Marianne Querido Verreschi

**Vocabulário e memória de curto prazo verbal em pré-escolares
prematturos sem risco neurológico**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do título de
Mestre em Ciências

Programa de Ciências da Reabilitação

Orientadora: Profa. Dra. Debora Maria Befi Lopes

São Paulo

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Verreschi, Marianne Querido
Vocabulário e memória de curto prazo verbal em
pré-escolares prematuros sem risco neurológico /
Marianne Querido Verreschi. -- São Paulo, 2018.
Dissertação (mestrado) -- Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.
Programa de Ciências da Reabilitação.
Orientadora: Debora Maria Befi Lopes.

Descritores: 1. Recém-nascido prematuro 2. Criança
3. Linguagem infantil 4. Linguagem 5. Vocabulário
6. Memória

USP/FM/DBD-236/18

Responsável: Kátia Maria Bruno Ferreira - CRB-8/6008

Dedicatória

*À minha mãe Simone, minha maior
incentivadora e o porto seguro para todo tempo;
Ao meu pai Celso, pela dedicação de todos
esses anos para a realização dos meus
sonhos.*

Agradecimentos

À Profa. Dra. Debora Maria Befi Lopes por esta oportunidade e por todas as outras que tive nestes anos no LIF DLA. Obrigada pela orientação, pelas discussões e aprendizados provenientes diretamente deste trabalho e também pelos aprendizados indiretos, frutos da convivência e do trabalho diário.

À Profa. Dra. Vera Lúcia Jornada Krebs e ao Prof. Dr. Werter Brunow de Carvalho, pela leitura do projeto de mestrado e pela acolhida no Ambulatório de seguimento do Recém-nascido de Risco do Centro Neonatal do Instituto da Criança - HCFMUSP.

À Profa. Dra. Ana Manhani Cáceres Assenço, pela leitura criteriosa deste trabalho, pelas discussões técnicas, pela análise estatística dos dados para a elaboração da qualificação e para a elaboração desta dissertação. Em especial, por todo apoio, afeto, pela inspiração e generosidade em todos estes anos, e principalmente pela sua amizade.

À Profa. Dra. Chong Ae Kim, pelo auxílio precioso para a obtenção de espaço adequado para a coleta de dados desta pesquisa.

Ao Centro de Pesquisa Clínica do Instituto da Criança HC- FMUSP, pela disponibilização do consultório para coleta de dados. Dra. Juliana Caires, Dra. Lúcia Campos e Laís Turato, obrigada pela acolhida, orientação e gentileza no dia-a-dia da coleta.

À Dra. Aurora Waetge, aos Grupos de Distribuição – Arquivo DIGH, Tis - Icr, à Lucimeire Ferreira, à Adriana Sousa e ao Luides dos Santos, por viabilizarem minha obtenção do acesso aos dados eletrônicos. Ao Grupo de

Distribuição – Matrícula ICr, e à Claudete Penna, pela viabilização do agendamento e entrada de pacientes.

Às escolas que participaram desta pesquisa, seus professores e funcionários. Obrigada pela acolhida, pelo interesse e pela troca de saberes.

A todas as crianças que participaram deste estudo, por me lembrarem diariamente da minha paixão pela infância e por toda sua espontaneidade. Obrigada por tornarem este estudo possível. Aos responsáveis e familiares, obrigada pela disponibilidade e pela confiança.

Às professoras que compuseram a banca de Qualificação: Profa. Dra. Amália Rodrigues, Profa. Dra. Daniela Regina Molini-Avejonas, Dra. Luciana de Oliveira Pagan-Neves, obrigada pela leitura atenta, por todos os comentários e pelas contribuições que beneficiaram grandemente as fases seguintes deste estudo.

Ao amigo e fonoaudiólogo Aparecido José Couto Soares, pela escuta, pelas discussões científicas e por dividir as aflições que a pós-graduação pode nos trazer.

Aos colegas, alunos e aos meus pacientes do LIF ADL, pelo incentivo e aprendizado conjunto.

À Marluce Camarinho e ao Damião da Silva, pela compreensão e pela flexibilização de horários para a conciliação do trabalho às diversas etapas desta pesquisa.

Aos colegas de trabalho e amigos Cláudia Ciconi, Andressa Piacsek e Gabriel Pinheiro, pela escuta, incentivo e apoio.

Ao Rogério Menale, pela tradução criteriosa e atenciosa do Abstract.

À fonoaudióloga e amiga Paula Pedott, pela confiança, disponibilidade, atenção e generosidade ao longo de toda a execução deste trabalho. Obrigada pelas leituras finais desta dissertação.

À fonoaudióloga e amiga Cássia Lumi Honda, pela amizade, companheirismo, pela parceria ao longo desta jornada, pela disponibilidade e generosidade em me auxiliar nas adversidades do dia-a-dia da coleta de dados.

À fonoaudióloga e amiga Laís Vignati Ferreira, pela amizade de tantos anos, pelas discussões técnicas entusiasmadas e por dividir comigo o amor pela infância.

À fonoaudióloga e amiga Renata Correia Colombo, pela amizade, pela presença, interesse e pela escuta carinhosa durante todo esse processo.

Às fonoaudiólogas e amigas Julia Biancalana Costa e Lígia de Gaia Azevedo, por terem estado perto deste processo, com carinho, em momentos diferentes.

Aos meus pais, Celso e Simone, por todo amor, apoio, incentivo, encorajamento e orgulho até das menores coisas. Sem vocês nada seria possível.

Aos meus irmãos Natalia e Miguel, por dividirem comigo as melhores lembranças da infância, pela amizade e por todo o apoio.

Ao Vinícius, pelo amor, companheirismo, incentivo, ajuda e sobretudo, pela compreensão ao longo deste processo. Aos seus pais, Célio e Neusa, por me acolherem tão carinhosamente neste período.

Obrigada a todos!

Normalização adotada

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

Sumário

Lista de abreviaturas e símbolos

Lista de figuras

Lista de siglas

Lista de tabelas

Resumo

Abstract

1 INTRODUÇÃO.....	1
2 OBJETIVOS.....	4
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	5
3.1 Prematuridade.....	5
3.2 Aquisição de vocabulário e sua relação com a memória de curto prazo verbal.....	19
4 MÉTODOS.....	25
4.1 Aspectos éticos.....	25
4.2 Casuística.....	25
4.3 Materiais.....	28
4.4 Procedimentos.....	33
4.5 Análise estatística.....	37
5 RESULTADOS.....	38
5.1 Composição dos grupos.....	38
5.2 Caracterização dos grupos.....	41
5.3 Desempenho dos grupos.....	47

5.4 Associação entre os resultados obtidos nos testes de triagem e de avaliação.....	51
5.5 Associação do desempenho a outras variáveis.....	52
6 DISCUSSÃO.....	54
6.1 Considerações finais.....	65
7 CONCLUSÕES.....	67
8 ANEXOS.....	69
9 REFERÊNCIAS.....	81

Lista de abreviaturas e símbolos

mar.	Março
máx.	Máximo
mín.	Mínimo
nov.	Novembro

g Grama

< Menor

Lista de figuras

Figura 1 – Composição do grupo pesquisa.....	39
Figura 2 – Composição do grupo controle.....	40
Figura 3 – Caracterização do grupo pesquisa.....	41
Figura 4 – Caracterização do grupo controle.....	42

Lista de siglas

AIG	Apropriado para a idade gestacional
DUM	Data da última menstruação
DVU	Designação verbal usual
EBP	Extremo baixo peso
EMEI	Escola Municipal de Educação Infantil
FMUSP	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
GC	Grupo controle
GIG	Grande para a idade gestacional
GP	Grupo pesquisa
HIC	Hemorragia intracraniana
HCFMUSP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
ICr	Instituto da Criança
LIF DLA	Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Desenvolvimento da Linguagem e suas Alterações
MBP	Muito baixo peso
MCP	Memória curto prazo verbal
ND	Não designação
OMS	Organização Mundial da Saúde

PIG	Pequeno para a idade gestacional
PS	Processo de substituição
QI	Quociente de inteligência
RNPT	Recém-nascido pretermo
RNPTT	Recém-nascido pretermo tardio
RNT	Recém-nascido termo
SINASC	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

Lista de tabelas

Tabela 1 – Distribuição dos sujeitos do grupo pesquisa com relação à idade gestacional.....	42
Tabela 2 – Comparação de GP e GC com relação à idade gestacional ao nascimento.....	43
Tabela 3 – Comparação de GP e GC com relação ao peso ao nascimento e à renda familiar.....	43
Tabela 4 – Distribuição das categorias de nível socioeconômico Critério Brasil nos grupos.....	44
Tabela 5 – Distribuição das categorias de nível socioeconômico Critério Brasil agrupadas nos grupos.....	44
Tabela 6 – Associação entre as categorias agrupadas aos grupos.....	45
Tabela 7 – Distribuição do nível de escolaridade materna nos grupos.....	45
Tabela 8 – Distribuição do número de mães que concluíram o Ensino Médio nos grupos.....	46
Tabela 9 – Associação entre a escolaridade materna e os grupos.....	46
Tabela 10 – Desempenho dos grupos com relação à inteligibilidade de fala.....	47
Tabela 11 – Comparação do desempenho geral e no subteste de linguagem no teste de triagem Denver II nos grupos.....	47

Tabela 12 – Comparação do desempenho de GP e GC com relação à pontuação nas tarefas de vocabulário e memória de curto prazo verbal.....	48
Tabela 13 – Comparação da classificação do desempenho nas tarefas de vocabulário e memória de curto prazo verbal nos grupos.....	48
Tabela 14 – Comparação de desempenho nos testes de vocabulário e memória de curto prazo verbal nos sujeitos de acordo com subgrupo.....	49
Tabela 15 – Comparação da classificação de desempenho nos testes de vocabulário e memória de curto prazo verbal nos sujeitos de acordo com subgrupo.....	50
Tabela 16 – Comparação da classificação de desempenho no teste de triagem Denver II de acordo com subgrupo	51
Tabela 17 - Associação entre desempenho geral no Denver II e nos testes de vocabulário e memória de curto prazo verbal no GP	52
Tabela 18 – Associação entre desempenho no subteste de linguagem do Denver II e nos testes de vocabulário e memória de curto prazo verbal no GP.....	52
Tabela 19 - Associação entre a classe econômica e o desempenho do grupo pesquisa.....	53

Resumo

Verreschi MQ. *Vocabulário e memória de curto prazo verbal em pré-escolares prematuros sem risco neurológico* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2018.

INTRODUÇÃO: A prematuridade é uma condição do nascimento que ocorre anteriormente a 37 semanas completas de gestação, e é considerada um fator de risco biológico ao desenvolvimento infantil. Nos primeiros anos de vida, crianças nascidas pretermo podem apresentar alterações no desenvolvimento da linguagem e em habilidades cognitivas, como a memória. Essas dificuldades podem perdurar e se manifestar ao longo do crescimento, nas fases pré-escolar e escolar. Devido a isso, prematuros são acompanhados em programas de seguimento ambulatorial, nos quais são utilizados testes de triagem para identificar riscos para atraso no desenvolvimento. O presente estudo investigou se pré-escolares nascidos pretermo (Grupo Pesquisa/GP) apresentavam indicativos de dificuldades de linguagem em instrumento de triagem e em testes padronizados de vocabulário e memória de curto prazo verbal; comparou seu desempenho ao de pré-escolares nascidos a termo (Grupo Controle/GC); e secundariamente verificou a associação entre os resultados obtidos no instrumento de triagem com os dos testes diagnósticos. **MÉTODOS:** Participaram do estudo 40 crianças de ambos os gêneros e com faixa etária entre 4 a 5 anos, divididas igualmente em dois grupos, com base na idade gestacional ao nascimento. Todas apresentavam desenvolvimento neuropsicomotor adequado para a idade e não possuíam alterações sensoriais, neurológicas e genéticas. Os grupos foram pareados pela idade, nível socioeconômico e escolaridade materna, e caracterizados quanto ao desenvolvimento fonológico por meio de teste padronizado. A avaliação experimental foi composta por testes padronizados de vocabulário expressivo, memória de curto prazo verbal e por um teste de triagem do desenvolvimento. **RESULTADOS:** Na comparação entre o desempenho dos grupos nas tarefas experimentais, não houve diferença entre eles no vocabulário expressivo, mas o GP apresentou desempenho inferior ao GC e maior índice de desempenho inadequado na tarefa de memória de curto prazo verbal. No teste de triagem do desenvolvimento, o GP foi classificado como Suspeito ou risco ao desenvolvimento com maior frequência do que o GC no desempenho geral. No subteste de linguagem, os prematuros também foram classificados como inadequados com maior frequência que os sujeitos do GC. Não houve associação entre a classificação do desempenho do GP no instrumento de triagem e nos demais testes experimentais, tanto para o desempenho geral, quanto para o desempenho no subteste de linguagem. **CONCLUSÕES:** Confirmou-se a hipótese de que pré-escolares prematuros apresentariam indicativos de dificuldades detectados por instrumento de triagem. Na habilidade lexical foi observado que o desempenho de crianças prematuras pode ser semelhante ao de crianças nascidas a termo, e na habilidade de memória de curto prazo verbal foram observados prejuízos quando os grupos foram comparados. É possível que as dificuldades observadas na habilidade de memória possam impactar negativamente a expansão lexical ao longo do desenvolvimento. Por fim, não foi observada associação dos resultados obtidos no instrumento de triagem com os dos testes de avaliação.

Descritores: recém-nascido prematuro; criança; linguagem infantil; linguagem; vocabulário; memória.

Abstract

Verreschi MQ. *Vocabulary and verbal short-term memory in preschool preterm infants without neurological risk* [dissertation]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2018.

BACKGROUND: Premature labor is a condition of birth that happens at fewer than 37 weeks gestational age and is considered a biological risk factor to child development. In the first years of life, preterm infants may present changes in language development and cognitive abilities, such as memory. These difficulties may last and manifest during growth, in preschool and school-ages. Because of that, infants followed at preterm infant follow-up outpatient clinics, where screening tests are carried out to identify risks of developmental delay. This study investigated whether preschool infants born premature (Experimental Group/EG) presented indicators of language difficulty in screening tool and in vocabulary standardized tests and verbal short-term memory; compared their performance to preschool full-term infants (Control Group/CG), and finally verified the association between results obtained from screening tool and diagnostic tests. **METHOD:** It took part of the study 40 male and female individuals aged 4 to 5 years, assigned equally to two groups, based on gestational age at birth. They all presented regular neuropsychomotor development for their age and did not have any sensorial, neurological or genetic alterations. The groups were paired by age, socioeconomic status and their mother's educational level, and characterized by phonological development according to standardized test. The experimental evaluation consisted of standardized tests on expressive vocabulary, verbal short-term memory and a development triage test. **RESULTS:** In comparison of performance between the groups in experimental tasks, no difference was in the expressive vocabulary was observed; however, the EG showed poorer performance compared to CG and higher rates of poor performance on the verbal short-term memory test. On the development triage test, the EG was classified as suspect or risk to development more often than CG in general performance. On the language subtest, preterm infants were also classified as unappropriated more frequently than CG individuals. There was no association between EG performance classification on the screening tool and the other experimental tests, either on general performance test or language performance subtest. **CONCLUSION:** It was confirmed the hypothesis that preschool preterm infants would present signs of difficulty detected by the triage tool. Regarding lexical ability, it was observed that preterm infant's performance may be similar to full-term infants, and in the verbal short-term memory ability it was observed drawbacks when groups where compared. It is likely that the observed difficulties on memory ability may negatively interfere the lexical expansion throughout development. Finally, it was not observed any association between the results obtained from screening tool and evaluative tests.

Descriptors: infant, premature; child; child language; language; vocabulary; memory.

1 INTRODUÇÃO

Esta dissertação de Mestrado foi desenvolvida no Curso de Fonoaudiologia do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, onde me graduei e passei a desenvolver interesse pela linguagem infantil e pela pesquisa científica, a partir da Iniciação Científica realizada no Laboratório de Investigação do Desenvolvimento da Linguagem e suas Alterações – LIF DLA, sob orientação da Profa. Dra. Debora Maria Befi Lopes.

Este interesse motivou a elaboração do projeto para estudar a linguagem em meio à complexidade da prematuridade, que pode ser resultado de múltiplos fatores etiológicos⁽¹⁾ e se associa a um espectro amplo de condições clínicas⁽¹⁾.

À prematuridade frequentemente associa-se o baixo peso ao nascimento. Estes fatores são considerados de risco biológico ao desenvolvimento infantil, e parecem mediar, ainda que parcialmente, o efeito de fatores maternos, fetais, placentários ou da sobreposição destes sobre os resultados neonatais⁽¹⁾, o que pode acarretar em prejuízos no desenvolvimento motor, cognitivo e de linguagem em comparação ao de crianças nascidas a termo.

No Brasil, os nascimentos prematuros ocorrem em 11,5% dos nascidos vivos⁽²⁾, e ao longo dos anos tem-se observado elevação desta taxa^(3, 4). Considerando isto e a importância de acompanhar o desenvolvimento destas crianças, existem programas de seguimento do recém-nascido previstos pelo Ministério da Saúde em políticas públicas⁽¹⁾, que viabilizam a compreensão e identificação precoce dos fatores de risco ao desenvolvimento infantil⁽⁵⁾.

As pesquisas relacionadas ao desenvolvimento infantil de prematuros se elevaram nos últimos anos, mas ainda são predominantemente relacionadas aos prematuros com até 24 meses de idade corrigida. Nesse sentido, existem poucos estudos no Brasil que descrevem as alterações de linguagem observadas nesse grupo após os dois primeiros anos de vida⁽⁶⁾.

Esta pesquisa foi estruturada para verificar o desempenho de crianças nascidas pretermo em idade pré-escolar, em teste de triagem do desenvolvimento e testes de avaliação padronizados de vocabulário expressivo e memória de curto prazo verbal.

A memória de curto prazo verbal mantém relação direta com a aquisição e a compreensão da linguagem. Ela dá suporte à aquisição lexical, se relaciona ao aprendizado morfosintático e funcional, e até mesmo à compreensão de pequenas sentenças e narrativas⁽⁷⁻⁹⁾.

Estudos que relacionam o desenvolvimento de linguagem e de memória de curto prazo verbal em prematuros são escassos e predominantemente internacionais.

Logo, nossos **objetivos** foram verificar se crianças prematuras apresentavam indicativos de dificuldade de linguagem em instrumento de triagem e em testes de avaliação de vocabulário e memória de curto prazo verbal, comparar o desempenho obtido ao de crianças nascidas a termo, e secundariamente investigar a associação entre os resultados do teste de triagem e dos resultados dos testes diagnósticos.

A faixa etária inicialmente pretendida contemplava pré-escolares de 3 a 5 anos, mas no momento do exame de qualificação percebemos que a composição do grupo de crianças com 3 anos de idade seria inviável, devido ao

baixo consentimento dos responsáveis à participação na pesquisa. Desta forma, passamos a estudar crianças com idade entre 4 a 5 anos, nascidas pretermo e a termo.

Nossas hipóteses foram de que os sujeitos pretermo em idade pré-escolar apresentariam indicativos de dificuldades de linguagem detectadas pelo instrumento de triagem, e desempenho inferior a seus pares nascidos a termo em tarefas de vocabulário expressivo e memória de curto prazo verbal. Também esperávamos que houvesse associação entre os resultados obtidos pelo instrumento de triagem e pelos testes de avaliação.

