U.PORTO

MESTRADO EM TEMAS EM PSICOLOGIA
ARÉA DE CONCENTRAÇÃO NEUROCOGNIÇÃO E LINGUAGEM

RASTREIO DE DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM EM PREMATUROS NÃO EXTREMOS

Mariana Gauterio Tavares

M

2019

Universidade do Porto

Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação

RASTREIO DE DIFICULDADES DE APREDIZAGEM EM PREMATUROS NÃO EXTREMOS

Mariana Gauterio Tavares

Junho 2019

Dissertação apresentada no Mestrado em Temas de Psicologia da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade do Porto, orientada pelo Professor Doutor Rui Alexandre Alves (FPCEUP) e co-orientada pelo Professor Doutor Augusto Duarte Faria (FURG).

AVISOS LEGAIS

O conteúdo desta dissertação reflete as perspectivas, o processo de trabalho e as interpretações do autor no momento da sua finalização. Pode conter incorreções, tanto conceptuais como metodológicas, que podem ter sido identificadas em momento posterior ao da sua entrega. Por conseguinte, qualquer utilização dos seus conteúdos deve ser exercida com cautela.

Ao entregar esta dissertação, o autor declara que a mesma é resultante do seu próprio trabalho, contém contributos originais e são reconhecidas todas as fontes utilizadas, encontrando-se tais fontes devidamente citadas no corpo do texto e identificadas na secção de referências. O autor declara, ainda, que não divulga na presente dissertação quaisquer conteúdos cuja reprodução esteja vedada por direitos de autor ou de propriedade industrial.

Agradecimentos

À minha mãe e meu pai, que sempre me incentivaram durante toda minha trajetória não apenas académica, e apesar da distância física, sempre estiveram próximos à mim;

Meus amigos e avós que me apoiaram mesmo de longe;

À Reitora Cleuza Dias e Pró-Reitora de Gestão e Desenvolvimento de pessoas da FURG, Lucia de Fátima Socoowski Anello, por terem apoiado minha saída para mestrado e incentivarem a qualificação dos técnicos em educação, consequentemente melhorando a assistência prestada aos acadêmicos e comunidade;

Ao meu orientador Dr. Rui Alves, assim como toda FPCEUP pelo acolhimento e aprendizado;

Ao meu co-orientador Dr. Augusto Faria que me acompanhou desde o 2º ano de graduação;

À Profª Joana Cadima pelos seus ensinamentos e por sempre ter me auxiliado principalmente na fase de elaboração do projeto para o comitê de ética em saúde;

À Ana Camacho por sua tarde sentada comigo na biblioteca para me auxiliar na construção da base de dados, o que fez com todo carinho;

À Jerusa Pozzada, minha incansável estagiária e hoje colega de profissão que tanto me auxiliou na recolha com todo seu empenho e profissionalismo;

À Laislaine que agendou a recolha de dados por contato telefónico e agilizou todo processo;

À Gabriela de Araújo Spotorno e ao Enrico (ainda na barriga) por serem os primeiros a lerem meu trabalho completo;

Ao Pedro Henrique Lobo e seu conhecimento sobre Word, mesmo preferindo o Linux;

À Tati Silveira, pelas pizzas, vinhos e reclamações, sem as quais teria sido tão mais difícil concluir este artigo;

Aos meus pacientes e usuários do HU/FURG por terem participado da pesquisa e me ensinarem algo a cada contato.

Resumo

A preocupação com a temática da prematuridade tem aumentado devido ao seu impacto no desenvolvimento motor, cognitivo e social de crianças e adolescentes. Estudos vão desde como realizar uma prevenção primária da prematuridade até como lidar com possíveis sequelas decorrentes do nascimento pré-termo. Considerando as relações encontradas na literatura sobre dificuldades de aprendizagem e nascimento prematuro, este estudo teve como objetivo avaliar as correlações entre o nascimento prematuro não extremo e o desempenho na realização de provas nas áreas de linguagem, aritmética, construção visuoespacial e leitura. Para isto foram constituídos dois grupos de crianças entre 6 anos e 10 anos 11 meses. Um grupo tinha histórico de nascimento entre 28 e 36 semanas de idade gestacional e o outro de nascimento a termo (a partir de 37 semanas). Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos. As correlações apontaram que o baixo peso ao nascer e o tempo de internamento em centro de terapia intensiva não aparentam ser fator de risco para dificuldades de aprendizagem. Estes resultados são vistos de forma positiva, pois permitiram confiança nas habilidades das crianças prematuras e podem ajudar a reduzir o estigma da prematuridade.

Abstract

A concern with the premature thematic has increased due to its impact on the motor, cognitive and social development of children and adolescents. The studies vary from how to perform the primary prevention of prematurity to how to deal with possible sequelae due to preterm birth. Considering the relations found in the literature on learning difficulties and premature birth, this study aimed to evaluate the correlations between non-extreme preterm birth and test performance in the areas of language, arithmetic, visuospatial construction, and reading skills. One group was born between 28 and 36 weeks of gestational age and the other group was born at full term (after 37 weeks). No significant differences were found between the two groups on the measures collected. The correlations indicated that low weight and length of stay in an intensive care unit did not appear to be a risk factor for learning disabilities. These results are sees in a positive way because they allowed confidence in the abilities of premature children and helped reduce the stigma of prematurity.

1. Introdução

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 2017) define como prematuras as crianças que nascem antes de completarem 37 semanas de idade gestacional (IG), classificando-as como: prematuras extremas (aquelas com menos de 28 semanas), muito prematuras (entre 28 e 31 semanas e 6 dias) e prematuras moderadas a tardias (32 a 36 semanas e 6 dias). Estima-se que atualmente cerca de doze a cada cem nascimentos são realizados antes das 37 semanas e, por ser a prematuridade, a nível mundial, a principal causa de mortalidade em crianças menores de 05 anos, as preocupações com esta temática tem aumentado significativamente. Agrega-se a isto o fato de muitos bebés nascidos pré-termo apresentarem algum tipo de disfunção, principalmente relacionadas à aprendizagem e a problemas visuais e auditivos (OMS, 2017).

Um estudo de coorte da Universidade Federal de Pelotas - UFPEL com 4.244 mães identificou alguns fatores de risco relacionados com a prematuridade, destacando-se: baixa escolaridade, baixa renda, gestação durante a adolescência, ausência de parceiro, gravidez primípara, histórico de gravidez pré-termo, ocupação materna em atividade remunerada, tabagismo e parto realizado através de cesariana. Além disso, o relato de hipertensão, infecções do trato urinário e sangramento vaginal também foram associados a maior risco de nascimento prematuro (Silveira, Victora, Barros, Santos, Matijasevich, & Barros, 2010). Destaca-se também a importância da realização do pré-natal, pois um outro estudo sobre a temática, realizado em Santa Catarina, revelou que mães que tiveram acesso a pelo menos 7 consultas durante a gestação apresentaram uma prevalência de apenas 4% de nascimentos prematuros, enquanto as que não realizaram nenhum acompanhamento apresentaram uma prevalência de 23,3% (Cascaes, Gauche, Baramarchi, Borges & Peres, 2008).

Assim, para que uma prevenção primária da prematuridade seja eficaz, é necessário controlar os riscos possíveis durante a gestação, pois embora de etiologia multifatorial, alguns indicadores clínicos devem ser detectados e controlados precocemente para uma melhor evolução. São exemplos: hipertensão arterial, diabetes, infecções urinárias e genitais, obesidade, desnutrição, distúrbios emocionais, tabagismo, consumo de drogas e transferência de mais de um embrião em fertilizações in vitro (The American College of Obstetricians and Gynecologists, 2012).

Apesar da prevenção, há razões para esperar que as gestações pré-termo aumentem, pois se percebe por exemplo o aumento das taxas de gravidezes múltiplas, associadas a tratamentos para infertilidade e, posteriormente, idade materna avançada no parto (Blondel,

Macfarlane, Gissler, Breart & Zeitlin 2006; Blondel, Kogan, Alexander, Dattani, Kramer, Macfarlane, & Wen, 2002).

1.1. Prematuridade e Desenvolvimento

Crianças nascidas prematuras e de baixo peso ao nascer (< 2,500 kg) estão propícias a apresentar risco de doenças físicas e morte, como também défices no desenvolvimento cognitivo, motor e social (Formiga, Vieira & Linhares, 2015). Há ainda outros fatores de risco que interferem no desenvolvimento além do nascimento pré-termo, como complicações de saúde no momento do parto, condições ambientais e práticas maternas (Vieira & Linhares, 2011).

Fatores considerados de proteção para o nascimento prematuro, como o envolvimento efetivo dos responsáveis e o temperamento também possuem importância significativa no desenvolvimento, pois tais aspectos podem contribuir na modulação do prognóstico, minimizando o estresse e ajudando a criança a superar suas dificuldades e consequentemente, ter boa qualidade de vida (Lester & Miller-Loncar, 2000). Prematuros possuem ainda maior risco de disfunção executiva global em comparação à não prematuros. Nestes casos, a qualidade dos cuidados parentais é essencial para modulação das funções executivas (von Doellinger, Soares, Sampaio, Mesquita & Baptista, 2017).

