ANGÉLICA GALINDO CARNEIRO ROSAL

MODELO DE RESPOSTA À INTERVENÇÃO PARA A IDENTIFICAÇÃO PRECOCE DOS TRANSTORNOS DE APRENDIZAGEM EM ESCOLARES NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO

RECIFE

2018

ANGÉLICA GALINDO CARNEIRO ROSAL

MODELO DE RESPOSTA À INTERVENÇÃO PARA A IDENTIFICAÇÃO PRECOCE DOS TRANSTORNOS DE APRENDIZAGEM EM ESCOLARES NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, para obtenção do título de Doutor em saúde da Criança e do Adolescente.

Área de concentração: Educação e saúde

Linha de pesquisa: Educação em saúde

Orientadora: Prof.ª Dr.ª Bianca Arruda Manchester de Queiroga

RECIFE

2018

Catalogação na fonte:

Bibliotecário: Aécio Oberdam, CRB4:1895

R788m Rosal, Angélica Galindo Carneiro.

Modelo de resposta à intervenção para a identificação precoce dos transtornos de aprendizagem em escolares no ciclo de alfabetização / Angélica Galindo Carneiro Rosal. – Recife: O autor, 2018.

167 f.; il.; 30 cm.

Orientadora: Bianca Arruda Manchester de Queiroga.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente.

Inclui referências, apêndices e anexos.

ANGÉLICA GALINDO CARNEIRO ROSAL

MODELO DE RESPOSTA À INTERVENÇÃO PARA A IDENTIFICAÇÃO PRECOCE DOS TRANSTORNOS DE APRENDIZAGEM EM ESCOLARES NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO.

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente.

Aprovada em: 27/06/2018.

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª Gisélia Alves Pontes da Silva, (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Profª Drª Estela Maria Leite Meirelles Monteiro (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Profª Drª Simone Aparecida Capellini (Examinador Externo)
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP

Profª Drª Rafaella Asfora Siqueira Campos Lima (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Profª Drª Ana Augusta de Andrade Cordeiro (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Dedico esta tese de doutorado à minha família e ao meu noivo Luiz, que sempre contribuíram com a realização desse sonho. Amo vocês!

AGRADECIMENTOS

À **minha família** por apoiar sempre meus projetos e ser exemplo de dedicação, força de vontade e amor. Com certeza hoje cheguei até aqui, por me inspirar em vocês.

A **Luiz**, amor da minha vida, pelo apoio incondicional à minha carreira, mas, especialmente, pelo exemplo de dedicação e seriedade na busca dos seus ideais, seguindo o caminho de honestidade, generosidade e sabedoria.

À minha orientadora e amiga, **Bianca**, pelo incentivo, paciência e disponibilidade. Por me incentivar em todos os momentos, pelo desprendimento em dividir comigo seus saberes, auxiliando-me a encontrar o melhor caminho, resolvendo minhas dúvidas e, principalmente, por fazer tudo isso com muito carinho.

À professora e amiga **Ana Augusta Cordeiro,** por suas sugestões e críticas, essenciais para concretizar este trabalho. Além de ter desempenhado um papel importante como amiga e parceira ao longo de toda a minha formação, sou muito grata e tenho muito carinho e admiração.

À professora **Drª. Simone Capellini** por suas pesquisas terem inspirado a construção desse trabalho, suas contribuições foram fundamentais para a elaboração dessa tese. Como também, é um exemplo de luta e dedicação pela Fonoaudiologia Educacional.

As professoras do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, **Dr.ª Gisélia Alves e Dr.ª Daniela Gontijo,** pelas importantes contribuições, pelo apoio e grandes oportunidades de ensinamentos compartilhados.

Ao grupo de pesquisa sem o qual este trabalho não seria realizado: **Camila Queiroga, Rayane Ferreira, Jéssica Katarina e Misma Lucena.** Os dados apresentados foram frutos dos esforços de todas nós, agradeço por toda dedicação e lembrarei sempre com carinho das nossas tardes de coleta.

Aos **amigos do doutorado,** amigos queridos que permanecerão ao longo de toda a vida. Obrigada pelas experiências vivenciadas, cumplicidade e incentivo durante toda jornada.

Aos amigos do coração: **Ana Carolina, Ana Dantas, Débora Balbino, Gabriela Caldas, Hellen Kalina, Lucas Aragão e Roberta Virgínia** pelo incentivo na caminhada, por confiarem e me apoiarem sempre.

Às **crianças** desta pesquisa e seus responsáveis, pela confiança e disponibilidade em compartilharem todo seu potencial.

Às **professoras** que participaram da pesquisa**,** pela disponibilidade e apoio ao trabalho, além de toda troca de conhecimentos e experiência.

À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior** - CAPES, pela concessão de bolsa de estudos e por ter fomentado esta pesquisa.

“A mente que se abre
para uma nova ideia, jamais
voltará a seu tamanho
original”.

Albert Einsten (s/d).

RESUMO

O período de alfabetização exige que a criança tenha consolidado competências cognitivas e linguísticas importantes para a aprendizagem da leitura e da escrita. Devido à importância desse período, estudos concentram-se em entender as dificuldades inerentes a essa etapa, tanto do ponto de vista do aluno que não aprende quanto dos desafios impostos ao alfabetizador. Nesse sentido, o modelo de Resposta à Intervenção propõe auxiliar na identificação precoce dos transtornos de aprendizagem, pois combina avaliação e intervenção com habilidades consideradas como preditoras para a aprendizagem. O objetivo desta tese é analisar a efetividade do modelo de resposta à intervenção para a identificação precoce dos transtornos de aprendizagem em escolares no ciclo de alfabetização. Participaram da pesquisa escolares na faixa etária entre 7 e 9 anos, matriculados no ciclo de alfabetização e suas respectivas professoras. Os escolares foram divididos em grupo controle e grupo experimental. A coleta de dados ocorreu em três fases. Na fase I (rastreio universal), foram avaliadas habilidades cognitivo-linguísticas dos escolares (n=88). Na fase II (intervenção coletiva), realizou-se a intervenção com duas professoras e suas respectivas turmas, compondo o grupo experimental (n=34). Ao final de cada encontro, as professoras responderam a uma entrevista semiestruturada. Após a intervenção, todas as crianças do grupo experimental e controle foram reavaliadas. Na fase III (intervenção secundária), as professoras indicaram os escolares do grupo experimental que, mesmo após a intervenção coletiva, permaneceram com dificuldades (n=6). Esses escolares receberam a intervenção secundária em 10 encontros e foram reavaliados. A fase I e II compõem a primeira camada, e a fase III constitui a segunda camada do modelo de Resposta à Intervenção. Os resultados da fase I revelaram que o instrumento de avaliação não foi sensível para identificar as crianças em risco para os transtornos de aprendizagem, uma vez que os participantes obtiveram baixo rendimento nos testes, sendo adotado o critério de indicação das professoras daquelas crianças com maiores dificuldades de aprendizagem para compor o grupo que foi submetido à segunda intervenção. Os resultados da fase II foram averiguados por meio da análise de conteúdo da fala das professoras sobre as intervenções realizadas em sala de aula. Tal análise possibilitou a identificação de três categorias temáticas: 1. Desafios do ciclo de alfabetização; 2. Estratégias facilitadoras da aprendizagem da leitura e escrita; e 3. Contribuições da intervenção para o processo de alfabetização. Após a intervenção, todos os grupos foram reavaliados e os resultados foram comparados. Foi verificada diferença significante apenas em habilidades mais gerais, como escrita do alfabeto e cópia de formas. Na fase III, os resultados do pequeno

grupo revelaram avanços em habilidades relacionadas à consciência fonológica e ao processamento fonológico. Conclui-se que o modelo de Resposta à Intervenção foi efetivo para a identificação precoce das crianças em risco para os transtornos de aprendizagem, quando associado ao critério de indicação das professoras. No entanto, são necessários maiores investimentos para desenvolver novos instrumentos de rastreio a fim de viabilizar a identificação precoce dos transtornos de aprendizagem, bem como novos estudos de intervenção com a colaboração dos professores.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem. Intervenção. Serviços de saúde escolar. Transtornos de Aprendizagem. Tutoria.