Os resultados obtidos confirmaram parcialmente nossas hipóteses. As crianças nascidas pretermo apresentaram indicativos de dificuldades de linguagem no teste de triagem, corroborando achados de outros autores. Na comparação entre os grupos nas tarefas de vocabulário expressivo e memória de curto prazo verbal, observamos desempenho inferior aos do grupo controle e aos parâmetros do teste somente na habilidade de memória de curto prazo verbal. Finalmente, não houve associação entre os desempenhos no teste de triagem e nos testes de avaliação.

O primeiro artigo decorrente desta dissertação enfoca a comparação dos grupos no desempenho em vocabulário expressivo e memória de curto prazo verbal, e foi submetido ao periódico *CoDAS*.

2 OBJETIVOS

Os objetivos desta pesquisa foram:

1. Verificar se crianças prematuras em idade pré-escolar (4 a 5 anos) apresentariam indicativos de dificuldades de linguagem em instrumento de triagem e em testes diagnósticos padronizados (vocabulário expressivo e memória curto prazo verbal) e comparar seus resultados com seus pares nascidos a termo;

2. Verificar secundariamente se existiria associação entre os resultados obtidos no instrumento de triagem com os obtidos nos testes diagnósticos (vocabulário expressivo e memória curto prazo verbal), no grupo de prematuros.

As hipóteses foram:

1. Os sujeitos prematuros em idade pré-escolar apresentariam indicativos de dificuldades de linguagem detectados pelo instrumento de triagem;
2. Os sujeitos prematuros apresentariam desempenho inferior ao de seus pares nascidos a termo nos testes de avaliação padronizados (vocabulário expressivo e memória de curto prazo verbal);
3. Haveria associação entre os resultados obtidos pelo instrumento de triagem e pelos testes de avaliação (vocabulário expressivo e memória curto prazo verbal) no grupo pesquisa.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Prematuridade

A prematuridade é uma condição de nascimento que ocorre anteriormente a 37 semanas completas de gestação, contadas a partir da data da última menstruação da mulher, e é a principal causa de morte neonatal em todo o mundo⁽¹⁰⁾. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a cada ano, cerca de 15 milhões de bebês nascem prematuros. As taxas de prematuridade variam de 5% a 18% em 184 países, e sua elevação foi observada nos últimos 20 anos⁽¹⁰⁾.

A taxa de prematuridade no Brasil também tem se mostrado em crescimento e isto pode ser observado em todas as suas regiões^(6, 11-13). De acordo com estudo recente^(2, 13), realizado em 191 municípios brasileiros, a taxa de prematuridade brasileira é de 11,5%, quase duas vezes superior à observada nos países europeus.

Em 2011, os registros do DATASUS, obtidos a partir do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), mostraram aumento de 37% na média nacional de nascimentos prematuros, considerando os dados de 2009 a 2011. Neste ano houve mudança no conteúdo da Declaração dos Nascidos Vivos, com maior detalhamento das informações coletadas. A região Norte liderou a mudança de perfil da prematuridade, seguida pelas regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul. O Sudeste apresentou variação de aproximadamente 15%, com aumento da prematuridade de 8,2 para 9,1% dos nascimentos informados na região⁽¹¹⁾.

Outro documento⁽¹²⁾, baseado nos nascimentos declarados em 2000, 2005 e 2010, mostrou uma taxa de 11,8% de prematuridade no país. As maiores frequências ocorreram nos estados de Minas Gerais, Distrito Federal, São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul.

No período de 2012 a 2016⁽⁴⁾, já com as modificações para a melhor obtenção de informações pelo SINASC, o Portal da Saúde, do Ministério da Saúde, mostrava taxa de prematuridade de 11,3% no país, com destaque para maiores frequências na região Sudeste, seguida pelas regiões Nordeste, Sul, Norte e Centro Oeste.

O nascimento prematuro pode ocorrer devido a fatores de risco e/ou condições gestacionais maternas ou do bebê. De acordo com os dados nacionais recentemente divulgados pela Fundação Oswaldo Cruz, os nascimentos prematuros no Brasil ocorrem predominantemente de forma espontânea (com rompimento natural de membranas), devido principalmente a fatores como gestação múltipla, histórico de parto prematuro anterior, descolamento de placenta, infecções hospitalares, restrição de crescimento intrauterino e malformação fetal. O estudo também indicou associação de fatores sociodemográficos à prematuridade, como gestação na adolescência (idade materna inferior a 20 anos), baixa escolaridade materna e acompanhamento pré-natal inadequado. Em menor ocorrência, os nascimentos prematuros também podem ocorrer por partos induzidos (por intervenção médica para cesariana ou por medicação para induzir contrações intrauterinas, independente da via de parto). Neste caso, as causas associadas foram idade materna superior a 35 anos, gestação múltipla, patologias maternas de alto risco obstétrico (por exemplo: hipertensão crônica ou gestacional, eclampsia, diabetes pré-existente

ou gestacional, doenças crônicas severas) ou fetais, histórico de cesarianas anteriores, condições privadas de atendimento de saúde. Os fatores sociodemográficos com associação positiva ao parto prematuro induzido foram acompanhamento pré-natal adequado, alto índice de massa corpórea (IMC) da gestante, alta escolaridade materna, história pregressa de aborto ou falecimento fetal/neonatal⁽³⁾.

Como anteriormente mencionado, consideram-se prematuros os nascidos vivos com idade gestacional inferior a 37 semanas completas⁽¹⁰⁾. Dentro desse limite, algumas subdivisões são utilizadas e frequentemente observadas em pesquisas científicas, com pequenas variações de terminologia.

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria⁽¹⁾, a seguinte divisão pode ser estabelecida, de acordo com a duração gestacional: pretermo extremo (idade gestacional inferior a 28 semanas e zero dias), muito pretermo (de 28 semanas e 0 dias a 31 semanas e 6 dias), pretermo moderado (32 semanas e 0 dias a 33 semanas e 6 dias), pretermo tardio (34 semanas e 0 dias a 36 semanas e 6 dias).

Além da idade gestacional, outra variável frequentemente relacionada à prematuridade é o peso ao nascimento. Os recém-nascidos com peso inferior a 2500g são considerados de baixo peso, e dentro desta classificação ainda podem existir recém-nascidos muito baixo peso (peso inferior a 1500g) e extremo baixo peso (peso inferior a 1000g)⁽¹⁴⁻¹⁶⁾.

Também é possível classificar os recém-nascidos de acordo com a relação peso/idade gestacional. É importante considerar que para cada época da gestação existe uma variação de peso considerada normal, entre os percentis 10 e 90, para uma dada população. Desse modo, as categorias são: GIG (grande para a idade gestacional), acima do percentil 90; AIG (apropriado para a idade

gestacional), entre os percentis 10 e 90; PIG (pequeno para a idade gestacional), abaixo do percentil 10⁽¹⁴⁾.

A prematuridade e o baixo peso ao nascimento configuram-se como fatores de risco biológico ao desenvolvimento infantil^(1, 5, 17, 18). Nos primeiros anos de vida, prematuros podem ter pior desenvolvimento motor, cognitivo e de linguagem em comparação às crianças nascidas a termo^(5, 17, 19-21). Em alguns casos, essas questões podem perdurar e se manifestar em idade escolar, na qual podem ser observadas dificuldades cognitivas, comportamentais, sócio-emocionais e acadêmicas^(5, 6, 22, 23).

Devido a isso, medidas de acompanhamento e supervisão de saúde após a alta hospitalar de recém-nascidos prematuros são implementadas em programas de seguimento ambulatorial^(1, 5).

Neles, o desenvolvimento nos primeiros anos de vida - composto por grandes modificações e aquisições de habilidades motoras, de linguagem, cognitivas e na área pessoal-social – é enfocado, com o objetivo de identificar e intervir precocemente em desvios e atrasos no desenvolvimento típico^(5, 24).

Durante esse acompanhamento, utiliza-se uma correção para a idade cronológica da criança nascida prematura, a fim de evitar sua subestimação ao confrontá-la com padrões de referência⁽¹⁹⁾. A idade corrigida traduz o ajuste da idade cronológica em função do grau de prematuridade, considerando o nascimento ideal com 40 semanas de idade gestacional. Esse cálculo é feito descontando-se da idade cronológica do prematuro as semanas que faltaram para que sua idade gestacional atingisse 40 semanas. A maioria dos autores recomenda sua utilização até os 2 anos de idade⁽¹⁹⁾.

Usualmente são realizadas avaliações sistematizadas e periódicas com testes de triagem do desenvolvimento para identificar crianças com suspeita de atraso, e também aquelas que tenham necessidade de serem avaliadas por testes diagnósticos mais específicos⁽⁵⁾.

O teste de Triagem do Desenvolvimento de Denver II^(25, 26) é o instrumento de triagem mais utilizado⁽⁵⁾ no Brasil, devido à sua execução fácil e rápida. Ele pode ser aplicado por profissionais da saúde, com boa reprodutibilidade. As áreas do desenvolvimento investigadas são *pessoal-social*, *motor fino-adaptativo*, *linguagem* e *motor-grosso*, em crianças desde o nascimento até os 6 anos de idade⁽²⁵⁾.

Com o objetivo de avaliar o desenvolvimento de crianças prematuras muito baixo peso (< 1500g), nas faixas de 5 a 7 meses, e de 10 a 14 meses de idade corrigida, pesquisadores brasileiros utilizaram o Teste de Triagem do Desenvolvimento de Denver II. Eles obtiveram taxas de risco relativo para o desenvolvimento delas de 20% e 27%, respectivamente⁽¹⁷⁾. Nas crianças na faixa de 5 a 7 meses de idade corrigida houve maior risco para alteração no desenvolvimento motor. Na faixa dos 10 aos 14 meses de idade corrigida, houve maior risco para alteração no desenvolvimento da linguagem. Esses indicadores foram relacionados a variáveis neonatais (gênero, indicadores de risco neonatal: peso ao nascimento, idade gestacional, adequação do peso para a idade gestacional, escore de Apgar no 5º minuto, índice de risco clínico neonatal e tempo de internação na UTI neonatal (UTIN)) e do ambiente familiar (escolaridade dos pais, ocupação dos pais, situação conjugal dos pais, número de cômodos, número de pessoas que moram na casa e tipo de moradia). As análises de correlação mostraram que o risco para alterações no

desenvolvimento foi maior quanto menor o peso ao nascer, maior o risco clínico neonatal e maior o tempo de internação em UTIN. Na área da Linguagem, os resultados apontaram maior risco para alterações em seu desenvolvimento quanto menor a relação entre peso e idade gestacional, maior risco clínico neonatal e maior tempo de internação em UTIN. Em relação ao ambiente familiar, observou-se que as crianças que residiam em casas com maior número de pessoas apresentaram melhor desempenho na área da Linguagem⁽¹⁷⁾.

Custódio et al.⁽²⁷⁾ apresentaram uma revisão bibliográfica (oito estudos) que contemplou trabalhos publicados nos anos 2000 a 2009 e que também fizeram uso desse instrumento. Os estudos utilizaram amostras com média de 70 prematuros (mín: 20, máx: 178), de baixo peso e muito baixo peso, com idades variando de 5 a 60 meses. De acordo com as autoras, todos os achados demonstraram relação significativa entre o desempenho do desenvolvimento, avaliado pelo teste Denver II, e variáveis neonatais, como sexo, peso, idade gestacional, índice de Apgar de 1º e 5º minutos, índice de risco clínico neonatal, tempo de internação, duração da amamentação, desenvolvimento cognitivo e comportamental. Um dos estudos⁽²⁸⁾ indicou que 37,9% dos bebês com peso inferior a 1000g, aos 12 meses de idade corrigida, apresentaram resposta alterada no Teste de Denver-II. No geral, o maior risco para resposta alterada no teste, com potencial de alteração no desenvolvimento, associou-se especialmente aos fatores peso e idade gestacional, uma vez que as crianças com características relacionadas a estas variáveis apresentaram atraso na aquisição da linguagem e baixo desempenho cognitivo e motor⁽²⁷⁾.

Em outro estudo utilizando o Teste de Desenvolvimento de Denver II, pesquisadoras objetivaram analisar o desempenho de crianças nascidas

prematuros com muito baixo peso (MBP) e extremo baixo peso (EBP), nas idades corrigidas de 4, 8, 12, 18 e 24 meses. Participaram do estudo 177 crianças, das quais 117 com idade gestacional média de 30 semanas e peso ao nascimento médio de 1238g para a composição do grupo MBP, e 60 com idade gestacional média de 28 semanas e peso ao nascimento médio de 860g para a composição do grupo EBP. Na comparação entre os grupos, os resultados obtidos mostraram diferença estatisticamente significativa em 29,8% dos itens do teste. O grupo de prematuros EBP apresentou pior desempenho, com as diferenças se acentuando ao longo do crescimento em todas as áreas do desenvolvimento⁽²⁹⁾.

Vieira e Linhares⁽²²⁾, por sua vez, revisaram publicações nacionais indexadas (38 estudos) que avaliaram o desenvolvimento de prematuros em idade pré-escolar (3 a 5 anos) e escolar (6 a 12 anos) de 2005 a 2010, utilizando diferentes instrumentos. Os resultados mostraram que prematuros apresentaram diferentes níveis de dificuldades de desenvolvimento cognitivo, motor, neurosensorial, de linguagem, de atenção, memória e no desempenho escolar. As áreas do desenvolvimento infantil mais comumente comprometidas foram cognição, desenvolvimento motor e neurosensorial. Nas fases pré-escolar e escolar, o desenvolvimento motor e a cognição foram os mais comprometidos, respectivamente. Nas análises que envolviam os níveis de prematuridade (pretermo limítrofe x pretermo moderado x pretermo extremo), as crianças classificadas como prematuras extremas foram as mais vulneráveis em todas as comparações, exceto nas avaliações da qualidade de vida, comportamento e linguagem, nos quais os diferentes grupos de prematuros estavam comprometidos de forma semelhante⁽²²⁾.

Atrasos no desenvolvimento também puderam ser vistos por Fernandes et al.⁽²¹⁾ em prematuros de muito baixo peso ao nascer, na idade corrigida de 18 a 24 meses. 58 crianças foram avaliadas com a Escala Bayley III e os resultados obtidos foram relacionados a características demográficas, clínicas maternas, neonatais e pós-natais. As análises demonstraram que 53,4% dos prematuros apresentaram alteração em alguma área do desenvolvimento (cognitiva, motora, de linguagem, socioemocional e de comportamento adaptativo), sendo mais frequente nas áreas de linguagem, comportamento adaptativo e socioemocional. 29,3% das crianças que compuseram o estudo apresentaram atraso no desenvolvimento da linguagem, e quanto maior o tempo de internação em UTIN, menor desempenho linguístico foi observado no teste. Além disso, a análise de regressão multivariada apontou que as variáveis classe socioeconômica, leucomalácia periventricular, displasia broncopulmonar e sexo masculino contribuíram para reduzir os escores de desenvolvimento avaliados pelo instrumento⁽²¹⁾.

Um estudo longitudinal⁽³⁰⁾ objetivou traçar curvas de desenvolvimento motor, cognitivo e de linguagem de crianças nascidas prematuras extremas (idade gestacional inferior a 28 semanas) e compará-las às de crianças nascidas a termo, do primeiro ao terceiro ano de vida. 28 crianças (17 prematuras extremas, 11 termos) sem indicativos de lesão cerebral, malformação congênita ou alteração sensorial foram avaliadas com a Escala Bayley III aos 12, 18, 24, 30 e 36 meses nas habilidades de linguagem, e aos 12, 24 e 30 meses nas habilidades motoras e cognitivas. A média de idade gestacional do grupo de prematuros foi de 25,7 semanas, com peso ao nascimento médio de 800 gramas e tempo médio de internação em UTIN de 93 dias. Destas, 12% foram

classificadas como PIG (pequenas para a idade gestacional), 100% apresentaram Síndrome do desconforto respiratório, 59% apresentaram displasia broncopulmonar, 6% apresentaram Hemorragia Intracraniana (HIC) grau I ou II, 76% apresentaram icterícia neonatal. O grupo controle (nascidos a termo) apresentou média de idade gestacional de 39,2 semanas, com peso ao nascimento médio de 3379 gramas e tempo médio de internação em UTIN de 2,4 dias. Os pais de ambos os grupos possuíam instrução formal predominantemente até o Ensino Médio. As crianças prematuras apresentaram resultados significativamente mais baixos que seus pares nascidos a termo em todas as áreas do desenvolvimento avaliadas. Os resultados mostraram que os grupos apresentaram resultados divergentes aos 12 meses e eles foram mantidos ao longo do acompanhamento, no segundo e terceiro anos de vida. De acordo com os autores, isso revelou que os prematuros não superaram suas desvantagens, mesmo quando a idade corrigida foi considerada. Analisando as curvas de desenvolvimento, observou-se divergência significativa para habilidades motoras, e para o desenvolvimento linguístico e cognitivo foi observado um “gap” estável entre os dois grupos. Especificamente para as habilidades de linguagem, os pesquisadores apontaram curvas de desenvolvimento peculiares, com alta variância interindividual, o que sugeriu que alguns prematuros extremos pudessem persistir com as dificuldades observadas, outros as recuperariam gradualmente e um terceiro grupo poderia demonstrar um padrão mais lento e atípico de desenvolvimento, ao longo de seu crescimento.

Nesse sentido, estudos^(31, 32) demonstraram que crianças prematuras têm início da verbalização mais tardia do que crianças nascidas a termo, e apontaram

também para a defasagem na expansão do vocabulário e da funcionalidade linguística no início da verbalização⁽²⁰⁾, podendo apresentar dificuldades na compreensão de linguagem⁽¹⁷⁾.

Além disso, pesquisas nacionais e internacionais^(17, 20, 27, 33-36) evidenciaram que as dificuldades de desenvolvimento geral e de linguagem observadas durante os primeiros anos de crianças prematuras podem perdurar e ser observadas durante a idade pré-escolar.

Crianças de 4 a 5 anos, falantes do Espanhol e com histórico de prematuridade (idade gestacional igual ou inferior a 32 semanas e/ou peso inferior a 1500g), foram avaliados quanto ao desenvolvimento de suas habilidades fonológicas, semânticas, gramaticais e discursivas. O grupo foi composto por 30 crianças com idade média de 4 anos e 9 meses, cujas mães tinham 13 anos de escolaridade formal, em média. 73,3% dos participantes apresentaram dificuldades em uma ou mais áreas avaliadas. Desses, 22,7% apresentaram somente dificuldades expressivas, e os demais (77,3%) apresentaram dificuldades com expressão e compreensão da linguagem⁽³³⁾.

Em 2015, um estudo brasileiro⁽³⁷⁾ analisou o perfil linguístico de crianças com histórico de prematuridade, com idades de 2 a 6 anos. Seus resultados demonstraram que 55,6% das crianças apresentaram resultados indicativos de alterações de linguagem, com maior atraso observado na linguagem receptiva (51,9% dos sujeitos). Somente os dados relacionados ao desempenho de crianças na faixa etária de 2 anos foram publicados em periódico, indicando risco para alterações no desenvolvimento da linguagem de prematuros nesta faixa etária⁽³⁸⁾.

