Com escore de atraso	49	30,67	20	12,61	20	12,61

Fonte: Do autor (2019).

Para as avaliações longitudinais e *follow-up* verificou-se a eficácia do protocolo de estimulação implementado por meio do Teste de McNemar, considerando os tempos um e dois, um e três e dois e três (Tabela 3). Detectou-se diferença significativa dos tempos um para dois e um para três, ou seja, está evidente que ocorreram mudanças significativas entre o status de desenvolvimento de provável atraso para desenvolvimento normal. Esta mesma inferência é reforçada pelo Teste de t-pareado que permite comparar as frequências dos grupos de desenvolvimento nas diferentes épocas de avaliação. Após a primeira intervenção, no tempo 2 (3 meses), o teste Denver II demonstrou que o número de crianças alocadas no GPA sofreu redução expressiva: de 53,37% para 14,41%. A mesma evolução não foi observada do tempo 2 para o tempo 3 (Tabela 3). Como não se observou diferença estatística na mudança de percentuais de crianças GPA entre o tempo 2 e 3, procedeu-se a avaliação da existência de associação entre realizar uma ou duas intervenções, que se revelou fraca (RR=0,89) e não significativa ($p = 0,75$).

Tabela 3. Teste de McNemar para o Grupo de Desenvolvimento Normal (GDN) e Grupo de Provável Atraso nas três épocas distintas de avaliação do desenvolvimento.

ANTES/DEPOIS	TEMPO 1 A 2		TEMPO 1 A 3		TEMPO 2 A 3	
	GDN	GPA	GDN	GPA	GDN	GPA
GDN	58	0	46	0	71	2
GPA	40	20	36	12	5	8
¹ P-valor	< 0,001		< 0,001		0,449	
Frequência GPA	53,37% (T1)		14,41% (T2)		12,77% (T3)	
Queda percentual	T1 – T2		T1 – T3		T2 – T3	
² P-valor	< 0,001		< 0,001		0,259	

¹/Teste McNemar, ²/Teste t-pareado

Fonte: Do autor (2019).

Realizou-se análises bivariadas e de regressão logística com o intuito de se verificar quais variáveis estariam relacionadas a mudança de status de desenvolvimento das crianças, após participação no protocolo desenvolvido. As variáveis idade, internações, ser proveniente de zona rural, apresentar alterações fenotípicas e encefalopatias foram estatisticamente associadas ($p < 0,05$) (Tabela 4). A análise de regressão revelou que as variáveis idade de três a cinco anos ($RR=0,34$; $p=0,006$) e encefalopatias ($RR=0,16$; $p=0,004$) foram aquelas que propiciaram melhor ajuste do modelo $AIC=59,72$ (Tabela 5). Portanto, as crianças de três a cinco anos apresentaram 2,94 vezes mais chances de não obter ganhos no desenvolvimento. Por seu turno, crianças portadoras de encefalopatia revelaram 6,25 vezes mais chances de se manterem com um status de desenvolvimento atípico.

Tabela 4. Análise Bivariada para as variáveis independentes, considerando-se a mudança de desenvolvimento (GPA para GDN), segundo o *follow-up*.

Variável	%	RR ^{1/}	IC ^{2/}	P-valor
Sexo				
Masculino	50,31	1,08	0,94-1,14	0,192
Feminino	49,69	-	-	-
Escola				
Sim	32,30	0,86	0,53-1,06	0,255
Não	64,60	-	-	-
Idade				
0 a 1	47,83	-	-	-
1 a 2	19,25	0,69	0,20-1,07	0,149
2 a 3	17,39	0,69	0,22-1,04	0,103
3 a 5	15,53	0,46	0,12-0,88	0,006
Causas do referenciamento - CEAE				
Prematuridade	44,72	-	-	-
Sífilis	8,07	0,97	0,48-1,14	0,328
Cardíaca	8,70	1,15	0,34-1,13	0,902
Pulmonar	8,70	1,15	0,87-1,14	0,996
Toxoplasmose	8,07	1,16	0,56-1,11	0,996
Convulsão	10,56	0,93	0,50-1,12	0,999
Outros	11,18	1,11	0,59-1,39	0,632
Peso ao nascer < 2500g				
Sim	48,45	0,95	0,66-1,09	0,636
Não	51,55	-	-	-
Idade gestacional				
37 a 41	53,42	-	-	-
34 a 36	20,50	0,97	0,61-1,12	0,720
< 34	26,09	0,90	0,54-1,08	0,426
Infecção neonatal				
Sim	21,74	0,90	0,57-1,08	0,398
Não	77,64	-	-	-
UTI neonatal				
Sim	53,42	0,88	0,52-1,06	0,329
Não	46,58	-	-	-
Apgar < = 6				
Sim	20,50	0,77	0,40-1,01	0,075
Não	72,67	-	-	-
Peso e/ou altura < -2				
Sim	11,80	0,96	0,60-1,14	0,841
Não	86,34	-	-	-
Amamentação				
Sim	88,20	1,04	0,63-1,13	0,682
Não	11,80	-	-	-
Amamentação Exclusiva 6 meses				
Sim	42,24	1,02	0,80-1,12	0,743
Não	57,76	-	-	-
Uso Contínuo de Medicamentos				
Sim	32,30	0,80	0,46-1,03	0,105
Não	67,70	-	-	-
Doenças Crônicas				
Sim	32,30	0,86	0,53-1,05	0,212
Não	67,70	-	-	-
Internações				
Sim	18,63	0,68	0,32-0,98	0,027
Não	81,37	-	-	-

Tabela 4. Análise Bivariada para as variáveis independentes, considerando-se a mudança de desenvolvimento (GPA para GDN), segundo o *follow-up*. (Continua)

	%	RR ^{1/}	IC ^{2/}	P-valor
Genitores x filho(a): mesma residência				
Sim	72,05	1,04	0,80-1,12	0,533
Não	27,33	-	-	-
Status mental/psicológico				
Sim	30,43	1,00	0,75-1,12	0,949
Não	68,94	-	-	-
Renda familiar				
Até 1	59,63	-	-	-
2 – 3	38,51	1,10	0,97-1,15	0,106
>4	1,86	1,16	0,88-1,14	0,949
Grau de instrução da mãe				
Ensino Fundamental	29,81	-	-	-
Ensino Médio	62,11	1,05	0,84-5,38	0,360
Segundo Grau	8,07	1,16	0,28-1,13	0,990
Estresse no ambiente familiar				
Sim	74,53	0,98	0,61-1,10	0,826
Não	24,84	-	-	-
Brincar				
Sim	4,35	1,16	0,62-1,87	0,991
Não	95,65	-	-	-
Zona Rural				
Sim	11,18	0,70	0,32-1,01	0,042
Não	88,82	-	-	-
Idade materna				
<20	16,15	-	-	-
20 a 40	73,29	1,01	0,62-1,11	0,788
>40	3,73	1,13	0,24-1,36	0,991
Doenças na gestação				
Sim	65,22	0,87	0,45-1,06	0,306
Não	34,78	-	-	-
PC alterado				
Sim	10,56	0,89	0,53-1,09	0,400
Não	89,44	-	-	-
Alterações fenotípicas				
Sim	1,86	0,21	0,19-1,16	0,000
Não	98,14	-	-	-
Encefalopatias				
Sim	3,73	0,54	0,10-1,03	0,003
Não	96,27	-	-	-
Tratamento fisioterápico				
Sim	5,59	0,74	0,27-1,08	0,184
Não	94,41	-	-	-
Alcool e/ ou Drogas - genitores				
Sim	63,35	0,77	0,26-1,03	0,169
Não	36,02	-	-	-
Depressão gestação e/ou pós-parto				
Sim	26,09	0,97	0,70-1,11	0,825
Não	73,91	-	-	-

^{1/} Risco Relativo. ^{2/} Limite inferior e superior do intervalo de confiança com 97,5% de probabilidade.

Fonte: Do autor (2019).

Tabela 5. Análise de regressão logística para as variáveis independentes, considerando-se a mudança de desenvolvimento (GPA para GDN), segundo o *follow-up*.

Variável	AIC 61,69		
	RR	IC	P-valor
Idade (3 a 5 anos)	0,37	0,05-0,88	0,011
Internações	0,89	0,40-1,11	0,505
Zona Rural	0,72	0,31-1,16	0,173
Alterações Fenotípicas	0,00	0,00-1,16	0,992
Encefalopatias	0,17	0,01-0,80	0,005
Variável	AIC 60,13		
	RR	IC	P-valor
Idade (3 a 5 anos)	0,34	0,05-0,83	0,006
Internações	-	-	-
Zona Rural	0,75	0,26-1,07	0,193
Alterações Fenotípicas	-	-	-
Encefalopatias	0,17	0,01-0,77	0,004
Variável	AIC 59,72		
	RR	IC	P-valor
Idade (3 a 5 anos)	0,34	0,05-0,82	0,006
Internações	-	-	-
Zona Rural	-	-	-
Alterações Fenotípicas	-	-	-
Encefalopatias	0,16	0,13-0,77	0,004

Fonte: Do autor (2019).

4 DISCUSSÃO

O perfil das crianças amostradas neste estudo revela prevalência majoritária de crianças vulneráveis socioeconomicamente, cujas famílias apresentaram renda igual ou inferior a um salário mínimo por mês (59,63%), dependentes de atendimentos dispensados nas unidades do sistema público de saúde brasileiro (100%) e que apresentam outras comorbidades (42,86%), além da condição patológica, que desencadearam o referenciamento para um centro de atenção secundária.

Nesta amostra foram encontrados altos índices de crianças com provável atraso apontando para a necessidade de implementar ações de acompanhamento do desenvolvimento na atenção secundária (especializada). Estas ações devem ser capazes de identificar e intervir precocemente nas condições de desenvolvimento atípico de crianças em situações de risco semelhantes.

Estudos que analisaram o *status* de desenvolvimento de crianças com alguma condição patológica, revelaram variação de 25 - 34% nos percentuais de provável atraso (OZMEN et al., 2016; PAMPLONA et al., 2019). No presente estudo, a prevalência de provável atraso foi de 53,37%. As variações encontradas podem ser explicadas pela heterogeneidade amostral evidente nos estudos.