Formiga, Vieira e Linhares (2015) ao analisarem o desenvolvimento motor e global de bebés nascidos pré-termo, consideraram que essas crianças possuíam maior risco para problemas no desenvolvimento devido à presença não apenas da prematuridade, mas de outros fatores como baixo peso ao nascer, alterações no exame de ultrassom de crânio e uso de ventilação mecânica logo após o nascimento. Porém, deve-se considerar que o prognóstico de desenvolvimento dessas crianças é resultante de uma interação de diversos fatores que incluem não apenas questões biológicas, mas também ambientais e socieconómicas que atuam no cérebro ainda prematuro e, portanto, mais vulnerável (Rugolo, 2005).

1.2.Prematuridade e Dificuldades de Aprendizagem

Rodrigues, Mello e Fonseca (2006) estimam que há pelo menos 50% mais probabilidades de crianças prematuras necessitarem de educação especial quando comparadas à crianças

não prematuras. Estes mesmos autores realizaram um estudo de revisão sistemática que verificou pior desempenho acadêmico em crianças escolares nascidas com peso menor ou igual a 1.500 g (considerado extremo baixo peso) em relação ao grupo controlo (peso superior a 2.500 g). Os pesquisadores referem que as áreas onde se constatou piores desempenhos foram a matemática (especificamente aritmética, problemas aplicados ou habilidades numéricas), seguida pelas dificuldades na leitura. Em relação à linguagem, encontraram alterações relacionadas à escrita, soletração ou distúrbio de leitura em 7 dos 16 artigos estudados sobre a temática. Relataram, ainda, maior necessidade de educação especial nas crianças nascidas pré-termo, bem como, estatisticamente maiores taxas de reprovação escolar do que os nascidos a termo.

Ríos-Flórez & Cardona-Agudelo (2016) em um trabalho sobre dificuldades de aprendizagem em crianças prematuras no Chile, encontraram correlação significativa entre o nascimento pré-termo e um repertório cognitivo deficitário, o qual é considerado muito maior em crianças nascidas a termo além de estas expressarem vias de respostas mais eficazes. Neste estudo, os maiores comprometimentos estavam relacionados à discriminação fonológica e processos de cálculo mental. Hadders-Algra (2004) e Magalhães, Wendling, Paixão, Mancini & Barbosa (2003), em estudos semelhantes, também encontraram comprometimento no desempenho escolar, além de dificuldades na realização de tarefas da vida diária e académicas.

Por outro lado, Lundequist, Bohn, Lagercrantz, Forssberg e Smedler (2015) referem que crianças muito prematuras, porém sem baixo peso ao nascer ou complicações perinatais, não apresentam risco elevado para défice cognitivo. Estes autores em um estudo com adolescentes entre 28 a 31 semanas de IG, encontraram o mesmo desempenho em relação ao grupo controlo. Downie, Frisk e Jakobson (2005) relatam que diferenças encontradas nos estudos ao comparar crianças à termo com crianças pré-termo podem ser explicadas pela inclusão de crianças com lesão cerebral periventricular clinicamente silenciosa.

Uma limitação encontrada na literatura sobre dificuldades de aprendizagem em prematuros é a ausência de pesquisas especificamente sobre os grupos de muito prematuros e prematuros moderados/tardios. Estudos internacionais referem haver uma relação entre prematuridade extrema e maior risco de dificuldades de aprendizagem (i.e. Leviton, Joseph, Allred, O´Shea & Kuban, 2018, Akshoomoff et al, 2017; Costa, Miranda, Burnett, Doyle, Cheong & Anderson, 2017; Johson, Strauss, Gilmore, Jaekel, Marlow & Wolke, 2016; Holsti, Adamsson, Serenius, Hägglöf & Farooqi, 2016; Farooqi, Hägglöf & Serenius, 2013; Johson, Wolke, Hennesy & Marlow, 2011), porém poucos estudos referem especificamente

os nascidos a patir das 28 semanas. Percebe-se então que as crianças consideradas muito prematuras, ou prematuras moderadas a tardias necessitam de mais atenção das pesquisas, pois podem apresentar particularidades específicas ao seu grau de prematuridade.

Outra limitação encontrada na literatura é comparação de prematuros com controlos nascidos a termo, estabelecendo como critério único para o grupo experimental ter até 37 semanas de idade gestacional (i.e. Ríos-Flórez & Cardona-Agudelo, 2016; Formiga, Vieira & Linhares, 2015; Rodrigues & Bolsoni-Silva, 2011; Rodrigues, Mello & Fonseca, 2006). Dessa forma, o grupo controlo é composto por crianças já com dificuldades de aprendizagem identificadas na literatura (prematuras extremas) e não são esclarecidos os percentuais com que os graus de prematuridade aparecem na composição dos grupos.

Basso, Maia, Chula e Archete (2016), referiram ainda que as pesquisas que avaliaram o desenvolvimento cognitivo de prematuros apresentam limitações metodológicas como o baixo tamanho das amostras, utilização de instrumentos não padronizados e a ausência de grupo controlo. Segundo as autoras, estes fatores interferem em uma compreensão mais precisa sobre os possíveis défices cognitivos destas crianças.

Em relação à avaliação das dificuldades de aprendizagem, no Brasil, o mais recente e completo intrumento validado para de crianças chama-se NEUPSILIN-Inf (Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve Infantil). Ele avalia através de 26 subtestes as seguintes funções: orientação, atenção, percepção visual, memórias (de trabalho, episódica, semântica), habilidades aritméticas, linguagem oral e escrita, habilidades visuoconstrutivas e funções executivas (de Salles et al., 2016). O instrumento segue o modelo de baterias internacionais utilizando provas como nomeação de figuras, repetição de dígitos na ordem inversa, habilidades visuespaciais (semelhante à prova de Cubos de Corsi), entre outras.

As Escalas de Wechsler seguem amplamente utilizadas. Dividem-se em 6 subtestes verbais (informação, semelhança, aritmética, vocabulário, compreensão e memória de dígitos) e 7 subtestes de realização (completamento de gravuras, código, disposição de gravuras, cubos, composição de objetos, pesquisa de símbolos e labirintos) (Wechsler, 1991). Além disso, foi o instrumento mais utilizado nos manuscritos analisados sobre efeitos do nascimento prematuro de Basso, Maia, Chula e Arteche (2016).

1.3. Objetivos do Estudo

Este estudo teve como objetivo avaliar as correlações entre indivíduos que nasceram muito prematuros e prematuros moderados/tardios com dificuldades de aprendizagem. Para isto, foi composto um grupo de crianças prematuras não extremas, ou seja, crianças que nasceram com IG entre 28 semanas e 36 semanas e 6 dias, e um grupo de crianças nascidas a termo (IG a partir de 37 semanas). Foram consideradas variáveis como peso, Apgar e internamento em Centro de Terapia Intensiva (CTI), além dos escores de desempenho nos testes aplicados nas áreas de linguagem, leitura, matemática e construção visuoespacial que foram aplicados em ambos os grupos.

Esta investigação justifica sua importância, pois, ao compreender as particularidades dos diferentes graus de prematuridade, há a possibilidade de aumentar o sucesso académico, e consequentemente a autoestima, podendo minimizar problemas de comportamento que possam estar associados. Espera-se ainda que trabalhos nesta área possam auxiliar pais, professores e profissionais de saúde a compreender os processos de aprendizagem dessas crianças, reconhecendo não apenas suas dificuldades, mas também suas habilidades e, futuramente, formar profissionais sobre como trabalhar com prematuros de maneira mais produtiva.

2. Método

A investigação aqui apresentada foi realizada com enfoque quantitativo, empregando-se um plano de estudo comparativo-correlacional, a partir de dois grupos denominados GPrematuro (crianças nascidas prematuras) e GTermo (crianças nascidas a termo). Para seleção dos participantes do GPrematuro foi utilizado o método de amostragem probabilística e para a seleção do GTermo, amostragem probabilística estratificada.

2.1. Contexto Hospitalar

O estudo ocorreu no Hospital Universitário Dr. Miguel Riet Corrêa Jr. (HU-FURG/Ebserh) que pertence à Universidade Federal do Rio Grande (FURG), localizado na cidade de Rio Grande - RS, Brasil, que tem uma população estimada de 210.005 habitantes

(IBGE, 2018). O Hospital é considerado referência na zona sul do estado do Rio Grande do Sul (RS).

2.2. Contexto Educacional

Desde 2010 as crianças entram aos 06 anos no Ensino Fundamental no Brasil. Esta mudança na estrutura dos currículos foi a concretização da ampliação do Ensino Fundamental de oito para nove anos e teve como objetivo incluir as crianças que não encontravam vagas na rede pública de educação infantil e que não podiam pagar por uma educação privada (Maciel, Batista e Monteiro, 2009). Esta mudança teve relação ainda com as altas taxas de repetência e falta de integração entre a pré-escola e as primeiras séries (Campo, 2009). Por isso, desde 2012 existe o Pacto Nacional pela Educação na Idade Certa (PNAIC), que estabelece a obrigatoriedade de alfabetizar todas as crianças , no máximo, até o final do terceiro ano do ensino fundamental. Neste modelo, não há reprovações até o terceiro ano (exceto casos mais específicos), pois se considera as variações do desenvolvimento da criança e se permite que ela possa ser alfabetizada até os oito anos (Secretaria da Educação do Distrito Federal, 2018).