ABSTRACT

The literacy period requires the child have consolidated important cognitive and language skills for reading and writing. Due to the importance of this period, studies focus on understanding the difficulties inherent to this stage, both from the point of view of the student who does not learn and the challenges imposed on the literacy teacher. In this sense, the Intervention Response model proposes to help in the early identification of learning disorders, since it combines evaluation and intervention with abilities considered as predictors for learning. This thesis analyzes the effectiveness of the intervention response model for the early identification of learning disorders in schoolchildren in the literacy cycle. Schoolchildren aged between 7 and 9 enrolled in the literacy cycle and their respective teachers have participated in the survey. The students were divided into control group and experimental group. Data collection consisted of three phases. In phase I (universal screening), cognitive-linguistic skills of students were evaluated (n = 88). In phase II (collective intervention), the intervention was carried out with two teachers and their respective groups, composing the experimental group (n = 34). At the end of each meeting, the teachers answered a semi-structured interview. After the intervention, all the children in the experimental and control groups were reevaluated. In phase III (secondary intervention), the teachers indicated the students of the experimental group who, even after the collective intervention, remained with difficulties (n = 6). These students received the secondary intervention in 10 meetings and were reassessed. Phases I and II make up the first layer, and phase III forms the second layer of the Intervention Response model. The results of phase I revealed that the evaluation instrument was not sensitive to identify the children at risk for learning disorders, since participants obtained low test performance, adopting the criterion of indication of teachers of those children with greater difficulties the group that was submitted to the second intervention. The results of phase II were investigated through the analysis of the content of the teachers' speech about the interventions carried out in the classroom. This analysis allowed the identification of three thematic categories: 1. Challenges of the literacy cycle; 2. Strategies to facilitate reading and writing; and 3. Contribution of the intervention to the literacy process. After the intervention, all groups were reassessed and the results were compared. Significant difference was verified only in more general skills, such as alphabet writing and copying of forms. In phase III, the results of the small group revealed advances in skills related to phonological awareness and phonological processing. The Intervention

Response model was effective for the early identification of children at risk for learning disorders, when associated to the criterion of the teachers' indication. However, further investment is needed to develop new screening tools to enable the early identification of learning disorders as well as new intervention studies with the help of teachers.

KEY WORDS: Learning. Intervention. School health services. Learning Disorders. Mentoring.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição dos resultados relativos à versão coletiva do desempenho cognitivo-linguístico por escolaridade	61
Tabela 2	Classificação do desempenho cognitivo-linguístico dos escolares na versão coletiva	62
Tabela 3	Distribuição dos resultados relativos à versão individual do desempenho cognitivo-linguístico por escolaridade	63
Tabela 4	Classificação do desempenho cognitivo-linguístico dos escolares na versão individual.	64
Tabela 5	Comparação do grupo caso e controle dos participantes indicados e não indicados pelas professoras	76
Tabela 6	Comparação dos resultados no grupo caso e grupo controle	77
Tabela 7	Comparação dos momentos no grupo caso e grupo controle na primeira camada do modelo RTI	78
Tabela 8	Comparação do grupo caso na primeira e segunda camada do RTI	79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Classificação da pontuação na versão coletiva do PACL	50
Quadro 2	Classificação da pontuação na versão individual do PACL	51
Quadro 3	Perfil das professoras participantes do estudo	67
Quadro 4	Descrição das intervenções realizadas pelas professoras	68

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Operacionalização por camadas do Modelo de Resposta à Intervenção (RTI) em diferentes níveis de intervenção.	41
Figura 2	Fluxograma da seleção da amostra	47
Figura 3	Distribuição dos participantes na fase II	57
Figura 4	Fluxograma das fases metodológicas	58
Figura 5	SSA (coeficiente de monotonicidade) das categorias produzidas relativas à precisão no desempenho cognitivo-linguístico, considerando como variáveis externas os três níveis de escolaridade (3d, 1x2; Coeficiente de Alienação .13)	65
Figura 6	Resultado da aplicação do modelo de resposta à intervenção desta tese	81

SUMÁRIO

1.	**INTRODUÇÃO**	17
2.	**OBJETIVOS**	21
2.1	*Objetivo geral*	21
2.2	*Objetivos específicos*	21
3.	**REVISÃO DE LITERATURA**	22
3.1	*Panorama da educação brasileira*	22
3.2	*Debates acerca dos métodos de alfabetização*	28
3.3	N*euroeducação: o encontro da neurociência com a educação*	32
3.4	*Crianças em risco para os transtornos de aprendizagem*	36
3.5	*Modelo de Resposta à Intervenção (RTI*)	39
4.	**MÉTODO**	45
4.1	*Delineamento da Pesquisa*	45
4.2	*Local do estudo*	45
4.3	*População (Amostra)*	46
4.4	*Critérios de inclusão*	47
4.5	*Instrumentos*	47
4.6	*Coleta de dados*	54
4.7	*Limitações metodológicas*	58
4.8	*Categoria analítica*	59
5.	**RESULTADOS**	61
5.1	*Rastreio universal*	61
5.2	*Intervenção coletiva*	67
5.3	*Intervenção secundária*	78
6.	**DISCUSSÃO**	82
7.	**CONSIDERAÇÕES FINAIS**	94
	REFERÊNCIAS	96
	APÊNDICE A – Artigo de revisão sistemática	110

APÊNDICE B – TCLE dos pais ou responsáveis 121

APÊNDICE C – TCLE dos professores 123

APÊNDICE D – Artigo Fase I – Rastreio universal 125

APÊNDICE E – Artigo Fase II – Intervenção coletiva 140

ANEXO A – Pensando em imagens, sons, palavras e letras - caderno do aplicador 164

ANEXO B – Pensando em imagens, sons, palavras e letras – caderno da criança 166

1. INTRODUÇÃO

A aprendizagem inicial da leitura e da escrita é um processo que requer uma reflexão sobre a estrutura fonológica das palavras, sendo necessária, entre outras coisas, uma compreensão acerca da complexa relação entre grafemas e fonemas.

Assim, ao ingressar no período de alfabetização, a criança precisa ter consolidado uma série de competências cognitivas e linguísticas importantes para a aprendizagem da leitura e escrita, sendo a educação infantil um período fundamental para promover o desenvolvimento dessas competências.

No Brasil, as avaliações nacionais do período de alfabetização apontam que as crianças apresentam baixo rendimento nas habilidades de leitura e escrita (BRASIL, 2016a). Esse baixo rendimento se mantém nas etapas posteriores, conforme revelam as avaliações do ensino fundamental I e médio, e mostram que as dificuldades em leitura e escrita são mantidas até o final do ensino básico, sendo que as habilidades básicas de leitura e escrita deveriam estar consolidadas desde a alfabetização (NAVAS, 2011).