Considera-se que há ocorrência de percentis mais elevados de provável atraso em crianças residentes em países de baixa renda, provenientes de áreas distantes de centros urbanos, bem como aquelas que apresentam condições patológicas geradoras de comprometimentos diretos ao sistema nervoso central (UWEMEDIMO; HOWLADER; PIERRET, 2017; DAGVADORJ et al., 2018). Assim, a prevalência de desenvolvimento anormal torna-se expressiva quando há influência de fatores de risco que se coexistem (TSKIMANAURI et al., 2017).

No presente estudo, 59,63% das crianças pertenciam à famílias com renda igual ou inferior a um salário mínimo por mês e estavam expostas a similares condições sociais e ambientais desfavoráveis, contudo apresentaram distintas condições patológicas que poderiam interferir ou não diretamente sobre as funções neurológicas e, possivelmente, no impacto do protocolo de estímulo efetuado. Nesse sentido, mesmo existindo uma heterogeneidade referente ao risco biológico, cerca de 80% das crianças estavam expostas a quatro ou mais fatores de riscos concomitantes e, possivelmente, em função disso, a prevalência de provável atraso foi expressiva (53,37%). Uma outra possível influência para a considerável frequência

de desenvolvimento atípico foi o fato de 42,86% das crianças apresentarem um outro tipo de doença crônica, além do fator biológico que ocasionou o encaminhamento ao CEAE.

É importante aventar que, ao estabelecer comparações entre o status de desenvolvimento em diferentes estudos, não basta apenas considerar a homogeneidade da amostra (tipo de condição patológica, nível sócio econômico, aspectos familiares), torna-se imprescindível analisar o local de recrutamento da amostra e o instrumento adotado na avaliação do desenvolvimento. Estas condições revelam a complexidade de fatores a serem analisados em estudos comparativos, limitando a execução dos mesmos.

Em relação à seleção do instrumento adotado para avaliar o desenvolvimento infantil, uma ampla variedade de métodos está disponível, contudo, possuem terminologias e critérios distintos para a categorização das alterações no desenvolvimento. Grande parte dos métodos, além de checar as habilidades infantis, considera também a presença de alterações fenotípicas e de fatores de risco para determinar se as crianças encontram-se ou não em situação de atraso.

O manual AIDPI, por exemplo, considera estes três critérios para estabelecer se a criança possui desenvolvimento normal sem risco, desenvolvimento normal com risco, provável atraso ou possível atraso (LUDDI et al., 2012; COELHO et al., 2016). Portanto, a ausência de padronização entre os métodos de avaliação e as distintas terminologias utilizadas para categorizar o desenvolvimento contribuem para a grande variância nas prevalências de provável atraso.

Apesar do teste Denver II checar apenas o critério habilidades infantis, este possui a vantagem de contemplar um roteiro de atividades de fácil aplicabilidade por diversos tipos de profissionais, em diferentes contextos de atenção à criança. Ademais, o Denver II precisa a ocorrência ou não de provável atraso considerando os quatro principais setores do desenvolvimento e fornece indícios da intensidade do atraso.

Quando procedemos à investigação da associação dos desfechos (GPA ou GDN) com relação às variáveis investigadas no *baseline*, evidenciou-se através da regressão logística que a amamentação constituiu fator protetor para a ocorrência de atrasos (OR= 0,282; p=0,023). A literatura corrobora com tais achados, pois é comprovado que o aleitamento é capaz de prevenir desnutrição, infecções e enteropatias (VAIVADA; GAFFEY; BHUTTA, 2018). Há ainda debates sobre os efeitos diretos do aleitamento nos setores de desenvolvimento. Alguns estudos sugerem que o aleitamento precoce e exclusivo exerce maior influência no desenvolvimento cognitivo (HORTA; LORET; VICTORA, 2015).

Assim, mesmo uma duração mais curta da amamentação exclusiva, pode gerar efeitos benéficos no desenvolvimento cognitivo. O estudo de Jedrychowski et al., (2012) constatou que crianças amamentadas exclusivamente por até 3 meses tiveram quociente de inteligência (QI) que foram, em média, 2,1 pontos (IC 95% , 0,24 -3,9) a mais em relação ao grupo controle de crianças amamentadas por 4-6 meses pontuaram 2,6 pontos (IC 95%, 0,87 - 4,27) a mais; e o benefício para crianças amamentadas por mais tempo (> 6 meses) aumentou em 3,8 pontos (IC 95%, 2,11-5,45).

Na investigação da associação dos desfechos (GPA ou GDN) com relação às variáveis investigadas no *baseline*, a variável socioeconômica não apresentou associação significativa. Percebe-se que a ausência de variabilidade socioeconômica da amostra limitou a evidência estatística de que piores condições socioeconômicas constituem fatores de risco para atraso.

Detectou-se que 42,86% das crianças apresentaram uma outra doença crônica, além do fator biológico que ocasionou o encaminhamento ao CEAE. Supõe-se que, pelo fato da amostra ser constituída por crianças de risco biológico que apresentam, em muitos casos, mais de um fator biológico combinado, cerca 32,29% relataram a necessidade de fazer uso contínuo de medicamentos. Os antibióticos, broncodilatadores, corticosteroides e anticonvulsivantes foram os principais medicamentos utilizados. Evidenciou-se no *baseline* uma associação entre o uso contínuo de medicamentos e a ocorrência de atraso (OR= 2,35, p=0,074).

Supõe-se que possíveis reações adversas e efeitos colaterais ocasionados pelo uso contínuo de medicamentos possam ter contribuído para a ocorrência desta associação, pois há indícios de que medicamentos podem gerar uma redução da resposta aos estímulos interferindo nas condições de desenvolvimento (ORLAND et al., 2017).

Além disso, pesquisas elucidam que o uso de determinadas substâncias no período gestacional pode interferir no desenvolvimento, contudo, há uma escassez de estudos que analisam os efeitos das medicações utilizadas continuamente pela própria criança no período pós-natal (DAWSON-HAHN; RHEE, 2019). Há indicações de que a exposição a corticoides e antibióticos interferem na velocidade de crescimento, na estatura final da criança, na microbiota intestinal, no padrão metabólico e na suscetibilidade a infecções, ou seja, associam-se indiretamente nos padrões de desenvolvimento (LOKE et al., 2015; AZAD et al., 2017; DAWSON-HAHN; RHEE, 2019).

A implementação da proposta de estimulação foi eficaz e apresentou resultados reabilitadores significativos após os primeiros três meses de intervenção. Tal achado confirma

que a variável de maior impacto sobre o desenvolvimento é a estimulação pelo ambiente através da interação estabelecida entre pais e filhos (PUTHUSSERY et al., 2018; MORRIS; ROBINSON; GRUDO, 2017). Também é visto que há influências positivas, nos desfechos cognitivos e motores, em intervenções precoces direcionadas a prematuros, contudo, há uma variabilidade em relação ao foco e à intensidade da intervenção, comprometendo o estabelecimento de comparações entre os programas que vêm sendo implantados (SPITTLE et al., 2015).

Programas de estimulação precoce, englobando diversas atividades com jogos, têm sido realizados demonstrando benefícios significativos em todos os setores de desenvolvimento (LIU et al., 2018). Quanto à abrangência dos benefícios de intervenções precoces de estimulação, tem sido aventado que a promoção do aprendizado infantil, através de brincadeiras e atividades realizadas junto ao genitor, mediante orientação de um profissional, fortalece também a interação e o comprometimento deste no cuidado do filho e promove uma redução do nível de problemas comportamentais na infância (ROS et al., 2016; BORRIELO; LIBEN, 2018; JEONG; PITCHIK; YOUSAFZAI, 2018).

Acredita-se na viabilidade de implantação do protocolo de estimulação desenvolvido no presente estudo em diversos setores e níveis de atenção à criança com o intuito não só de prevenir a ocorrência de atrasos, mas também de alavancar o desenvolvimento das crianças que apresentam atrasos sutis. As atividades propostas no protocolo são simples, não onerosas, fáceis de serem apreendidas e executadas tanto por diversos profissionais, quanto por leigos, responsáveis pelas crianças. Contudo, é importante reafirmar que os serviços públicos de atenção especializada devem estabelecer ações de promoção da saúde, relacionadas ao desenvolvimento infantil, em suas rotinas de trabalho, visto que os indivíduos expostos à comorbidades e adversidades na infância têm maior probabilidade de atrasos.

Adicionado a esses fatos, no modelo de regressão logística, utilizado para investigar se as crianças que participaram do protocolo obtiveram êxito ao final das intervenções, ou seja, se em sua última avaliação foi constatada a mudança de grupo de atraso para o grupo de normalidade, foi possível notar que a idade da criança influenciou tal ganho de desenvolvimento (Tabela 5). A idade mais avançada (superior a três anos) constituiu-se de fator inibidor para tal mudança ($RR=0,34$; $p=0,06$).

Tal fato ratifica as evidências de que a neuroplasticidade cerebral dos anos iniciais da vida torna o cérebro mais propício e moldável aos estímulos e reafirma a importância dos serviços especializados incluírem aos seus tratamentos a promoção do desenvolvimento infantil em seus atendimentos, uma vez que foi demonstrado neste estudo que intervenções de

estimulação executadas por um período de três meses para crianças menores de três anos são capazes de gerar mudanças mensuráveis no status de desenvolvimento (MORRISON; PIKHART; GOLDBLATT, 2017; NSCDC, 2012).

Na análise do impacto do estímulo na mudança de status de desenvolvimento foi observado que apenas duas crianças não apresentaram mudanças de GPA para GDN ao final do período de seguimento. Em função dessas duas crianças apresentarem idade superior a três anos, supõe-se que o fator faixa etária exerceu grande influência para a ausência de ganhos no desenvolvimento, mediante o estímulo implementado, confirmando que a suscetibilidade cerebral aos estímulos é maior nos anos iniciais da vida em função da neuroplasticidade (NSCDC, 2012).