2.3. Participantes

Participaram deste estudo 109 crianças entre 06 anos e 10 anos e 11 meses, e seus responsáveis, as quais foram divididas em dois grupos:

Para seleção do GPrematuro, considerou-se todos os 575 nascimentos prematuros do HU/FURG/Ebserh onde não ocorreram óbito até o momento da alta, conforme os registros do hospital. Dessa forma, 198 famílias foram procuradas através de contato telefónico, sendo 75 números inexistentes/desatualizados, 30 que estavam ocupados ou não atenderam, 11 excluídos e 3 que escolheram não participar. Além disto, 8 não compareceram.

O GPrematuro foi composto por 54 crianças com idade média de 8,4 anos (DP=1,5) nascidas pré-termo, sendo 19,2% muito prematuras e 80,8% prematuras moderadas/tardias; 42,6% do sexo feminino e 57,4% do sexo masculino. Este grupo se caracterizou por apresentarem baixo peso ao nascer (M=1889g, DP= 635,2) e Apgar significativamente menor ao primeiro e ao quinto minuto de vida quando comparado ao GTermo. Também

apresentaram maior tempo de internamento em CTI após o parto, além de mais problemas gestacionais tanto relacionados às progenitoras quanto às crianças e mais problemas pós-parto, conforme mostram os Quadros 1 e 2. Em média as crianças do GPrematuro estudavam no segundo ano das séries iniciais (DP= 1,54), apesar de maior predominância no primeiro ano (26,9%), conforme Quadro 3. Os participantes deste grupo foram recrutados aleatoriamente através dos registros de nascimentos do HU-FURG/Ebserh entre o período que compreende 01/11/2007 até 31/12/2012.

Já os participantes do GTermo foram selecionados através dos registros de consultas realizadas no Ambulatório de Pediatria do HU/FURG/Ebserh entre os meses de junho de 2017 e maio de 2018, a partir de amostragem aleatória estratificada, considerando as variáveis sexo e idade. Neste grupo 29 sujeitos precisaram ser substituídos pelos seguintes motivos: 2 encontravam-se nos critérios de exclusão, 3 não aceitaram participar do estudo, 8 números estavam ocupados ou não atendiam, 4 famílias não poderiam participar na data da recolha de dados e 12 números eram inexistentes/desatualizados.

O GTermo foi composto por 55 crianças com média de idade de 8,3 anos (DP=1,5), nascidas a termo com média de peso de 3299,1g (DP=503,4), sendo 41,8% do sexo feminino e 58,2% do sexo masculino (Quadros 1 e 2). Em média, o grupo estava no segundo ano das séries iniciais (DP=1,62), apesar de maior predominância no primeiro ano (30,9%) (Quadro 3).

Quadro 1
Diferenças entre os grupos testado com Teste-t de Student

	GPrematuro			**GTermo**			**t**	**p**
	Média	**DP**	**N**	**Média**	**DP**	**N**		
Idade (anos)	8,4	1,5	54	8,3	1,5	55	0,29	0,77
Escolaridade (anos)	2,3	1,5	53	2,3	1,6	55	0,16	0,88
Idade gestacional (semanas)	33,2	2,6	54	39,6	1,3	49	-15,58	<0,01*
Peso (gramas)	1889,0	635,2	54	3299,1	503,4	52	-12,64	<0,01*
Apgar 1”	6,7	1,8	41	7,6	1,5	36	-2,39	0,02*
Apgar 5”	8,2	1,1	42	9,0	0,8	42	-3,50	<0,01*
Tempo CTI	27,9	25,4	53	0,1	0,4	55	8,32	<0,01*

Nota: p > 0,5 não significante; 0,01 a 0,05 significante.

Quadro 2
Caracterização dos grupos

	GPrematuro		**GTermo**		**p**
	N	**%**	**N**	**%**	
Sexo					1,00
Feminino	23	42,6	23	41,8	
Masculino	31	57,4	32	58,2	
Problemas Gestacionais Maternos					<0,01*
Sim	46	85,2	23	41,8	
Não	8	14,8	32	58,2	
Problemas Gestacionais do Bebé					0,01*
Sim	7	13,0	0	0,0	
Não	47	87,0	55	100,0	
Problemas Pós-Parto					<0,01*
Sim	32	59,3	5	9,1	
Não	22	40,7	50	90,9	
Internamento em CTI					<0,01*
Sim	50	90,6	2	3,6	
Não	4	7,4	53	96,4	

Nota: p > 0,5 não significante; 0,01 a 0,05 significante.

Quadro 3
Escolaridade por frequências

	GPrematuro		GTermo	
	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Pré-escola	6	11,3%	7	12,7%
1º ano	14	26,4%	17	30,9%
2º ano	9	17%	6	10,9%
3º ano	10	18,9%	10	18,2%
4º ano	9	17%	10	18,2%
5º ano	5	9,4%	4	7,3%
6º ano	0	0%	1	1,8%
Total	53	100%	55	100%
Omissos	1	0%	0	0%

Foram excluídos desta pesquisa indivíduos que estudavam em escola de educação especial, por já terem sido identificadas dificuldades de aprendizagem nos mesmos, além de crianças com deficiência auditiva e/ou visual, o que poderia comprometer os resultados dos testes.

2.4. Provas de Avaliação

Para obtenção das informações, foi elaborado um protocolo de avaliação que indagou funções neuropsicolinguisticas englobando diversos aspectos da linguagem (Leitura de Palavras e Pseudopalavras Isoladas, Nomeação de Figuras, provas de Fluência Verbal Semântica e Fonológica, Repetição de Dígitos e Construção Visuoespacial B/Prova dos Blocos) e das habilidades aritméticas (Teste de Aritimética, Construção Visuoespacial A e Construção Visuoespacial B/Prova dos Blocos), além de considerar as funcões executivas (Prova de Fluência Verbal Fonológica), memória de trabalho (Repetição de Dígitos), memória operacional visuoespacial (Construção Visuoespacial B/Prova dos Blocos), habilidades visuoespaciais (Construção Visuoespacial A e Construção Visuoespacial B/Prova dos Blocos) e memória semântica (Nomeação de Figuras, provas de Fluência Verbal Semântica e Fonológica).

Histórico clínico. Instrumento desenvolvido para este estudo, com o objetivo de recolher informações clínicas relacionadas ao nascimento (i.e., idade gestacional, peso ao nascer, Apgar) do paciente que constassem na pasta hospitalar, conforme APENDICE I.

Questionário clínico, sociodemográfico e educacional. Instrumento semi-estruturado elaborado para este estudo, com o objetivo de recolher dados atuais dos responsáveis sobre a criança (i.e., profissionais de saúde que acompanham a criança, reprovações escolares), conforme APENDICE II.

Repetição de dígitos na ordem inversa - Retirada do NEUPSILIN – Inf (de Salles et al., 2016). É uma prova clássica de memória de trabalho (de Salles et al., 2016). Sua análise é quantitativa considerando um ponto por acerto: 8 itens, sendo pontuação entre 0 e 2 pontos

em A e B; 0 e 3 em C e D, 0 e 4 em E e F e 0 e 5 e G e H. Pontuação máxima nesta prova: 28 (i.e. repetir inversamente a sequência em que a aplicadora tocou nos cubos: 9-2; 3-1-6; 7-5-8-2).

Provas de Nomeação de figuras - Retiradas do NEUPSILIN – Inf (de Salles & et al., 2016). Esta tarefa é constituída por 9 figuras (i.e. bola, escada). A tarefa envolve habilidades como atenção ao estímulo, processos visuais responsáveis pela discriminação (Wolf & Bowers, 1999). A análise é feita de forma quantitativa, considerando um ponto por acerto, numa possibilidade de 0 a 1 por item, sendo um total de 9 itens. São anotados os erros fonológicos (qualquer substituição e/ou omissão e/ou adição de som), além dos erros semânticos (qualquer substituição de palavra em função de significado ou do mesmo contexto semântico) (de Salles & et al., 2016).

Teste de Fluência Verbal Semântica - categoria animais (Boston & et al, adptado por Natale & Haase, 2007). Trata-se de uma prova que avalia a capacidade de recuperar a informação armazenada, além do processamento das funções executivas, principalmente tratando-se da capacidade de organizar pensamentos e estratégias utilizadas para busca de palavras (Rodrigues, Yamashita & Chiappetta, 2008). É realizada uma análise quantitativa, considerando um ponto por item correto, até o período total de 60 segundos (i.e. falar nomes de animais).

Teste de Fluência Verbal Fonêmica F.A.S. (Delis, Kaplan & Kramer, 2002, adaptado por Soares et al., 1999). Assim como a prova anterior, um bom desempenho nesta tarefa parece depender da eficácia dos processos automáticos e controlados de evocação da informação (Hurks, Schrans, Meijs, Wasswnberg, Feron & Jolles, 2010). É realizada uma análise quantitativa, considerando um ponto por item correto, até o período total de 60 segundos (i.e. falar palavras que comecem com a letra *A*).