Devido à importância do período de alfabetização, muitos estudos concentram-se em entender as dificuldades inerentes a esta etapa da educação, tanto do ponto de vista do aluno que não aprende, como dos desafios impostos ao professor alfabetizador.

Na vertente do aluno que não aprende, o baixo rendimento escolar pode ocorrer em virtude de fatores extrínsecos, sobretudo a ausência de boas oportunidades socioeducativas oferecidas tanto pela família, quanto pela escola, que ocasionam as chamadas "dificuldades de aprendizagem", e intrínsecos, que são os problemas de natureza biológica, tais como déficits sensoriais, ou problemas neurológicos que provocam os "transtornos de aprendizagem" (ALVES; MOUSINHO; CAPELLINI, 2011; ANDRADE; ANDRADE; CAPELLINI, 2014b).

Na perspectiva do professor alfabetizador, são inúmeros os desafios impostos visto que ele necessita conhecer todos os fatores extrínsecos e intrínsecos que interferem na aprendizagem, saber motivar o aluno para aprender e oferecer aos seus educandos boas oportunidades socioeducativas. Além disso, o professor precisa saber identificar precocemente crianças em risco para os transtornos de aprendizagem, a fim de encaminhá-las o quanto antes para diagnóstico e acompanhamento especializado no setor de saúde. Acredita-se, portanto, que o professor tem um papel fundamental na missão de assegurar a todas as crianças o direito constitucional ao desenvolvimento e à aprendizagem (BRASIL, 1988). Por essa razão, muito tem se discutido sobre a formação básica e sobre a importância da formação

permanente do professor, bem como da necessidade de avanços na valorização da carreira docente.

No caso das crianças em risco para os transtornos de aprendizagem, é significativo entender que elas apresentam desempenho abaixo do esperado para o seu grupo-classe em aspectos considerados pré-requisitos para um bom desempenho em leitura, como as habilidades cognitivo-linguísticas, necessitando ser identificadas e tratadas precocemente (SCHATSCHNEIDER *et al.*, 2002; ETCHEPAREBORDA, 2003). Quanto mais cedo for identificada uma criança em risco para os transtornos de aprendizagem, maiores serão as chances de ajudá-la a prosseguir com êxito no processo de alfabetização e menores serão os impactos negativos do transtorno em etapas posteriores do seu desenvolvimento (QUEIROGA; ROSAL, 2014).

Dessa forma, o professor alfabetizador precisa estar apto para identificar os alunos com problemas de leitura e escrita, sabendo diferenciar as dificuldades dos transtornos de aprendizagem. No entanto, a literatura mostra que os educadores possuem dificuldades no reconhecimento dessas crianças, encaminhando para os serviços de saúde extraescolares desnecessariamente (MAIA, 2011; THOMPSON, 2011).

Evidentemente esta é uma função que não deve ser exclusiva do professor, daí a importância do apoio de equipes educacionais especializadas e maiores investimentos na formação permanente do educador, em especial a dos que se dedicam à alfabetização, para que eles consigam reconhecer as crianças em risco para os transtornos de aprendizagem, e baseiem sua prática em evidências científicas, levando em conta os princípios da neuroeducação (GROSSI; LOPES; COUTO, 2014; OLIVEIRA, 2015; MARQUES, 2016).

Os princípios da neuroeducação oferecem subsídios para que o professor compreenda a relação entre o cérebro e a aprendizagem, possibilitando o planejamento de intervenções precisas que promovam o desenvolvimento integral da criança (GROSSI *et al*., 2014).

Como mencionado anteriormente, a qualidade da educação no Brasil tem se revelado questionável e especula-se que a ausência de políticas públicas para monitoramento da aprendizagem e identificação precoce das crianças em risco para os transtornos de aprendizagem contribui para consolidar esse cenário (MACHADO; ALMEIDA, 2014; FUKUDA, 2016).

Países com melhores indicadores educacionais, em geral preocupam-se em acompanhar o desenvolvimento acadêmico de seus escolares. Nos Estados Unidos, por exemplo, o modelo de Resposta à Intervenção - RTI (do inglês, *Response to Intervention Model*) é uma política pública adotada para a identificação e intervenção precoce de escolares

em risco para os transtornos de aprendizagem (FUCHS; FUCHS, 2006; FLETCHER; VAUGHN, 2009).

Alguns pesquisadores brasileiros investigaram o modelo RTI e apontaram a sua eficácia também no contexto da educação brasileira (SILVA; CAPELLINI, 2010; ANDRADE; ANDRADE; CAPELLINI, 2014b; MACHADO; ALMEIDA, 2014; FUKUDA, 2016). Entretanto, considerando a ausência de políticas públicas para esse fim no país, é fundamental que novos estudos sejam conduzidos para ampliar a compreensão do modelo no cenário nacional, uma vez que programas dessa natureza precisam ser implementados no Brasil.

Essas e outras questões são exploradas na revisão de literatura desta tese, visando apresentar a interface entre as áreas de saúde da criança e educação básica, pois o conhecimento cientificamente produzido deve ser levado em consideração para prevenir os transtornos de aprendizagem em escolares na alfabetização no Brasil. Além disso, acredita-se que esses conhecimentos devem ser de domínio de todo profissional de saúde e educação, para que possam promover o desenvolvimento do potencial cognitivo de um indivíduo para as funções relacionadas à linguagem e à aprendizagem.

O estudo sobre os programas de intervenção fonológica para identificação precoce das crianças em risco para os transtornos de aprendizagem deu origem ao artigo de revisão sistemática (APÊNDICE A) intitulado "*Effectiveness of phonological remediation programs in children with a risk of developmental dyslexia: systematic review*", publicado na revista *International Journal on Disability and Human Development*. Dentre as investigações dos modelos de intervenção educativa, destacam-se algumas pesquisas que utilizaram o modelo de resposta à intervenção. Desse modo, o material subsidiou a construção do percurso metodológico desta tese.

Considerando toda a problemática exposta, o objetivo desta tese de doutorado foi analisar a efetividade do modelo de Resposta à Intervenção (RTI) para a identificação precoce dos transtornos de aprendizagem em escolares no ciclo de alfabetização.

Esta tese se insere na área de concentração Educação e Saúde e na linha de pesquisa Educação em saúde, do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Está estruturada em cinco seções.

A primeira seção traz uma apresentação da temática e de como a tese foi conduzida. A segunda congrega os objetivos geral e específicos. A terceira seção apresenta a revisão da literatura dividida nos tópicos: 1) Panorama da educação brasileira; 2) Debates sobre os métodos de ensino na alfabetização; 3) Neuroeducação: o encontro da neurociência com a

educação; 4) Crianças em risco para os transtornos de aprendizagem; 5) Modelo de Resposta à Intervenção. A quarta seção expõe o percurso metodológico. A quinta seção evidencia os resultados específicos de cada etapa do RTI. A sexta seção apresenta a discussão dos resultados encontrados com as pesquisas científicas. Finalmente, na sétima seção estão as considerações finais, destacando os principais resultados da pesquisa, as contribuições do estudo para o campo da saúde e educação, e são apontadas as limitações do presente estudo.

Espera-se que os resultados obtidos na presente investigação sirvam de subsídios para nortear a prática de profissionais da saúde da criança e da educação básica, bem como direcionar futuras investigações e proposições de políticas públicas que possam contribuir para a melhoria na qualidade da educação pública brasileira.