É importante mencionar que durante o período de seguimento das crianças, todos os responsáveis forneceram informações solicitadas de forma adequada, sendo possível estabelecer um vínculo de confiança entre o pesquisador, as crianças e estes. Apesar do seguimento ter sido efetuado em um intervalo de três meses, houve contato informal e casual entre o pesquisador e os responsáveis em momentos nos quais as crianças e sua famílias compareciam à unidade CEAE para assistência multiprofissional. Este fato propiciou uma ampliação do vínculo estabelecido e um reforço indireto da importância de colocar em prática as medidas educativas aprendidas.

Todos os responsáveis relataram a execução domiciliar do protocolo de atividades, porém cerca de 30% mencionaram que a execução diária não foi possível. Em relação a este aspecto, ressalta-se que o pesquisador não obteve o controle e mensuração da intensidade e da maneira na qual as atividades diárias de estimulação foram executadas pelo responsável. O relato verbal das mães nos levou a perceber que as atividades aprendidas passaram a fazer parte do cotidiano das relações mãe x filho, extrapolando o contexto domiciliar, ou seja, a partir da conscientização dos benefícios do estímulo, os responsáveis passaram a introduzir as atividades de estimulação nos diversos espaços sociais – na rua, no trânsito, na casa de parentes, de maneira bem natural e espontânea.

Ressalta-se ainda a necessidade de estudos futuros que implementem o mesmo protocolo de estimulação comparando sua eficácia com um grupo controle. No presente trabalho, a situação de vulnerabilidade da amostra impediu a formação de um grupo controle, já que este seria privado da prática educativa de estimulação em tempo precoce. Pesquisas pósteras serão também fundamentais para mensurar os efeitos de propostas de estimulação a longo prazo e para comparar a efetividade de diferentes propostas de estimulação, com o

objetivo de elucidar quais aspectos estão associados aos efeitos positivos da intervenção, estabelecendo relações causais firmes.

Durante o desenvolvimento deste estudo, a impossibilidade de investigar posturas parentais de punição, castigo ou comportamento agressivo com os filhos constituiu outro fator limitante, pois há forte evidência entre a associação destas vivências com atrasos nos setores da linguagem e pessoal social (UWEMWDIMO; HOWLADER; PIERRET, 2017; TRAN; LUCHTERS; FISHER, 2017). Houve uma tentativa de investigar através do questionário tais indícios, contudo, não foi possível detectar atitudes parentais de agressividade durante o período de acompanhamento das crianças.

A promoção precoce do desenvolvimento infantil, através de intervenções e atividades realizadas junto ao genitor, mediante a orientação de um profissional, é capaz de alavancar o desenvolvimento a curto prazo, de crianças socialmente desfavorecidas que apresentam comorbidades.

Mediante intervenção de estimulação, as variáveis mielomeningocele, hidrocefalia e idade superior a três anos limitam o alcance de avanços no desenvolvimento de crianças que apresentam condições patológicas.

REFERÊNCIAS

- AZAD, M.B.; MOOSSAVI, S.; OWORA, A.; SEPEHRI, S. Early-Life Antibiotic Exposure, Gut Microbiota Development, and Predisposition to Obesity. **Nestle Nutr Inst Workshop Series** v. 88, p. 67-79, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual AIDPI Criança: 2 meses a 5 anos / Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde, Fundo das Nações Unidas para a Infância**. Brasília: Ministério da Saúde, 243 p. 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderneta de Saúde da Criança**. 8ª. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 92 p. 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes de Estimulação Precoce: crianças de 0 a 3 anos com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor**, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 184 p. 2016a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Síntese de evidências para políticas de saúde: promovendo o desenvolvimento na primeira infância** / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. Brasília: Ministério da Saúde, 64 p. 2016b.
- BORRIELLO, G. A.; LIBEN, L. S. Encouraging Maternal Guidance of Preschoolers' Spatial Thinking During Block Play. **Child Development**, July/August 2018, v. 89, n. 4, p. 1.209-1.222, 2018.
- CARONNI, A.; SCIUMÈ, L. Is my patient actually getting better? Application of the McNemar test for demonstrating the change at a single subject level. **Disabil Rehabil**. v. 39, n. 13, p. 1341-1347, 2017.
- COELHO, R.; FERREIRA, J. P.; SUKIENNIK, R.; HALPERN, R. Child development in primary care: a surveillance proposal. **J Pediatr**. v. 92, n. 5, p. 505-511, 2016.
- COHEN, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. **Educational and Psychological Measurement**, v. 20, n. 1, p 37- 46, 1960.
- DAGVADORJ, A.; GANBAATAR, D.; BALOGUN, O.; YONEMOTO,N.; BAVUUSUREN, B.; TAKEHARA, K.; MORI, R.; AKAHORA-AZUMA, M. Maternal socio-demographic and psychological predictors for risk of developmental delays among young children in Mongolia. **BMC Pediatr**. v. 18, n. 1, 2018.
- DAWSON-HAHN, E.E.; RHEE, K.E. The association between antibiotics in the first year of life and child growth trajectory.**BMC Pediatr**. v. 19, n. 1, 2019.
- DES JARLAIS, D.C.; LYLES, C.; CREPAZ, N. and the TREND Group Improving the reporting quality of nonrandomized evaluations of behavioral and public health interventions: The TREND statement. **Am J Public Health**. v. 94, n. 3, p.361-366, 2004.

FRANKEBURG, W.K., DODDS,J.; ARCHER, P.; SHAPIRO, H.; BRESNICK, B. The Denver II: a major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. **Pediatrics**. v. 89, n. 1, p. 91-97, 1992a.

FRANKENBURG, W.K.; DODDS,J.; ARCHER,P.; SHAPIRO, H.; BRESNICK, B. **DENVER II: training manual**. 2. ed. Denver, USA: Denver Developmental Materials; 1992b.

HALPERN, R. et al. Developmental status at age 12 months according to birth weight and family income: a comparison of two Brazilian birth cohorts. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p. 444-450, 2008.

HORTA BL, LORET de M.C., VICTORA C.G. Breastfeeding and intelligence: a systematic review and meta-analysis. **Acta Paediatr**. v. 104, n. 467, p.14–19, 2015.

JEDRYCHOWSKI, W.; PERERA, F.; JANKOWSKI, J.; BUTSCHER,M.; MROZ, E.; FLAK, E.; KAIM, I.; KUSIWSKA-MISZCZVK,I.; SKARUPA, A. SOWA,A. Effect of exclusive breastfeeding on the development of children's cognitive function in the Krakow prospective birth cohort study. **Eur J Pediatr**. v. 171, n. 1, p. 151- 158, 2012.

JENSEN,S.K.G.; BOUHOUC,R.R.; WALSON, J. L; DEELMANS, B.; BAHL,R.; DARMSTADT,G.L.; DUA,T. Enhancing the child survival agenda to promote, protect, and support early child development. **Seminaris Perinatology**. v. 39, p. 373-386, 2015.

JEONG, J.; PITCHIK, H.D.; YUSAF, A.K. Stimulation Interventions and Parenting in Low and Middle-Income Countries: A Meta-analysis. **Pediatrics**. v. 141, n. 4, 2018.

LIU, X.; WANG, X. M.; GE, J .J.; DONG, X. Q. Effects of the portage early education program on Chinese children with global developmental delay. **Medicine**. v. 97, n. 41, 2018.

LOKE, Y.K.; BLANCO,P. THAVARAJAH, M.; WILSON, A.M. Impact of Inhaled Corticosteroids on Growth in Children with Asthma: Systematic Review and Meta-Analysis.**PLoS One**. v. 10, n. 7, 2015.

LU, C; BLACK, M.M.; RICHTER, L.M. Risk of poor development in young children in low-income and middle-income countries: an estimation and analysis at the global, regional, and country level. **Lancet Glob Health**. v. 4, n. 12, p. 916–922, 2016.

LUDDI, L de O.; COSTA, V.M.R.; REQUEIJO, M.R.; REBOLLEDO, R.S.; PIMENTA, A de F.; LEMOS, S.M.A. Child development: agreement between the child health handbook and the guide for monitoring child development. **Rev Paul Pediatr**. v. 30, n. 4, p. 479-85, 2012.

MC DONALD, S.; KEHLER, H.; BAYRAMPOUR, H.; FRASER-LEE, N. Risk and protective factors in early child development: Results from the All Our Babies (AOB) pregnancy cohort. **Research in Developmental Disabilities**. v. 58, p. 20-30, 2016.

MORRIS, A. S.; ROBINSON, L. R.; GRUDO, J. H.; HARTWIG, S. A.; CLAUSSEN, A. H.; TREAT, A. E. Targeting Parenting in Early Childhood: A Public Health Approach to Improve Outcomes for Children Living in Poverty. **Child Development**, v. 88, n. 2, p. 388–397, 2017.

MORRISON, J.; PIKHART, H.; GOLDBLATT, P. Interventions to reduce inequalities in health and early child development in Europe from qualitative perspective. **International Journal for Equity in Health**. v.16, n.87, 2017.

NATIONAL SCIENTIFIC COUNCIL ON THE DEVELOPING CHILD. **Establishing a level foundation for life: mental health begins in early childhood**. Working paper 6. Update edition; 2012. Disponível em: www.developingchild.harvard.edu. Acessado em 28/11/2017.

NIEDZWIECKA, A.; RAMOTOWSKA, S.; TOMALSKI, P. Mutual Gaze During Early Mother–Infant Interactions Promotes Attention Control Development. **Child Development**. v. 89, n. 6, p. 2230-2244, 2018.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI**. Washington, D.C.: OPAS, 2005.

ONLAND, W.; DE JAEGERE, A.P.M.C.; OFFRINGA, M.; VAN KAAM, A. Systemic corticosteroid regimens for prevention of bronchopulmonary dysplasia in preterm infants. **Cochrane Database of Systematic Reviews**. n. 1, 2017.