Um estudo transversal objetivou verificar a associação entre o desempenho com vocabulário receptivo e QI (quociente de inteligência) em crianças prematuras. Ele foi realizado com 72 sujeitos, 36 prematuros (20 RNPT moderados a tardios, 16 RNPT extremos) e 36 nascidos a termo, pareadas por idade cronológica (24 a 36 meses), sexo e nível socioeconômico da família. Os resultados mostraram que as crianças nascidas a termo tiveram melhor vocabulário receptivo que as prematuras, e não houve diferença estatisticamente significativa entre prematuros de diferentes idades gestacionais. 50% das crianças prematuras e todas as crianças nascidas a termo obtiveram desempenho de QI adequados para a idade, e houve forte correlação entre os resultados do vocabulário receptivo com o do teste de QI, observada somente no grupo de prematuros. Os autores apontaram que os resultados gerais deram suporte para o fato de que o nascimento prematuro é um fator de risco para o desenvolvimento de linguagem, mas ressaltaram que esse processo é multifatorial. Ele pode ser influenciado por limitações cognitivas, e neste estudo os sujeitos com piores resultados no teste de QI também apresentaram pior desempenho com vocabulário receptivo. Além disso, não houve diferença entre os subgrupos de prematuros, o que pareceu indicar que performances individuais fazem com que os grupos não sejam homogêneos. Por fim, consideraram a influência dos fatores ambientais e do nível socioeconômico familiar, mas apontaram que, pelo menos no início da infância, o desempenho das crianças prematuras foi independente destas variáveis⁽³⁹⁾.

Em 2016, pesquisadores italianos⁽⁴⁰⁾ investigaram o efeito da prematuridade extrema no desenvolvimento da linguagem e das habilidades de cognição e memória em 60 pré-escolares de 5 anos, comparando-os a pré-

escolares de mesma idade nascidos a termo. As habilidades fonológica, lexical, gramatical e pragmática foram estudadas isoladamente e em conjunto às habilidades cognitivas e de memória de trabalho e memória de curto prazo verbal. Foram observadas alterações no desenvolvimento de todas as áreas, em diferentes medidas. No desempenho das habilidades lexicais e pragmáticas observaram-se dificuldades de compreensão e expressão, sendo observado especialmente um atraso lexical. As habilidades fonológicas e gramaticais foram afetadas apenas por dificuldades expressivas e foram dependentes das habilidades de cognição e memória. Após a análise dos resultados, os autores apontaram que o perfil linguístico de crianças prematuras não é caracterizado por um atraso geral, mas sim por uma trajetória de desenvolvimento atípica e heterogênea, com variabilidade entre elas.

Corroborando os apontamentos desta pesquisa italiana⁽⁴⁰⁾, Ribeiro et al.⁽²⁴⁾ também mostraram que o desenvolvimento de prematuros ocorre de modo heterogêneo. As autoras investigaram, por meio do teste de Denver II, o desenvolvimento de 150 prematuros baixo peso (<2500g) e muito baixo peso (<1500g) na faixa etária de 1 a 3 anos, comparando-os a crianças nascidas a termo. O pareamento foi realizado pela idade cronológica, gênero e nível socioeconômico. Em todos os domínios do desenvolvimento infantil (pessoal-social, motor fino adaptativo, linguagem, motor-grosso) os resultados obtidos pelas crianças prematuras foram inferiores e estatisticamente diferentes de seus grupos comparativos, com prejuízos marcantes na área de linguagem. Além disso, os prematuros também apresentaram desempenho distinto entre eles, sendo observados resultados normativos, na média e abaixo da média no mesmo grupo⁽²⁴⁾.

Coletti et al.⁽⁴¹⁾ parecem não concordar com a relação entre a prematuridade e as dificuldades no desenvolvimento neuropsicomotor e de linguagem de crianças prematuras. Os pesquisadores investigaram a relação entre fatores de risco neonatais e demográficos conhecidos (idade gestacional, tipo de gestação (única, múltipla, assistida), tipo de parto, relação entre idade gestacional e peso ao nascimento, tempo de internação em UTIN, presença de síndrome do desconforto respiratório, sepse, doença cardíaca, retinopatia da prematuridade, Hemorragia intracraniana (HIC), acompanhamento fisioterapêutico no momento da coleta de dados), e o desenvolvimento de crianças prematuras (idade gestacional < 32 semanas) e prematuras tardias (RNPTT) aos 12 meses de idade corrigida, usando o instrumento de triagem *Escala Bayley - III*. O grupo foi composto por 79 sujeitos (39 RNPTT e 40 prematuros). Os prematuros com idade gestacional inferior a 32 semanas apresentaram idade gestacional e peso ao nascimento significativamente menores que seus pares RNPTT. Também se observou aumento significativo no tempo de internação em UTIN e nas ocorrências de Síndrome do Desconforto Respiratório, Sepse e de Leucomalácia periventricular neste grupo. Os resultados indicaram que, a partir da análise de regressão multivariada, para as habilidades de linguagem, maior peso ao nascimento e maior escolaridade materna associaram-se a maiores resultados nos testes para o grupo RNPTT, enquanto cada dia a mais de internação em UTIN correspondeu a um decréscimo de 0,12 na pontuação dos testes, no grupo de prematuros. Apesar disso, os resultados obtidos nas áreas do desenvolvimento avaliadas foram adequados para ambos os grupos, e não foram observadas diferenças de desempenho cognitivo, linguístico e motor entre eles⁽⁴¹⁾. Para justificar esta

divergência, os autores apontaram que, no objetivo de favorecer a comparação dos dois grupos pesquisados, foram incluídas no grupo de prematuros tardios somente as crianças que tiveram pelo menos uma passagem médica relevante em seu histórico, e do grupo de menor idade gestacional excluíram-se todas as crianças com alterações neurossensoriais ou motoras. Além disso, também sugeriram ter selecionado crianças prematuras saudáveis, sem alto risco, o que pode ter sido um diferencial.

Linsell et al.⁽⁴²⁾ elaboraram uma revisão sistemática sobre fatores de risco para alterações no neurodesenvolvimento de crianças nascidas muito prematuras (idade gestacional < 32 semanas) ou com muito baixo peso (1250g ou menos). O objetivo foi identificar fatores de risco que fossem preditores robustos para alteração da função cognitiva, incluindo habilidades de linguagem, função executiva, quociente de inteligência (QI) global e desempenho acadêmico. Foram analisados 78 artigos científicos, publicados entre janeiro de 1990 e junho de 2014, que tratavam de análises multivariadas em crianças com idade superior a 18 meses. Com relação à linguagem, os fatores de risco para o seu desenvolvimento foram avaliados em oito estudos, cinco contendo crianças com idade inferior a 5 anos. Estes estudos reportaram que a variável gênero masculino foi preditiva de baixo desenvolvimento de linguagem. Três estudos mostraram que baixo nível educacional dos pais se associou ao desenvolvimento de linguagem mais pobre. Os resultados também mostraram evidências de que a idade gestacional não foi um preditor robusto para o desenvolvimento da linguagem em modelos multivariáveis, o que também foi observado para o desenvolvimento cognitivo. Com relação aos preditores de risco para alterações neurodesenvolvimentais, houve evidência de que gênero

masculino, raça branca, baixo nível educacional dos pais e baixo peso ao nascimento foram preditores significantes para alteração no desenvolvimento cognitivo global em crianças de 18 a 30 meses. Após os 5 anos de idade, o efeito do gênero e do peso ao nascimento diminuíram, o nível de escolaridade dos pais continuou influente e não houve evidência do efeito de raça/etnia. Os achados desta revisão deram suporte para a diminuição do efeito de fatores de risco perinatais ao longo do desenvolvimento, a medida em que fatores sociais e ambientais se tornam mais influentes⁽⁴²⁾.

3.2 Aquisição de vocabulário e sua relação com a memória de curto prazo verbal

O desenvolvimento de linguagem é um processo complexo e estão envolvidos nele fatores biológicos e ambientais. Sua aquisição ocorre a partir da interação da criança com o ambiente que a cerca. Por meio da convivência familiar e dos estímulos a ela destinados, a criança utiliza suas habilidades cognitivas e sociais para categorizar, esquematizar e combinar o que aprende separadamente^(43, 44).

No desenvolvimento típico de linguagem, as primeiras vocalizações ocorrem com o balbúcio, por volta dos 6 meses de vida, e as primeiras palavras são produzidas ao redor dos 12 meses. Nesta fase ocorre um desenvolvimento lento e gradual do vocabulário produtivo, até que ao redor dos 24 meses as crianças apresentam um *boom* do vocabulário, com aumento da velocidade de aquisição de novas palavras⁽⁴⁴⁾.

O aprendizado de uma palavra é um processo multifatorial, que se inicia com a associação entre um “input” fonético e uma ação ou objeto correspondente no ambiente. Essa primeira relação é chamada de “fast mapping”, e envolve uma

representação incompleta da palavra. A exposição contínua a essa palavra é que cria uma associação robusta, que ocorre na fase “slow mapping”⁽⁴⁵⁾.

Durante a infância, as crianças imitam as palavras ditas por outras pessoas espontaneamente. Esta capacidade em particular varia individualmente, e sofre influência de processamentos sensorial, cognitivo e motor. Gathercole⁽⁴⁶⁾ considerou a repetição de palavras como um dos preditores mais efetivos para o aprendizado de línguas. Esta associação é mais robusta durante os primeiros anos de vida, e também pode ser observada nos primeiros anos de aprendizado de uma nova língua⁽⁴⁶⁾.

Desta forma, a memória também influencia este desenvolvimento. Por meio dela e de suas operações, atividades cognitivas complexas, como a compreensão e o aprendizado, podem ser realizadas^(47, 48).

A memória é um sistema cognitivo capaz de codificar, armazenar e evocar diversos tipos de informações. É por meio dessa faculdade que se desenvolve a capacidade de recordar e assim modificar comportamentos por meio do aprendizado com as vivências pessoais⁽⁴⁹⁾.

Ao longo do tempo, muito se tem estudado sobre a memória e suas mais diversas subdivisões⁽⁴⁹⁾, como as memórias de curta e longa duração, por exemplo. Em linhas gerais, a memória de longa duração relaciona-se à capacidade de armazenar informações por períodos de tempo maiores que minutos, sendo elas implícitas ou explícitas, enquanto a memória de curta duração armazenaria informações em espaços de tempo reduzidos^(49, 50).

Baddeley e Hitch⁽⁵¹⁾ propuseram em 1974 um modelo de componentes múltiplos sobre a memória de curta duração, estabelecendo seu papel no desempenho de atividades cognitivas como compreensão, raciocínio e

aprendizado⁽⁵⁰⁻⁵²⁾. Com o passar do tempo e o aumento dos estudos nesse segmento, o aprendizado linguístico também mostrou estar relacionado a esse sistema⁽⁷⁾.

A memória de trabalho, ou memória operacional, é um sistema que não apenas armazena informação de forma temporária, mas também a explora e manipula em tempo real, no curso de atividades cognitivas em andamento^(53, 54). Ela consiste numa múltipla interação de componentes⁽⁵³⁾, muitos deles são dedicados à manutenção de informação em curtos períodos de tempo, enquanto outros são responsáveis pelo controle cognitivo que regula e coordena essa manutenção⁽⁸⁾.

Nesse sistema, temos a memória de curto prazo verbal, que atua no armazenamento fonológico temporário da informação verbal^(48, 51). Ela possui capacidade limitada, pois o espaço para armazenamento da informação verbal é finito^(7, 55).

A memória de curto prazo verbal mantém relação direta com a aquisição e a compreensão da linguagem, estando envolvida no aprendizado lexical, morfossintático e funcional, e na compreensão de pequenas sentenças até narrativas^(9, 50, 55, 56).

No aprendizado de novas palavras, por exemplo - seja em línguas nativas ou secundárias - a qualidade da representação temporária de um novo vocábulo nesse sistema é fundamental para a formação de uma representação fonológica (que se associará a um referencial semântico) estável na memória de longo prazo^(8, 46). Condições como supressão articulatória, similaridade fonológica e extensão do estímulo comprometem a qualidade de representação fonológica temporária e lentificam o aprendizado de novas palavras⁽⁴⁶⁾.

Assim, o conhecimento lexical se relaciona fortemente à memória de curto prazo verbal, uma vez que ela dá suporte à formação e estabilização de representações fonológicas de novas palavras na memória de longa duração⁽⁸⁾.

Na compreensão de sentenças, por sua vez, especialmente naquelas sintaticamente complexas, a memória de curto prazo verbal torna-se necessária por permitir que elas sejam repassadas mentalmente quando a compreensão não ocorre à medida em que se ouve^(57, 58).

Nesse sentido, um estudo nacional⁽⁵⁵⁾ realizado com crianças de 3 a 6 anos, demonstrou a correlação entre o desempenho em um teste de memória curto prazo verbal e a compreensão de orações. De acordo com a autora, a existência de uma relação entre estas habilidades demonstra que a compreensão de orações pode ser realizada a partir da segmentação da sentença em partes relevantes. Esta segmentação, por sua vez, é realizada com base nas habilidades semânticas e morfossintáticas da criança em cada etapa do seu desenvolvimento.

Na produção de sentenças, a memória de curto prazo verbal apresenta correlação com a sintaxe⁽⁸⁾, pois mantém os principais itens lexicais que formarão a oração ativos, até que sejam aplicadas as regras sintáticas e a programação articulatória para a produção da fala⁽⁵⁵⁾.

Recentemente, com o objetivo de determinar o papel da imitação verbal no aprendizado de palavras, pesquisadores eliciaram a imitação de não palavras com crianças de 4 anos, usando referenciais para cada não palavra⁽⁵⁹⁾. As crianças foram testadas em tarefas de nomeação de cada referencial em intervalos de 1 minuto, 5 minutos e de 1 a 7 dias após a apresentação dos estímulos, na presença e ausência de pistas. Os resultados do treino eliciado em

cada intervalo testado foram relacionados ao desempenho prévio em testes de vocabulário receptivo, repetição de não palavras e fonologia. Não houve relação positiva entre os resultados do treino e os testes de repetição de não palavras e fonologia. Entretanto, os resultados de vocabulário existente (vocabulário receptivo) foram preditivos do desempenho na tarefa de imitação de não palavras em todos os intervalos testados. Assim, os autores sugeriram que a imitação verbal, que se relaciona com a memória curto prazo verbal, esteja relacionada à aprendizagem de novas palavras durante as primeiras fases do desenvolvimento⁽⁵⁹⁾.

A verificação do vocabulário e da memória curto prazo verbal, portanto, permite analisar parte do desenvolvimento de linguagem infantil, uma vez que esses domínios se influenciam e interagem no desenvolvimento de habilidades linguísticas mais complexas.

Os estudos que relacionam o desenvolvimento de linguagem em prematuros à memória de curto prazo verbal ainda são escassos⁽⁴⁰⁾ e predominantemente internacionais.

Guarini et al.⁽⁴⁰⁾ demonstraram recentemente que crianças prematuras aos 5 anos apresentaram pior desempenho que seus pares nascidos a termo em tarefas de memória de curto prazo verbal, como repetição de não palavras e “span” de dígitos⁽⁴⁰⁾. Também foi observado pior desempenho em tarefa de memória de trabalho verbal e em testes cognitivos.

Um estudo recente testou o papel da memória temporária, medida pelas memórias de curto prazo verbal e de trabalho verbal, como mediadora do efeito de três possíveis fatores de risco sobre o desenvolvimento da linguagem (receptiva e expressiva). Os fatores de risco elencados pelos autores foram

idade gestacional, nível socioeconômico e nível de alfabetização/leitura da família. 646 crianças italianas de 6 a 11 anos foram avaliadas com testes cognitivos, de linguagem receptiva e expressiva. Os dados obtidos foram analisados com modelo de mediação, com subdivisão dos sujeitos de acordo com sua idade gestacional. Os resultados mostraram uma cascata de efeitos do desenvolvimento, na qual a duração gestacional poderia afetar o desenvolvimento da memória de trabalho verbal, e esta por sua vez, o desenvolvimento da linguagem expressiva. Além disso, também apontaram que crianças prematuras apresentaram mais dificuldades de memória de trabalho verbal e em linguagem expressiva, do que crianças nascidas a termo. Fatores como nível socioeconômico e de alfabetização desfavorecidos, se relacionaram a desempenho mais fraco em tarefas de linguagem. As medidas de memória, por sua vez, associaram-se a tarefas de linguagem, mas os subcomponentes analisados associaram-se isoladamente: a memória de curto prazo verbal foi associada a habilidades receptivas, mas não expressivas, enquanto a memória de trabalho verbal foi associada com habilidades expressivas, mas não receptivas. Os autores apontaram que mesmo na ausência de alterações neurossensoriais e motoras, prematuros ainda apresentariam risco para dificuldades cognitivas e linguísticas. Para justificar os achados, os diferentes padrões de maturação neuronal de prematuros, assim como fatores ambientais que podem não ter sido contemplados no estudo, foram elencados⁽⁵⁸⁾.

A investigação dessa habilidade em nossa pesquisa, em falantes do Português Brasileiro, torna-se relevante para a discussão de seu papel ao longo do desenvolvimento de linguagem de prematuros, e mais especificamente, na aquisição lexical.

4 MÉTODOS

4.1 Aspectos éticos

Este estudo foi desenvolvido no Curso de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) e no Ambulatório de seguimento do Recém-nascido de Risco do Centro Neonatal do Instituto da Criança (ICr) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), cujo termo de exequibilidade encontra-se em anexo (Anexo A). Seus aspectos éticos foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, sob número 53465416.0.0000.0068 (Anexo B). Todos os pais e/ou responsáveis foram esclarecidos a respeito dos objetivos da pesquisa e da forma de obtenção dos dados para somente então assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexos C e D).

Os sujeitos autorizados a participar foram convidados a conversar com a pesquisadora, que lhes explicou individualmente, em linguagem adequada, os procedimentos da coleta, de modo a deixá-los livres para optarem por participar ou não, registrando graficamente sua opção por meio de pintura e/ou desenho no campo indicado no Termo de Assentimento (Anexo E).

4.2 Casuística

O estudo foi composto por um grupo pesquisa e um grupo controle.

Grupo pesquisa (GP)

O grupo pesquisa (GP) foi composto de acordo com a demanda do serviço do Ambulatório de seguimento do Recém-Nascido de Risco do Centro Neonatal do ICr- HCFMUSP. Foram avaliados os pré-escolares, de ambos os gêneros, entre 4 e 5 anos nascidos prematuros e que estiveram em atendimento no período da coleta de dados, de março a novembro de 2017.

Os critérios de elegibilidade para sua composição foram: idade gestacional inferior a 37 semanas completas, ausência de privações sensoriais, de alterações neurológicas, de quadros diagnosticados ao longo do desenvolvimento que pudessem interferir na aquisição e desenvolvimento da linguagem, capacidade de compreender e realizar todos os testes experimentais do estudo.

Os sujeitos foram caracterizados quanto a fatores da gestação e nascimento: doenças maternas (diabetes, hipertensão, outras), idade gestacional, tipo de parto, peso ao nascimento, Índice Apgar⁽⁶⁰⁾ 1º e 5º minutos, tempo de internação, quadro clínico (ocorrência de icterícia neonatal, tempo de fototerapia, infecções, hemorragia intracraniana, outros). Essas informações foram obtidas a partir da análise de prontuários clínicos eletrônicos relacionados às condutas do Ambulatório de seguimento do Recém-nascido de Risco do Centro Neonatal do ICr – HCFMUSP, e também dos prontuários de internação, para obtenção dos dados acerca do nascimento.