Subteste 6 de Aritmética - Retirado da Weschler Intelligence Scale for Childen (WISC- III)- (Weschler, 1991, adaptado por Figueiredo & Nascimento, 1998). É um teste de escala verbal, onde, para cada item, a criança é solicitada a responder o problema (i.e. contar em voz alta o número de pássaros apresentados na folha de aplicação), sem utilizar qualquer outro recurso material para a aplicação. Considera: capacidade computacional e rapidez no manejo de cálculos, memória auditiva, memória de curto prazo,

antecedentes/oportunidades/experiências escolares, concentração, resistência, distratibilidade, raciocínio lógico, abstração e contato com a realidade. Análise quantitativa, considerando 1 ponto para cada acerto, e 0 para cada erro: 34 itens para crianças de 6 a 7 anos, 26 itens para 8 a 9 anos e 23 itens para crianças a partir de 10 anos, sendo o teste interrompido a cada 4 erros consecutivos (i.e. contar pássaros).

Construção Visuoespacial A – NEUPSILIN – Inf (de Salles et al., 2016) - Avaliada através das tarefas de quatro desenhos (i.e. quadrado, margarida), podendo défices nesta área indicar dificuldades nas habilidades matemáticas.
Análise quantitativa prova dos desenhos (considerando um ponto por acerto): Entre 0 a 6 pontos no desenho do quadrado; Entre 0 a 5 pontos no desenho do losango; Entre 0 a 8 pontos no desenho da margarida; Entre 0 a 5 pontos no desenho da figura dupla. Pontuação máxima nesta prova: 24

Construção Visuespacional B - Memória de Trabalho Operacional/ Prova dos blocos - Retirada do NEUPSILIN – Inf (de Salles et al., 2016). As autoras referem que esta é também uma prova de memória de trabalho (assim como a sequência de dígitos em ordem inversa), pois demanda capacidade para armazenar temporariamente e manipular mentalmente informações visuoespaciais relacionadas a sequência em que os cubos foram tocados (de Salles et al, 2016). A análise é quantitativa, com prova realizada através de oito sequências de repetição (i.e. repetir os itens na ordem inversa: 8-1; 4-3-8), considerando pontuação entre 0 e 2 pontos nos itens 1 e 2; pontuação máxima de 3 pontos nos itens 3 e 4; pontuação máxima de 4 pontos nos itens 5 e 6; e pontuação máxima de 5 pontos nos itens 7 e ponto. Pontuação máxima: 28

Protocolo de Avaliação da Leitura de Palavras/Pseudopalavras isoladas – LPI (de Salles, Piccolo, Zamo & Toazza, 2013). É um instrumento que avalia a habilidade de leitura oral (reconhecimento de palavras/pseudopalavras), com itens selecionados conforme regularidade, extensão, frequência e lexicalidade, permitindo avaliar a funcionalidade das rotas de leitura (modelos de dupla-rota) (de Salles, Piccolo, Zamo & Toazza, 2013). É realizada uma análise quantitativa, considerando um ponto por acerto, num total de 60 itens, sendo 45 para palavras e 15 para pseudopalavras (i.e. o teste apresenta palavras como sala, operação, prata, margarida, e pseudoplavaras como tapi, beltofa, turse, laberinja).

2.5. Procedimentos

Foi obtida a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa na Área da Saúde do Hospital Universitário Dr. Miguel Riet Corrêa Jr. da Universidade Federal do Rio Grande (CEPAS/FURG), em 05 de Junho de 2018, através do Parecer Nº 84/2018, conforme ANEXO I. O contato inicial com os participantes foi feito por telefonema realizado por uma estagiária do curso de psicologia, e consistiu numa explicação sumária do propósito do estudo. Foi explicado sobre as condições de participação (voluntária, anónima, e passível de ser interrompida pelo participante a qualquer momento), bem como dos métodos que seriam utilizados para recolha de dados e a duração de cada avaliação (uma estimativa de 45 minutos, com alguma variabilidade).

Antes de dar início à recolha de dados, que foi realizada entre Junho de 2018 e Janeiro de 2019 por uma académica, estagiária do último ano do curso de psicologia. Os participantes preenchiam o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE III), enquanto os responsáveis prenchiam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE IV). A família ficava com uma cópia de cada um deles, assinada pela pesquisadora. A recolha de dados ocorreu no Ambulatório Central do HU-FURG/Ebserh, onde são realizadas todas as consultas de pacientes que não se encontram internados. Durante a recolha de dados, duas famílias foram encaminhadas ao Setor de Psicologia do HU/FURG/Ebserh para acompanhamento psicológico devido à problemas relatados à pesquisadora.

2.6. Análise dos Dados

Os dados foram analizados no software estatístico IBM SPSS versão 25, onde foram realizadas as análises das frequências; Teste de Fischer; o teste paramétrico t de Student para comparação das médias entre os dois grupos, por tratar-se de uma distribuição normal; e finalmente o coeficiente de correlação de Pearson para busca de correlações entre as variáveis.

3. Resultados

Participaram deste estudo um total de 109 crianças e seus familiares, sendo 54 no GPrematuro e 55 no GTermo. O GPrematuro apresentou média de idade de 8,4 anos (DP = 1,5), em média 2,3 anos de escolaridade (DP = 1,5), tendo nascido IG média de 33,2 semanas (DP = 2,6). O GTermo apresentou média de idade de 8,3 anos (DP = 1,5), em média 2,3 anos de escolaridade (DP = 1,6), tendo nascido com uma IG média de 39,6 semanas (DP = 1,3).

Os grupos apresentaram diferenças significativas quanto ao peso ao nascer, Apgar e tempo de internamento em CTI conforme mostra o Quadro 1, sendo que as crianças do GPrematuro apresentaram médias de peso e Apgar mais baixas em comparação ao GTermo. O Apgar refere-se à avaliação inicial do recém-nascido onde lhe é atribuída uma nota entre 0 a 10 ao primeiro e ao quinto minuto de vida. Esta escala é utilizada desde os anos 50 e se mostra útil para identificar a necessidade de cuidados adicionais, mesmo na ausência de análises clínicas. O teste utiliza como critérios frequência cardíaca, tônus muscular, respiração, prontidão reflexa e cor da pele. Uma pontuação igual ou abaixo de 7 já significa alerta para atenção especial à criança (Oliveira et al. 2012).

As mães de prematuros apresentaram maior número de intercorrências durante a gestação e estas crianças apresentaram mais problemas durante a gestação e pós-parto, além do baixo peso e prematuridade, bem como mais internamentos em CTI. Essas diferenças são explicadas pelas próprias características do nascimento pré-termo, visto que os grupos eram homogêneos em relação à idade e ao sexo (GPrematuro: 42,6% sexo feminino e 57,4% sexo masculino; GTermo: 41,8% sexo feminino e 58,2% sexo masculino) (Quadro 2).

Os dois grupos apresentaram resultados semelhantes na realização dos testes quanto ao escore total (Quadro 4), com diferenças apenas no que se refere ao maior número de intrusões na Prova de Repetição de Dígitos na Ordem Inversa, onde o grupo de prematuros obteve maior número de erros (Quadro 5). Nesta prova as intrusões se referem à quando a criança responde dígitos não presentes na sequência original ou evoca novamente um dígito mencionado na sequência original (i.e. sequência original: 9 4 7 3 à resposta 3 9 4 3, o segundo dígito 3 é uma intrusão).

Quadro 4
Comparação entre o desempenho dos grupos na realização das provas

	GPrematuro		GTermo		t	p
	Média	**DP**	**Média**	**DP**		
Nomeação Rápida de Figuras	8,6	1,6	8,4	1,7	1,13	0,47
Repetição de Dígitos na Ordem Inversa	13,1	7,3	13,4	8,0	-0,17	0,86
Fluência Verbal Semântica	9,7	3,7	9,2	3,5	0,61	0,54
Fluência Verbal Fonémica	10,5	7,3	10,2	7,7	0,24	0,81
Aritmética	12,1	3,4	11,2	4,0	1,24	0,22
Construção Visuoespacial A	16,6	5,0	17,4	3,3	-0,97	0,33
Construção Visuoespacial B	13,1	9,1	13,5	9,5	-0,21	0,83
Leitura de Palavras e Pseudopalavras Isoladas	42,9	18,2	46,1	14,6	0,044	0,42

Nota: p > 0,5 não significante; 0,01 a 0,05 significante

Quadro 5
Resultados do Teste de Repetição de Dígitos na Ordem Inversa

	GPrematuro		GTermo		N	t	p
	Média	**DP**	**Média**	**DP**			
Repetição de Dígitos na Ordem Inversa							
Total de Acertos	13,1	7,3	13,4	8,0	55	-0,17	0,86
Maior Sequência	2,8	1,4	2,8	1,4	55	-0,08	0,93
Intrusões	2,0	2,0	1,1	1,4	55	2,87	0.01*
Inversões	1,1	1,3	1,6	1,8	55	-1,53	0,13
Omissões	3,5	3,6	2,8	2,8	55	1,14	0,26
Trocas de Posição	3,4	2,9	2,8	2,3	55	1,10	0,27

Nota: p > 0,5 não significante; 0,01 a 0,05

O Quadro 6 mostra os resultados dos demais testes aplicados, incluindo os escores em todos os subtestes e tempos considerados durante a aplicação. No instrumento de Nomeação, onde 9 figuras deveriam ser nomeadas conforme a ordem do caderno de aplicação, os grupos não apresentaram diferenças quanto ao escore total (p = 0,47), bem como não mostraram diferenças em relação aos erros fonológicos (p = 0,11) ou erros semânticos (p = 0,24). Os testes de fluência verbal não apresentaram diferenças entre os grupos, tanto quanto a fluência verbal semântica (FVS) (p = 0,54), quanto à fluência verbal fonêmica (FVF) (p = 0,81). Durante o teste de FVF, os participantes não demonstraram diferenças quanto à palavras que iniciassem com a letra “F” (p = 0,44), “A” (p = 0,29) ou

“S” (p = 0,66). O subteste de aritmética também não apresentou diferenças significativas entre as médias dos grupos (p = 0,22).