OZMEN, A.; TERLEMEZ, S.; TUNAOGLU, F. S.; SOYSA, S.; PEKTAS, A.; CILSAL, E.; KOCA, U.; KULA, S.; OGUZ, A.D. Evaluation of Neurodevelopment and Factors Affecting it in Children With Acyanotic Congenital Cardiac Disease **Iran J Pediatr**. v. 26, n. 1, 2016.

PAMPLONA, M.C.D.C.A.; CHAVES, E.C.; CARVALHO, A.C.; PAMPLONA R.D.C.A.; VALLINOTO, A.C.R.; QUEIROZ, M.A.F.; LIMA, S.S.; ISHAK, R. Influence of exposure and vertical transmission of HIV-1 on the neuropsychomotor development in children. **Rev Soc Bras Med Trop**. v. 52, 2019.

PEARSON, K. On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated system of variables is such that it can be reasonably supposed to have arisen from random sampling. **Philosophical Magazine**. Series 5, v. 302, p. 157-175, 1900.

PEDROMÔNICO, M. R. M.; BRAGATTO, E. L. STROBILUS, R. Teste de Triagem Denver II [Denver Developmental Screening Teste II]. São Paulo, SP: UNIFESP, 1999.

PEREIRA, S.M; TAGLIAFERRO, E.P.; CORTELAZZI, K.L.; MENEGHIM, M. de C.; PEREIRA, A.C. Dental caries in 12-year-old school children and its relationship with socioeconomic and behavioural variables. **Oral Health Prev Dent**. v. 5, n. 4, p. 299-306, 2007.

PILZ, E. M. L.; SCHERMANN, L. B. Determinantes biológicos e ambientais no desenvolvimento neuropsicomotor em uma amostra de crianças de Canoas/RS. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 181-190, 2007.

PUTHUSSEY, S.; CHUTIYAMI, M.; TSENG, P.; KILBY, L.; KAPADIA, J. Effectiveness of early intervention programs for parents of preterm infants: a meta-review of systematic reviews. **BMC Pediatrics** v.18, n. 223, 2018.

ROS, R.; HERNANDEZ, J.; GRAZIANO, P.A.; BAGNER, D.M. Parent Training for Children With or at Risk for Developmental Delay: The Role of Parental Homework Completion. **Behav Ther.** v.47, n. 1, p. 1-13, 2016.

SPITTLE, A.; ORTON, J.A.; BOYD, R.P.J.; DOYLE, L.W. Early developmental intervention programmes provided post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairment in preterm infants. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 11, 2015.

TRAN, T. D; LUCHTERS, S; FISHER, J. Early childhood development: impact of national human development, family poverty, parenting practices and access to early childhood education. **Child Care Health Dev.** v. 43, n. 3, p. 415-426, 2017.

TSKIMANAURI, N.; KHACHAPURIDZE, N.; IMNADZE, P.; CHANADIRI, T.; BAKHTADZE, S. Assessment of neurodevelopmental outcomes in infants 6-12 months of age according to impact of perinatal risk factors. **Georgian Med News.** v. 273, p. 75-81, 2017.

UWEMEDIMO, O.T.; HOWLADER, A.; PIERRET, G. Parenting Practices and Associations with development delays among Young children in dominican Republic. **Elsevier**, v. 83, n. 3, p. 568-576, 2017.

VAIVADA, T.; GAFFEY, M.F; BHUTTA, Z.A..Promotion Early Child Development with Interventions in Health and Nutrition: A Systematic Review, **Pediatrics.** v. 140, n. 2, 2018.

ANEXOS

ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

Título do trabalho experimental:

**ESTIMULAÇÃO NEUROPSICOMOTORA NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL: ESTUDO DE INTERVENÇÃO
NA ATENÇÃO SECUNDÁRIA**

Pesquisadores responsáveis: DOCENTES: STELA MÁRCIA PEREIRA, MIRIAM MONTEIRO DE CASTRO GRACIANO; DISCENTE: FLÁVIA ALVARENGA FERNANDES BRUZI.

Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS/ DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Telefone para contato: (35)99955-7908, (35)3829-1787

I – INTRODUÇÃO

Prezado (a) Senhor (a):

- Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa de forma totalmente voluntária.
- Antes de concordar em participar desta pesquisa, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento.
- Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você se decida a participar.
- Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira.
- Você tem o direito de desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito, não acarretando qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador.

As informações contidas neste termo visam firmar acordo por escrito, mediante o qual o responsável pelo menor ou o próprio sujeito objeto de pesquisa, autoriza sua participação, com pleno conhecimento da natureza dos procedimentos e riscos a que se submeterá, com capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação.

II - OBJETIVOS

a) avaliar o desenvolvimento de crianças de 0 a 5 anos de idade, cadastradas no Centro Estadual de Atenção Especializada (CEAE) do município de Lavras-MG; b) implementar e avaliar o impacto de um protocolo de estimulação do desenvolvimento infantil dirigido as crianças do CEAE e seu responsável

III - JUSTIFICATIVA

Atrasos no desenvolvimento são capazes de gerar problemas na fase escolar e adulta prejudicando o processo de aprendizagem, produtividade e socialização. Quanto mais precocemente for detectado atrasos no desenvolvimento, mais eficazes serão as respostas às intervenções.

IV- PROCEDIMENTOS DO EXPERIMENTO

AMOSTRA- crianças de 0 a 5 anos de idade cadastradas no CEAE

EXAMES- A participação da criança nessa pesquisa consistirá na realização de testes e avaliações para verificar se a criança executa determinado tipo de atividade, movimento ou reação mediante certos estímulos (barulho de um chocalho, chamamento, por exemplo). Todos os testes serão executados na presença do cuidador responsável. O cuidador responderá perguntas relacionadas ao histórico atual e progresso de saúde da criança desde o período gestacional até o momento atual, bem como aspectos referentes ao comportamento/habilidades da criança, hábitos, características socioeconômicas e de saúde da família.

V - RISCOS ESPERADOS - Toda pesquisa gera riscos e desconfortos, mesmo que esses sejam mínimos. O teste e a avaliação que serão empregados tem como objetivo detectar se a criança executa ou não determinada atividade, portanto, não são invasivos. O que pode ser prejudicial é o constrangimento dos pais ou cuidadores em relação a necessidade de relatar fatos e hábitos do cotidiano familiar e infantil aos pesquisadores. No entanto, esses fatores serão minimizados ao máximo possível, pois a coleta de dados será realizada em ambiente privativo e será garantido sigilo total referente as informações coletadas. Se o participante apresentar incômodo em responder aos questionamentos, será proporcionado tempo e espaço para que expresse sua opinião decidindo quanto a suspensão na participação da pesquisa em qualquer momento.

VI – BENEFÍCIOS- Esta pesquisa trará maior conhecimento aos cuidadores para que as crianças cresçam saudáveis, usufruam de uma melhor qualidade de vida e atinjam seu pleno potencial de desenvolvimento.

Espera-se que as orientações ao cuidador resultem em avanços nos padrões de desenvolvimento das crianças amostradas. Todos os dados, após analisados, serão enviados ao CEAE e à secretaria de saúde do município de Lavras.

VII - RETIRADA DO CONSENTIMENTO

O responsável pela criança tem a total liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo.

VIII – CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA

A pesquisa será encerrada quando as crianças atingirem os nove meses de acompanhamento sendo que a participação individual será suspensa de forma imediata conforme o desejo do cuidador responsável.

IX- CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO PARTICIPANTE MENOR DE IDADE

Eu _____, responsável pelo menor _____, certifico que, tendo lido as informações acima e suficientemente esclarecido (a) de todos os itens, estou plenamente de acordo com a realização da pesquisa. Assim, eu autorizo e concordo em participar da pesquisa exposta acima.

Lavras, ____ de _____ de 20 ____.

NOME (legível) _____ RG _____.

ASSINATURA _____.

ATENÇÃO: A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da UFLA. Endereço – Campus Universitário da UFLA, Pró-reitoria de pesquisa, COEP, caixa postal 3037. Telefone: 3829-5182.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada com o pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.

No caso de qualquer emergência entrar em contato com o pesquisador responsável. Telefones de contato: (35)99955-7908, (35)38291787

ANEXO B – Dispensa do Termo de Assentimento

SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE ASSENTIMENTO

O Termo de Assentimento (TA) é um documento que deve ser elaborado em linguagem acessível para os menores ou para os legalmente incapazes, por meio do qual, após os participantes da pesquisa serem devidamente esclarecidos, explicitarão sua anuência em participar da pesquisa, sem prejuízo do consentimento de seus responsáveis legais.

Vimos por meio deste, solicitar a dispensa do termo de Assentimento na pesquisa “Avaliação da Eficácia de Protocolos Educativos no Desenvolvimento Infantil” uma vez que as crianças da amostra possuem idades entre 0 a 5 anos e, portanto, não possuem capacidade cognitiva de leitura e compreensão do referido termo. Desta forma, a participação da criança na pesquisa será efetuada após a leitura, compreensão, assinatura e entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos pais/responsáveis.

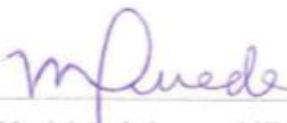
ANEXO C – Termo de Anuência

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado: **AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE PROTOCOLOS EDUCATIVOS NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL**, sob a coordenação e a responsabilidade da Professora Stela Márcia Pereira do Departamento de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Lavras, o qual terá o apoio da Secretaria de Saúde de Lavras-MG quanto a realização do referido projeto no Centro Estadual de Atenção Especializada.

Lavras, 30 de Novembro de 2017.