2. OBJETIVOS

2.1 *Objetivo geral*

Analisar a efetividade do modelo de Resposta à Intervenção (RTI) para a identificação precoce dos transtornos de aprendizagem em escolares no ciclo de alfabetização.

2.2 *Objetivos específicos*

- ✓ Investigar habilidades cognitivo-linguísticas em escolares no ciclo de alfabetização;
- ✓ Elaborar uma intervenção a ser aplicada pelos professores, com vistas à facilitação do processo de aprendizagem da leitura e escrita em escolares no ciclo de alfabetização;
- ✓ Conhecer a percepção de professores alfabetizadores sobre a intervenção educativa utilizada para a identificação precoce dos transtornos de aprendizagem;
- ✓ Comparar as habilidades cognitivo-linguísticas de escolares antes e após uma intervenção educativa aplicada por professores no ciclo de alfabetização, considerando o modelo RTI.

3. 3. REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura desta tese introduzirá a problemática da qualidade da educação brasileira, mostrando ao leitor os desafios que os alunos e professores enfrentam, especialmente no período de alfabetização. Os aspectos educacionais são muito debatidos atualmente e a literatura aponta como solução a prática educacional baseada em evidências, ou seja, o conhecimento acerca da neurociência e sua interface com a educação, conhecida como neuroeducação.

A neuroeducação circunscreve todo o aporte teórico dos estudos do cérebro para a aprendizagem, fazendo o elo entre a saúde e a educação. Os estudos da neuroeducação mostram que os educadores que se apropriam do conhecimento neurocientífico são capazes de promover estratégias de ensino significativas e contextualizadas que favorecem a aprendizagem baseada em evidências.

Essas questões são importantes para entender os desafios que as crianças em risco para os transtornos de aprendizagem enfrentam no sistema educacional brasileiro, além de poder refletir sobre a falta de uma política de identificação precoce para os transtornos de aprendizagem. Diante disso é debatida a relevância do modelo de Resposta à Intervenção como um caminho para identificar precocemente e prevenir os transtornos de aprendizagem no contexto da educação pública brasileira.

Desse modo a revisão de literatura dividiu-se nos tópicos: 1) Panorama da educação brasileira; 2) Debates acerca dos métodos de ensino na alfabetização; 3) Neuroeducação: o encontro da neurociência com a educação; 4) Crianças em risco para os transtornos de aprendizagem; 5) Modelo de Resposta à Intervenção.

3.1 Panorama da educação brasileira

O cenário educacional brasileiro dos últimos 20 anos tem mostrado um grande número de escolares com baixo rendimento acadêmico. O desempenho dos alunos é avaliado por meio de avaliações externas (internacionais) e internas (nacionais).

A última avaliação externa realizada pelo Programa de Avaliação Internacional de Alunos (PISA, do inglês *Programme for International Student Assessment*), proposto pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, do inglês *Organization for Economic Co-operation and Development*), realizada em 2015, mostrou baixo rendimento dos estudantes brasileiros (OCDE, 2015).

O PISA tem o objetivo de produzir indicadores que contribuam para a discussão da qualidade da educação nos países participantes, de modo a subsidiar políticas de melhoria do ensino básico. Esse programa avalia os estudantes matriculados a partir do 7º ano do ensino fundamental, na faixa etária dos 15 anos de idade, em que se pressupõe o término da escolaridade básica. Nos últimos resultados, os estudantes brasileiros ocuparam, em matemática, a 65ª posição; em leitura, a 59ª posição; e, em ciências, a 63ª posição. Esses dados são preocupantes, porquanto o Brasil encontra-se muito mal posicionado entre os 72 países participantes (OCDE, 2015).

Nas avaliações nacionais, destacam-se os últimos resultados da Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA). A ANA busca aferir os níveis de alfabetização e letramento em Língua Portuguesa (leitura e escrita) e em Matemática dos estudantes do 3º ano do ensino fundamental I das escolas públicas. As provas aplicadas aos alunos forneceram três resultados: desempenho em leitura, desempenho em matemática e desempenho em escrita. Os últimos resultados revelaram que 54,73% dos estudantes brasileiros se encontram no nível mais baixo de leitura; 34% apresentaram insuficiência na escrita; e 54%, mais da metade, não apresentaram conhecimento adequado em matemática (BRASIL, 2016).

Outra avaliação que reforça o baixo rendimento dos estudantes é a Prova Brasil que avalia a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro a partir de testes padronizados e questionários socioeconômicos. Os testes são aplicados com estudantes do quinto e nono ano do ensino fundamental, abrangendo língua portuguesa, com foco em leitura, e matemática, com foco na resolução de problemas. Na Prova Brasil, realizada em 2015, os dados mostraram que os estudantes tiveram rendimento baixo em língua portuguesa. Já em matemática, as médias evoluíram nos anos inicias e finais do ensino fundamental, porém caíram no ensino médio pela segunda vez consecutiva (BRASIL, 2016b).

Com base no exposto, é possível verificar que as avaliações da qualidade educacional brasileira evidenciam que as crianças apresentam dificuldades acadêmicas desde o período de alfabetização, levando estas dificuldades até o final do ensino médio. A esse respeito, Navas (2011) ressalta que quando a criança falha no processo inicial de aprendizagem da leitura e escrita tem dificuldades de avançar para as outras etapas na busca por conhecimento.

De modo complementar outros estudos (CHERMAK; MUSIRK, 2002; ARAÚJO *et al.*, 2011) apontam como principais dificuldades dos alunos nas séries iniciais aquelas relacionadas à linguagem oral e escrita, processamento auditivo, desempenho em matemática e lógica. Essas dificuldades atrapalham a apropriação de conhecimentos importantes para o desenvolvimento pessoal e profissional. Esses aspectos chamam a atenção para o fracasso

escolar na educação brasileira e destacam, como consequência, a exclusão social desses indivíduos.

Outras questões educacionais merecem reflexão, como o papel do professor na promoção da aprendizagem. O educador desempenha um papel importante na promoção do aprendizado da leitura e escrita, atuando como observador do comportamento da criança em sala de aula, compreendendo, registrando suas dificuldades e potencialidades (NASCIMENTO; ROSAL; QUEIROGA, 2018).

O período de alfabetização demanda muito do professor, uma vez que além de todas as demandas pedagógicas envolvidas no ato de aprender, requer a compreensão mínima dos aspectos perceptivos, linguísticos, cognitivos e motores. Desse modo, o professor precisa conhecer tais aspectos relacionados ao desenvolvimento infantil, para saber identificar precocemente os problemas de aprendizagem (THOMPSON, 2011).

Partindo desse princípio, é necessário que o educador entenda a diferença entre transtorno de aprendizagem e dificuldade de aprendizagem. As dificuldades de aprendizagem ocorrem por fatores extrínsecos ao sujeito-aprendiz, tais como as desvantagens socioeconômicas e culturais, oportunidades educacionais inadequadas, inadequação metodológica ou mesmo fatores de ordem emocional-afetiva. Por outro lado, os transtornos de aprendizagem estão relacionados com fatores individuais ou intrínsecos, de origem genético-neurológica. Um exemplo concernente ao transtorno de aprendizagem é a dislexia (ALVES; MOUSINHO; CAPELLINI, 2011).