Dois instrumentos relacionados as habilidades de construção visuoespacial foram utilizados. O primeiro CV(A), consistiu no desenho de 4 figuras sem limite de tempo para realização. Ambos os grupos não apresentaram diferenças quanto aos escores totais (p = 0,33), tempo de realização da tarefa (p = 0,87) ou pontuação dos desenhos de forma individual. O segundo instrumento CV(B) consistia em apontar para alguns cubos dispostos em uma folha de forma desorganizada, um após o outro, na ordem direta e depois na ordem inversa a que foi apontada pelo aplicador. Esta prova considera o número máximo de acertos, onde não houve diferenças significativas (p = 0,85) e a sequência máxima de acertos corretos, onde também não houve diferenças significativas (p = 0,81).

Por fim, o quadro 6 mostra os resultados da aplicação do teste de Leitura de Palavras e Pseudopalavras Isoladas (LPI), sem diferenças quanto ao número de acertos de palavras nos grupos (p = 0,42) ou pseudopalavras (p = 0,44). Neste teste houve o maior número de omissões durante a aplicação (35), sendo que uma criança não quis realizar devido ao cansaço, e todas as demais que não realizaram referiram não saber ler.

Quadro 6
Desempenho dos Grupos por instrumentos e suas categorias

	GPrematuro			GTermo			t	p
	Média	**DP**	**N**	**Média**	**DP**	**N**		
Nomeação de Figuras								
Total de Acertos	8,6	1,6	54	8,4	1,7	55	1,127	0,47
Erros Fonológicos	0,1	0,4	54	0,4	1,3	55	-1,624	0,11
Erros Semânticos	0,1	0,3	54	0,2	0,4	55	-1,187	0,24
Fluência Verbal Semántica								
Total de Acertos	9,7	3,7	54	9,2	3,5	54	0,609	0,54
Fluência Verbal Fonémica								
FVF Total de Acertos	10,5	7,3	54	10,2	7,7	54	0,244	0,81
FVF – Letra F	3,9	3,2	54	3,4	3,1	54	0,768	0,44
FVF – Letra A	3,9	2,5	54	3,4	2,4	54	1,067	0,29
FVF – Letra – S	3,1	2,5	54	3,4	2,8	54	-0,436	0,66
Aritmética								
Total de Acertos	12,1	3,4	52	11,2	4,0	55	1,237	0,22
Construção Visuoespacial A								
Total de Acertos	16,6	5,0	54	17,4	3,3	55	-0,973	0,33
Tempo Total	126,7	63,7	54	124,7	65,2	55	0,209	0,87
Quadrado	4,9	1,5	54	5,1	1,0	55	0,815	0,42
Losango	3,9	1,6	54	4,1	1,1	55	0,997	0,32
Margarida	4,9	1,6	54	5,1	1,1	55	-0,793	0,43
Figura Dupla	3,0	1,4	54	3,1	1,3	55	-0,356	0,72
Construção Visuoespacial B								
Total de Acertos	13,1	9,1	54	13,5	9,5	55	-0,213	0,83
Maior Sequência	3,3	1,3	54	3,4	1,5	55	-0,242	0,81
Leitura de Palavras e Pseudopalavras Isoladas								
Total de Acertos Palavras	42,9	18,2	36	46,1	14,6	37	-0,821	0,42
Percentil por idade (palavras) (n=73)	33,2	26,8	37	33,2	26,6	37	-0,008	0,99
Percentil por escolaridade (palavras)	31,9	28,6	36	28,0	26,9	38	0,613	0,54
Total de Acertos Pseudopalavras	14,0	6,2	36	15,0	4,8	37	-0,778	0,44
Percentil por Acertos Pseudopalavras	70,0	30,7	36	76,1	23,9	37	-0,947	0,35
Percentil por Escolaridade (Pseudopalavras)	39,3	25,7	36	39,8	28,4	37	-0,084	0,93
Percentil por idade (Pseudopalavras)	37,9	28,2	36	35,1	27,4	37	0,0437	0,66

Nota: p > 0,5 não significante; 0,01 a 0,05 significante.

Utilizando a interpretação de Cohen (1988), onde valores entre 0,10 e 0,29 são considerados pequenos, entre 0,30 e 0,49 são considerados médios e acima de 0,5 são interpretados como grandes, foi encontrada uma forte correlação negativa entre peso ao nascer e tempo de internamento em CTI pós o nascimento (r = -0,82), e uma forte correlação positiva entre o desempenho nos subtestes de Leitura da Palavras e Leitura de Pseudopalavras (r = 0,94). Uma forte correlação positiva foi encontrada também entre o desempenho na prova de repetição de dígitos e construção visuoespacial B/memória operacional (CVb/OP) (r = 0,69), repetição de dígitos e leitura de palavras (r = 0,50), fluência verbal fonénima (FVF) e aritmética (r = 0,56), fluência verbal fonémica e leitura de palavras (r = 0,61), e aritmética e leitura de palavras (r = 0,61). Uma forte correlação negativa foi encontrava entre nomeação de palavras e o tempo na prova de construção visuoespacial /figuras (CVa/Figuras) (r = -0,54).

Uma correlação positiva moderada foi encontrada entre o desempenho nas provas de repetição e fluência verbal semántica (FVS) (r = 0,46), repetição e FVF (r = 0,48), repetição e aritmética (r = 0,38), repetição e CVa/figuras (r = 0,45), repetição e leitura de pseudopalavras (r = 0,46), FVS e FVF (r = 0,32), FVS e CVb/OP (r = 0,43), FVS e CVa/Figuras (r = 0,43), FVS e leitura de palavras (r = 0,34), FVS e leitura de pseudopalavras (r = 0,32). Também apresentaram correlação positiva moderada as variáveis FVF e CVb/OP (r = 0,33), FVF e CVa/figuras (r = 0,33), aritmética e CVb/OP (r = 0,37), aritmética e CVa/Figuras (r = 0,44), CVb/OP e CVa/Figuras (r = 0,47), HVb/OP e leitura de palavras (r = 0,48), CVb/OP e leitura de pseudopalavras (r = 0,42), CVa/Figuras e leitura de palavras (r = 0,46), e CVa/Figuras e leitura de pseudopalavras (r = 0,44). As demais correlações foram consideradas fracas.

Quadro 7
Correlações de Pearson entre as variáveis

	Peso	Tempo em CTI	Nomeação	Repetição	FVS	FVF	Aritmética	CVb/ OP	CVa/ Figuras	CVa - Tempo	LPI - Palavras	LPI - Pseudopalavras
Peso	1.00											
Tempo em CTI	-0.82**	1.00										
Nomeação	-0.16	0.13	1.00									
Repetição	0.23	-0.19	-0.01	1.00								
FVS	0.03	-0.14	0.03	0.46*	1.00							
FVF	0.17	-0.10	0.03	0.48*	0.32*	1.00						
Aritmética	0.16	-0.12	-0.08	0.38*	0.26	0.56**	1.00					
CVb/OP	0.17	-0.07	0.05	0.69**	0.43*	0.33*	0.37*	1.00				
CVa/Figuras	0.16	-0.17	-0.04	0.45*	0.43*	0.33*	0.44*	0.47*	1.00			
CVa/Figuras - Tempo	0.03	-0.04	-0.54**	0.15	-0.14	0.07	0.11	0.18	-0.01	1.00		
LPI - Palavras	0.18	-0.13	-0.02	0.50*	0.34*	0.61**	0.61**	0.48*	0.46*	0.14	1.00	
LPI - Pseudopalavras	0.13	-0.09	0.02	0.46*	0.32*	0.56**	0.52*	0.42*	0.44*	0.15	0.94**	1.00

Nota 1: * correlação forte; ** correlação moderada
Nota 2: FVS (fluência verbal semântica); FVF (fluência verbal fonêmica); CVb/OP (construção visuoespacial b/memória operacional/prova dos blocos); CVa (construção visuoespacial a); LPI (instrumento de leitura de palavras e pseudopalavras isoladas)

4. Discussão

Este estudo teve como objetivo avaliar se prematuros não extremos apresentavam maiores riscos de dificuldades de aprendizagem quando comparados a crianças nascidas pré-termo durante os primeiros anos escolares. Foi verificado que tanto crianças prematuras não extremas quanto crianças nascidas a termo apresentaram desempenho semelhante na realização das provas aplicadas.