Secretária de Saúde do Município de Lavras- MG

Marcia Regina Guedes
Secretária Municipal de Saúde
Gestora do SUS
Secretaria Mun. de Saúde - Lavras

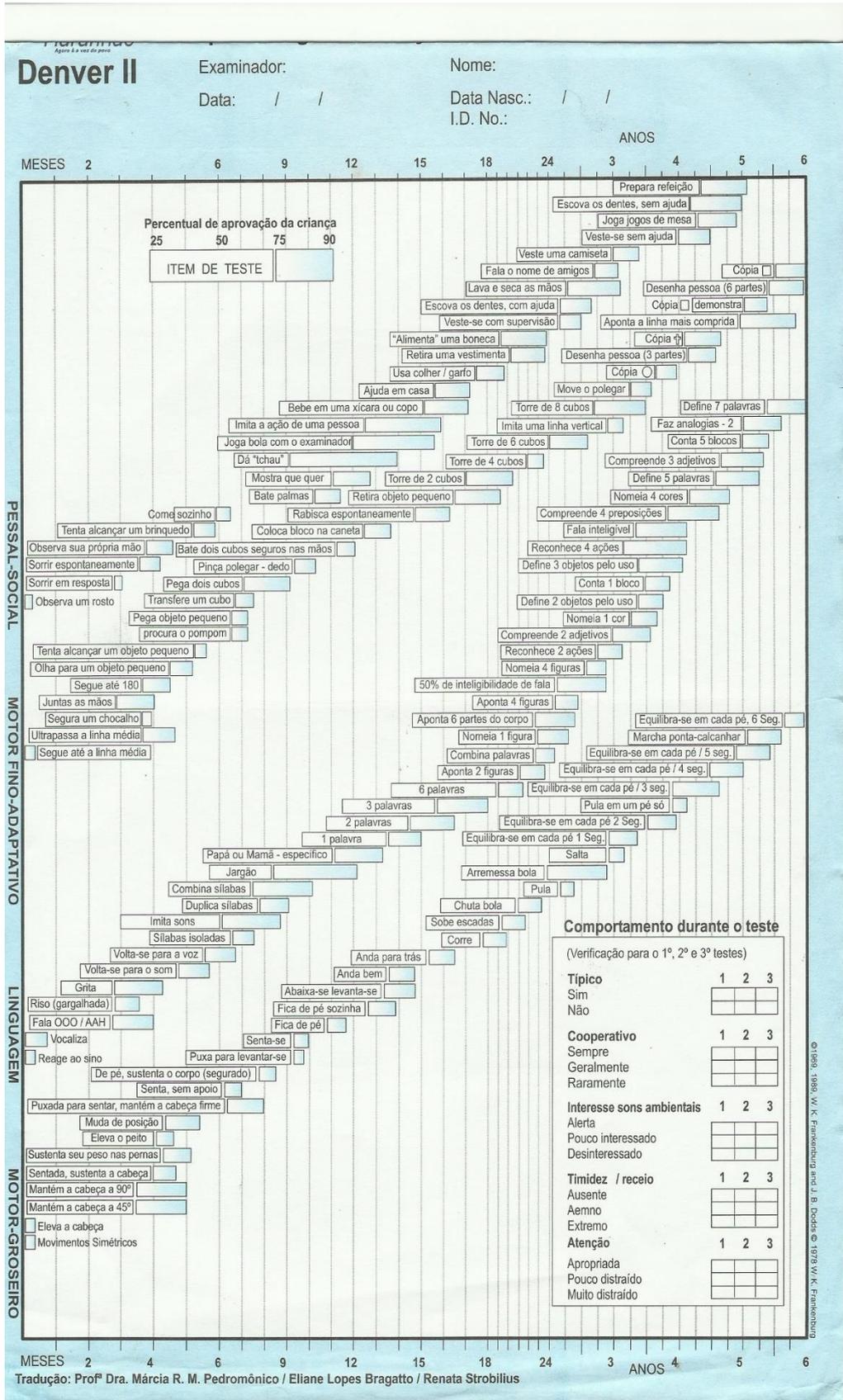
ANEXO D–Questionário de Avaliação do Desenvolvimento Infantil

<p>Nome da criança: _____</p> <p>Filiação: _____</p> <p>Data de Nascimento: ___/___/____. Idade: _____</p> <p>Endereço: _____ Zona Rural: ()sim ()não</p> <p>Nome do Responsável: _____.</p> <p>Motivo do Referenciamento da criança ao CEAE: _____.</p> <p>Frequenta creche/escola: ()sim ()não.</p> <p>Frequenta serviço de assistência fisioterápica:()sim ()não. Qual: _____.</p> <p>Idade da Mãe da Criança: () <18 anos ()18-20anos ()20-30 anos ()30-40 ()>40 anos</p>
<p>Gestação (verificar cartão de pré-natal):</p> <p>Sintomas de depressão na gravidez e,ou no pós parto() sim () não. Qual tipo? _____</p> <p>Se sim, recebeu tratamento? () sim () não</p> <p>Outras doenças na Gravidez? ()sim ()não. Tipo: _____.</p> <p>Intercorrências no pré-natal: () sim () não. Quais: _____.</p>
<p>Condições do Nascimento (caderneta de saúde da criança)</p> <p>Idade Gestacional < 37 semanas ()sim ()não</p> <p>Peso ao Nascer < 2.500 g ()sim ()não</p> <p>Peso ao Nascer<2.000 g ()sim ()não</p> <p>Peso ao Nascer <1500g ()sim ()não</p> <p>Infecção neonatal () sim ()não</p> <p>Necessidade de UTI neonatal: () sim () não</p> <p>Índice de Apgar no primeiro minuto: () menor ou igual a 6; () 7 – 10</p> <p>Índice de Apgar no quinto minuto: () menor ou igual a 6; () 7 – 10</p>
<p>Medidas Antropométricas (caderneta de saúde da criança)</p> <p>Perímetro Cefálico atual :< -2 escores z ou > +2 escores z: () sim () não</p> <p>Peso atual:< -2 escores z ou > +2 escores z: () sim () não</p> <p>Comprimento atual: < -2 escores z ou > +2 escores z: () sim () não</p>
<p>Encefalopatias: () hidrocefalia, () mielomeningocele, () _____.</p> <p>Alterações fenotípicas: ()sim ()não</p> <p>Quais alterações? () Fenda palpebral oblíqua, ()Olhos afastados, ()Implantação baixa de orelhas, ()Lábio leporino, ()Fenda palatina, ()Pescoço curto e/ou largo,()Prega palmar única, ()5º dedo da mão curto e recurvado.</p>

<p>Alimentação: Aleitamento materno exclusivo até 6 meses: () sim () Não Aleitamento materno complementar até 2 anos: ()sim () Não Criança recebeu leite materno por algum período? ()sim ()não.</p>
<p>Uso Contínuo de Medicamentos: () sim () não. Quais:_____.</p>
<p>Doenças atuais: () sim () não. Quais:_____.</p>
<p>Doenças pregressas: () sim () não. Quais:_____.</p>
<p>Internações ()sim ()não. Número de hospitalizações:_____. Motivo:_____.</p>
<p>História Familiar: Parentesco entre os pais: ()sim () não Filho(a) de produção independente: ()sim () não Pai e mãe habitam juntos a mesma residência com o filho: ()sim () não Uso de álcool: PAI()sim () não MÃE()sim () não Tabagismo: PAI()sim () não MÃE()sim () não Uso de drogas: PAI()sim () não MÃE()sim () não Transtorno emocional, mental ou comportamental : PAI()sim () não MÃE()sim () não Estresse no Ambiente Domiciliar: ()sim () não Nos últimos três dias o responsável pela criança realizou alguma atividade de aprendizado <u>junto a</u> criança como ler livros, contar histórias, cantar, nomear objetos/animais, desenhar: ()sim () não</p>
<p>Observações/ Percepções do Entrevistador: Como o responsável reage aos comportamentos/ações da criança durante o processo de anamnese? () paciência () impaciência () agressividade () carinho/afeto () nenhuma destas alternativas Características do Responsável: () bom informante, () prolixo,()detalhista, () tímido, () confuso, () contraditório, () pessimista, () omissivo.</p>

Fonte: Adaptado do Manual AIDPI-Criança do Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde, Fundo das Nações Unidas para a Infância (2017), do Manual para Vigilância do Desenvolvimento infantil no Contexto da AIDPI AIDPI/OPAS (2005) e da Caderneta de Saúde da Criança (1993).

ANEXO F- Teste de Denver II



Fonte: Pedromônico, M. R. M., Bragatto, E. L., Strobilus, R. (1999).

ANEXO G– Protocolo de Intervenções de Estimulação

Crianças de 0 – 4 semanas (1 mês)	
Objetivos:	Atividades de Estimulação:
Observar o rosto da mãe/adaptar a criança ao meio em que se vive	<p>Brincar e falar carinhosamente com a criança com uma proximidade de 20 cm – linha média.</p> <p>No momento do banho, da troca de roupas, de fraldas e da amamentação manter contato visual próximo e contínuo.</p> <p>Anunciar a hora de mamar e de todas as atividades que serão executadas junto a criança</p> <p>Atender sempre ao choro da criança</p>
Estimular movimentos voluntários	<p>Tocar a criança, movimentar os pés em todas as direções, realizar suavemente movimentos de extensão dos braços e pernas, abrir e fechar as suas mãozinhas. Ajudar a criança a realizar movimentos durante a troca de roupas e fralda (girar o tronco, lateralizar o corpo)</p>