A idade gestacional é avaliada a partir da data da última menstruação (DUM)⁽⁶¹⁾ materna, ou, na ausência desta, por meio de ultrassonografia no 1º trimestre gestacional. Na impossibilidade de determinação por essas técnicas, utiliza-se o Método Capurro⁽⁶²⁾, no ambulatório acima mencionado. A idade

gestacional dos sujeitos foi verificada a partir da consulta ao prontuário eletrônico.

A hemorragia intracraniana (HIC) ocorre em 20% a 40% dos recém-nascidos prematuros, sendo atribuída diretamente à imaturidade das estruturas cerebrais. Os graus I e II são mais frequentes (75% dos nascimentos) e geralmente não causam complicações ao desenvolvimento. Os graus III e IV podem resultar em danos cerebrais crônicos^(63, 64). Assim, pacientes com Hemorragia intracraniana (HIC) graus I ou II foram considerados elegíveis. A evolução deste quadro foi verificada, e aqueles com exames de imagem neurológicos (por exemplo: ultrassonografia de crânio) com resultados normais registrados em prontuário foram incluídos na amostra.

Crianças com idade cronológica diferente da pretendida neste estudo, outros quadros neurológicos decorrentes do nascimento ou diagnosticados ao longo do desenvolvimento, síndromes diagnosticadas, em processo de investigação médica neurológica ou genética, com privação sensorial ou atraso no desenvolvimento neuropsicomotor registrado em prontuário não foram incluídas no estudo. Todas as crianças incluídas foram capazes de realizar as tarefas.

Grupo controle (GC)

O grupo controle (GC) foi composto por pré-escolares em desenvolvimento típico de linguagem nascidos a termo, dentro da mesma faixa etária dos sujeitos do grupo pesquisa, regularmente matriculados em escola de Educação Infantil da rede pública, na região Oeste de São Paulo, por se tratar da mesma rede de ensino frequentada pelos sujeitos do grupo pesquisa.

Os critérios adotados para sua composição foram: idade gestacional igual ou superior a 37 semanas completas, ausência de queixas, encaminhamento ou atendimento em vigor para demandas fonoaudiológicas, psicológicas ou neurológicas, de quadros diagnosticados que pudessem interferir na aquisição e desenvolvimento da linguagem, capacidade de realizar todos os testes experimentais do estudo.

Este grupo também foi caracterizado quanto a fatores gestacionais e de nascimento dos sujeitos, por meio de questionário (Anexo F) respondido pelos pais e/ou responsáveis.

Crianças com idade cronológica diferente da pretendida neste estudo, que não conseguiram realizar todas as tarefas dos testes experimentais, com queixa ou em atendimento fonoaudiológico, neurológico, psicológico, psiquiátrico, com quadros neurológicos decorrentes do nascimento ou diagnosticados ao longo do desenvolvimento, com síndromes diagnosticadas, com privação sensorial ou atraso no desenvolvimento neuropsicomotor registrado pelos pais no questionário sobre as condições de saúde das crianças (Anexo F) não foram incluídas no estudo.

O pareamento das crianças foi realizado pela idade (anos e meses (+/- 6 meses), escolaridade materna e renda familiar.

4.3 Materiais

Para investigar o desenvolvimento lexical e a habilidade de memória de curto prazo verbal, os testes experimentais utilizados foram:

Vocabulário - ABFW Teste de Linguagem Infantil

O teste de Vocabulário – ABFW Teste de Linguagem Infantil⁽⁶⁵⁾ tem por objetivo avaliar o repertório lexical de crianças de 2 a 6 anos de idade. Ele é composto por 118 figuras divididas em nove campos semânticos: vestuário, alimentos, animais, meios de transporte, móveis e utensílios, profissões, locais, formas e cores, brinquedos e instrumentos musicais. Sua análise classifica as respostas em designações verbais usuais (DVU), não designações (ND) e processos de substituição (PS) e fornece a porcentagem de acertos em cada campo semântico, com padrão de normalidade. A aplicação ocorreu conforme as instruções disponíveis no manual. A análise para os propósitos desta pesquisa foi quantitativa e utilizou a porcentagem de acertos (DVU) do teste em sua totalidade (número de acertos/118 multiplicado por 100). Os campos semânticos não foram analisados individualmente.

Teste de Memória Curto Prazo Fonológica

O teste de Memória Curto Prazo Fonológica⁽⁴⁸⁾ é composto por 40 não palavras divididas igualmente em grupos de monossílabos, dissílabos, trissílabos e polissílabos. Sua elaboração considerou os fonemas adquiridos no Português Brasileiro nos primeiros anos de aquisição da linguagem (sons plosivos surdos, nasais e por fricativa anterior surda), com o objetivo de evitar a classificação de repetições de não palavras corretas como incorretas devido a um sistema fonológico que ainda estivesse se desenvolvendo.

Assim, para sua análise considera-se o desenvolvimento fonológico do sujeito em questão, avaliado pela prova de Fonologia-ABFW. A análise foi realizada por meio da porcentagem total de acertos no teste.

Teste de Desenvolvimento de Denver – Escala Denver II

O teste de Desenvolvimento de Denver – Escala Denver II^(25, 26) é um instrumento de triagem utilizado para a detecção precoce de risco para alterações no desenvolvimento infantil. Ele foi desenvolvido para acompanhar crianças do nascimento até os 6 anos de idade e é composto por 125 itens nas áreas do desenvolvimento: Pessoal-Social, Motor fino-adaptativo, Linguagem e Motor-grosso.

Sua aplicação prevê a verificação dos aspectos da área Pessoal- social direcionada aos pais e/ou responsáveis, por meio oral, e a execução de tarefas pela criança nas áreas de Motor fino-adaptativo, Linguagem e Motor-grosso. Os itens componentes da área Pessoal –social, correspondentes à faixa etária abordada em nosso estudo, foram adaptados em um questionário impresso (Anexo G). A adaptação ocorreu por meio da transcrição dos itens a serem verificados com os pais oralmente, em perguntas com respostas a serem assinaladas (sim x não) e espaço disponível para comentários. Todas as perguntas a partir da idade de 3 anos foram replicadas conforme são apresentadas no treinamento para aplicação do Teste de Desenvolvimento Denver II, para garantir que as crianças com idade de 4 anos recém-completados estivessem adequadas ao desenvolvimento. Ao final do questionário os pais e/ ou responsáveis também contavam com espaço para comentários.

A aplicação do teste e sua análise foram realizadas de acordo com as instruções do manual de aplicação do instrumento⁽²⁶⁾. Neste teste cada item do desenvolvimento está representado no protocolo por uma barra que indica a idade na qual 25%, 50%, 75% e 90% das crianças devem realizar determinado comportamento. Na aplicação, traça-se uma linha vertical correspondente à idade da criança, e são testados os itens cruzados por esta linha, partindo-se de

três itens à esquerda da linha. Para cada item marca-se um escore individual (*passou, falhou, recusa, não oportunidade*), de acordo com o resultado obtido. O teste é interrompido com três falhas consecutivas, em cada área. Em seguida, estes itens são interpretados individualmente como: avançado, normal, atenção, atraso. Após isso, pode-se interpretar o teste como um todo: Normal (apenas uma *atenção* em todos os itens do teste), Suspeito ou risco ao desenvolvimento (a partir de duas *atenção* e/ou um *atraso*), Não testável (quando há *recusa* em um ou mais itens).

A classificação geral do teste foi realizada considerando estas instruções e a terminologia utilizada foi determinada em curso de formação para aplicação do instrumento, ministrado por instrutora Mestre no Teste de Desenvolvimento de Denver – Escala Denver II, pela “University of Colorado Health Sciences Center”.

Para os propósitos deste estudo, somente as classificações geral e da subárea de Linguagem deste instrumento foram estatisticamente analisadas. Para a classificação da subárea de Linguagem, quando todos os itens individuais avaliados foram interpretados como *normal*, classificou-se o desempenho na área de Linguagem como *adequado para a idade cronológica*. Na presença de pelo menos um item interpretado como *atraso*, o desempenho foi classificado como *inadequado para a idade cronológica*. Quando houve pelo menos um item interpretado como *atenção*, a classificação do desempenho na subárea de Linguagem também foi nomeada de *atenção*. Os comportamentos interpretados deste modo foram aqueles que 90% das crianças na idade referida já conseguiriam realizar, mas não se podia dizer que a criança avaliada apresentava atraso no item por ainda não ter conseguido executá-lo.

Para caracterização da amostra quanto ao desenvolvimento fonológico e ao nível socioeconômico familiar foram utilizados os seguintes instrumentos:

Fonologia – Subteste de Imitação - ABFW Teste de Linguagem Infantil

O subteste de Imitação, da prova de Fonologia – ABFW Teste de Linguagem Infantil⁽⁶⁶⁾ permite analisar a presença e a produtividade de processos fonológicos na fala a partir da imitação de estímulos verbais. Ele é composto por 39 elementos. Nesse estudo, sua aplicação foi utilizada com intuito de verificar a produtividade de processos fonológicos que pudessem estar presentes na fala dos sujeitos, como instrumento preliminar à análise das respostas do teste de Memória Curto Prazo Fonológica.

Questionário Socioeconômico

Para caracterização e pareamento dos grupos com relação ao nível socioeconômico cultural, utilizou-se um questionário (Anexo F), baseado em material já existente. Ele aborda aspectos socioeconômicos descritos pelo Critério Brasil⁽⁶⁷⁾ (grau de instrução do chefe de família e posse de itens e bens de consumo) e contempla outros fatores, como: renda familiar bruta mensal, ocupação dos responsáveis, número de pessoas que vivem na residência, além de informações sobre o nível de estimulação recebida pela criança em casa. A adaptação deste questionário ocorreu por meio da inserção de perguntas sobre o período gestacional, histórico e condições atuais de saúde da criança. A análise utilizou os dados de corte do Critério Brasil para estratificação em classes sociais⁽⁶⁷⁾.

O registro da coleta de dados ocorreu por meio dos protocolos específicos de cada teste, que foram transcritos e armazenados também em arquivo digital.

Para registro de voz do momento da coleta, foi utilizado gravador digital com microfone integrado Coby®, modelo CXR190-1G e pilhas alcalinas.

4.4 Procedimentos

Grupo pesquisa

A coleta de dados do grupo pesquisa (GP) foi realizada de março a novembro de 2017, no Ambulatório de seguimento do Recém-nascido de Risco do Centro Neonatal do ICr – HCFMUSP. O serviço deste ambulatório tem funcionamento três dias por semana, e a coleta de dados foi realizada uma vez por semana (devido à disponibilidade de salas para este fim) no mesmo período de atendimento dos pacientes.

A pesquisadora teve acesso aos dados clínicos dos pacientes do ambulatório, via prontuário eletrônico, que foram analisados previamente à convocação. Todos os pacientes elegíveis foram convidados a participar, totalizando 55 convocações.

As convocações ocorreram pessoalmente - por meio de contato com os responsáveis no dia do comparecimento para consulta médica, por meio de ligação telefônica, quando estavam agendadas em dias diferentes ao da coleta de dados (com oferta de horário para a realização da avaliação da pesquisa), ou quando o paciente não compareceu ao atendimento no dia agendado. No momento de convocação, todos os responsáveis foram esclarecidos a respeito dos objetivos da pesquisa e da forma de obtenção dos dados.

A coleta foi realizada em um consultório do Centro de Pesquisa Clínica do ICr - HCFMUSP, em sessão única, com duração média de 40 minutos. A aplicação dos testes para a pesquisa ocorreu em horário anterior ou posterior ao

da consulta pediátrica agendada. As crianças dirigiram-se ao consultório acompanhadas por seus responsáveis, que foram novamente esclarecidos sobre a pesquisa e a forma de obtenção dos dados, para então assinarem o TCLE (Anexo C) e responderem ao questionário para verificação de nível socioeconômico cultural e das informações de saúde de cada criança (Anexo F). As crianças foram acomodadas em cadeiras ao lado da pesquisadora, e seus responsáveis permaneceram na mesma sala, acomodados em mesa e cadeira separadas. A aplicação dos testes se deu após assentimento dos sujeitos, registrado graficamente no Termo de Assentimento, na mesma ordem, a saber: Teste de vocabulário expressivo – ABFW, subteste de Imitação – Fonologia ABFW, Teste de memória de curto prazo fonológica, Teste de Desenvolvimento de Denver– Escala Denver II. O teste de triagem foi aplicado ao final devido ao seu componente sobre o desenvolvimento motor-grosso, que exigia movimentação das crianças pelo espaço.

Após aplicação e análise dos dados, os responsáveis receberam breve explicação sobre os testes e sobre seus resultados. De acordo com o desempenho individual de cada criança, foram fornecidas orientações sobre a necessidade de atendimento terapêutico, e estratégias para estimular o desenvolvimento da linguagem.

Os pais e/ ou responsáveis de pacientes com resultados inadequados para a idade nos testes foram orientados a procurar por atendimento fonoaudiológico em serviço de Fonoaudiologia público da região de sua residência.

Grupo controle

A coleta de dados iniciou-se pelo grupo controle (GC) e ocorreu nos meses de maio a outubro de 2016, em escola pública da região Oeste de São Paulo. Os dados foram coletados numa Escola Municipal de Educação Infantil (EMEI).

Após apresentação do projeto à diretoria da instituição de ensino e de sua concordância em participar de nossa pesquisa, a pesquisadora enviou uma carta de apresentação aos pais e/ou responsáveis de todos os alunos matriculados, com informações sobre a pesquisa. Além disso, no âmbito de favorecer o contato com os responsáveis e esclarecer dúvidas, também realizou plantões de dúvidas no horário de entrada e saída da escola e participou das reuniões de pais ao término do primeiro semestre.

Todos os pais e/ou responsáveis foram esclarecidos a respeito dos objetivos da pesquisa e da forma de obtenção dos dados para assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo D). Devido ao grande número de alunos matriculados – e na intenção de reduzir a evasão pela impossibilidade de comparecimento a entrevistas presenciais - foram enviados aos pais, via agenda escolar, questionários para verificação de nível socioeconômico cultural e de informações pré e pós-natais de cada criança (Anexo F), e um questionário adaptado do Teste de Desenvolvimento de Denver– Escala Denver II, sobre o desenvolvimento Pessoal- Social. Os pais retornaram os questionários preenchidos da mesma forma, e eles foram recolhidos e armazenados pela coordenação da escola, e entregues à pesquisadora nos dias de coleta.

Todos os alunos matriculados foram convocados a participar, totalizando 103 convocações.

A coleta foi realizada individualmente em salas de aula sem atividades, em sessão única, com duração média de 40 minutos. As crianças foram acomodadas em cadeiras e mesas adequadas ao seu tamanho. A aplicação dos testes ocorreu após assentimento dos sujeitos, registrado graficamente no Termo de Assentimento, e se deu na mesma ordem descrita para obtenção dos dados do grupo pesquisa.

Após aplicação e análise de todos os dados obtidos, todos os responsáveis receberam um relatório contendo as atividades realizadas em nossa pesquisa e os resultados obtidos pelas crianças, com uma breve explicação sobre cada teste.

Os alunos com resultados inadequados para a idade foram encaminhados ao serviço de Fonoaudiologia público referência da região de sua residência, e seus pais e/ou responsáveis receberam orientações por escrito sobre os procedimentos, além de orientações verbais repassadas pela direção das escolas individualmente aos pais.

Ao final da coleta, a pesquisadora elaborou um relatório com os dados obtidos, apresentou seu conteúdo e ministrou aula sobre a aquisição e o desenvolvimento de linguagem, a fim de contribuir com a formação de professores e funcionários, em conformidade com as normas de ética em pesquisa.

4.5 Análise estatística

Os dados foram tratados estatisticamente no software SPSS versão 21 (SPSS 21.0 for Windows). Inicialmente foi realizada a verificação da distribuição dos dados por meio do teste de Kolgomorov-Smirnov e identificou-se que as variáveis experimentais não respeitavam a normalidade, portanto sua análise descritiva foi empreendida por meio da mediana e do intervalo interquartil.

As análises descritivas das variáveis numéricas que caracterizam os sujeitos foram empreendidas por meio da média, desvio-padrão e os valores mínimo e máximo, enquanto para as variáveis categóricas foram utilizadas a frequência de distribuição e a porcentagem equivalente.

As análises inferenciais que comparam os dados numéricos foram realizadas por meio do teste não paramétrico de Mann-Whitney e para os dados categóricos por meio do teste exato de Fisher. O nível de significância adotado foi de 5% e os resultados significantes foram assinalados com um asterisco (*).

5 RESULTADOS

5.1 Composição dos grupos

Grupo pesquisa

De março a novembro de 2017, a demanda de pacientes com idade entre 4 anos a 5 anos e 11 meses do Ambulatório de seguimento do Recém-nascido de Risco do Centro Neonatal do ICr – HCFMUSP foi correspondente a 127 crianças. Destas, 72 não foram elegíveis aos critérios de seleção deste estudo: dez nasceram a termo, 62 apresentaram patologias (quadros neurológicos, síndromes, alteração sensorial) ao nascimento ou ao longo do desenvolvimento. 55 crianças foram elegíveis e convocadas. Não foi possível entrar em contato pessoalmente ou por telefone com 16 famílias (número registrado nos dados cadastrais não atendeu, estava fora de serviço, ou era inexistente) e 11 famílias não aceitaram participar. Oito crianças faltaram ao atendimento agendado para a coleta de dados. O grupo foi composto por 20 crianças (oito de 4 anos e 12 de 5 anos), como pode ser visto na Figura 1.

Figura 1: Composição do grupo pesquisa

Legenda: mar: março, nov: novembro, RNT: recém-nascido termo.

Grupo controle

103 crianças matriculadas na Escola Municipal de Educação Infantil foram convocadas para participar deste estudo. Destas, 70 famílias responderam positivamente, com consentimento livre e esclarecido dos pais ou responsáveis. 27 crianças não foram incluídas no estudo devido ao preenchimento incorreto dos formulários da pesquisa (quatro), pelo histórico de prematuridade (nove), pela presença de alterações em seu desenvolvimento, queixa fonoaudiológica ou atendimento terapêutico em andamento (14) e uma criança não assentiu à

participação no estudo. Após a análise dos resultados obtidos nos testes diagnósticos, nove crianças apresentaram desempenho inadequado para os parâmetros da idade e não foram incluídas na amostra. O grupo controle foi composto por 33 sujeitos (15 de 4 anos e 18 de 5 anos), que foram pareados por anos e meses aos sujeitos do grupo controle, totalizando 20 sujeitos (sete de 4 anos, 13 de 5 anos) como pode ser visto na Figura 2.

Figura 2: Composição do grupo controle

Legenda: TCLE: termo de consentimento livre e esclarecido, voc: vocabulário, mcp: memória curto prazo verbal.

5.2 Caracterização dos grupos

O GP foi composto por sujeitos com idade gestacional média equivalente a 30,9 semanas (DP:2,61, intervalo: 25-36) e peso ao nascer médio de 1264,7 gramas (DP:301,34, intervalo: 720-2070). 45% das crianças foram classificadas como PIG, 2% foram pretermos extremos e 3% nasceram com extremo baixo peso. 90% dos sujeitos apresentaram icterícia ao nascimento, dos quais 80% receberam fototerapia. 25% das crianças apresentaram HIC grau I ou II, e a média de internação hospitalar após o nascimento equivaleu a 49,6 dias (Figura 3).