Muitas vezes, o professor não entende esta diferença, havendo uma tendência de encaminhar, desnecessariamente, toda e qualquer criança com alguma dificuldade de aprendizagem para os serviços extraescolares. Consequentemente, como reflexo de tal situação, o Sistema Único de Saúde (SUS) está completamente sobrecarregado com filas de espera em todos os serviços especializados, que prestam atendimento a crianças e adolescentes com este tipo de dificuldade. Com a identificação precoce, poderia haver apoio pedagógico adequado que ocasionaria a prevenção do agravamento do quadro (QUEIROGA; ROSAL, 2014).

Outro aspecto frequentemente apontado na literatura como tendo interface direta com a qualidade da educação é a questão da formação básica e permanente do professor, bem como a questão da carreira docente.

No que se refere à formação básica do professor alfabetizador, não era exigido o nível superior para atuar na alfabetização. Com a implantação do novo currículo pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9394/96, em seus artigos 62 e 63, houve a

proposta de implantação do curso normal superior, nas instituições de ensino superior, destinado a formar professores para a educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental I (KISHIMOTO, 1999).

A mudança curricular ocorreu devido à necessidade de elevar a qualificação dos profissionais. Outro ponto que também contribuiu foi a necessidade de ofertar alternativas para o acesso ao ensino superior, intensificando a formação nas áreas pouco privilegiadas, dentro de uma política de profissionalização que viesse a garantir a continuidade dessa formação (KISHIMOTO, 1999).

Em relação à qualidade dos cursos de licenciatura, Gatti (2016) enumera oito pontos que interferem nessa qualidade: a) ausência de uma perspectiva de contexto social e cultural e do sentido social dos conhecimentos; b) a ausência de um perfil profissional claro de professor enquanto profissional; c) a falta de integração das áreas de conteúdo e das disciplinas pedagógicas dentro de cada área e entre si; d) a escolha de conteúdos curriculares; e) a formação dos formadores; f) a falta de uma carreira suficientemente atrativa e de condições de trabalho; g) ausência de módulo escolar com certa durabilidade em termos de professores e funcionários; h) precariedade quanto a insumos para o trabalho docente.

Os pontos mencionados interferem diretamente na qualidade dos cursos de licenciatura e na atuação docente nas escolas brasileiras. Para preencher a lacuna da formação docente, algumas instituições de ensino superior buscam instrumentalizar o professor alfabetizador por meio de cursos de especialização e extensão que discutem essa temática. Já o estado tem promovido cursos de formação continuada e em serviço aos professores alfabetizadores (SHIMAZAKI; MENEGASSI, 2016).

Relativamente à formação continuada é importante a construção de um sistema nacional de formação de professores, em especial, a dos que se dedicam à alfabetização. Atualmente, as estruturas formativas de professores, seus conteúdos e as didáticas, estão colocados como um enorme problema político e social (GATTI, 2016).

No Brasil, existem muitas discussões que apontam a formação de professores como a principal via de acesso à melhoria da qualidade do ensino. Dentro dessa realidade, muitos estudos (KISHIMOTO, 1999; SHIMAZAKI; MENEGASSI, 2016; NASCIMENTO; ROSAL; QUEIROGA, 2018) vêm sendo desenvolvidos no sentido de favorecer a construção de políticas públicas que venham reverter os indicadores do baixo rendimento das crianças brasileiras (GATTI, 2003).

Os programas de formação continuada têm como proposta associar novas abordagens do ensino da língua às “novas concepções” de formação. De uma forma geral, ao governo

cabe a responsabilidade de criar estratégias que vão nortear as ações políticas voltadas para o desenvolvimento da melhoria da educação. À academia cabe realizar pesquisas científicas que sinalizem, por meio de novas teorias, questões que possam promover mudanças na prática docente e, consequentemente, no aprendizado do aluno. A união desses segmentos favorece a construção de novos modelos de formação que, a cada dia, tentam chegar mais perto da sala de aula e do fazer pedagógico do professor (BRASIL, 2012).

Nessa perspectiva, criou-se o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), que é um compromisso assumido pelo Governo Federa, do Distrito Federal, dos estados e dos municípios, desde 2012, para atender à Meta 5 do Plano Nacional da Educação (PNE), que estabelece a obrigatoriedade de "Alfabetizar todas as crianças , no máximo, até o 3° (terceiro) ano do ensino fundamental I (BRASIL, 2017).

O PNAIC foi elaborado e aprovado pelo Ministério da Educação em forma de Medida Provisória nº 586 e convertido na Lei 12.801 em 24 de abril de 2013. O objetivo do PNAIC é fortalecer e apoiar as unidades escolares no processo de alfabetização, para fins de leitura, escrita e matemática, desde a educação infantil até o ciclo de alfabetização (BRASIL, 2017).

Segundo a Portaria MEC nº 826, de 7 de julho de 2017, as diretrizes do PNAIC caracterizam-se pela integração e estruturação de ações de formação, materiais e referenciais curriculares e pedagógicos que contribuam para a alfabetização e o letramento; pelo compartilhamento da gestão do Programa entre a União, estados, Distrito Federal e municípios; e pela garantia dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento, a serem aferidos por meio de avaliações externas (BRASIL, 2017).

O programa, de acordo com a Portaria MEC nº 142 de 22 de fevereiro de 2018, deve garantir apoio adicional, do assistente de alfabetização ao professor alfabetizador, por um período de cinco horas semanais para unidades escolares não vulneráveis, ou de dez horas semanais para as unidades escolares vulneráveis (unidades em que mais de 50% dos estudantes obtiveram desempenho insuficiente no SAEB/ANA) (BRASIL, 2018).

O eixo principal do programa é a formação continuada de professores por meio de parcerias com universidades, secretarias de educação e escolas. O PNAIC tem como público-alvo: a) os professores atuantes na educação infantil e nos três primeiros anos do ensino fundamental I; b) os orientadores de estudos, professores vinculados às secretarias municipal e estadual de educação, que fizeram a formação dos professores alfabetizadores; c) os formadores que realizaram a formação dos orientadores de estudo (BRASIL, 2017).

Dentre as dificuldades iniciais de implantação do PNAIC, Esquinzani (2016) destaca a dificuldade que o professor encontra para discutir academicamente a formação que está recebendo. Já Mattos (2014) destaca outras dificuldades em implantar programas de formações docentes, dentre elas: a falta de continuidade no processo; a dificuldade em manter um diálogo e reflexões com docentes e alunos no contexto da escola; a não compreensão do PNAIC pelos docentes, constatando fragilidades no que se refere à educação.

Mesmo não sendo proposto pelo PNAIC, é importante o acompanhamento após a formação docente, para no aprimoramento da prática. Dessa maneira, o governo deve investir adequadamente na formação do professor, em especial a dos que se dedicam à alfabetização, permitindo maior coerência teórica e prática dos programas desenvolvidos. Os esforços feitos nos últimos anos parecem ser ainda insuficientes para dar conta da gravidade da questão. Deve-se investir em políticas federais, estaduais e municipais que garantam a real formação continuada dos professores da educação básica (SOUZA, 2014; TABAQUIM *et al.*, 2016).