As análises estatísticas realizadas não mostraram diferenças significativas no desempenho dos grupos comparados, exceto em relação ao número de intrusões do teste de Repetição de Dígitos na Ordem Inversa. Este resultado é similar ao de Lundequist et al (2015) que, ao avaliarem um grupo de adolescentes muito prematuros, também não encontraram diferenças quando os compararam com adolescentes nascidos à termo. Os autores utilizaram uma bateria que contemplava a inteligência geral, memória episódica, verbal e visuomotora, funções executivas, além de avaliarem relações interpessoais, performance escolar e qualidade de vida.

A presente pesquisa foi realizada com crianças que apresentaram em média baixo peso ao nascer (>1500g e <2500g) e não foram encontradas diferenças quando comparadas ao grupo GTermo de peso considerado normal (>2500). Diferencia-se portanto de estudos como o de Rodrigues, Mello e Fonseca (2006) que encontraram pior desempenho em prematuros ao considerar somente crianças com extremo baixo peso (<1500g). Este dado pode sugerir que apenas o baixo peso ao nascer pode não comprometer a aprendizagem da criança.

Apesar de todas as crianças estarem frequentando a escola e o LPI ter aplicação a partir dos 6 aos de idade, houveram 35 crianças que referiram não saber ler e por isso não realizaram o teste. Como apenas duas tinham idade superior à oito anos, sendo uma do GPrematuro e outra do GTermo, este resultado se mostra dentro do esperado pelo PNAIC criado em 2012 e que tem como objetivo que toda criança brasileira esteja plenamente alfabetizada até os oito anos de idade (Alferes & Mainardes, 2019).

Sobre as correlações encontradas, o baixo peso já é uma característica do nascimento prematuro, bem como, em geral, quanto mais cedo o nascimento, maior o tempo de internamento em CTI. No entanto, as correlações mostraram que o baixo peso ao nascer e o tempo de internamento em CTI não influenciaram a média dos testes. Este resultado se mostra bastante positivo principalmente para pais e professores de crianças muito prematuras

a prematuras moderadas/tardias ao indicar que tais aspectos não aparentam ser fator de risco para dificuldades de aprendizagem.

Este achado pode auxiliar famílias a não perpetuarem o estigma da prematuridade, pois indica que estas crianças podem ter um desempenho normal como as nascidas a termo em relação à aprendizagem. Caroni e Bastos (2012) estudaram adolescentes que nasceram prematuros e relataram que as dificuldades que iniciaram na sala de parto, ou até mesmo durante o pré-natal, a perda das expectativas e idealizações sobre o nascimento do filho saudável e o período de internamento em CTI faz com que os pais construam uma "redoma de vidro" em torno destas crianças, dificultando inclusive a autonomia e tomada de decisões no futuro. Porém, quando o nascimento prematuro ocorre a partir das 28 semanas de IG não costuma deixar sequelas físicas. Sendo assim, com o acompanhamento pediátrico indicando que a criança está saudável, os pais podem deixar de viver com "a sombra" do nascimento prematuro, focando mais nas capacidades dos seus filhos, e não mais tentando compensar dificuldades do desenvolvimento como se todas fossem relacionadas ao nascimento.

Outras pesquisas (i.e. Ríos-Flórez & Cardona-Agudelo, 2016; Rodrigues, Mello & Fonseca, 2006; Hadders-Algra, 2004; Magalhães, Wendling, Paixão, Mancini & Barbosa, 2003) descreveram estatísticas sobre comprometimentos em crianças prematuras, que parecem ser maiores de acordo com o grau de prematuridade. Dessa forma, percebe-se a necessidade de realizar estudos longitudinais para compreender o tema, visto que, por exemplo, no caso das funções visuoespaciais, Narberhaus, Pueyo, Segarra e Perapoch (2007) referem que, apesar do défice dos anos iniciais, indivíduos que nasceram pré-termo chegam a apresentar um índice de normalidade durante a adolescência em escalas como a Weschler. Estudos longitudinais poderiam avaliar quais funções permacem em atraso no desenvolvimento e quais não, orientando os profissionais da aprendizagem sobre as particularides dos nascidos pré-termo durante suas diferentes etapas do ciclo de vida.

Outra questão importante a ser observada é que a maior parte das pesquisas sobre as dificuldades de aprendizagem apresentadas sobre prematuros são ainda realizadas com prematuros extremos. Dessa forma, apesar desta pesquisa utilizar uma outra população, este estudo limita-se também por ter agrupado os muitos prematuros junto aos prematuros tardios para rastrear seus défices devido à dificuldade de encontrar estas crianças já em idade escolar. Sugere-se que, em futuros estudos, prematuros extremos, muito prematuros e prematuros tardios possam ser avaliados separadamente para que suas especificidades possam ser estudadas mais a fundo, apesar das dificuldades para constituição destes grupos.

Acredita-se que o fato de não haver prematuros extremos no GPrematuro foi o que fez com o que os resultados dos grupos fossem semelhantes, diferindo dos resultados de outros estudos, como no caso de Flórez e Cardona-Agudelo (2016), que estudaram crianças prematuras entre 6 e 10 anos, porém de um grupo mais heretogéneo, com os três graus de prematuridade. Os pesquisadores identificaram que crianças com antecedente de nascimento pré-termo aparesentavam dificuldades de aprendizagem em várias áreas de avaliação. Fan e Portuguez (2008) também encontraram prematuridade como fator preditivo para risco em habilidades visuoespaciais, visuomotoras e verbais em um estudo transversal com crianças entre 6 e 7 anos. Porém as autoras também utilizaram prematuros extremos, muito prematuros e prematuros moderados/tardios no mesmo estudo. Ainda assim, classificaram estas crianças como tendo um nível intelectual considerado médio.

Para estudos futuros, sugere-se a inserção da prova de ditado, pois esta poderia avaliar problemas na consciência fonológica, considerada uma das principais dificuldades nos prematuros para Ríos-Flórez & Cardona-Agudelo (2016). Além disso, um estudo multicêntrico, com amostras maiores da população de prematuros nos diferentes graus poderia revelar mais informações sobre os processos de aprendizagem e desenvolvimento dessas crianças.

Embora este tenha sido o primeiro estudo brasileiro à considerar apenas crianças de muito prematuras à prematuras tardias, deve-se ter cuidado ao generalizá-lo devido à especificidade da região onde foi realizado e pequeno tamanho da amostra. Mais estudos futuros sobre o desenvolvimento de prematuros devem clarificar nosso a compreensão científica sobre esta população, melhorando a qualidade do atendimento em saúde e ensino oferecido.

5. Conclusões

Os resultados mostraram que crianças prematuras não extremas não apresentam dificuldades de aprendizagem quando comparadas a crianças nascidas a termo. Seus escores nos testes indicam que, em geral, podem ter o mesmo acompanhamento escolar durante os anos iniciais de escolarização, sugerindo que crianças que nasceram com IG a partir de 28 semanas não precisam carregar o estigma da prematuridade durante toda infância no que se refere à aprendizagem. No entanto, cabe salientar a necessidade de mais pesquisas,

principalmente estudos longitudinais e multicêntricos, com maior amostragem, que estudem os prematuros considerando especificidades de cada grau de prematuridade.

REFERÊNCIAS

Alferes, M.A. & Mainardes, J. (2019). O pacto nacional pela alfabetização na idade certa: revisão de literatura. *Ensaio: Avaliação das políticas públicas. Educacionais*, 27 (102), 47-68. Disponível em https://doi.org/10.1590/S0104-40362018002601262

Akshoomoff et al, (2017). Academic Achievement Deficits and Their Neuropsychological Correlates in Children Born Extremely Preterm. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 38 (8), 627–637.

Basso, L. A., Maia, C. P., Chula, G.V.B.P.D. & Arteche, A.X. (2016). Efeitos do nascimento pré-termo nas funções cognitivas de crianças: revisão sistemática. Revista Psicologia: Teoria e Prática, 18 (3), 98-114 Disponível em http://dx.doi.org/10.5935/1980-6906/psicologia.v18n3p98-114.

Blondel, B., Kogan, M.D., Alexander, G.R., Dattani, N., Kramer, M., Macfarlane, A. & Wen, S.W. (2002). The impact of the increasing number of multiple births on the rates of preterm birth and low birthweight: an international study. *American Journal of Public Health*, 92 (8), 1323–1330.

Blondel, B., Macfarlane, A., Gissler, M., Breart, G. & Zeitlin, J. (2006) Preterm birth and multiple pregnancy in European countries participating in the PERISTAT project. *Internation Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 113 (5), 528–535.

Campos, M.M. (2009). Ensino Fundamental e os desafios da Lei n. 11.274/2006. In Ministério da Educação (Ed.). Anos Iniciais do Ensino Fundamental (pp.10-16). Distrito Federal, Brasil: Tvescola.