Crianças de 5 - 16 semanas (4 meses)	
Objetivos:	Atividade de Estimulação:
Emitir sons	<p>Com a criança deitada em decúbito dorsal (de costas) fique à frente da criança, converse com ela, sorria, toque suas bochechas. Observe se ela emite sons (gugu, eeee, lala, etc). Repita os sons que a criança emite. Se a criança ainda não emitir sons, fale-lhe em sons guturais (sons que saem da garganta) com mais frequência. Se a criança emitir sons ou gargalhadas, considere alcançado este objetivo e continue realizando esta atividade de interação com a criança</p>
Acompanhar objeto em seu campo visual e reagir ao som	<p>Mostrar objetos coloridos para a criança explorando sua amplitude visual (diferentes angulações)</p> <p>Deixar objeto cair ao chão observando reação da criança ao som (barulho)</p> <p>Mostrar à criança objetos, pessoas e atividades do ambiente de forma contínua</p>
Emitir resposta ao contato social	<p>Com a criança deitada em decúbito dorsal (de costas) ou no colo, fique na frente da criança de maneira que ela possa ver o seu rosto. Converse com ela: “Oi, (diga o nome da criança), que lindo bebê!”, ou algo semelhante. Observe a reação da criança (mudança na expressão facial, sorriso, vocalização, choro). Realize frequentemente esta atividade de interação com a criança</p>
Reconhecer a própria mão	<p>Abrir e fechar as mãozinhas da criança, para que ela evolua do reflexo de preensão para o abrir e fechar das mãos espontaneamente (estimulação da função manual). Realizar essa atividade até os dois meses de idade.</p>
Segurar objetos	<p>Após os 2 meses de idade, com a criança deitada em decúbito dorsal, segure um chocalho ou algo parecido e toque o dorso ou a ponta dos dedos da criança. Observe se a criança segura o objeto e continue realizando esta atividade até a criança realizar a preensão de objetos. Continue oferecendo objetos à criança de forma que a mesma aprimore a habilidade de preensão</p>
Inicialmente, elevar e lateralizar a cabeça, até que	<p>Mostre à criança os objetos, as pessoas e as atividades do ambiente</p> <p>Até os 2 meses, colocar a criança de bruços e mover suavemente sua cabeça de um lado para o outro. Colocar também a criança de bruços em cima do tórax e abdome da mãe</p>

<p>consiga de braços, levantar a cabeça, apoiando-se nos antebraços</p>	<p>de forma que a cabeça da criança fique próxima do pescoço da mãe</p> <p>Após os 2 meses, com a criança de braços, agitar/manipular um objeto colorido ou brilhante (estimulação visual) e objeto sonoro (estimulação auditiva) em frente e na lateral do rosto da criança</p> <p>Com a criança de braços, colocar um rolo de pano em baixo das axilas para permitir que a criança fique com os braços a frente. Este procedimento auxiliará no movimento de extensão cervical (do pescoço)</p> <p>Levantar a criança de braços, elevando-a da superfície de apoio (brincar de aviãozinho)</p> <p>Quando a criança levantar a cabeça e o peito da superfície, usando como apoio seus braços esticados, de maneira que possa olhar para frente e para cima, considere atingido este objetivo e continue realizando a atividade de colocar a criança de braços deixando objetos de interesse em seu campo visual</p>
---	--

Crianças de 4 meses a 6 meses	
Objetivos:	Atividades de Estimulação:
Sustentar a cabeça quando posto sentado	<p>No colo, deixar a criança maior tempo na posição sentada como cadeirinha.</p> <p>Utilizar almofadas, cantinho do sofá para estimular o controle de tronco com a criança na posição sentada. Realizar movimentos delicados com o tronco (circulares, para trás e para frente). Com a criança assentada, mostrar objetos para a criança para que a mesma exerça movimentos rotacionais do tronco e de busca do objeto</p>
Alcançar e segurar objetos levando-os à boca (reconhecimento corporal e dos objetos)	<p>Inicialmente, com o bebê na posição supina (de costas), enquanto o bebê percebe o objeto, ajude-o a alcançá-lo, além de aproximar os membros inferiores dos superiores para ocorrer o fortalecimento da musculatura abdominal e o alongamento da musculatura cervical.</p> <p>Permitir a criança brincar com as mãos e levar os objetos, a mão e o pé à boca.</p> <p>Oferecer argola de borracha para morder e objetos variados com textura, formas e cores deferentes estimulando a preensão bimanual com a criança inicialmente na posição supina, posteriormente realizar a mesma atividade com a criança na posição assentada.</p> <p>Sempre colocar objetos a curta distância e deixar a criança fazer esforços para alcançá-los na posição supina, de braços e sentada</p>
Socialização e afeto	<p>Mostrar à criança as pessoas e as atividades do ambiente</p> <p>Fazer caretas engraçadas, jogar beijos, estalar os lábios para o bebê</p> <p>Dançar abraçado com o bebê ao som de uma música</p> <p>Repetir gestos para que a criança tenha oportunidade de imitá-los</p> <p>Brincar de pegar o bebê. Quando pegar a criança, abrace-a com carinho dizendo: Te peguei!</p> <p>A mãe ou cuidador deverá deitar próximo ao bebê, deixando que ele explore seu rosto espontaneamente</p> <p>Quando possível, deixar a criança sozinha para que possa explorar por si própria os estímulos ao seu redor</p>
Localizar, voltar-se para o som	<p>Usar brinquedos que produzem sons</p> <p>Repetir os sons que a criança emite</p> <p>Falar-lhe frequentemente</p> <p>Iniciar as brincadeiras de esconde-achou</p>
Virar sozinho (rolar)	<p>Deitada de barriga para cima, colocar uma perninha sobre a outra para ajudá-la a virar de braços. Auxiliar o bebê na liberação do braço, tanto no rolar de supino para prono, quanto vice-versa. Posteriormente, estimular o bebê a rolar apenas com o seguimento visual de algum objeto colocando um chocalho ou outro objeto ao lado da criança</p>

	deitada de costas. Se a criança virar-se sozinha para pegar o chocalho (posição de decúbito dorsal para decúbito ventral), o objetivo foi alcançado.
--	--

Crianças de 6 a 9 meses	
Objetivos:	Atividades de Estimulação:
Transferir objetos de uma mão para outra	Ensinar primeiro a criança a colocar e retirar objetos em uma caixa. Concluída esta tarefa, quando a criança estiver brincando com um objeto, mostre-lhe outro para que ela passe o objeto que tem numa das mãos para a outra. Se a criança não conseguir, demonstre-a como fazer. Após concluído esta tarefa, quando a criança estiver com um brinquedo em cada mão, oferecer um terceiro objeto e observar sua reação. Estimular a balançar, bater, puxar os objetos. Criar objetos de estimulação sonora: garrafas pet com grãos e elementos distintos.
Assentar sem apoio	Deitada, pegar suas mãos e levantá-la levemente até ficar assentada. Depois, voltar para a posição inicial ou recostar a criança sobre um apoio (almofada) para que permaneça um tempo na posição sentada. Assentá-la e levar suas mãos adiante para que se apoie nelas. Deixe-a assentada, com brinquedos à frente, para estimulá-la a ficar sem apoio. Quando a criança conseguir ficar assentada segurando um objeto com as mãos, sem qualquer outro tipo de apoio, terá alcançado este marco.
Reagir diferentemente a pessoas e situações diferentes	Evitar separações longas da mãe ou cuidador principal com a criança Promover passeios para que observe as pessoas, os ambientes amplos (paisagens, campos), sons e situações distintas Brincar com a criança na frente do espelho
Aprimorar o reconhecimento da fonte sonora, a capacidade de se direcionar a fonte sonora e de duplicar sílabas	Combinar sons, formando palavras de 2 sílabas (dada, gugu, bibi, papa, mama) Entregar objetos sonoros e demonstrar como obter o som (onde apertar). Esconder parcialmente o objeto sonoro e perguntar onde está (estímulo cognitivo). Ligar e desligar rádio ou outro mecanismo sonoro. Chamar a criança pelo nome, a distância. Ensinar a criança a reconhecer som dos pássaros, cachorro, gato, grilo, avião, som da máquina de lavar, do liquidificador, por exemplo.
Arrastar	Oferecer-lhe oportunidade e atrativos (objetos) que a façam arrastar. Ajude-a a arrastar flexionando um de seus membros inferiores, o que confere o apoio necessário para que impulsione o corpo a frente através da extensão da perna.
Brincar de esconde-achou	Coloque-se na frente da criança e brinque de desaparecer e aparecer, atrás de um pano. Observe se a criança faz movimentos para procurá-lo quando desaparece, como tentar puxar o pano ou olhar atrás do pano.

Crianças de 9 a 12 meses	
Objetivos:	Atividades de Estimulação:
Engatinhar, andar com apoio	Realizar brincadeira de carrinho de mão (fortalece cintura escapular e extensores do cotovelo) para favorecer o engatinhar. Incentivar a engatinhar nos diversos espaços da casa (debaixo das mesas, cadeiras) movimentando os membros dentro das amplitudes permitidas para o desenvolvimento da noção espacial. Proporcionar situações que a criança possa apoiar-se e manter-se de pé (apoiando-se no cuidador, em uma cadeira ou sofá). Com a criança em pé, apoiada em algum móvel, estimulá-la a realizar a marcha lateral segurando-a pelas mãos. A partir dos 10 meses: utilizar uma cadeira ou banquinho (apoio móvel) para estimular a marcha para frente.
Pegar objetos com o polegar e o indicador	Oferecer pequenos objetos para aprimorar a preensão. Oferecer grãos de feijão, arroz ou sementes. Atenção: monitorar a criança, impedindo-a de levar o objeto pequeno até a boca ou outro orifício (nariz, ouvido). Ajudar a empilhar e encaixar objetos.
Desenvolver gestos do “não” com a cabeça, sim, adeus, bater palmas, jogar beijo, apontar os objetos, chamamento	Brincar e conversar com a crianças de modo que estes gestos sejam realizados. Introduzir esses gestos nas situações do cotidiano para estímulo adicional da cognição. Se a criança não executar, ajudá-la segurando suas mãos.
Falar pelo menos uma palavra com significação simbólica, produzir jargão e executar ações simples	Nomear pausadamente e corretamente os objetos e coisas junto a criança. Pronunciar palavras simples e de duas sílabas e estimular a repetição das mesmas (dadá, papá, mamá,). Ensinar a criança responder as ordens verbais: assentar, entregar um objeto, deitar Brincadeiras de dar e receber, esconder e achar, jogar bola. Obs.: A criança produz jargão quando realiza conversação incompreensível consigo mesma ou com o cuidador, usando pausas e inflexão (os padrões de voz variam e poucas palavras, ou nenhuma, são distinguíveis).
Desenvolver a função manual, motora, espacial e a percepção sensorial	Colocar em uma vasilha de plástico grãos (arroz, feijão seco, macarrão, bola de gude) e permitir que a criança mantenha contato com as diferentes texturas sob vigilância contínua, de modo a evitar acidentes. No ambiente doméstico a criança deverá explorar as diferentes texturas (piso, tapete, escada, madeira, plástico, alumínio) e as diferentes temperaturas. Durante a alimentação sentir as diferentes texturas das frutas permitindo que a própria criança direcione o alimento até a sua boca. Após 10 meses, iniciar a estimulação do encaixe amplo, bimanual (através de copos plásticos, tapouer, caixas de tamanhos variados) encorajando a criança a colocar um dentro do outro, logo passar para o encaixe de objetos menores. Jogo com bola: implementar atividades de arremessar e rolar a bola. Pode ser com a criança assentada com apoio ou sem apoio, logo em pé e com apoio de forma que os membros superiores estejam livres.
Desenvolver a habilidade socioafetiva	Fazer com que um ursinho de pelúcia ou boneco também brinque, coma, durma, tome banho, possibilitando que o bebê participe das atividades. Colocar a criança em frente ao espelho, cobrindo com um cobertor. Perguntar: Onde está o Bebê? (pronuncia-se o nome da criança). Diante de qualquer resposta, retire o cobertor, dizendo: Está aqui!