Os investimentos nessas formações devem possibilitar que o professor identifique precocemente problemas de aprendizagem, viabilizando a economia para as famílias e para os sistemas públicos de educação e saúde, além de concretizar os objetivos da escola, ou seja, o desenvolvimento sociocognitivo pleno do indivíduo e sua capacidade para o trabalho e exercício da cidadania (SOUZA, 2014; NASCIMENTO; ROSAL; QUEIROGA, 2018)**.**

As instituições de ensino podem corroborar com este aspecto investindo na formação de sua equipe pedagógica, por meio de reuniões, oficinas, estudos de caso, dentre outros, a partir dos quais possam ser debatidos diversos tópicos com diferentes métodos e metodologias de ensino, possibilitando o aprimoramento da prática docente (TABAQUIM *et al.*, 2016).

É evidente que a prática docente precisa ser repensada em um contexto mais amplo, envolvendo as concepções adotadas pela escola, a metodologia de ensino, as mudanças na sociedade referentes ao capitalismo e a estruturação das classes trabalhadoras, dentre outras (LUCKESI, 1993; COSTA, 1995). Porém, como visto anteriormente, os programas de formações docentes precisam avançar, contemplando também o debate acerca dos métodos de alfabetização para o desenvolvimento da leitura e escrita no ciclo de alfabetização, especialmente porque os programas educacionais brasileiros ainda se detêm a um único método de ensino. Tais questões podem ser vistas a seguir.

3.2 Debates acerca dos métodos de alfabetização

Ainda existem muitos desafios para melhorar a qualidade da educação brasileira, dentre eles a compreensão dos métodos de alfabetização para subsidiar as práticas educacionais baseadas na neuroeducação. Nessa perpectiva, será abordado um breve histórico dos métodos de alfabetização no Brasil para compreender a educação no contexto atual.

O período do regime militar (1964-1985) trouxe muitos impactos na política educacional brasileira, pois o país vivenciou diversas lutas entre governo e representantes da sociedade, em diferentes áreas. Nesse período, Paulo Freire ganhava destaque no Nordeste com o movimento de alfabetização "De Pé no Chão também se aprende a ler", que teve como foco a alfabetização de adultos. Nessa região, o analfabetismo se "constituía tema político" (DOMINGUES; EBERT, 2015).

Freire foi de encontro ao regime militar sugerindo uma metodologia de alfabetização que tinha um caráter político e que provocava, nos sujeitos alfabetizandos (crianças, jovens ou adultos), a reflexão sobre a capacidade de transformar a realidade.

Nesse período, o aprendizado da leitura e da escrita estava ligado ao uso da palavra escrita associada à ilustração, sendo que o alfabetizador deveria discutir sobre o papel de cada um na sociedade, frente ao que aparecia na imagem e ao que estava escrito. A partir de debates, a palavra escrita era analisada em suas partes componentes, ou seja, as sílabas; na sequência, eram apresentadas as famílias silábicas para que os educandos construíssem novas palavras (SOEK; HARACEMIV; STOLTZ, 2009).

Até o final da década de 1970, os métodos de alfabetização sintéticos eram apoiados no behaviorismo e tiveram lugar garantido dentro de salas de aula das escolas brasileiras. Nesses métodos, o ato de ler era sempre um exercício de articulação, que buscava aperfeiçoar a pronúncia das palavras. Desse modo, não era dada ênfase na interpretação e no significado, consequentemente, na leitura competente. Portanto, os métodos sintéticos eram entendidos como mecanicistas e descontextualizados (ARAÚJO, 2003).

Os principais recursos dos métodos sintéticos eram a cartilha e o ensino linear de grafemas e fonemas, numa linha que priorizava a codificação e a decodificação em vez da interpretação e do significado. As cartilhas foram utilizadas durante muito tempo para alfabetizar e marcaram a história da alfabetização por suas características peculiares e, também, por terem sido consideradas por muitos alfabetizadores como um método de alfabetização descontextualizado (DOMINGUES; EBERT, 2015).

A partir da década de 80, surge o paradigma construtivista. Com a difusão das ideias de Emília Ferreiro, houve a transição da teoria behaviorista para a teoria construtivista, representando uma grande mudança educacional. O eixo central foi deslocado do ensino para a aprendizagem, partindo não de como se deve ensinar, mas de como a criança aprende (FERREIRO, 2001).

Emília Ferreiro defendeu que o processo desenvolvido pela criança deve priorizar a interação dela com as práticas de leitura e de escrita, fundamentando a psicogênese da escrita. Assim, a alfabetização passou a ter um novo ponto de vista e, no Brasil, o impacto foi tamanho que até nos dias de hoje consideram esses trabalhos, de vertente construtivista, como essenciais para compreender e fundamentar os aspectos da alfabetização (FERREIRO, 2001).

O surgimento das ideias de Emília Ferreiro disseminou os métodos sintéticos, fortalecendo o surgimento dos métodos analíticos, que consideravam a necessidade de adaptar o ensino da leitura a este novo paradigma (CAGLIARI, 1999).

De modo geral, os métodos podem ser classificados em métodos analíticos (ou globais) e sintéticos. Esta revisão não tem a pretensão de enumerar os diversos métodos que fazem parte das duas abordagens, mas de situar o leitor para o método usado no presente estudo.

Os métodos analíticos pressupõem que as crianças podem aprender a ler tão naturalmente como aprendem a falar, sendo a compreensão o principal objetivo da leitura. Portanto, o ensino da leitura e da escrita deve se basear no uso de textos em vez de unidades menores, buscando-se associar as palavras e seus significados (SEABRA; CAPOVILLA, 2010; SEABRA; DIAS 2011; ANDRADE; ANDRADE; CAPELLINI, 2014b).

Esses métodos são conhecidos no inglês como *whole language*, traduzidos no Brasil e divulgados como “linguagem integral” ou, no caso da leitura, como “leitura significativa”. Eles partem da premissa de que o aprendizado da fala e da leitura são exemplos inteiramente comparáveis e paralelos do desenvolvimento da linguagem e, consequentemente, entendem que aprender a ler pode e deve ser tão fácil e natural como aprender a falar (ANDRADE; ANDRADE; CAPELLINI, 2014b).

Autores como Goodman (1976), que defende os métodos analíticos, destacam que esses métodos são progressistas e sensíveis às necessidades das crianças, permitindo que elas próprias descubram os princípios subjacentes à leitura e à escrita. Outro ponto a salientar é que os métodos analíticos evitam a submissão das crianças a programas estruturados e sistemáticos, como os programas fônicos.

Por outro lado, alguns pesquisadores defendem que os métodos analíticos não encontram respaldo nas evidências científicas, ancoradas na neurociência. Como os métodos analíticos não enfatizam o ensino explícito e sistemático dos princípios da língua escrita, nem todas as crianças conseguem aprender tais princípios, especialmente aquelas que apresentam risco de atraso de leitura e de escrita ou aquelas com desvantagens socioculturais (YATES, 1988; VELLUTINO, 1991; SEABRA; DIAS, 2011).

Do outro lado do debate estão os métodos sintéticos, sendo o fônico o mais conhecido. Tais métodos buscam ensinar as correspondências entre as letras e seus sons e estimular o desenvolvimento da consciência fonológica, que se refere à habilidade de manipular e refletir sobre os sons da fala. Ou seja, elas focam nas unidades menores da linguagem oral (fonemas e sílabas) e da escrita (letras e combinação de letras), enfatizando-se o pareamento dessas unidades (CAPOVILA; SEABRA, 2010; SEABRA; DIAS, 2011).

Os defensores da abordagem sintética concebem que a fala e a leitura devem seguir caminhos diferentes no curso. A fala é natural, compondo uma parte integral da especialização da linguagem. Já a escrita é especializada em representar visualmente a fonologia da linguagem oral e, portanto, totalmente dependente dela para sua aquisição (ANDRADE; ANDRADE; CAPELLINI, 2014b).