Figura 3: Caracterização do grupo pesquisa

Idade gestacional (semanas), média (DP) intervalo	30,9	(2,61)	25 - 36
Idade materna (anos), média (DP) intervalo	27,3	(6,04)	17 - 37
Peso ao nascimento (gramas), média (DP) intervalo	1264,7	(301,34)	720 - 2070
Pretermo extremo, n (%)	2	(10)	
Extremo baixo peso, n (%)	3	(15)	
PIG, n (%)	9	(45)	
Parto cesáreo, n (%)	20	(100)	
Gemelar, n (%)	6	(30)	
Hipertensão materna, n (%)	9	(45)	
Diabetes materno, n (%)	2	(10)	
Icterícia, n (%)	18	(90)	
Fototerapia, n (%)	16	(80)	
HIC I ou II, n (%)	5	(25)	
Média de internação (dias), média (DP) intervalo	49,6	(21,61)	17 - 106

Legenda: DP: desvio-padrão, n: número de sujeitos na amostra, %: porcentagem de sujeitos na amostra, PIG: pequeno para a idade gestacional, HIC: hemorragia intracraniana.

Com relação à idade gestacional ao nascimento, houve predomínio de crianças muito pretermo (55%), de acordo com a classificação utilizada pela Sociedade Brasileira de Pediatria⁽¹⁾ (Tabela 1).

Tabela1: Distribuição dos sujeitos do grupo pesquisa com relação à idade gestacional

Classificação da prematuridade	n	%
muito pretermo	11	55
pretermo extremo	1	5
pretermo moderado	6	30
pretermo tardio	2	10
Total	20	100

Legenda: n: número de sujeitos na amostra, %: porcentagem de sujeitos na amostra.

O GC foi composto por sujeitos com idade gestacional média equivalente a 38,8 semanas (DP:1,51; intervalo: 37-42) e peso ao nascer médio de 3093,8 gramas (DP:551,40; intervalo: 2000-4200). 90% das crianças nasceram com peso adequado. Nenhum dos sujeitos apresentou intercorrências após o nascimento (Figura 4).

Figura 4: Caracterização do grupo controle

Idade gestacional (semanas), média (DP) intervalo	38,8	(1,51)	37 - 42
Peso ao nascimento (gramas), média (DP) intervalo	3093,8	(551,40)	2000 - 4200
Peso normal ao nascimento, n (%)	18	(90)	
Gemelar, n (%)	0	-	
Hipertensão materna, n (%)	2	(10)	
Diabetes materno, n (%)	2	(10)	
Icterícia, n (%)	0	-	
HIC, n (%)	0	-	

Legenda: DP: desvio-padrão, n: número de sujeitos na amostra, %: porcentagem de sujeitos na amostra, HIC: hemorragia intracraniana.

Os grupos foram comparados com relação à idade (Tabela 2), ao peso ao nascimento e à renda familiar (Tabela 3). Não houve diferença entre eles com relação à idade e à renda familiar.

Tabela 2: Comparação de GP e GC com relação à idade gestacional ao nascimento

	Grupo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	p
Idade (meses)	Controle	61,4	4,86	53,0	68,0	0,841
	Pesquisa	61,0	7,41	48,0	71,0	

Legenda: p: nível de significância.

Tabela 3: Comparação de GP e GC com relação ao peso ao nascimento e à renda familiar

	Grupo	Mediana	Intervalo interquartil	p
Peso ao nascimento (gramas)	Controle	3060,0	2737,5	<0,001*
	Pesquisa	1275,0	1041,0	
Renda (R\$)	Controle	3000,0	2125,0	0,147
	Pesquisa	2000,0	1500,0	

Legenda: R\$: moeda real, p: nível de significância, *: significância estatística ($p < 0,05$).

Com relação ao nível socioeconômico, os grupos foram descritos de acordo com o Critério Brasil⁽⁶⁷⁾ (Tabela 4).

Tabela 4: Distribuição das categorias de nível socioeconômico Critério Brasil⁽⁶⁷⁾

nos grupos

Grupo	Categorias ABEP 2013	n	%
Pesquisa	A2	3	15
	B1	1	5
	B2	7	35
	C1	3	15
	C2	5	25
	D	1	5
Controle	A2	2	10
	B1	2	10
	B2	9	45
	C1	6	30
	C2	1	5

Legenda: n: número de sujeitos na amostra, %: porcentagem de sujeitos na amostra.

Em decorrência no número amostral restrito (n=40), as categorias A1, A2, B1, B2 foram agrupadas na categoria AB, e as categorias C1, C2, D, E foram agrupadas na categoria CDE (Tabela 5). Em seguida, verificou-se não haver a associação entre as categorias agrupadas e os grupos (Tabela 6), indicando que eles não diferem quanto ao nível socioeconômico.

Tabela 5: Distribuição das categorias de nível socioeconômico Critério Brasil (2013) agrupadas nos grupos

Grupo	Categorias agrupadas	n	%
Pesquisa	AB	11	55
	CDE	9	45
Controle	AB	13	65
	CDE	7	35

Legenda: n: número de sujeitos na amostra, %: porcentagem de sujeitos na amostra.

Tabela 6: Associação entre as categorias agrupadas aos grupos

Categorias agrupadas	Grupo		Total	p
	Pesquisa	Controle		
AB	11	13	24	0,748
CDE	9	7	16	
Total	20	20	40	

Legenda: p: nível de significância, * diferença estatística $p < 0,05$ – teste exato de Fisher.

Com relação à escolaridade materna, os grupos foram descritos de acordo com as respostas fornecidas pelos responsáveis (Tabela 7).

Tabela 7: Distribuição do nível de escolaridade materna nos grupos

Grupo	Escolaridade materna	n	%
Pesquisa	Sem resposta	1	5
	Fundamental 1 incompleto	1	5
	Fundamental 1 completo	1	5
	Ensino médio completo	8	40
	Curso técnico	1	5
	Ensino superior completo	3	15
	Especialização ou mestrado	5	25
Controle	Fundamental 1 incompleto	1	5
	Fundamental 2 completo	2	10
	Ensino médio completo	8	40
	Curso técnico	2	10
	Ensino superior completo	5	25
	Especialização ou mestrado	2	10

Legenda: n: número de sujeitos na amostra, %: porcentagem de sujeitos na amostra.

Devido ao número amostral restrito, a conclusão do Ensino Médio foi utilizada como referência para o estabelecimento de duas categorias (Tabela 8).

Para verificar associação entre a escolaridade materna e os grupos foi excluído o sujeito do grupo pesquisa que estava sem resposta. Não houve associação entre as categorias agrupadas na escolaridade materna e os grupos (Tabela 9).

Tabela 8: Distribuição do número de mães que concluíram o Ensino Médio nos grupos

Grupo	Ensino Médio completo	n	%
Pesquisa	sem resposta	1	5
	não	2	10
	sim	17	85
Controle	não	3	15
	sim	17	85

Legenda: n: número de sujeitos na amostra, %: porcentagem de sujeitos na amostra.

Tabela 9: Associação entre a escolaridade materna e os grupos

Ensino médio completo	Grupo		Total	p
	Pesquisa	Controle		
não	2	3	5	1,000
sim	17	17	34	
Total	19	20	39	

Legenda: p: nível de significância estatística, * diferença estatística $p < 0,05$ – teste exato de Fisher.

Com relação à inteligibilidade de fala, o desempenho dos grupos também não diferiu quanto à classificação (Tabela 10), nem quanto à porcentagem de consoantes corretas (Mediana GP: 93,0; mediana GC: 98,5; $p=0,306$).

Tabela 10: Desempenho dos grupos com relação à inteligibilidade de fala

Grupo	Fonologia		Total	p
	Adequado	Inadequado		
Pesquisa	12	8	20	0,150
Controle	16	4	20	
Total	28	12	40	

Legenda: * diferença estatística $p < 0,05$ – teste exato de Fisher.

5.3 Desempenho dos grupos

Com relação à triagem do desenvolvimento, ao considerar o desempenho geral no teste os prematuros foram classificados como Suspeito ou risco ao desenvolvimento com maior frequência do que o grupo controle (Tabela 11).

Com relação apenas ao subteste de linguagem, o desempenho foi classificado em duas categorias: Adequado (englobando as categorias Adequado para a idade cronológica e Atenção) ou Inadequado (categoria Inadequado para a idade cronológica). Os prematuros foram classificados como inadequados com maior frequência do que o grupo controle (Tabela 11).

Tabela 11: Comparação do desempenho geral e no subteste de linguagem no teste de triagem Denver II nos grupos

Variável	Desempenho	Pesquisa	Controle	Total	p
DENVER	Adequado	8	20	28	<0,001*
	Suspeito ou risco	12	0	12	
DENVER linguagem	Adequado	11	20	31	0,001*
	Inadequado	9	0	9	

Legenda: * diferença estatística $p < 0,05$ – teste exato de Fisher.

O desempenho dos grupos não diferiu nas tarefas de vocabulário tanto com relação à pontuação ($p=0,110$) quanto à classificação ($p=0,053$), mas o

grupo de prematuros teve desempenho inferior ao controle ($p < 0,001$) e maior índice de desempenho inadequado na tarefa de memória de curto prazo fonológica ($p < 0,001$; Tabelas 12 e 13).

Tabela 12: Comparação do desempenho de GP e GC com relação à pontuação nas tarefas de vocabulário e memória de curto prazo verbal

Variáveis	Grupo	Mediana	Intervalo interquartil		p
Vocabulário DVU	Controle	68,0	65,3	74,8	0,110
	Pesquisa	65,5	53,3	72,0	
MCP acertos	Controle	96,5	93,0	100,0	<0,001*
	Pesquisa	83,0	65,5	88,0	

Legenda: DVU: designação verbal usual, MCP: memória de curto prazo verbal,

* diferença estatística $p < 0,05$ – teste não paramétrico de Mann-Whitney.

Tabela 13: Comparação da classificação do desempenho nas tarefas de vocabulário e memória de curto prazo verbal nos grupos

Variável	Desempenho	Pesquisa	Controle	Total	p
Vocabulário	Adequado	16	20	36	0,053
	Inadequado	4	0	4	
MCP acertos	Adequado	7	20	27	<0,001*
	Inadequado	13	0	13	

Legenda: MCP: memória de curto prazo verbal, * diferença estatística $p < 0,05$ – teste exato de Fisher.

Os grupos também foram analisados considerando a idade. No grupo pesquisa 60% das crianças tinham 5 anos enquanto no grupo controle 65% tinha esta idade.

Aos 4 anos, o desempenho dos grupos não diferiu na tarefa de vocabulário tanto com relação à pontuação ($p = 0,415$) quanto à classificação.

Entretanto, o grupo de prematuros teve desempenho inferior ao controle ($p=0,005$), porém não diferiu no índice de desempenho inadequado ($p=0,077$) na tarefa de memória de curto prazo (Tabelas 14 e 15).

Aos 5 anos, o grupo de prematuros apresentou mediana semelhante ao grupo controle no vocabulário ($p=0,102$), mas teve desempenho inferior ($p=0,039$). Na memória de curto prazo verbal, o grupo de prematuros teve desempenho inferior ao controle ($p=0,001$) e maior índice de desempenho inadequado ($p<0,001$; Tabelas 14 e 15).

Tabela 14: Comparação de desempenho nos testes de vocabulário e memória de curto prazo verbal nos sujeitos de acordo com subgrupo

Subgrupo	Variável	Grupo	n	Mediana	Intervalo interquartil		p
4 anos	Vocabulário	Controle	7	68,0	64,0	68,0	0,415
	DVU	Pesquisa	8	65,0	53,3	74,3	
	MCP acertos	Controle	7	95,0	85,0	98,0	0,005*
		Pesquisa	8	83,0	66,0	84,5	
5 anos	Vocabulário	Controle	13	73,0	65,5	75,5	0,102
	DVU	Pesquisa	12	65,5	46,3	71,3	
	MCP acertos	Controle	13	98,0	94,0	100,0	0,001*
		Pesquisa	12	85,0	34,0	93,3	

Legenda: n: número de sujeitos na amostra, DVU: designação verbal usual, MCP: memória de curto prazo verbal, * diferença estatística $p < 0,05$ – teste não paramétrico de Mann-Whitney.

Tabela 15: Comparação da classificação de desempenho nos testes de vocabulário e memória de curto prazo verbal nos sujeitos de acordo com subgrupo

Subgrupo	Variável	Desempenho	Pesquisa	Controle	Total	p
4 anos	Vocabulário	Adequado	8	7	15	- ¹
		Inadequado	0	0	0	
	MCP	Adequado	4	7	11	0,077
		Inadequado	4	0	4	
5 anos	Vocabulário	Adequado	8	13	21	0,039*
		Inadequado	4	0	4	
	MCP	Adequado	3	13	16	<0,001*
		Inadequado	9	0	9	

Legenda: p: nível de significância, MCP: memória de curto prazo verbal, *

diferença estatística $p < 0,05$ – teste exato de Fisher.

¹Não passível de análise visto que só havia sujeitos com desempenho adequado.

Com relação à triagem do desenvolvimento Denver II, os prematuros na faixa etária de 4 anos foram classificados como Suspeito ou risco ao desenvolvimento com maior frequência do que o grupo controle no desempenho geral ($p=0,026$). Com relação apenas ao subteste de linguagem, os prematuros também foram classificados como inadequados com maior frequência do que o grupo controle, porém não houve diferença entre os grupos ($p=0,077$; Tabela 16).

No grupo de 5 anos, com relação ao teste Denver II, os prematuros foram classificados como Suspeito ou risco ao desenvolvimento com maior frequência do que o grupo controle no desempenho geral ($p=0,002$). Com relação apenas ao subteste de linguagem, os prematuros também foram classificados como inadequados com maior frequência do que o grupo controle ($p=0,015$; Tabela 16).

Tabela 16: Comparação da classificação de desempenho no teste de triagem

Denver II de acordo com subgrupo

Idade	Variável	Desempenho	Pesquisa	Controle	Total	p
4 anos	DENVER	Adequado	3	7	10	0,026*
		Suspeito ou risco	5	0	5	
	DENVER linguagem	Adequado	4	7	11	0,077
		Inadequado	4	0	4	
5 anos	DENVER	Adequado	5	13	18	0,002*
		Suspeito ou risco	7	0	7	
	DENVER linguagem	Adequado	7	13	20	0,015*
		Inadequado	5	0	5	

Legenda: * diferença estatística $p < 0,05$ – teste exato de Fisher.

5.4 Associação entre os resultados obtidos nos testes de triagem e de avaliação

Ao investigar a associação entre a classificação do desempenho dos prematuros no instrumento de triagem Denver II e nos demais testes experimentais não houve resultado positivo tanto para o desempenho geral no Denver II com o vocabulário ($p=0,117$) e a memória de curto prazo verbal ($p=0,642$; Tabela 17), quanto para o subteste de linguagem e as mesmas medidas ($p=0,285$ e $p=0,642$, respectivamente; Tabela 18).

Tabela 17: Associação entre desempenho geral no Denver II e nos testes de vocabulário e memória de curto prazo verbal no GP

Variável	Desempenho	DENVER		Total	p
		Adequado	Suspeito ou risco		
Vocabulário	Adequado	8	8	16	0,117
	Inadequado	0	4	4	
MCP	Adequado	2	5	7	0,642
	Inadequado	6	7	13	

Legenda: MCP: memória de curto prazo verbal, * diferença estatística $p < 0,05$ – teste exato de Fisher.

Tabela 18: Associação entre desempenho no subteste de linguagem do Denver II e nos testes de vocabulário e memória de curto prazo verbal no GP

Variável	Desempenho	DENVER linguagem		Total	p
		Adequado	Inadequado		
Vocabulário	Adequado	10	6	16	0,285
	Inadequado	1	3	4	
MCP	Adequado	3	4	7	0,642
	Inadequado	8	5	13	

Legenda: MCP: memória de curto prazo verbal, * diferença estatística $p < 0,05$ – teste exato de Fisher.

5.5 Associação do desempenho a outras variáveis

Ao investigar a associação entre a classificação socioeconômica e a classificação de desempenho nos testes utilizados, apenas o vocabulário demonstrou estar associado ao nível socioeconômico ($p=0,026$). Os prematuros das classes CDE tiveram mais ocorrência de desempenho inadequado do que os das classes AB (Tabela 19).

Tabela 19: Associação entre a classe econômica e o desempenho do grupo pesquisa

Variável	Classificação	ABEP 2013		Total	p
		AB	CDE		
Vocabulário	Adequado	11	5	16	0,026*
	Inadequado	0	4	4	
Memória de curto prazo verbal	Adequado	5	2	7	0,374
	Inadequado	6	7	13	
DENVER	Adequado	5	3	8	0,670
	Suspeito ou risco	6	6	12	
DENVER linguagem	Adequado	6	5	11	1,000
	Inadequado	5	4	9	

Legenda: p: significância estatística, * diferença estatística $p < 0,05$ – teste exato de Fisher.

6 DISCUSSÃO

Esta pesquisa objetivou verificar o desempenho de crianças entre 4 e 5 anos com histórico de prematuridade em teste de triagem do desenvolvimento, tarefas de vocabulário e memória de curto prazo verbal, e compará-lo ao de seus pares nascidos a termo. Em seguida, verificou-se a associação entre os resultados do teste de triagem aos dos testes de avaliação no grupo pesquisa.

O grupo pesquisa foi composto por crianças com idades gestacionais classificadas desde pretermo extremo até pretermo tardio, conforme observado na Tabela 1, e com peso ao nascimento variando de 720g a 2070g (média de 1264,7g), configurando uma amostra heterogênea. Além disso, foram observadas intercorrências maternas durante o período gestacional, como hipertensão (45%) e diabetes (10%). Os nascimentos ocorreram em sua totalidade por meio de cesárea e foi possível verificar que 25% dos sujeitos apresentaram hemorragia intracraniana grau I ou II, com ausência de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, confirmando dados apontados pela literatura^(3, 64).

No grupo controle não foram observadas intercorrências maternas durante a gestação ou após o nascimento das crianças. Todas nasceram a termo e duas apresentaram peso inferior a 2500 gramas. Foi observada diferença estatística entre os grupos quando a variável peso ao nascimento foi considerada.

Os grupos foram pareados quanto ao nível socioeconômico familiar e à escolaridade materna. Mais da metade das famílias foi classificada nas classes

econômicas AB, correspondentes às categorias A2, B1, B2 descritas pelo Critério Brasil⁽⁶⁷⁾, com variação de renda média de R\$ 2.654,00 a R\$9.263,00⁽⁶⁷⁾. Com relação à escolaridade materna, em ambos os grupos 85% das mães cursaram o Ensino Médio completo.

Em relação aos resultados obtidos no Teste Denver II, as crianças com histórico de prematuridade foram classificadas com maior frequência que seus pares nascidos a termo como Suspeito ou risco ao desenvolvimento no desempenho geral. No subteste de linguagem, observou-se que os sujeitos desse grupo foram classificados com maior frequência como inadequados. Tais resultados corroboraram os achados na literatura^(17, 21, 24, 27, 29) e confirmaram a primeira hipótese deste estudo.