	Colocar a criança em companhia de outros bebês menores de 1 ano. Permita que se observem. Esconder o rosto ou um objeto, incentivando a criança a chamar (balbuciar) o que está ausente. Com entusiasmo, voltar a mostrar o rosto ou objeto em respostas ao chamado.
--	---

Crianças de 1 a 2 anos	
Objetivos:	Atividades de Estimulação:
Anda sozinha, raramente cai.	Estimulá-la a dar passos, motivá-la a andar sozinha, amarrar um carrinho ou uma caixa com barbante e ajudar a criança a puxá-lo. Ensinar a empurrar cadeira, carrinho de boneca, de feira etc. Ensiná-la a chutar bola.
Obedecer a ordens simples	Dar-lhe ordens curtas para que as realize (abrir uma caixa, guardar um brinquedo, apertar, tampar ou fechar algo, escovar os dentes, pegar algo – uma bola, um sapato).
Combinar pelo menos duas palavras	Nomear os objetos que estão ao seu redor, os quais a criança reconhece e manipula (comida, brinquedo, bola, mesa, cadeira), estabelecendo relações entre duas palavras que demonstrem posse ou ação: dá-mamãe, carro-nenê, quer-papai, blusa-bebê, fazer-xixi, fazer-papá, trocar fralda, etc.; Incentiva-la a mostrar partes do seu corpo (pé, mão, olho, cabeça, nariz). Estimular a diferenciar “xixi”, “coco” e verbalizar, como início do preparo para o controle esfinteriano.
Empilhar cubos e desenvolver a capacidade cognitiva	Estimular a empilhar objetos e a colocá-los em caixa. Até os 18 meses a criança deve ser capaz de empilhar dois cubos e quando completar dois anos, 3 cubos. Colocar três caixas de boca para baixo na frente da criança. Colocar um objeto debaixo de uma das caixas. Mude as caixas de lugar lentamente e incentive a criança a dizer onde está o objeto.
Rabiscar espontaneamente	Permitir que a criança manipule revistas livremente (rasgar, passar folhas). Oferecer lápis, cera, giz ou pauzinho para rabiscar no chão, no papel ou na areia.
Identificar e nomear figuras, desenvolver a capacidade cognitiva	Estimular a identificar figuras e retratos. Oferecer revistas e livros com figuras grandes e coloridas, de pano ou cartão grosso, bonecas e animais de pano ou plástico, brinquedos de formas geométricas e argolas coloridas. Estimular a identificar os objetos, animais, utensílios e outros itens presentes no ambiente. Usar figuras de animais e seus filhotes para incentivar a criança a montar os seus pares. Além de nomear os animais, faça seus sons e conte pequenas histórias usando entonações e expressões faciais. Até os 18 meses, a criança deve ser capaz de nomear 3 palavras e apontar duas figuras.
Tira peças simples do vestuário (short, calcinha).	Ensinar-lhe a identificar os tipos de roupas (calça, short, blusa) e retirar meias, sapatos e roupas simples (short, calcinha, boné) dos locais de guarda.
Diminui a ansiedade de separação. Maior independência	Orientar a mãe para que ela estimule a independência do filho, escolhendo roupas, participando do banho, brincando sozinho etc. tão logo demonstre controle.

	Estimular o uso da colher e do copo sozinho durante as refeições.
Desenvolvimento socioafetivo	Perguntar em voz alta “Onde está o Bebê (nome da criança) ?”. Fingir estar procurando em diferentes locais até encontrar a criança. Quando encontrar diga com entusiasmo: “Achei!”; Na hora de dormir, promover o contato afetivo por meio de beijos, carinhos, frases amáveis e cantigas de ninar.

Crianças de 2 a 3 anos de idade	
Objetivos:	Atividades de Estimulação:
Correr de forma segura, pular com ambos os pés e arremessar bola	Proporcionar as seguintes atividades motoras para a criança: correr, saltar, caminhar seguindo um determinado percurso em linha reta ou circular, desviar de obstáculos, brincar de amarelinha, ajoelhar e dançar. Por volta dos 2 anos e meio a criança deverá ser capaz de pular com ambos os pés e arremessar bola.
Subir escadas com apoio (coloca um pé no degrau, depois o outro no mesmo degrau e assim por diante).	Ajudar a criança a subir e descer escadas.
Construir torres, desenhar (imitar uma linha vertical)	Ensiná-la a empilhar vários objetos, blocos ou cubos. Com o passar da idade, estimular a empilhar maior quantidade de cubos. Dar-lhe lápis e papel para desenhar ou rabiscar. Estimule brincadeiras com argila, barro e massa de modelar, bem como pintura com pincéis largos. Oferecer bate-estacas e jogos de encaixe. Até os 3 anos de idade a criança deve ser capaz de desenhar uma linha vertical e construir torre de 8 cubos
Adquirir independência para alimentar-se sozinha e vestir-se com supervisão	Estimular independência no uso do copo, xícara e colher para alimentar-se e servir-se (mesmos tipos de utensílios utilizados para os adultos) Na hora de vestir a criança, peça que levante a mão, braço ou pé para poder ajudar a vestir a blusa, a calça. Incentivar a criança a tirar o sapato sozinha, as meias. Posteriormente, deixar que a criança realize por si própria o ato vestir determinadas roupas e calçados, ajudando-a do ponto em diante no qual a limitação for detectada
Dizer seu próprio nome e sobrenome, reconhecer-se como menino ou menina sendo proprietário de um corpo físico, reconhecer expressões faciais de sentimentos diversos	Mostrar gravuras e pedir que a criança nomeie as figuras; Colocar figuras de menino e menina sobre o chão e perguntar: “ É um menino ou uma menina?”. Reforçar respostas corretas ou corrigir os enganos. Ir colocando meninas de um lado e meninos de outro; Perguntar-lhe como se chama. Chamá-la por seu nome. Pronunciar o nome da criança em diferentes tons e intensidade. Bater palmas em cada sílaba do nome; Sentar a criança em frente ao espelho. Fazer caretas de diferentes estados de ânimo (alegria, tristeza, raiva). Incentive a criança a imitar. Converse durante a brincadeira nomeando os sentimentos. Identifique também as diferentes expressões faciais e sentimentos nos acontecimentos do dia a dia. Tocar uma parte do corpo da criança e perguntar: “Esse nariz é seu? Repita a pergunta várias vezes, utilizando diferentes partes do corpo da criança. Incentivar a criança a responder sim ou não.

	Dar telefone de brinquedo, estabelecendo diálogo com a criança; Incentivar a exploração de diferentes relações de causa e efeito. Por exemplo: abrir e fechar uma gaveta, amarrar carrinho em um barbante e puxar.
Estabelecer controle esfinteriano	Perguntar – lhe se deseja ir ao banheiro, fazer coco, fazer xixi; Observar a hora em que a criança evacua e urina. Próximo a este momento, deixar a criança apenas com roupa íntima e tentar sentá-la no pinico. Convidar a criança a observar outro colega maior (irmão/mamãe) no momento em que está sentado fazendo suas necessidades. Brincar com a criança ensinando um boneco a como sentar no vaso.
Iniciar a capacidade de brincar com outras crianças e a interação social	Estimular atividades extrafamiliar (passeios, excursões etc.) e o contato com crianças da mesma idade estimulando a interação entre as crianças. Colocar crianças e/ou membros da família em um círculo no chão. Dizer o nome de um dos integrantes do círculo e rolar a bola em sua direção. Repetir a atividade dizendo o nome de todos.

Crianças de 3 a 4 anos de idade	
Objetivos:	Atividades de Estimulação:
Subir escadas sem apoio, colocando um pé no degrau, depois o outro no mesmo degrau, sem alternância	Permitir-lhe que se mova independentemente pela casa (subir e descer escadas, pular obstáculos etc.)
Pegar com a mão em pronação, podendo usar o lápis.	Estimulá-la a desenhar na areia, no papel, no quadro negro, a copiar formatos de círculo, cruz, quadrado, a desenhar o seu corpo. Inicialmente, utilizar tracejados para o aprendizado. Incentivar a montagem de quebra cabeças destinado a sua faixa etária. Até os 4 anos a criança deverá ser capaz de desenhar um círculo.
Usar frase gramatical (pronuncia correta) e superar a dislalia de troca.	Estimular e corrigir (repetir de maneira correta) a enunciação de frases gramaticais. Ler, contar histórias e poesias infantis para a criança. Encorajá-la a repetir canções, dançar, contar histórias, falar poesias, repetir números.
Reconhecer as cores, identificar diversas situações, momentos e objetos, realizar contagem	Levá-la a identificar os objetos pelas cores. Quais apresentam cores semelhantes e diferentes. Na hora de vestir a criança, incentivar que ela diga o nome de cada peça, sua cor, quem comprou. Pergunte quais desenhos ela vê, quantos botões tem, etc. Ler com a criança histórias, permitindo que observa as ilustrações (tamanho, cor, outras características). Aponte as figuras e permita que a criança faça perguntas, associações, que reconheça preposições (em cima, em baixo, ao lado) e adjetivos (triste, feliz, zangado, frio, quente, fome, sono). Explorar com a criança a fotografia. Além de explorar detalhes da fotografia, contar a história da foto e recordar como a criança era cuidada com afeto e carinho; Colocar diferentes objetos sobre uma mesa e pedir que a criança lhe entregue um objeto, por exemplo: “Me dá um lápis, por favor!”. Depois deixe que a criança observe todos os objetos e os cubra com uma toalha perguntando: De quais objetos você se lembra? Esconda também um dos objetos, sem que a criança

	veja, pedindo depois que ela aponte qual objeto está faltando.
Desaparecer a ansiedade de separação materna, estabelecer processo de socialização	Estimular a usar o banheiro corretamente. Incentivar o uso do por favor, obrigado, com licença e desculpas nas situações oportunas do dia a dia, bem como o esperar a vez para falar e realizar as atividades. Estimular a tomar banho, vestir-se sozinha. Estimular a ida à escola infantil. Quando a criança encontrar uma outra criança desconhecida, incentivar a interação social (um sorriso, cumprimento, troca de palavras). Pergunte o nome da criança e apresente uma a outra.