Os estudos com essa abordagem baseiam-se na constatação experimental de que crianças com dificuldades na alfabetização têm dificuldade em discriminar, segmentar e manipular, de forma consciente, os sons da fala. Essas dificuldades, porém, podem ser diminuídas significativamente com a introdução de atividades explícitas e sistemáticas de consciência fonológica, antes ou durante a alfabetização (SEABRA; DIAS, 2011).

Além de ser um procedimento bastante eficaz para o ensino regular da leitura e da escrita, a abordagem sintética possui evidências cientificas que mostram os benefícios desses métodos para a aprendizagem. Os estudos da neurociência mostram que o reconhecimento das palavras escritas é feito pelos neurônios que aprendem a reconhecer os traços invariantes (DEHANE, 2012).

Os neurônios são capazes de distinguir as letras entre si, cujos valores são os mesmos, independente de seu tamanho, da fonte, ou da posição que ocupam na palavra. Logo, os estudos reforçam os métodos sintéticos quando afirmam que o reconhecimento dos traços, que diferenciam as letras entre si, deve ser trabalhado sempre com os valores que uma ou duas letras (grafemas) têm de representar os fonemas, ambos para distinguir significados (SCLIAR-CABRAL, 2009).

Aliada aos métodos sintéticos, a aprendizagem da leitura é concebida em três estágios: 1) o logográfico que implica o reconhecimento das palavras por meio de esquemas idiossincráticos, em que os aspectos críticos para a leitura podem não ser as letras, e sim dicas não alfabéticas; b) o alfabético que, a partir do desenvolvimento da rota fonológica, busca analisar as palavras em seus componentes (letras e fonemas), utilizando regras de correspondência grafofonêmicas; c) o ortográfico que, a partir do desenvolvimento da rota lexical, faz com que a criança aprenda a fazer leitura visual direta de palavras de alta frequência (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2004).

Devido às concepções dos métodos sintéticos ancorados no construtivismo, em 1997, a Inglaterra adotou o método fônico e de práticas de leitura orientadas. Em 2001, o país ocupou o 3° lugar no ranking mundial em leitura, logo a educação avançou em razão das mudanças realizadas nos seus programas educacionais. Tais medidas priorizavam a formação dos professores e práticas de alfabetização alinhadas aos paradigmas da ciência da leitura, proporcionando maior rendimento acadêmico dos alunos e melhor desempenho da habilidade de leitura (CAPOVILA; SEABRA, 2010).

Outros países desenvolvidos, como os Estados Unidos, também apresentavam números expressivos de fracasso escolar, porém, com a modificação de sua política educacional, foi possível reverter essa situação. O relatório, chamado de *Reading Panel*, ou "Painel da Leitura", analisou aproximadamente 1.800 pesquisas a respeito da alfabetização no país, chegando à conclusão de que as crianças aprendem quando se trabalham sistematicamente as relações fonema-grafema. Houve, então, uma determinação que causou impacto: todos teriam de ensinar o que eles chamam de *phonics* (SOARES, 2003).

Foi neste cenário educacional que surgiu, nos EUA, o *Response to Intervention Model* (RTI) ou Modelo de Resposta à Intervenção. Esse modelo, que constitui política pública nos EUA, é baseado em níveis ou camadas de intervenção, que utilizam estratégias fônicas para a identificação precoce das crianças em risco para os transtornos de aprendizagem, trazendo uma nova perspectiva educacional para o país (FUCHS *et al*., 2003).

É importante que um país em desenvolvimento, como o Brasil, reconheça o avanço das políticas educacionais exteriores e entenda a distância teórica e prática no seu âmbito educacional. A insistência nos métodos analíticos, para alguns estudiosos, está relacionada ao fracasso escolar das crianças brasileiras, sugerindo que o ensino explícito de correspondências entre letras e sons é o caminho para os escolares vencerem os desafios na aprendizagem da leitura e da escrita, melhorando, consequentemente, a educação no contexto nacional (CAPOVILLA; CAPOVILLA, 2003; CAPOVILLA; SEABRA, 2010).

Os dois métodos de alfabetização são considerados importantes para a aprendizagem da criança. Alguns estudos defendem que eles sejam aplicados de forma complementar, por meio do desenvolvimento da consciência fonológica aliado às vivências cotidianas de práticas letradas, que permitam a apropriação das características e finalidades dos gêneros escritos que circulam socialmente (SOARES, 2004).

O presente estudo foi desenvolvido com base na abordagem sintética devido às evidências científicas apoiadas na neurociência (VELLUTINO, 1991; FUCHS *et al*., 2003; VAUGHN; ROBERTS, 2007; FLETCHER; VAUGHN, 2009; DEHANE, 2012). Contudo, faz-se necessário pensar no papel do professor diante desses aspectos e como ele pode melhorar sua prática. Para isso, a abordagem de alfabetização deve ser baseada na evidência científica, no que tem sido chamado de "Educação baseada em evidência". Nessa linha, a prática educacional deve estar apoiada nos princípios da neuroeducação, pois parece ser um caminho para melhorar a qualidade educacional brasileira.

3.3 Neuroeducação: o encontro da neurociência com a educação

A crença de que a fundamentação científica possa garantir o sucesso das práticas educativas não é um fenômeno novo, mas a atualização de uma expectativa já presente em outros momentos históricos. Os pesquisadores consideram o século XXI como o "século do cérebro", havendo esperança de firmar as práticas educativas em uma base apoiada na neurociência (AMARAL; JANDREY, 2015).

A neurociência é o campo do conhecimento que reúne estudos multidisciplinares do sistema nervoso, um dos sistemas mais complexos do corpo humano. A expressão neurociência surgiu em 1970, na *Society for Neuroscience*, associação congregadora de neurocientistas profissionais, que investigam a dinâmica de integração do sujeito ao ambiente externo, observando e detectando os processos resultantes dessa relação.

Dentre seus principais temas, têm-se o desenvolvimento do sistema nervoso, seus aspectos biológicos e a fisiologia do cérebro. Nos últimos anos, os estudos da neurociência cresceram motivando o surgimento de novas perguntas sobre o conhecimento cerebral, entretanto ainda existem muitas questões a serem esclarecidas, principalmente aquelas relacionadas com outras áreas como a educação (OLIVEIRA; ROSSI, 2017).

O elo entre a saúde e educação deu origem à área conhecida como neuroeducação. Essa área relaciona o conhecimento da neurociência à educação, estudando a interação entre o

cérebro e a aprendizagem, possibilitando, através de métodos rigorosamente científicos, o planejamento de intervenções que promovam o desenvolvimento integral do sujeito (OLIVEIRA, 2015; MARQUES, 2016).

A neuroeducação caracteriza-se como um campo multi e interdisciplinar, que oferece novas possibilidades tanto à docência, como à pesquisa educacional com a finalidade de abordar o conhecimento e a inteligência, integrando três áreas: a Psicologia, a Educação e as Neurociências, incluindo as áreas que se formaram com a junção dos campos, como a: Neuropsicopedagogia, Neuropsicologia e Psicopedagogia (SANTOS; SOUZA, 2016).