Nobre et al.⁽¹⁷⁾ detectaram risco ao desenvolvimento em 20% das crianças pretermo de seu estudo com idades de 5 a 7 meses, e de 27% com idades entre 10 e 14 meses, com maior risco para alteração no desenvolvimento da linguagem⁽¹⁷⁾. Magalhães et al.⁽²⁹⁾ observaram desvantagens no desempenho no Teste Denver II em prematuros a partir dos 12 meses de idade⁽²⁹⁾. Uma revisão da literatura nacional⁽²⁷⁾ demonstrou que os estudos selecionados identificaram associação entre variáveis neonatais e ambientais e o desempenho no Teste Denver II. Dentre eles, identificou-se que crianças prematuras apresentaram chance 60% maior de apresentar resultado de risco ao desenvolvimento⁽⁶⁸⁾, e que prematuros com peso inferior a 1000g apresentaram 37,9% de resultados indicativos de risco no teste⁽²⁸⁾. Um estudo nacional recente⁽²⁴⁾ identificou em crianças de 1 a 3 anos, com histórico de prematuridade, desempenho inferior aos pares em todas as áreas avaliadas pelo teste Denver II, e apontou que o grupo de nascidos pretermo não apresentou performance homogênea no teste.

Desempenho inferior aos pares e risco ao desenvolvimento também foi observado com a utilização de outros instrumentos de triagem do desenvolvimento^(21, 22, 30). Uma revisão da literatura contemplou estudos que fizeram uso de instrumentos de triagem diversos, dos quais 21 avaliaram crianças em idade pré-escolar. Os resultados revelaram que os prematuros apresentaram pior desempenho em todos os indicadores de desenvolvimento quando comparados a crianças nascidas a termo⁽²²⁾. Fernandes et al.⁽²¹⁾, por sua vez, indicaram que na avaliação com o instrumento Escala Bayley III, prematuros de muito baixo peso na faixa etária de 18 a 24 meses apresentaram com maior frequência alterações na linguagem, comportamento adaptativo e socioemocional. Sansavini et al.⁽³⁰⁾, utilizando este mesmo instrumento, também evidenciaram que crianças pretermo diferiram significativamente de seus pares nascidos a termo nas fases iniciais do desenvolvimento de linguagem, cognitivo e motor.

Com relação aos testes de avaliação de vocabulário e memória de curto prazo verbal, os resultados apontaram que o grupo de prematuros não se diferenciou do grupo de crianças nascidas a termo no vocabulário, seja pela classificação do instrumento de avaliação, seja pela pontuação obtida nele. Na habilidade de memória de curto prazo verbal, observou-se que os grupos se diferenciaram tanto pela pontuação, quanto pela classificação do instrumento. Estes resultados confirmaram parcialmente a segunda hipótese deste estudo.

Na habilidade lexical, não houve diferença estatística entre os grupos, quer seja pela porcentagem total de DVU, quer seja pela classificação do desempenho. Este resultado foi divergente ao de estudos anteriores que

apontaram dificuldades com vocabulário expressivo e receptivo em crianças nascidas pretermo em diferentes faixas etárias^(20, 33, 39, 69, 70).

Apesar disso, os achados deste estudo corroboraram o que foi observado em uma pesquisa internacional, que investigou o desenvolvimento lexical e gramatical aos 10, 22 e 30 meses de idade corrigida de crianças com histórico de nascimento prematuro e comparou ao de seus pares nascidos a termo. Não foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos em tarefas de compreensão e produção de palavras, frases, habilidades comunicativas e cognitivas. Para justificar os resultados, os autores apontaram fatores ambientais, como o nível de escolaridade materno, que foi significativamente associado ao melhor desempenho nos testes experimentais aos 30 meses de idade. Além disso, também se apontou que o grupo experimental foi composto somente por sujeitos de baixo risco clínico (Apgar superior a 6 no quinto minuto, ausência de quadros clínicos graves)⁽⁷¹⁾.

Os sujeitos que compuseram ambos os grupos desta pesquisa foram comparáveis pela idade cronológica, nível socioeconômico familiar e escolaridade materna. Assim como no estudo supracitado, não apresentavam quadros clínicos de alto risco, atendendo aos critérios de elegibilidade já citados. Entretanto, faz-se necessário ressaltar que as demais pesquisas sobre as quais se realizou a revisão bibliográfica deste estudo também descreveram critérios de elegibilidade semelhantes, de modo que nenhum dos estudos consultados foi composto por crianças prematuras com alto risco clínico para alterações no desenvolvimento.

Com relação aos fatores ambientais, no mesmo estudo, é possível que eles interfiram positivamente no desempenho de linguagem de crianças

prematuras. Em crianças menores de 5 anos que nasceram muito prematuras ou pequenas para a idade gestacional, fatores como baixo nível de escolaridade dos pais, baixo peso ao nascimento e gênero masculino podem atuar como preditivos de alterações no desenvolvimento cognitivo global. A partir dos 5 anos apenas a influência do nível de escolaridade dos pais parece se sustentar, sugerindo que a influência dos fatores de risco perinatais diminui com o passar do tempo e que fatores sociais e ambientais se tornam mais importantes⁽⁴²⁾.

No presente estudo, 85% das mães concluíram o ensino médio, completando o ciclo básico de educação brasileira. 47% das responsáveis no grupo pesquisa e 45% no grupo controle possuíam formação técnica ou ensino superior. Evidências científicas sugerem que medidas de linguagem são fortemente influenciadas pelo contexto social do indivíduo⁽⁵⁴⁾ e que o grau de instrução materna se mostra diretamente relacionado a maior conhecimento sobre o desenvolvimento infantil e à variedade de estimulação e interação com a criança⁽⁷²⁾. Também há indicativos de melhor desempenho infantil em testes de triagem e avaliação de linguagem de acordo com o maior grau de instrução materna^(41, 71, 73, 74). Deste modo, é possível que o fator nível de escolaridade materna seja responsável pela compensação parcial sobre o efeito da prematuridade⁽⁷³⁾ e este fator, que também foi pareado no grupo controle, pode justificar o desempenho semelhante entre os grupos estudados.

Outro ponto a ser considerado é a possibilidade de recuperação de desenvolvimento ao longo do amadurecimento do sistema nervoso de crianças prematuras, na ausência de lesões cerebrais e quando há interação com o ambiente saudável à sua volta⁽³⁹⁾. Ao considerar que neste estudo a maior parte das crianças prematuras frequentava instituições de educação infantil

regularmente, como prevê a legislação brasileira para crianças desta faixa etária, isto também pode ter contribuído para o desenvolvimento da linguagem, mais especificamente a aquisição lexical, o que poderia justificar o desempenho semelhante ao de crianças nascidas a termo e que também frequentam instituição de educação infantil.

Entretanto, também é importante observar que apesar da ausência de diferença estatística, a mediana obtida no grupo de prematuros indicou desempenho mais restrito do que o de crianças nascidas a termo. O desempenho do grupo pesquisa pode ser decorrente da familiaridade com a tarefa e com os itens que a compõem, mas não necessariamente implica que o mesmo seria observado com elementos lexicais menos frequentes. Ademais, esta restrição poderá impactar no futuro desempenho acadêmico destas crianças, uma vez que o léxico pode ser considerado preditivo do desempenho de algumas habilidades escolares, como por exemplo, na qualidade da elaboração escrita⁽⁷⁵⁾.

Ao comparar a classificação do desempenho dos grupos no vocabulário, a significância estatística foi limítrofe ($p=0,053$), provavelmente devido ao número amostral. Logo é preciso cautela na generalização dos dados, pois com um maior número de sujeitos na amostra, a diferença de desempenho no vocabulário de prematuros e crianças nascidas a termo observada por outros autores poderia ser replicada neste estudo.

Com relação ao desempenho em memória de curto prazo verbal, as crianças nascidas prematuras apresentaram prejuízos. Esse achado corrobora um estudo italiano que demonstrou dificuldades com habilidades cognitivas - cognição não verbal, memória operacional e memória de curto prazo verbal - em

crianças nascidas prematuras aos 5 anos⁽⁴⁰⁾. O desempenho com memória operacional e memória de curto prazo são distintos, mas ainda assim associados em crianças pequenas⁽⁵³⁾, e essas dificuldades podem ser detectadas no início da trajetória pré-escolar, aos 3 anos⁽⁷³⁾ e pareceram se manter aos 5 anos⁽⁴⁰⁾, o que pode indiretamente afetar o desenvolvimento de habilidades linguísticas.

No mesmo sentido, dificuldades com as habilidades de memória de curto prazo verbal e memória operacional verbal em prematuros também foram apresentadas em estudo recente⁽⁵⁸⁾. Os autores encontraram evidências de que a idade gestacional influencia o desenvolvimento das habilidades de memória, e estas podem afetar o desenvolvimento linguístico, pois foi observada associação entre habilidades receptivas de linguagem e a memória de curto prazo verbal, e entre a memória operacional verbal e habilidades expressivas.

Alterações nas habilidades de memória, dentre elas a de curto prazo verbal, podem acarretar em dificuldades no desenvolvimento de linguagem, tanto de compreensão, quanto de expressão, em diferentes níveis^(46, 58), e podem inclusive levar a prejuízos para a ampliação lexical durante a escolarização.

Os resultados obtidos neste estudo parecem indicar uma complexa relação entre prematuridade e o desenvolvimento cognitivo e de linguagem. Mesmo ao encontrar um desempenho em teste de vocabulário semelhante entre os grupos, não é possível afirmar que o desenvolvimento de linguagem das crianças prematuras não será afetado, porque, de acordo com a literatura, prejuízos na memória de curto prazo verbal podem impactar negativamente no desenvolvimento lexical^(8, 9, 46, 50, 56).

A análise por faixas etárias permitiu observar que aos 4 anos não houve diferença de pontuação, nem no desempenho considerando a classificação do

teste, na habilidade de vocabulário entre os grupos (Tabelas 14 e 15). Já aos 5 anos, observou-se mediana semelhante à do grupo controle no vocabulário expressivo, mas desempenho inferior considerando os parâmetros para idade do instrumento utilizado. Tal diferença permite evidenciar que as crianças de 5 anos não ampliaram seu repertório lexical, quando comparadas às de 4 anos.

Neste ponto, é possível relacionar que, estando os grupos pareados por fatores ambientais como nível socioeconômico, escolaridade materna e vida escolar, eles se diferenciam por fatores de seu nascimento, como a idade gestacional e o peso. Como apresentado anteriormente, a idade gestacional parece mediar o desenvolvimento da habilidade de memória de curto prazo verbal⁽⁵⁸⁾, e esta por sua vez, as habilidades de linguagem, dentre elas a aquisição lexical. Ao constatar restrição lexical no subgrupo de 5 anos, é possível inferir que apesar do suporte ambiental e familiar para a aquisição de vocabulário, a alteração na habilidade de memória de curto prazo verbal passe a se acentuar como obstáculo à ampliação lexical ao longo do crescimento e conforme aumentem as demandas nos contextos comunicativos e educacionais.

Quando a mesma análise foi realizada sobre os resultados obtidos na habilidade de memória de curto prazo verbal, o grupo de prematuros de 4 anos não se diferenciou do grupo controle considerando os parâmetros do instrumento utilizado, mas observou-se diferença com relação à mediana da porcentagem de acertos. Aos 5 anos, os grupos se diferenciaram tanto pela mediana da porcentagem de acertos, quanto pela classificação do próprio instrumento de avaliação. Isto também parece indicar que as dificuldades com a habilidade de memória passem a se acentuar ao longo do crescimento, impactando negativamente em outras habilidades a ela relacionadas.

A respeito do segundo objetivo deste estudo, não foi verificada associação entre os resultados obtidos no teste de triagem e nos testes de avaliação de memória de curto prazo verbal e vocabulário expressivo, de modo que a terceira hipótese desta pesquisa não foi confirmada.

Ao observar a Tabela 17 é possível notar que não houve associação dos resultados gerais do teste Denver II aos dos testes de vocabulário e memória de curto prazo verbal. Das 16 crianças que apresentaram resultados adequados no vocabulário, oito tiveram desempenho adequado no Denver II, e as demais classificação de Suspeito ou risco ao desenvolvimento. As quatro crianças que apresentaram desempenho inadequado no vocabulário expressivo também apresentaram desempenho Suspeito ou de risco ao desenvolvimento no teste Denver II. Com relação à memória de curto prazo verbal, das sete crianças que apresentaram resultados adequados no teste de avaliação, apenas duas apresentaram resultados adequados também no teste Denver II. Das 13 restantes, que apresentaram desempenho inferior aos parâmetros do teste de memória de curto prazo verbal, seis apresentaram resultados adequados no Denver II, e sete Suspeito ou risco ao desenvolvimento.

Assim, não foi possível estabelecer correspondências quando o sujeito apresentou desempenho adequado no teste de triagem, pois nem sempre foi observado desempenho adequado nos testes de avaliação, nem quando houve desempenho Suspeito ou risco ao desenvolvimento, pois do mesmo modo nem sempre os resultados obtidos nos testes de avaliação foram inadequados aos parâmetros.

O mesmo pode ser observado quando somente o desempenho com o subteste de linguagem do teste Denver II foi considerado (Tabela 18).

Estudos que verificaram associação entre resultados de testes de triagem e de avaliação de habilidades de linguagem são escassos na literatura.

O resultado desta pesquisa contraria o que foi observado por dois estudos nacionais. No primeiro deles⁽⁷⁶⁾, objetivou-se analisar e caracterizar o vocabulário receptivo e expressivo de crianças em idades pré-escolar e escolar com diagnóstico de Paralisia Cerebral do tipo diplegia, comparando-as a crianças em desenvolvimento típico. Os testes utilizados incluíam o teste de Vocabulário Expressivo – ABFW e o Teste de Triagem do Desenvolvimento Denver II. Os resultados apontaram correlação estatística significativa intragrupo entre estes instrumentos. O segundo estudo foi realizado com pré-escolares com Síndrome de Down⁽⁷⁷⁾, com objetivo de verificar e analisar seu desempenho com vocabulário receptivo e expressivo e compará-lo aos seus pares em desenvolvimento típico. Os sujeitos avaliados estavam na mesma faixa etária dos sujeitos deste estudo, e os instrumentos utilizados para triagem e para avaliação também incluíam o teste de Vocabulário Expressivo – ABFW e o Teste de Triagem do Desenvolvimento Denver II. Houve correlação entre os resultados obtidos no subteste de linguagem do teste Denver II e os do teste de vocabulário expressivo.

Esta divergência pode ser justificada pela população estudada em cada pesquisa. A literatura é extensa ao descrever em crianças com Síndrome de Down prejuízos em seu desenvolvimento neuropsicomotor, cognitivo e linguístico⁽⁷⁷⁾. Da mesma forma, crianças com Paralisia Cerebral do tipo diplegia também apresentam dificuldades características ao desenvolvimento motor que podem impactar o desempenho em linguagem expressiva⁽⁷⁶⁾, e no estudo

mencionado, os sujeitos compuseram um grupo homogêneo, criteriosamente selecionado⁽⁷⁶⁾.

Crianças prematuras sem risco neurológico, por sua vez, apresentam desenvolvimento pouco homogêneo, e em um mesmo grupo é possível encontrar sujeitos com desempenho normativo, na média e abaixo para diferentes testes de triagem ou avaliação⁽²⁴⁾. Além disso, a amostra desta pesquisa foi composta por um grupo heterogêneo quando considerados os fatores biológicos (idade e peso gestacionais), o que também pode ter contribuído para a ausência de associação entre os resultados de cada instrumento utilizado.

Por fim, é interessante observar a associação do desempenho do grupo pesquisa nos instrumentos utilizados a outras variáveis (Tabela 19). Houve associação do desempenho no vocabulário com o nível socioeconômico familiar, sendo que os prematuros das classes CDE apresentaram maior ocorrência de desempenho inadequado do que os das classes AB.

Este resultado corrobora achados da literatura, que mostram que o vocabulário é fortemente influenciado pelo contexto social individual, e que as avaliações dessa habilidade parecem ser dependentes do conhecimento já cristalizado do indivíduo e de suas oportunidades de aprendizado^(54, 78). Para medidas de vocabulário receptivo e expressivo, quanto maior o nível socioeconômico do indivíduo, melhor desempenho é obtido⁽⁷⁸⁾.

Ao observar os resultados dos sujeitos do grupo pesquisa, aqueles pertencentes a classes econômicas mais desfavoráveis foram os que apresentaram desempenho inadequado no teste. Apesar disso, pela prevalência de famílias oriundas das classes econômicas AB, estas dificuldades não se

sobressaíram no grupo e também não o tornaram significativamente diferente de seu grupo controle, pareado por este mesmo fator social. No mesmo sentido, aqueles sujeitos com ambiente mais favorável (maior nível de escolaridade materna e nível socioeconômico mais elevado) podem ter tido influência positiva em seu desempenho lexical.

Com relação à habilidade de memória de curto prazo verbal, não houve associação estatística. Esta habilidade parece não diferir em decorrência da estratificação social, e dados da literatura dão suporte à sua independência de fatores ambientais⁽⁵⁴⁾. Isto indica que as medidas de memória refletem habilidades cognitivas fluidas, que não se influenciam pelos conhecimentos e habilidades adquiridas⁽⁷⁸⁾. Estes dados podem suportar o fato de os sujeitos do grupo pesquisa terem apresentado pior desempenho no teste de memória de curto prazo verbal na faixa etária de 5 anos. É possível que essa habilidade seja negativamente impactada pela prematuridade⁽⁵⁸⁾ e, se o for, a memória de curto prazo verbal não será beneficiada pelos estímulos ambientais⁽⁷⁸⁾, podendo provocar ao longo do desenvolvimento, com aumento da demanda linguística, impacto negativo ao desenvolvimento da linguagem em seus vários aspectos.

6.1 Considerações finais

O estudo limitou-se pela amostra reduzida de sujeitos, decorrente do processo de convocação e aceite de participação desta pesquisa, e também por dificuldades para o início da coleta de dados. A coleta de dados teve início previsto para março de 2016, porém, devido à indisponibilidade de salas para coleta em períodos compatíveis aos dias de funcionamento do Ambulatório de

seguimento do Recém-nascido de Risco do ICr – HCFMUSP, seu início efetivo ocorreu em março de 2017.

Devido ao número amostral, é preciso cautela ao generalizar os resultados obtidos neste estudo. Além disso, é importante também entender que apenas a tarefa de vocabulário isolada não é capaz de avaliar o desempenho linguístico destes grupos e permite a discussão apenas sobre o vocabulário expressivo.

Esta pesquisa contribui com dados acerca do desempenho de crianças prematuras brasileiras em uma habilidade de linguagem e uma habilidade cognitiva, numa faixa etária ainda pouco estudada no país. Evidencia a importância da investigação e acompanhamento do desenvolvimento de linguagem e de habilidades a ela relacionadas em crianças prematuras, além da importância de profissionais de saúde e de educação se atentarem ao desenvolvimento destas crianças. Novos estudos nesta área, com maior número de sujeitos, podem expandir os achados científicos brasileiros e contribuir para a prática clínica voltada ao desenvolvimento infantil. Além disso, também seria interessante realizar estudos de acompanhamento longitudinal com essa população.

7 CONCLUSÕES

Este estudo demonstrou que prematuros em idade pré-escolar (4 a 5 anos) apresentaram indicativos de dificuldades de linguagem em instrumento de triagem do desenvolvimento.