Crianças de 4 a 5 anos de idade	
Objetivos:	Atividades de Estimulação:
Estabelecer equilíbrio do corpo e coordenação motora	Estimular a pular corda, saltar obstáculos, subir e descer escadas, andar nas pontas dos pés e calcanhares, equilibrar e pular em um pé só.
Independência e boa coordenação.	Estimulá-la a atar e desatar cordões, dar laços, abotoar e desabotoar roupas, imitar movimentos de corpo, caminhar seguindo ritmo de dança ou música. Até os 5 anos, a criança deverá ser capaz de vestir-se sozinha e escovar os dentes sem ajuda.
Desenhar	Estimulá-la a trabalhar com tintas, papel, colagem, desenhos e pinturas de ponta de dedo. Estimular a colorir e desenhar diversas formas (corpo de menino, menina, casa, cruz). Até os 4 anos e meio a criança deverá ser capaz de copiar uma cruz.
Estabelecer jogos com outras crianças.	Promover situações de passeios e brincadeiras com as outras crianças. Comentar e estimular suas perguntas, estimular a frequência à pré-escola.
Reconhecer as cores básicas.	Reforçar a identificação de cores básicas (vermelho, azul, amarelo) em objetos, animais, plantas, revistas. Oferecer jogos de combinação de cores.
Estabelecer orientação espacial e temporal.	Ajudá-la a identificar objetos colocados em várias situações no espaço: perto e longe, em cima e embaixo etc. Habitua-la a organizar roupas e armários e a ajudar nas tarefas domésticas simples. Orientar a criança em relação aos acontecimentos/ações do ontem, do hoje e do amanhã
Superar a dislalia	Estimular frases gramaticais (pronuncia correta). Estimular verbalização através de canções, poesias, etc.

Fonte: Adaptado do Manual AIDPI-Criança do Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde, Fundo das Nações Unidas para a Infância (2017), das Diretrizes e Recomendações de Estimulação Precoce do Ministério da Saúde (2016) e do Protocolo da Atenção à Saúde da Criança da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (2005).

ANEXO H – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
LAVRAS

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE PROTOCOLOS EDUCATIVOS NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL

Pesquisador: Stela Márcia Pereira

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 80836517.4.0000.5148

Instituição Proponente: Universidade Federal de Lavras

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.442.300

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo longitudinal e de intervenção educativa que será conduzido em uma amostra de 200 crianças, da faixa etária de 0 a 5 anos

de idade cadastradas no Centro Estadual de Atenção Especializada, do município de Lavras-MG.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

O presente estudo tem como objetivo avaliar a eficácia de protocolos educativos no desenvolvimento infantil de crianças de 0 a 5 anos de idade,

cadastradas em um centro de atenção especializada no município de Lavras, MG.

Objetivo Secundário:

- avaliar o status de crescimento e desenvolvimento de crianças por meio de testes neuropsicomotores;
- classificar as crianças em grupos de risco para o atraso do desenvolvimento, segundo a faixa etária;
- realizar protocolos de intervenções educativas, direcionados aos cuidadores e ou responsáveis pelas crianças, de forma trimestral;
- realizar avaliações para verificação do impacto das intervenções educativas, de forma trimestral.

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

CEP: 37.200-000

UF: MG

Município: LAVRAS

Telefone: (35)3829-5182

E-mail: coep@nintec.ufia.br

Continuação do Parecer: 2.442.300

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Toda pesquisa gera riscos e desconfortos, mesmo que esses sejam mínimos, imprevisíveis e imensuráveis. Portanto, durante a coleta de dados poderá existir constrangimento dos pais ou cuidadores em relação a necessidade de relatar fatos e hábitos do cotidiano familiar e infantil aos pesquisadores. Este fator de ordem psíquica será minimizado ao máximo uma vez que a coleta de dados será realizada em ambiente privativo e será garantido sigilo total referente as informações coletadas. Se o participante apresentar incômodo em responder aos questionamentos, será proporcionado tempo e espaço para que expresse sua opinião, decidindo quanto a suspensão na participação da pesquisa.

Os testes e avaliações dos quais as crianças serão submetidas não são capazes de ocasionar nenhum tipo de constrangimento, dor ou desconforto, pois possuem o objetivo de detectar se a criança executa ou não determinada atividade/habilidade das áreas motora, da linguagem e da socialização. Será realizada a mensuração do perímetro cefálico (dimensão em centímetros da superfície craniana). Esta mensuração, assim como todos os testes e avaliações a serem utilizados constituem procedimentos não invasivos que não agridem a integridade física dos voluntários.

Durante a execução de avaliações, testes e implantação das intervenções, o contato físico com a criança se restringirá ao toque e mudança de postura. Para garantir a minimização de qualquer dano físico será respeitada a amplitude dos movimentos corporais e os limites referentes à capacidade motora de cada criança. O toque e a manipulação da criança será efetuado pelo pesquisador com muita delicadeza e cuidado, mediante a participação constante do cuidador. Toda atividade ou teste será devidamente explicado antes da sua execução e só será efetuado na presença do cuidador. Ressalta-se que o fato de participar da pesquisa não está associado a uma possibilidade de aumento de chance de eventos emergenciais ou intercorrências.

Benefícios:

Esta pesquisa trará maior conhecimento aos cuidadores para que suas crianças cresçam saudáveis,

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

UF: MG

Município: LAVRAS

CEP: 37.200-000

Telefone: (35)3829-5182

E-mail: coep@nintec.ufla.br

Continuação do Parecer: 2.442.300

usufruam de uma melhor qualidade de vida e atinjam seu pleno potencial de desenvolvimento. Espera-se que as orientações ao cuidador resultem em avanços nos padrões de desenvolvimento das crianças consideradas em provável situação de atraso. Todos os dados, após analisados, serão enviados ao Centro Estadual de Atenção Especializada e à secretarias de saúde do município de Lavras.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

exequível

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

aprovação da secretaria de saúde - ok

Comentários éticos - ok

Tcle - ok

Questionário e protocolos - ok

Recomendações:

#1) Retirar do TCLE a frase "O TCLE deve ser redigido em linguagem acessível ao voluntário de pesquisa."

#2) Sobre a solicitação de dispensa do termo de assentimento: O comitê sugere que seja feita a solicitação de assentimento verbal para as crianças que tiverem condições cognitivas para sinalizar o consentimento de sua participação

#3) SOBRE O QUESTIONÁRIO: sugere-se MODALIZAÇÃO na maneira de perguntar alguns itens a saber:

Uso de drogas: PAI()sim () não MÃE()sim () não

Transtorno emocional, mental ou comportamental : PAI()sim () não

MÃE()sim () não

Como reage aos comportamentos/ações da criança durante o processo de anamnese?

() paciência () impaciência () agressividade () carinho/afeto

pois, mesmo sendo extraídas do Adaptado de Manual para Vigilância do Desenvolvimento infantil no Contexto da AIDPI AIDPI/OPAS (2005) e de Caderneta de Saúde da Criança (1993), podem causar algum constrangimento por parte do respondente, se forem perguntadas assim de forma direta.

#4) O comitê também sugere uma atenção ao executar alguns protocolos que estão redigidos em

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

CEP: 37.200-000

UF: MG

Município: LAVRAS

Telefone: (35)3829-5182

E-mail: coep@nintec.ufia.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
LAVRAS



Continuação do Parecer: 2.442.300

uma linguagem que pode não ser a adequada ao cognitivo dos pais.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências éticas. Porém, o comitê solicita que o pesquisador se atente para as recomendações apontadas no item anterior.

Considerações Finais a critério do CEP:

Ao Final do experimento o pesquisador deverá enviar relatório final, indicando ocorrências e efeitos adversos quando houver.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1048488.pdf	06/12/2017 23:20:42		Aceito
Outros	Protocolos_Questionarios.doc	06/12/2017 23:14:40	Stela Márcia Pereira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Dispenza_Assentimento.docx	06/12/2017 23:12:57	Stela Márcia Pereira	Aceito
Outros	Comentarios_Eticos.doc	06/12/2017 23:01:23	Stela Márcia Pereira	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_Prefeitura_assinado.pdf	06/12/2017 22:56:00	Stela Márcia Pereira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Desenvolvimento_Infantil.doc	06/12/2017 22:46:57	Stela Márcia Pereira	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto_Protocolos_Educativos.docx	06/12/2017 22:36:26	Stela Márcia Pereira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

CEP: 37.200-000

UF: MG

Município: LAVRAS

Telefone: (35)3829-5182

E-mail: coep@nintec.ufla.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
LAVRAS



Continuação do Parecer: 2.442.300

LAVRAS, 15 de Dezembro de 2017

Assinado por:
Giancarla Aparecida Botelho Santos
(Coordenador)

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRP/COEP

CEP: 37.200-000

UF: MG

Município: LAVRAS

Telefone: (35)3829-5182

E-mail: coep@nintec.ufla.br