Caroni, M.M. & Bastos, O.M. (2012). *O adolescer prematuro: implicações da prematuridade no fortalecimento da autonomia.* (Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro, Brasil). Disponível em https://www.arca.fiocruz.br

Cascaes, A.M., Gauche, H., Baramarchi, F.M., Borges, C.M. & Peres, K.G.(2008) Prematuridade e fatores associados no Estado de Santa Catarina, Brasil, no ano de 2005: análise dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. *Cadernos de Saúde Pública*, 24 (5), 1024-1032.

Cohen, J. (1988), Statistical power analysis for the behavioral sciences. (2ªed). Nova Iorque, Estados Unidos: Lawrence Erlbaum Associates.

Costa, D.S., Miranda, D.M., Burnett, A.C., Doyle, L.W., Cheong, J.L.Y. & Anderson, P.J. (2017). Executive Function and Academic Outcomes in Children Who Were Extremely Preterm. *Journal of Pediatrics*, 140 (3), 2017-2057.

de Salles, J.F., Piccolo, L.R. Zamo, R.S. & Toazza, R. (2013). Normas de desempenho em tarefas de leitura de palavras/pseudopalavras isoladas (LPI) para crianças do 1º ano ao 7º ano. Estudos e Pesquisas em Psicologia, 13 (2), 397-419.

de Salles, Fonseca, R.P., Parente, M.A.M.P. ... & Miranda, M.C. (2016). NEUPSILIN-Inf: Instrumento de avaliação neuropsicológico breve para crianças. Livro de Instruções. (1ed.). São Paulo, Brasil: Vetor.

Downie, A. L. S., Frisk, V., & Jakobson, L. S. (2005). The Impact of Periventricular Brain Injury on Reading and Spelling Abilities in the Late Elementary and Adolescent Years. Child Neuropsychology: *A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 11 (6), 479-495. doi: 10.1080/09297040591001085.

Farooqi, A., Hägglöf, B., & Serenius, F. (2013). Behaviours related to executive functions and learning skills at 11 years of age after extremely preterm birth: a Swedish national prospective follow-up study. *Acta Paediatrica*, 102 (6), 625-634. doi: 10.1111/apa.12219.

Fan, R.G. & Portuguez, M.W.P. (2008). *Aprendizado e comportamento em crianças nascidas prematuras e com baixo peso em idade pré-escolar e em processo de alfabetização* (Dissertação de Mestrado, Porto Alegre, Brasil). Disponível em http://repositorio.pucrs.br

Formiga, C.K., Martins, R, Vieira, M.E.B. & Linhares M.B.M. (2015). Avaliação do desenvolvimento de bebês nascidos pré-termo: a comparação entre idades cronológica e corrigida. *Revita Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano*, 25 (2), 230-6.

Hadders-Algra, M. (2004). General movements: A window for early identification of children at high risk for developmental disorders. *Journal of Pediatatrics*, 145 (2), 12-18.

Holsti, A., Adamsson, M., Serenius, F., Hägglöf, B. & Farooqi, A. More than two -thirds of adolescents who received active perinatal care after extremely preterm birth had mild or no disabilities. *Acta Paediatrica*, 105 (11), 1288-1297. doi: 10.1111/apa.13499

Hurks, P. P. M., Schrans, D., Meijs, C., Wassenberg, R., Feron, F. J. M., & Jolles, J. (2010). Developmental changes in semantic verbal fluency: Analyses of word productivity as a function of time, clustering, and switching. *Child Neuropsychology, 16* (4), 366-387.

IBGE (2019). Portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatatística. Disponível em https://cidades.ibge.gov.br/

Johson, S., Strauss, V., Gilmore, C., Jaekel, J., Marlow N., & Wolke, D. (2016). Learning disabilities among extremely preterm children without neurosensory impairment: Comorbidity, neuropsychological profiles and scholastic outcomes. *Early Human Development*, 103, 69–75. Disponível em http://dx.doi.org/10.1016/j.earlh umdev.2016.07.009 0378-3782/

Johson, S., Wolke, D., Hennesy, E. & Marlow, N. (2011). Educational Outcomes in Extremely Preterm Children: Neuropsychological Correlates and Predictors of Attainment. *Developmental Neuropsychology*, 36 (1), 74–95. doi: 10.1080/87565641.2011.540541

Lester, B.M., Miller-Loncar, C.L. (2000). Biology versus environment in the extremely low-birth weight infant. *Clinical Perinatology*, 27 (2), 461-81.

Leviton, A., Joseph, R.M., Allred, E.N., O´Shea, T.M. & Kuban, K.K.C. (2018). Antenatal and neonatal antecedents of learning limitations in 10-year old children born extremely preterm. *Early Human Development*, 118, 8–14. Disponível em https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2018.01.020

Lundequist, A., Böhm, B., Lagercrantz, H., Forssberg, H., & Smedler, A. C. (2015). Cognitive outcome varies in adolescents born preterm, depending on gestational age, intrauterine growth and neonatal complications. Acta Paediatrica, 104 (3), 292-299. doi: 10.1111/apa.12864.

Maciel, F., Batista, M.C. & Monteiro, S.M. (2009). Apresentação da série Anos iniciais do Ensino Fundamental: A construção de uma prática educativa de qualidade nos anos iniciais do Ensino Fundamental. In Ministério da Educação (Ed.). Anos Iniciais do Ensino Fundamental (pp.5-9). Distrito Federal, Brasil: Tvescola.

Magalhães, L.C., Wendling, P.C., Paixão, M.L., Mancini, M.C. & Barbosa, V.M. (2003). Estudo comparativo sobre o desempenho perceptual e motor na idade escolar em crianças nascidas pré-termo e a termo. *Arquivos de Neuro- Psiquiatria*, 61 (2), 250-255.

Narberhaus, A., Pueyo, R., Segarra, D. & Perapoch, J. (2007). Disfunciones cognitivas a largo plazo relacionadas con la prematuridad. *Revista de neurología, 45 (4), 224-228.*

Oliveira, T.G., Freire, P.V., Moreira, F.T. ... & Bertagnon, J.R.D. (2012). Escore de Apgar e mortalidade neonatal em um hospital localizado na zona sul do município de São Paulo. Revista Einsten, 22 (1), 22-28.

0MS (2017). Portal da Organização Mundial de Saúde. Disponível em http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/en/. Recuperado em 26/11/2017.

Ríos-Flórez, J. A. & Cardona-Agudelo, V. (2016). Procesos de aprendizaje en niños de 6 a 10 años de edad con antecedente de nacimiento prematuro. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 14 (2), 1071-1085.

Rodrigues, A.B., Yamashita, E.T. & Chiappetta, A.L.M.L. (2008). Teste de fluência verbal no adulto e no idoso: verificação de aprendizagem, *Revista CEFAC*, 10 (4), 443-451.

Rodrigues, M.C.C., Mello, R.R., & Fonseca, S.C. (2006). Dificuldade de aprendizagem em escolares de muito baixo peso ao nascer. *Jornal de Pediatria*, 82 (1), 6-14.

Rodrigues, O.M.P.R. & Bolsoni-Silva, A.T. (2011). Efeitos da prematuridade sobre o desenvolvimento de lactentes. *Revista Brasileira Crescimento e Desenvolvimento Humano*, 21 (1), 111-121.

Rugolo, L.M.S.S. (2005). Growth and developmental outcomes of extremely preterm infant. *Jornal de Pediatria*, 81, 101-110.

SEEDF (2018). Portal da Secretária de Estado de Educação do Distrito Federal. Disponível em http://www.se.df.gov.br/

Silveira, M.F., Victora, C.G., Barros, A.J.D, Santos, I.S., Matijasevich, A. & Barros, F.C. (2010). Determinantes de nascimento pré-termo na coorte de nascimentos de 2004, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 26 (1), 185-194.

The American College of Obstetricians and Gynecologists (2012). Practice bulletin no. 130: prediction and prevention of preterm birth,*Obstetrics and Gynecology*. 120 (4) 964-73.

Vieira, M.E.& Linhares, M.B.(2011). Developmental outcomes and quality of life in children born preterm at preschool- and school-age. *Journal of Pediatrics,* 87 (4), 281-291.

von Doellinger, P., Soares, I., Sampaio, A., Mesquita, A.R. & Baptista, J. (2017). Prematuridade, funções executivas e qualidade dos cuidados parentais: revisão sistemática de literatura. *Psicologia.: Teoria. e Pesquisa,* 33, 1-9.

Weschler, David (1991). Escala de Inteligência Weschler para crianças: Manual.(3rd.). São Paulo, Brasil: Pearson.

Wolf, M. & Bowers, P.G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91, 415-38.