A comparação entre os grupos revelou que crianças prematuras apresentaram desempenho semelhante ao de seus pares nascidos a termo no vocabulário expressivo, e desempenho inferior na habilidade de memória de curto prazo verbal. A análise por faixa etária indicou que é possível que crianças prematuras apresentem restrição em sua ampliação lexical, e que dificuldades com memória de curto prazo verbal passem a se acentuar ao longo do desenvolvimento, impactando em habilidades linguísticas a ela relacionadas.

Fatores ambientais, como o nível socioeconômico familiar, pareceram influenciar o desenvolvimento lexical. No geral, foi observado desempenho semelhante entre os grupos pareados, mas também houve associação positiva entre nível socioeconômico menos favorável e pior desempenho no teste de vocabulário no grupo de prematuros.

Não foi observada associação entre os resultados obtidos pelos sujeitos do grupo pesquisa nos testes de triagem e de avaliação de vocabulário expressivo e memória de curto prazo verbal, o que pode se dever à heterogeneidade da amostra.

Em síntese, o estudo permite concluir que prematuros em idade pré-escolar apresentaram dificuldades identificadas em teste de triagem e em teste

padronizado de memória de curto prazo verbal. Apesar disso, o desempenho nos testes não se associou.

8 ANEXOS

Anexo A: Termo de exequibilidade da pesquisa no Ambulatório do seguimento do Recém-nascido de Risco do Centro Neonatal do Instituto da Criança (ICr) HCFMUSP.

São Paulo, 4 de dezembro de 2015

À CAPPesq

Declaro que conheço o projeto de pesquisa "Vocabulário e memória de curto prazo verbal em pré-escolares prematuros sem risco neurológico" que será desenvolvido pela Prof. Debora Maria Befi-Lopes e tendo como executante a aluna Marianne Querido Verreschi, no ambulatório de seguimento do Recém-nascido de Risco do Centro Neonatal do Instituto da Criança do HCFMUSP.

Autorizo a coleta de dados e inclusão de pacientes acompanhados no ambulatório de seguimento do Recém-nascido de Risco do Centro Neonatal do Instituto da Criança do HCFMUSP.

Atenciosamente

Prof. Vera Lúcia Jornada Krebs

Prof. Vera Lúcia J. Krebs
Chefe de Setor Técnico
Centro Neonatal ICR HC FMUSP
CRM: 29892

Chefe do Centro Neonatal do Instituto da Criança do HCFMUSP.

Anexo B: Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

Hospital das Clínicas da FMUSP Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq

PROJETO DE PESQUISA

Título: VOCABULÁRIO E MEMÓRIA DE CURTO PRAZO VERBAL EM PRÉ-ESCOLARES
PREMATUROS SEM RISCO NEUROLÓGICO

Pesquisador Responsável: Debora Maria Befi-Lopes

Versão: 1

Pesquisador Executante: Marianne Quendo Verreschi

CAAE: 53465416.0.0000.0068

Coautores: Vera Lúcia Jornada Krebs/Werter Brunow de Carvalho Ana Manhani Cáceres

Assença

Finalidade Acadêmica: Mestrado

Orientador: Profa. Dra. Debora Maria Befi Lopes

Instituição: HCFMUSP

Departamento: FISIOTERAPIA, FONOAUDIOLOGIA E TERAPIA OCUPACIONAL

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Registro on-line: 14496

Número do Parecer: 1.433.834

Data da Relatoria: 02/03/16

Apresentação do Projeto: Esclarece que pretende investigar o desenvolvimento da linguagem em prematuros em idade pré-escolar (3 a 5 anos) por meio de testes de triagem e de linguagem padronizados.

Objetivo da Pesquisa: Verificar se crianças prematuras em idade pré-escolar (3 a 5 anos) apresentam indicativos de dificuldades de linguagem em teste de triagem e em testes diagnósticos padronizados (vocabulário expressivo e memória curto prazo verbal) e comparar seus resultados com seus pares nascidos a termo; 2. Verificar se existe associação entre os resultados obtidos no teste de triagem com os obtidos nos testes diagnósticos de linguagem no grupo de prematuros.

Avaliação dos Riscos e Benefícios: Risco mínimo. Benefícios: o estudo permitirá a verificação do desempenho do desenvolvimento da linguagem infantil e permitirá possíveis intervenções terapêuticas.

Hospital das Clínicas da FMUSP
Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa: Serão avaliados todos os pré-escolares entre 3 e 5 anos nascidos prematuros e que estiverem em atendimento no ambulatório de seguimento de recém nascido de risco no período da coleta.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória: Termo de Assentimento com linguagem apropriada para crianças. TCLE esclarece aos pais e responsáveis com linguagem adequada o propósito do estudo.

Recomendações: Nada a declarar.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações: Não há.

Situação do Parecer: Aprovado.

Necessita Apreciação da CONEP: Não.

Considerações Finais a critério do CEP: Em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12 – cabe ao pesquisador: a) desenvolver o projeto conforme delineado; b) elaborar e apresentar relatórios parciais e final; c) apresentar dados solicitados pelo CEP, a qualquer momento; d) manter em arquivo sob sua guarda, por 5 anos da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP; e) encaminhar os resultados para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico participante do projeto; f) justificar perante o CEP interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

São Paulo, 03 de Março de 2016

Prof. Dr. Alfredo José Mansur
Coordenador

**Comissão de Ética para Análise
 de Projetos de Pesquisa - CAPPesq**

Anexo C: Termo de consentimento livre e esclarecido – Grupo pesquisa

1

**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE
SÃO PAULO-HCFMUSP****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**
Grupo Pesquisa**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL**

1. NOME:
 DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº: SEXO: M ☐ F ☐
 DATA NASCIMENTO:/...../.....
 ENDEREÇO Nº APTO:
 BAIRRO: CIDADE
 CEP: TELEFONE: DDD (.....)

2. RESPONSÁVEL LEGAL
 NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)
 DOCUMENTO DE IDENTIDADE : SEXO: M ☐ F ☐
 DATA NASCIMENTO:/...../.....
 ENDEREÇO: Nº APTO:
 BAIRRO: CIDADE:
 CEP: TELEFONE: DDD (.....)

DADOS SOBRE A PESQUISA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: Vocabulário e memória de curto prazo verbal em pré-escolares prematuros sem risco neurológico.
2. PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Debora Maria Belf-Lopes
 CARGO/FUNÇÃO: Docente INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL nº 4412
 PESQUISADOR EXECUTANTE: Marianne Querido Verreschi
 CARGO/FUNÇÃO: Fonoaudióloga INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL nº 19437
 UNIDADE DO HCFMUSP: Ambulatório de Seguimento do Recém-nascido de Risco do Centro Neonatal do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (ICr/HCFMUSP)
3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:
 RISCO MÍNIMO X RISCO MÉDIO ☐
 RISCO BAIXO ☐ RISCO MAIOR ☐
4. DURAÇÃO DA PESQUISA: 24 meses

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-HCFMUSP

O objetivo desse estudo é verificar o desenvolvimento da linguagem de crianças que nasceram prematuras. Vamos ver suas habilidades de repetir palavras que não existem e se sabem o nome de diferentes objetos. Esta pesquisa nos ajudará a entender melhor como as crianças aprendem os nomes dos objetos e desenvolvem a fala antes de entrar na escola, além de colaborar para melhorar os atendimentos de Fonoaudiologia.

Cada criança ficará com a pesquisadora por aproximadamente 1 hora realizando atividades de linguagem em forma de jogos. As atividades serão agradáveis e não deixarão nenhuma criança em situação desconfortável. Elas serão realizadas todas no mesmo dia, havendo intervalo entre cada uma delas. Os dados serão analisados em conjunto com os de outras crianças e seus dados pessoais serão preservados. As informações analisadas serão armazenadas sem a identificação das crianças e serão utilizadas apenas para análises das habilidades testadas.

A participação nesta pesquisa é voluntária, não oferece riscos à saúde ou integridade física e psíquica de seu (sua) filho (filha) e não gerará despesas para os participantes em qualquer fase do estudo, assim como não oferecerá compensação financeira pela sua participação.

Você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas em qualquer momento da realização do estudo, assim como aos resultados que esta pesquisa nos fornecer. Também está garantido seu direito de deixar de participar da pesquisa a qualquer momento. O pesquisador responsável é a Professora Dra. Debora Maria Belf-Lopes que pode ser encontrada na Rua Cipotânea, 51 ou no telefone 3091-8419. Se tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Ovídio Pires de Campos, 225 – 5ª andar – tel: 3069-6442, ramais 16,17, 18 ou 20, FAX: 3069-6442 ramal 26 – E-mail: capoesq.adm@hcfm.usp.br

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo "Vocabulário e memória de curto prazo verbal em pré-escolares prematuros sem risco neurológico". Eu discuti com a Fga. Marianne Querido Verreschi sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Assinatura do Paciente ou Representante Legal

Data

Assinatura da testemunha

Data

(para casos de pacientes menores de 18 anos, analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Profa. Dra. Debora Maria Belf-Lopes

Data

Anexo D: Termo de consentimento livre e esclarecido – Grupo controle

1

**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE
SÃO PAULO-HCFMUSP****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**
Grupo Controle**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL**

1. NOME:

DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº: SEXO: ☐ M ☐ F ☐

DATA NASCIMENTO:/...../.....

ENDEREÇO Nº APTO:

BAIRRO: CIDADE:

CEP: TELEFONE: DDD (.....)

2. RESPONSÁVEL LEGAL

NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)

DOCUMENTO DE IDENTIDADE: SEXO: ☐ M ☐ F ☐

DATA NASCIMENTO:/...../.....

ENDEREÇO: Nº APTO:

BAIRRO: CIDADE:

CEP: TELEFONE: DDD (.....)

DADOS SOBRE A PESQUISA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: Vocabulário e memória de curto prazo verbal em pré-escolares prematuros sem risco neurológico.

2. PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Debora Maria Belf-Lopes

CARGO/FUNÇÃO: Docente

INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL nº 4412

PESQUISADOR EXECUTANTE: Marianne Querido Verreschi

CARGO/FUNÇÃO: Fonoaudióloga

INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL nº 19437

UNIDADE DO HCFMUSP: Ambulatório de Seguimento do Recém-nascido de Risco do Centro Neonatal do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IC/HCFMUSP)

3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

RISCO MÍNIMO ☐RISCO MÉDIO ☐RISCO BAIXO ☐RISCO MAIOR ☐

4. DURAÇÃO DA PESQUISA: 24 meses

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - HCFMUSP

O objetivo desse estudo é verificar se o desenvolvimento da linguagem de crianças da idade do seu filho/filha é diferente do de crianças que nasceram prematuras. Vamos ver suas habilidades de repetir palavras que não existem e se sabem o nome de diferentes objetos. Esta pesquisa nos ajudará a entender melhor como as crianças aprendem os nomes dos objetos e desenvolvem a fala antes de entrar na escola, além de colaborar para melhorar os atendimentos de Fonoaudiologia.

Cada criança ficará com a pesquisadora por aproximadamente 1 hora realizando atividades de linguagem em forma de jogos. As atividades serão agradáveis e não deixarão nenhuma criança em situação desconfortável. Elas serão realizadas todas no mesmo dia, havendo intervalo entre cada uma delas. Os dados serão analisados em conjunto com os de outras crianças e seus dados pessoais serão preservados. As informações analisadas serão armazenadas sem a identificação das crianças e serão utilizadas apenas para análises das habilidades testadas.

A participação nesta pesquisa é voluntária, não oferece riscos à saúde ou integridade física e psíquica de seu (sua) filho (filha) e não gerará despesas para os participantes em qualquer fase do estudo, assim como não oferecerá compensação financeira pela sua participação.

Você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas em qualquer momento da realização do estudo, assim como aos resultados que esta pesquisa nos fornecer. Também está garantido seu direito de deixar de participar da pesquisa a qualquer momento. O pesquisador responsável é a Professora Dra. Debora Maria Belfi-Lopes que pode ser encontrada na Rua Cipotânea, 51 ou no telefone 3091-8419. Se tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Ovídio Pires de Campos, 225 – 5º andar – tel: 3069-6442, ramais 16, 17, 18 ou 20, FAX: 3069-6442 ramal 26 – E-mail: cappesq.adm@hc.fm.usp.br

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo "Vocabulário e memória de curto prazo verbal em pré-escolares prematuros sem risco neurológico". Eu discuti com a Fga. Marianne Querido Verreschi sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Assinatura do Paciente ou Representante Legal

Data

Assinatura da testemunha

Data

(para casos de pacientes menores de 18 anos, analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Profa. Dra. Debora Maria Belfi-Lopes

Data

Anexo E: Termo de assentimento.

**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO-HCFMUSP**
TERMO DE ASSENTIMENTO
DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME:

DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº: SEXO: M ☐ F ☐

DATA NASCIMENTO:/...../.....

ENDEREÇO: Nº APTO:

BAIRRO: CIDADE:

CEP: TELEFONE: DDD (.....)

2. RESPONSÁVEL LEGAL:

NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.):

DOCUMENTO DE IDENTIDADE: SEXO: M ☐ F ☐

DATA NASCIMENTO:/...../.....

ENDEREÇO: Nº APTO:

BAIRRO: CIDADE:

CEP: TELEFONE: DDD (.....)

DADOS SOBRE A PESQUISA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: Vocabulário e memória de curto prazo verbal em pré-escolares prematuros sem risco neurológico.
2. PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Debora Maria Belf-Lopes
CARGO/FUNÇÃO: Docente INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL nº 4412
PESQUISADOR EXECUTANTE: Marianne Querido Verreschi
CARGO/FUNÇÃO: Fonoaudióloga INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL nº 19437
UNIDADE DO HCFMUSP: Ambulatório de Seguimento do Recém-nascido de Risco do Centro Neonatal do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP)
3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:
RISCO MÍNIMO ☐ RISCO MÉDIO ☐
RISCO BAIXO ☐ RISCO MAIOR ☐
4. DURAÇÃO DA PESQUISA: 24 meses

**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO-HCFMUSP**

Informações ao sujeito de pesquisa e Termo de Assentimento

Você pode me ajudar?

O sujeito de pesquisa ainda não é capaz de ler o Termo de Assentimento, porém ele concordou em participar do estudo após as informações lhe terem sido verbalmente explicadas.

Data: _____

Rúbrica da pessoa que conduziu a discussão sobre o Termo de Assentimento	Rúbrica dos pais ou representante(s) legal (is)

Anexo F: Questionário socioeconômico, adaptado de Critério Brasil⁽⁶⁷⁾.

Fga. Marianne Guerido Verreschi
 Cell: (11) 93770-4132
 e-mail: marianne.verreschi@usp.br

Dra. Debora Maria Befi-Lopes
 Professora Associada - USP
 e-mail: dmblopes@usp.br

Este questionário deve ser preenchido pelo principal cuidador ou responsável pela criança.
 Todas as questões serão tratadas com total confidencialidade, pois somente o pesquisador responsável terá acesso às suas respostas. As informações fornecidas não terão nenhuma consequência negativa. Nomes nunca se tomarão públicos. Não hesite em nos procurar caso tenha alguma dúvida. Por favor, retorne o questionário completamente preenchido o mais breve possível.

Nome da criança: _____ Nacionalidade da criança: _____
 Data de nascimento: _____
 Endereço: _____
 Bairro: _____ Cidade: _____ CEP: _____

Quem preenche este questionário? ☐ Mãe ☐ Pai ☐ Outro _____

Você é o principal cuidador ou responsável pela criança? ☐ Sim ☐ Não

A criança mora com quem? ☐ Pais ☐ Só com a Mãe ☐ Só com o Pai ☐ Outro

Quais e quantos desses itens sua família possui? * em uma estante de 1 metro geralmente cabem 40 livros

TV em cores	☐	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4 ou mais
Rádio	☐	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4 ou mais
Banheiro	☐	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4 ou mais
Carro / automóvel	☐	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4 ou mais
Empregado mensalista	☐	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4 ou mais
Máquina de lavar	☐	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4 ou mais
Videocassete e/ou DVD	☐	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4 ou mais
Geladeira	☐	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4 ou mais
Freezer (independente ou parte da geladeira)	☐	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4 ou mais
Celular	☐	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4 ou mais
Computador	☐	0	☐	1	☐	2	☐	3	☐	4 ou mais
Livros* (não incluindo livros da escola)	☐	0 - 10	☐	11 - 25	☐	26 - 99	☐	99 - 200	☐	201 ou mais

Quantas pessoas moram na sua casa (incluindo você mesmo)? _____ adultos _____ crianças

Quantos cômodos têm na sua casa? _____ quarto(s) _____ sala(s) _____ cozinha(s)

O cuidador lê para a criança? ☐ Nunca ☐ Às vezes ☐ Frequentemente ☐ Sempre

Quais desses itens a criança possui?

Instrumentos musicais	☐ Sim	☐ Não	Computador	☐ Sim	☐ Não
Jogos de tabuleiro	☐ Sim	☐ Não	Fitas, CD's, DVD's	☐ Sim	☐ Não
Dicionário	☐ Sim	☐ Não	Jogos	☐ Sim	☐ Não
Livros da própria criança	☐ Sim	☐ Não	Brinquedos de montar	☐ Sim	☐ Não
(não incluindo os da creche/escola)			(tipo Lego)		

O cuidador leva a criança a parquinhos, parques ou clubes pelo menos 1 vez por semana? ☐ Sim ☐ Não

A criança almoça ou janta em família pelo menos 4 DIAS POR SEMANA? ☐ Sim ☐ Não

A criança tem/teve jogos ou livros (não incluindo os da escola) que lhe ajudam/ajudaram a aprender:

os nomes das cores	☐ Sim	☐ Não	a escrever	☐ Sim	☐ Não
os nomes de animais	☐ Sim	☐ Não	a desenhar	☐ Sim	☐ Não
os números	☐ Sim	☐ Não	canções	☐ Sim	☐ Não
o alfabeto	☐ Sim	☐ Não			

Grau de escolaridade

	Mãe	Pai	Responsável (que não seja mãe ou pai)
Ensino fundamental I incompleto (1ª a 4ª série)	☐	☐	☐
Ensino fundamental I completo (4ª série completa)	☐	☐	☐
Ensino fundamental II completo (8ª série completa)	☐	☐	☐
Ensino médio/completo (colegial) regular ou técnico	☐	☐	☐

Curso técnico superior completo	☐	☐	☐
Ensino superior completo (faculdade)	☐	☐	☐
Especialização (pós graduação), Mestrado completo	☐	☐	☐
Doutorado de pesquisa completo (PhD)	☐	☐	☐
Outros _____	☐	☐	☐

Profissão da mãe (atual ou passada) _____ (Título do cargo)

Profissão do pai (atual ou passada) _____ (Título do cargo)

Profissão do responsável (atual ou passada) _____ (Título do cargo)

Quantas pessoas colaboram na renda familiar total? _____ pessoa(s)

Renda mensal total da família em R\$ (bruta, antes de impostos) _____

Houve algum problema na gravidez? ☐ Não ☐ Sim Qual? _____

A mãe fumava (cigarro ou maconha) no período da gravidez?

☐ Nunca ☐ Às vezes ☐ Frequentemente ☐ Sempre Número de cigarros por semana _____

A mãe consumia bebida alcoólica durante a gravidez?

☐ Nunca ☐ Às vezes ☐ Frequentemente ☐ Sempre Número de latas (350 ml) por semana _____

A mãe consumia outros tipos de drogas durante a gravidez (como cocaína, cola de sapateiro, crack...)?

☐ Nunca ☐ Às vezes ☐ Frequentemente ☐ Sempre Qual? _____

Houve complicações no parto? ☐ Não ☐ Sim Qual? _____

A criança nasceu com quantas semanas (tempo de gestação)? _____ semanas

Qual foi o peso da criança ao nascimento (aproximado)? _____ gramas

Índice de APGAR no nascimento? 1º minuto _____ 5º minuto _____ (Nota exata) ☐ Não sei

A criança foi hospitalizada devido a diarreias ou outras infecções?

☐ Não ☐ Sim _____ vezes Interação por mais de 30 dias? ☐ Sim ☐ Não

A criança teve ou tem algum problema de saúde?

☐ Não ☐ Sim Qual? _____ Epilepsia? ☐ Sim ☐ Não

A criança toma alguma medicação?

☐ Não ☐ Sim Qual? _____

A criança tem indicação para acompanhamento com algum desses profissionais? Já fez? Faz? Vai começar?

☐ Neurologista ☐ Psiquiatra ☐ Psicólogo ☐ Fonoaudiólogo ☐ Fisioterapeuta

☐ Terapeuta Ocupacional

Comentário(s) que ache válido nos informar sobre a gestação ou desenvolvimento da criança:

Nome: _____ Data: _____

Anexo G: Questionário sobre desenvolvimento Pessoal-social, adaptado de Frankenburg et al.⁽²⁵⁾

Fga. Marianne Guerido Verreschi
Cel.: (11) 99770-4132
e-mail: marianne.verreschi@usp.br

Dra. Debora Maria Belfi-Lopes
Professora Associada - USP
e-mail: dmbelopes@usp.br

Este questionário deve ser preenchido pelo principal cuidador ou responsável pela criança. Todas as questões serão tratadas com total confidencialidade, pois somente o pesquisador responsável terá acesso às suas respostas. As informações fornecidas não terão nenhuma consequência negativa. Nomes nunca se tornarão públicos. Não hesite em nos procurar caso tenha alguma dúvida. Por favor, retorne o questionário completamente preenchido o mais breve possível.

Nome da criança:

Data de nascimento:

Endereço:

Bairro:

Cidade:

CEP:

Quem preenche este questionário? ☐ Mãe ☐ Pai ☐ Outro _____

Você é o principal cuidador ou responsável pela criança? ☐ Sim ☐ Não

1. A criança é capaz de vestir alguma peça de roupa? ☐ Sim ☐ Não

Em caso afirmativo, quais peças? _____

2. A criança escova os dentes com ajuda? (Você a ajuda colocando a pasta de dentes, mas ela é capaz de segurar a escova e movê-la nos sentidos corretos?) ☐ Sim ☐ Não

3. É capaz de lavar e secar as mãos? (Você pode abrir a torneira se ele (a) ainda não) ☐ Sim ☐ Não

4. É capaz de vestir uma camiseta? (Coloca pela cabeça e enfiar os braços nas mangas) ☐ Sim ☐ Não

5. É capaz de se vestir sem nenhuma ajuda? ☐ Sim ☐ Não

6. É capaz de jogar jogos fáceis de mesa (como cartas, dominó, jogos de tabuleiro)? A criança joga e entende o jogo? ☐ Sim ☐ Não

7. Escova os dentes sem ajuda? (Coloca a pasta de dentes, escova os dentes de trás e usa fio dental, sozinha) ☐ Sim ☐ Não

8. A criança prepara leite com café, achocolatado ou cereal? (pega o prato ou copo, os talheres e prepara sem derramar muito leite) ☐ Sim ☐ Não

Comentário(s) que ache válido nos informar sobre a criança ou as perguntas acima:

Nome: _____

Data: _____

9 REFERÊNCIAS

1. SBP. Prevenção da prematuridade - uma intervenção da gestão e da assistência. Documento científico. nº2, novembro 2017 ed. Departamento Científico de Neonatologia.: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2017. p. 1-6.
2. Leal MC, Gama SGN, Filha MMT, Domingues RMSM, Bittencourt SDA, Carvalho MLd, et al. Nascer no Brasil: *Inquérito nacional sobre parto e nascimento*: Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz; 2017. Disponível em: <http://www6.ensp.fiocruz.br/nascerbrasil/>.
3. Leal MC, Esteves-Pereira AP, Nakamura-Pereira M, Torres JA, Theme-Filha M, Domingues MSM, et al. Prevalence and risk factors related to preterm birth in Brazil. *Reproductive Health*. 2016; 13.
4. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Nascidos Vivos. 2017. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>.
5. Silveira RC. Seguimento ambulatorial do prematuro de risco. 1 ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Neonatologia. 2012.
6. Rugolo LMSS. Manejo do Recém-nascido Pré-termo Tardio: Peculiaridades e cuidados especiais.: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2011.
7. Baddeley A. Working memory and language: an overview. *J Commun Disord*. 2003;36(3): p. 189-208.
8. Engel de Abreu PMJ, Gathercole SE, Martin R. Disentangling the relationship between working memory and language: The roles of short-term storage and cognitive control. *Learning and Individual Differences*. 2011: p.569-74.
9. Vugs B, Knoors H, Cuperus J, Hendriks M, Verhoeven L. Interactions between working memory and language in young children with specific language impairment (SLI). *Child Neuropsychol*. 2015: p. 1-24.
10. World Health Organization. Preterm birth. 2017. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/en/>.
11. Brasil. Ministério da Saúde. SINASC. Consolidação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - 2011. Brasília, DF; 2013.
12. UNICEF, Brasil. Consultoria: *Pesquisa para estimar a prevalência de nascimentos pré-termo no Brasil e explorar possíveis causas*. . In: Victoria CC, Membros do grupo de trabalho: Fernando Barros AM, Mariângela Silveira, editors. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS.: UNICEF; 2013.
13. Fundação Oswaldo Cruz. Prematuridade por intervenção médica chega a 40% no Brasil. Disponível em: <https://agencia.fiocruz.br/prematuridade-por->

intervencao-medica-chega-40-no-brasil?utm_source=Facebook&utm_medium=Fiocruz&utm_campaign=campaig n&utm_term=term&utm_content=content: Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz; 2016.

14. Tavares EC, Rego MAS. Prematuridade e crescimento fetal restrito. In: Lopes OFA, Júnior DC, Pediatria SB, editors. Tratado de Pediatria. 1. 2ª ed. ed. Barueri - SP: Manole; 2010. p. 1445-54.
15. Almeida MFB, Barbosa, ADM, Cavalcante, RS, Rego, MAS, Costa, HPF. Infra-Estrutura para atendimento integral ao recém-nascido. Documento científico do Departamento de Neonatologia da Sociedade Brasileira de Pediatria.: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2010.
16. Leone CR, Ramos JL, Vaz FA. O Recém Nascido Pré-termo. In: Marcondes E, Vaz FA, Ramos JL, Okay Y, editors. Pediatria básica. I. 9. ed. ed. São Paulo: Savier; 2002. p. 384-52.
17. Nobre FDA, Carvalho AEV, Martinez FEM, Linhares MBM. Estudo Longitudinal do Desenvolvimento de Crianças nascidas Pré-Termo no Primeiro ano Pós-natal. Psicologia: Reflexão e Crítica. 2009. p.362-9.
18. Rechia IC, Oliveira LD, Crestani AH, Biaggio EP, Souza AP. Effects of prematurity on language acquisition and auditory maturation: a systematic review. Cotas. 2016;28(6): p. 843-54.
19. Rugolo LMSS. Growth and developmental outcomes of the extremely preterm infant. Journal of Pediatric. 2005: p.101-10. Disponível em: <http://www.jped.com.br/conteudo/05-81-s101/port.asp>.
20. Ishii C, Miranda CS, Isotani SM, Perissinoto J. Characterization of linguistic behaviors of premature four-year old children. Revista CEFAC. 2006: p.147-54.
21. Fernandes LV, Goulart AL, Santos AMN, Barros MCM, Guerra CC, Kopelman BI. Neurodevelopmental assessment of very low birth wight preterm infants at corrected age of 18-24 months by Bayley III scales. Jornal de Pediatria. 2012;88 (6): p. 471 - 8.
22. Vieira MEB, Linhares MBM. Developmental outcomes and qualify of life in children born preterm at preschool -and school-age. Jornal de Pediatria. 2011;87 (4): p. 281 - 91.
23. Richards JL, Chapple-McGruder T, Williams BL, Kramer MR. Does neighborhood deprivation modify the effect of preterm birth on children's first grade academic performance? Soc Sci Med. 2015;132:p. 122-31.
24. Ribeiro CC, Pachelli MR, Amaral NC, Lamônica DA. Development skills of children born premature with low and very low birth weight. Cotas. 2017;29(1).
25. Frankenburg WK, Dodds J, Archer P, Shapiro H, Bresnick B. The Denver II: a major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. Pediatrics. 1992;89(1): p. 91-7.

26. Frankenburg WK, Dodds J, Archer P, Bresnick B, Maschka P, Edelman N, et al. DENVER II *Training manual*. Denver Developmental Materials, Inc.; 1992.
27. Custódio ZAO, Crepaldi MA, Cruz RM. Development of children born preterm evaluated by the Denver - II Test: A review of the Brazilian Scientific Production. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil. 2012.
28. Kreling K, Brito A, Matuso T. Perinatal factors related to neuropsychomotor development of very low birth weight newborns. *Pediatrics*. 2006; 28(2): p. 98-108.
29. Magalhães LC, Fonseca KL, Martins LDTB, Dornelas LF. Desempenho de crianças pré-termo com muito baixo peso e extremo baixo peso segundo o teste de Denver -II. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2011: p. 445-53.
30. Sansavini A, Pentimonti J, Justice L, Guarini A, Savini S, Alessandrini R, et al. Language, motor and cognitive development of extremely preterm children: modeling individual growth trajectories over the first three years of life. *J Commun Disord*. 2014;49: p. 55-68.
31. Basseto MCA, Azevedo MF, Chiari BM. Crianças nascidas pré-termo e de baixo peso: estudo de aspectos auditivos e linguísticos. In: Basseto MCA, Brock R, Wajnsztjen R, organizadores. *Neonatologia: um convite à atuação fonoaudiológica*. São Paulo: Lovise; 1998.
32. Oliveira LN, Lima MCMP, Gonçalves VMG. Acompanhamento de lactentes com baixo peso ao nascimento: aquisição de linguagem. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. 2003.
33. Maggiolo ML, Varela VM, Arancibia CS, Ruiz FM. Dificultades de lenguaje en niños preescolares con antecedente de prematuridad extrema. *Revista Chilena de Pediatría*. 2014; 85: p. 319- 27.
34. Schirmer CR, Portuguese MW, Nunes ML. Clinical assessment of language development in children at age 3 years that were born preterm. *Arq Neuropsiquiatr*. 2006;64(4): p. 926-31.
35. Zerbeto AB, Cortelo FM, C Filho É. Association between gestational age and birth weight on the language development of Brazilian children: a systematic review. *J Pediatr (Rio J)*. 2015;91(4): p. 326-32.
36. Boyer J, Flamant C, Boussicault G, Berlie I, Gascoin G, Branger B, et al. Characterizing early detection of language difficulties in children born preterm. *Early Hum Dev*. 2014;90(6): p. 281-6.
37. Monteiro- Luperi, TI. Linguagem em crianças com histórico de prematuridade e crianças com alteração específica de linguagem. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2015.
38. Monteiro-Luperi TI, Befi-Lopes DM, Diniz EM, Krebs VL, Carvalho WB. Linguistic performance in 2 years old preterm, considering chronological age and corrected age. *Codas*. 2016;28(2): p. 118-22.

39. Ribeiro CC, Abramides DV, Fuertes MG, Lopes Dos Santos PN, Lamônica DA. Receptive language and intellectual abilities in preterm children. *Early Hum Dev.* 2016;99: p. 57-60.
40. Guarini A, Marini A, Savini S, Alessandroni R, Faldella G, Sansavini A. Linguistic features in children born very preterm at preschool age. *Dev Med Child Neurol.* 2016;58(9): p. 949-56.
41. Coletti MF, Caravale B, Gasparini C, Franco F, Campi F, Dotta A. One-year neurodevelopmental outcome of very and late preterm infants: Risk factors and correlation with maternal stress. *Infant Behav Dev.* 2015;39: p. 11-20.
42. Linsell L, Malouf R, Morris J, Kurinczuk JJ, Marlow N. Prognostic Factors for Poor Cognitive Development in Children Born Very Preterm or With Very Low Birth Weight: A Systematic Review. *JAMA Pediatr.* 2015;169(12): p. 1162-72.
43. Gândara JP. Aquisição lexical no desenvolvimento normal e alterado de linguagem - um estudo experimental. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2008.
44. Befi - Lopes D, Gândara J. Tendência de aquisição lexical em crianças em desenvolvimento normal e crianças com Alterações Específicas no Desenvolvimento da Linguagem. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.* 2010: p. 297 - 304.
45. Alt M, Suddarth R. Learning novel words: detail and vulnerability of initial representations for children with specific language impairment and typically developing peers. *J Commun Disord.* 2012;45(2): p. 84-97.
46. Gathercole SE. Nonword repetition and word learning: The nature of the relationship. University of York, UK: Applied Psycholinguistics; 2006. p. 513-43.
47. Baddeley A. Memória de curta duração. In: Baddeley A, Anderson M, Eysenck M, editors. *Memória: Artmed*; 2009. p. 31-53.
48. Rodrigues A, Befi-Lopes DM. Short-term phonological memory in preschool children. *Codas.* 2013;25(5): p. 422-8.
49. Baddeley A. O que é memória? In: Baddeley A, Anderson M, Eysenck M, editors. *Memória: Artmed*; 2009. p. 13-30.
50. Baddeley A. Working memory. *Curr Biol.* 2010;20(4): p. 136-40.
51. Baddeley A, Hitch G. Working Memory. In: Gordon H, editor. *Psychology of Learning and Motivation. Volume 8: Academic Press*; 1974. p. 47-89.
52. Baddeley A. Working memory: theories, models, and controversies. *Annu Rev Psychol.* 2012;63: p. 1-29.
53. Engel PMJEd, Conway ARA, Gathercole SE. Working memory and fluid intelligence in young children. *Intelligence.* 2010: p. 552-61.
54. Engel de Abreu PMJ, Baldassi M, Puglisi ML, Befi-Lopes DM. Cross-linguistic and cross-cultural effects on verbal working memory and vocabulary: testing

- language-minority children with an immigrant background. *J Speech Lang Hear Res.* 2013;56(2): p.630-42.
55. Rodrigues A. Memória Operacional Fonológica e Compreensão de orações em crianças com desenvolvimento típico de linguagem entre 3:0 e 6:11 anos [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2006.
 56. Montgomery JW, Magimairaj BM, Finney MC. Working memory and specific language impairment: an update on the relation and perspectives on assessment and treatment. *Am J Speech Lang Pathol.* 2010;19(1): p. 78-94.
 57. Papagno C, Cecchetto C, Reati F, Bello L. Processing of syntactically complex sentences relies on verbal short-term memory: evidence from a short-term memory patient. *Cogn Neuropsychol.* 2007;24(3): p. 292-311.
 58. Riva V, Cantiani C, Dionne G, Marini A, Mascheretti S, Molteni M, et al. Working memory mediates the effects of gestational age at birth on expressive language development in children. *Neuropsychology.* 2017;31(5): p. 475-85.
 59. Hodges R, Munro N, Baker E, McGREGOR K, Docking K, Arciuli J. The role of elicited verbal imitation in toddlers' word learning. *J Child Lang.* 2015: p. 1-15.
 60. Apgar Score System: *Britannica Academic Encyclopaedia Britannica*; 2009 Disponível em: academic-eb-britannica.ez67.periodicos.capes.gov.br/levels/collegiate/article/Apgar-Score-System/1686 .
 61. Ramos J, Martins-Costa S, Valério EG, Muller A. Nascimento pré-termo. In: Freitas F, Martins - Costa S, Ramos J, Magalhães J, al e, editors. Rotinas em obstetrícia. 4 ed ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 2001. p. 69-80.
 62. Capurro H, Konichezky S, Fonseca D, Caldeyro-Barcia R. A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr.* 1978;93(1): p. 120-2.
 63. Papile LA, Burstein J, Burstein R, Koffler H. Incidence and evolution of subependymal and intraventricular hemorrhage: a study of infants with birth weights less than 1,500 gm. *J Pediatr.* 1978;92(4): p.529-34.
 64. Guzman EA, Bertagnon JR, Juliano Y. Frequency of peri-intraventricular hemorrhage and its associated factors in premature newborns. *Einstein (Sao Paulo).* 2010;8(3): p. 315-9.
 65. Befi-Lopes DM. Vocabulário. In: Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF, editors. ABFW: teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática. . 2 ed rev. ampl. e atual. ed. Barueri Pró-Fono; 2004 p. 33 - 50.
 66. Wertzner HF. Fonologia. In: Andrade CRFD, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner H, editors. ABFW: Teste de linguagem infantil nas áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática. 2ª edição - revisada, ampliada e atualizada. ed. Barueri: Pró-Fono; 2004. p. 5-32.
 67. ABEP. Critério de Classificação Econômica Brasil. 2013.

68. Halpern R, Giugliani ER, Victora CG, Barros FC, Horta BL. Risk factors for suspicion of developmental delays at 12 months of age. *J Pediatr (Rio J)*. 2000;76(6): p.421-8.
69. D'Odorico L, Jacob V. Prosodic and lexical aspects of maternal linguistic input to late-talking toddlers. *Int J Lang Commun Disord*. 2006;41(3): p. 293-311.
70. Sansavini A, Bello A, Guarini A, Savini S, Alessandroni R, Faldella G, et al. Noun and predicate comprehension/production and gestures in extremely preterm children at two years of age: Are they delayed? *J Commun Disord*. 2015;58: p. 126-42.
71. Pérez-Pereira M, Fernández P, Gómez-Taibo ML, Resches M. Language development of low risk preterm infants up to the age of 30 months. *Early Hum Dev*. 2014;90(10): p. 649-56.
72. Escarce AG, Camargos TV, Souza VC, Mourão MP, Lemos SMA. Escolaridade materna e desenvolvimento da linguagem em crianças de 2 meses à 2 anos.: *Rev. CEFAC*; 2012. p. 1139-45.
73. Sansavini A, Guarini A, Alessandroni R, Faldella G, Giovanelli G, Salvioli G. Are early grammatical and phonological working memory abilities affected by preterm birth? *J Commun Disord*. 2007;40(3): p.239-56.
74. Pinto FCA, Isotani SM, Sabatés AL, Perissinoto J. Denver II: comportamentos propostos comparados aos de crianças paulistanas. *Rev. CEFAC*; 2015. p. 1262-9.
75. Santos MT, Befi-Lopes DM. Vocabulary, phonological awareness and rapid naming: contributions for spelling and written production. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2012;24(3): p.269-75.
76. Paiva CST. Análise do desempenho do vocabulário receptivo e expressivo em indivíduos com Paralisia Cerebral do tipo diplegia. Bauru: Universidade de São Paulo; 2012.
77. Ferreira AT. Vocabulário receptivo e expressivo de crianças com síndrome de Down. Bauru: Universidade de São Paulo; 2010.
78. Engel PM, Santos FH, Gathercole SE. Are working memory measures free of socioeconomic influence? *J Speech Lang Hear Res*. 2008;51(6): p. 1580-7.