APÊNDICE I

COLETA DE INFORMAÇÕES DO PRONTUÁRIO
HISTÓRICO CLÍNICO

PARTICIPANTE Nº _____

Nascimento/UTIN

Data de Nascimento: _____ Idade Gestacional ao nascimento: _____

( ) Prematuro extremo ( ) Muito prematuro ( ) Prematuro moderado ou tardio

Peso ao nascer _____ Apgar 1”_____ Apgar 5”_____

Tempo de internação em UTI Neonatal: _____

Ventilação: ( ) sim ( ) não

Intercorrências: _____

Observações_____

_____

_____

Pós-alta

Acompanhamentos

_____

Limitações/patologias atuais/persistentes

_____

_____

Histórico de doenças na infância

_____

APÊNDICE II

QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E EDUCACIONAL

PARTICIPANTE Nº _____

Informante do questionário: ( ) mãe ( ) pai ( ) madrasta ( ) padrasto ( ) avó materna ( ) avó paterna ( ) avô materno ( ) avô paterno ( ) outro _____

Escolaridade dos pais biológicos _____

Idade dos pais biológicos ao nascimento _____

Medicações atuais da criança _____

_____

Profissionais que acompanham a criança _____

_____

Processo de escolarização. Marque com um X a situação que se aplica ao seu filho, e explique caso seja necessário.

Tem atendimento individualizado na escola? ( ) Sim ( ) Não

Você está satisfeito com o método de ensino atual do seu filho? ( ) Sim ( ) Não

Se não, por favor, explique _____

Seu filho já foi reprovado? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, indique a(s) série(s)_____

O seu filho está classe de recursos? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, por favor descreva_____

Seu filho tem sido suspenso ou expulso da escola? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, por favor, descreva _____

Seu filho tem recebido auxílio de professor particular? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, por favor, descreva _____

Descreva brevemente as dificuldades na escola ou na sala de aula, se aplicável. _____

_____

_____

História médica familiar. Marque as condições ou doenças que algum membro próximo da família (irmãos, irmãs, tias, tios, primos, avós), já teve ou tem. Por favor anote o parentesco deste membro da família com a criança.

( ) Convulsão ou epilepsia
( ) Déficit de atenção
( ) Hiperatividade
( ) Dificuldades de aprendizagem
( ) Deficiência intelectual
( ) Tiques ou síndrome de Tourette
( ) Abuso de álcool
( ) Uso de drogas
( ) Tentativa de suicídio
( ) Abuso físico
( ) Problemas de comportamento na infância
( ) Doença mental
( ) Depressão ou ansiedade
( ) Abuso sexual
( ) Doença ou enfermidade neurológica ou comportamento antissocial (assaltos, roubos)

Gestação

( ) Primeira gestação ( ) Segunda gestação ( ) Terceira gestação ( ) outra _____

Marque com um X intercorrências que ocorreram durante a gestação do seu filho:

( ) Hipertensão
( ) Diabetes
( ) Sangramento vaginal
( ) Infecções do trato urinário
( ) Pré-eclampsia
( ) Outras _____

*Instrumento adaptado de Tisser & Colaboradores (2017)

APÊNDICE III

U.PORTO
FACULDADE DE PSICOLOGIA
E DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE DO PORTO

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) de um estudo que se chama "Rastreio de Dificuldades de Aprendizagem em Crianças Nascidas Pré-termo". O objetivo desta pesquisa é entender se crianças que nasceram antes do tempo tem mais dificuldades para ler, escrever ou em matemática do que as crianças que não nasceram prematuras. A justificativa de querer estudar isto é porque existem poucos estudos sobre o tema, e se entendermos, poderemos começar a ajudar mais as crianças prematuras nas dificuldades de aprendizagem que aparecem na escola.

Para participar, seu responsável deve autorizar, assinando um documento. Nem você nem sua família precisará pagar nada e se você mudar de ideia, pode não participar mais. Se você concordar em participar, seu responsável vai responder algumas perguntas sobre você e sua família e você vai responder alguns testes com papel e lápis, parecidos com o da escola. Deve levar menos de uma hora para conseguir fazer tudo e só você e a pesquisadora terão acesso aos seus resultados. Este estudo representa risco mínimo, ou seja, o mesmo que existe as atividades do dia-a-dia como conversar ou tomar banho, por exemplo.

Eu, _____, portador(a) do documento de Identidade _____ fui informado(a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações, e o meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado, declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Rio Grande ____ de _____ de 20___ .

_____

Assinatura do participante

_____

Assinatura da pesquisadora

APÊNDICE IV

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nº do participante_____

Acesso à Equipe: Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. A responsável pelo projeto é a psicóloga Mariana Gauterio Tavares, sob a orientação do Prof. Dr. Rui Alexandre Alves e co-orientação do Prof. Dr. Augusto Duarte Faria.

Título do projeto: Rastreio de dificuldades de aprendizagem em crianças nascidas pré-termo

Local de Origem do Projeto: Ambulatório de Egressos da UTI Neonatal e Ambulatório de Pediatria do HU/FURG

Objetivos: Avaliar se crianças prematuras apresentam maiores índices de dificuldades de aprendizagem em relação à leitura, escrita e matemática quando comparadas à crianças nascidas à termo. Além disso, avaliar a origem dos déficts, e correlacionar as dificuldades de aprendizagem com o grau de prematuridade.

Procedimento do Estudo: Ao aceitar participar desta pesquisa você será submetido a um questionário semi-estruturado aplicado por profissional da área de psicologia e seu filho passará por alguns testes neuropsicológicos de rastreio de dificuldades de aprendizagem. A qualquer momento você poderá desistir da participação neste estudo, assim como receberá atendimento psicológico, se necessário. As informações coletadas serão usadas para ampliar o conhecimento científico em Psicologia. A desistência da sua participação nesse projeto não implicará em nenhum aspecto interferência em suas consultas neste ambulatório.

Riscos e Desconfortos: Os participantes estarão sujeitos a uma interação que avaliará história atual e pregressa (cuidadores) e habilidades e déficits de aprendizagem (crianças). Os riscos inerentes a estas interações são cansaço, ansiedade, alterações e emocionais de curto-prazo. Além do acolhimento pela pesquisadora, se a criança e responsável considerarem necessário, o participante pode ser acolhido pelo Setor de Psicologia do HU/FURG imediatamente, sendo acompanhado pela pesquisadora. O setor se encontra no terceiro andar do hospital, em frente ao ambulatório.

Benefícios: As informações coletadas, relativas ao seu filho, poderão ser relatadas individualmente para você após o término do período de coleta previsto no projeto. Assim, você poderá se beneficiar com informações sobre o as competências e dificuldades escolares dele. Ainda, esperamos que a sua participação ajude a ampliar o conhecimento científico em ciências do comportamento. E esperamos que as informações geradas aqui ajudem a embasar novos protocolos de atendimento para escolares.

Custo para o participante: Todo o processo de coleta de dados será totalmente gratuito e sem qualquer custo indireto. Você não receberá nenhuma cobrança ou remuneração pela sua participação neste projeto.

Prezado(a) Senhor(a),

você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), desta pesquisa.

Essa pesquisa está de acordo com os procedimentos éticos estabelecidos pelo Conselho Federal de Psicologia e não apresenta riscos permanentes à sua saúde física, psicológica ou emocional. Sua participação não é obrigatória e, a qualquer momento, poderá desistir de sua participação. Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, isto é, em nenhum momento será divulgado o seu nome em qualquer fase do estudo. Além disso, os dados obtidos serão de uso exclusivo para fins de pesquisa, podendo os participantes receber resultados dos instrumentos aplicados, se assim desejarem.

Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você tome a decisão de participar. Caso concorde em participar, favor assinar ao final do documento. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone de um membro da equipe, podendo tirar dúvidas do projeto e de sua participação. Agradecemos sua importante contribuição e colocamo-nos à disposição para maiores informações.

_____ _____

Mariana Gauterio Tavares Local e data

Eu, _____,
declaro estar ciente do inteiro teor deste TERMO DE CONSENTIMENTO e estou de acordo em participar do estudo proposto, sabendo que dele poderei desistir a qualquer momento, sem sofrer qualquer dano ou coação.

_____

(assinatura do participante)

Em caso de dúvidas, a qualquer momento poderá enviar e-mail para marianatav@gmail.com, ou ligar para (53)984651855 (Mariana Gauterio Tavares, pesquisadora responsável)

ANEXO I

C E P A S / F U R G
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA NA ÁREA DA SAÚDE
Universidade Federal do Rio Grande - FURG
www.cepas.furg.br

PARECER Nº 84/2018

CEPAS 29/2018

Processo: 23116.002465/2018-31
CAAE: 86626118.5.0000.5324
Título da Pesquisa: Rastreio de dificuldades de aprendizagem em crianças nascidas pré-termo
Pesquisador Responsável: Mariana Gauterio Tavares

PARECER DO CEPAS:

O Comitê, considerando tratar-se de um trabalho relevante, o que justifica seu desenvolvimento, bem como o atendimento à pendência informada no parecer 58/2018, emitiu o parecer de **APROVADO** para o projeto: **"Rastreio de dificuldades de aprendizagem em crianças nascidas pré-termo".**

Segundo normas da CONEP, deve ser enviado relatório final de acompanhamento ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme modelo disponível na página http://www.cepas.furg.br.

Data de envio do relatório final: 31/08/2019.

Após aprovação, os modelos de autorizações e ou solicitações apresentados no projeto devem ser re-enviados ao Comitê de Ética em Pesquisa devidamente assinados.

Rio Grande, RS, 05 de junho de 2018.

Eli Sinnott Silva
Profª. Eli Sinnott Silva
Coordenadora do CEPAS/FURG