Espinosa (2008) enumera um conjunto de princípios básicos que se articulam no escopo da neuroeducação: a) o cérebro é um sistema complexo, dinâmico e em modificação diária, pelas experiências; b) a aprendizagem é potencializada pelo desafio; c) diferentes sistemas de memória (curto ou longo prazo, de trabalho, de procedimentos, espacial, entre outros) aprendem de formas diferentes; d) o cérebro recorda melhor, quando os fatos e habilidades são integrados em contextos naturais; e) alunos aprendem melhor, quando são altamente motivados do que quando não têm motivação; f) o estresse tem impacto na aprendizagem, assim como a nutrição; g) a ansiedade e estados depressivos podem bloquear oportunidades de aprendizagem; h) as emoções têm um papel chave na aprendizagem.

Esses conhecimentos permitem um maior entendimento das funções corticais superiores envolvidas no processo de aprendizagem normal e dos problemas de aprendizagem. Isso significa que a prática educacional pautada na neuroeducação possibilita o conhecimento do funcionamento de importantes variáveis relacionadas à aprendizagem, entre elas, a linguagem (fala, leitura e escrita), a percepção (termo genérico para os diferentes tipos de sensibilidade do ser humano), a atenção, a memória, a cognição e a emoção (BARTOSZECK, 2006; OLIVEIRA, 2015; SANTOS; SOUZA, 2016).

Diante desses conhecimentos, o educador tem o desafio de promover atividades que desenvolvam as potencialidades dos alunos, entendendo que a aprendizagem ocorre por ativação das sinapses e redes neurais e que a intensidade e a frequência as tornam estáveis e duradoras, consolidando em memória (OLIVEIRA, 2015). Para Izquierdo (2002), a memória é a recordação de experiências, portanto, só se aprende com efetividade quando concepções novas são incorporadas às informações antecedentes.

A capacidade de modificação do cérebro no decorrer do desenvolvimento é conhecida como neuroplasticidade**.** A neuroplasticidade ou plasticidade cerebral é a capacidade do sistema nervoso de promover contatos neuronais e eficácia sináptica em resposta a estímulos internos e externos que o cérebro recebe (BURGOS; CLEVES; MÁRQUEZ, 2010).

Para que a aprendizagem da leitura e da escrita ocorra, o professor pode utilizar estratégias que favoreçam alterações na estrutura cerebral, pois o ambiente influencia na organização funcional, intensificando a plasticidade cerebral e a capacidade de mudança neural frente a estímulos (GAZZANIGA; IVRY; MANGUN, 2006). No momento em que se aprende algo novo, associado com as informações e conhecimentos já pré-existentes, o cérebro se torna cada vez mais plástico e se ajusta às modificações motivadas pela aprendizagem.

Oliveira (2014) evidencia que as mudanças na estrutura cerebral são conhecidas como períodos críticos do desenvolvimento, incluem a sinaptogênese e a poda neuronal, e são eventos relevantes para a educação. Nesses períodos, as estimulações para determinadas aprendizagens são importantes para o desenvolvimento educacional da criança.

O período de alfabetização é um período crítico do desenvolvimento e, nessa etapa escolar, espera-se que a criança já tenha adquirido os conhecimentos socialmente construídos, apreendendo e transformando a linguagem oral em código escrito (MAIA, 2011).

Também nesse período, a criança precisa desenvolver habilidades cognitivo-linguísticas necessárias para a aquisição da leitura e da escrita. Tais habilidades incluem o processamento auditivo (discriminação dos sons, ritmo), processamento visual, (memória visual e ordenação), processamento fonológico (rima, segmentação silábica, acesso lexical, memória fonológica), leitura e escrita (CAPELLINI *et al.*, 2007).

Dentre as habilidades supracitadas, deve-se destacar aquelas relacionadas ao processamento fonológico que se refere às operações mentais do processamento de informações baseadas na estrutura sonora ou fonológica da linguagem oral, dividindo-se em três tipos de habilidades relacionados com a leitura e a escrita: a consciência fonológica, a nomeação seriada rápida e a memória de trabalho fonológica (JUSTI; ROAZZI; JUSTI, 2014; QUEIROGA; ROSAL, 2015).

A consciência fonológica permite refletir sobre as características estruturais da fala, incluindo a consciência de que as palavras são constituídas por uma sequência de sons que podem ser manipulados. A emergência das habilidades em consciência fonológica é resultado da interação entre fatores maturacionais, linguísticos e cognitivos de aprendizagem do código escrito e de interação com o meio ambiente (ROSAL, 2014; VIEIRA, 2014).

A nomeação seriada rápida pode ser entendida como a habilidade de processar símbolos visuais de modo rápido e acurado (decodificação). Quanto maior for essa capacidade de nomeação, maiores serão os recursos cognitivos disponíveis para a tarefa de compreensão da leitura, apesar de que a compreensão requererá capacidades que irão além do

processamento fonológico, tais como: conhecimento prévio; capacidade de realizar inferências; dentre outros (WOLF; BOWERS, 1999; GERMANO *et al.*, 2012).

Por fim, a memória fonológica refere-se ao processamento ativo e ao armazenamento transitório das informações fonológicas. Reflete também habilidades de representar mentalmente características fonológicas da linguagem (TORGENSEN; WAGENR; RASHOTTE, 1994).

Com base no exposto, compreende-se que alterações no processamento fonológico interferem na percepção dos segmentos da fala e no reconhecimento de que um mesmo elemento (sílaba ou fonema) pode estar em diferentes posições em uma palavra (inicial, medial e final) para a formação de novas palavras. A dificuldade na percepção da linguagem oral prejudica as correspondências grafema-fonema e o sistema gerativo para a formação de novas palavras (NUNES; FROTA; MOUSINHO, 2009; CAPELLINI; SMYTHE; SILVA, 2012).

O conhecimento acerca das habilidades de processamento fonológico é importante, portanto, para que o professor promova a aprendizagem da leitura e da escrita, especialmente porque estas habilidades fazem parte do conhecimento neurocientífico. É preciso reforçar que os deficit nestas competências podem implicar a perda do melhor momento para a apropriação do princípio da representação fonológica, tão importante para a aprendizagem da escrita, comprometendo diretamente os níveis ortográfico e fonológico (BURGOS; CLEVES; MÁRQUEZ, 2010; MAIA, 2011; OLIVEIRA, 2011).

Diante das questões mencionadas, pode-se inferir que levar conhecimentos científicos relacionados à aprendizagem para sala de aula é relevante não só para o conhecimento do aluno, mas também do professor, pois a neurociência proporciona aos educadores a oportunidade de compreender de forma mais efetiva os processos de ensino e aprendizagem, conhecendo melhor os processos neurobiológicos que permitem compreender como o educando aprende (GROSSI *et al*., 2014).

Em linhas gerais, o conhecimento neurocientífico pode preencher a lacuna da formação básica dos professores, promovendo um significativo entendimento do funcionamento do cérebro e do processo ensino-aprendizagem. O estudo de Filipin *et al.* (2017) teve como objetivo relatar a percepção e o conhecimento de professores acerca da neurociência antes e após um curso de formação continuada. Os participantes foram 30 professores inscritos, porém apenas 13 participaram de todas as etapas do curso. O curso de formação foi organizado em duas etapas: Conhecimentos acerca da neurociência e a educação e Aplicação prática dos conhecimentos. A formação ocorreu em dois meses, totalizando 30h

de atividades. Os professores responderam um questionário inicial para verificar quais eram os seus conhecimentos prévios a respeito da Neurociência, e outro questionário ao final do curso.

Os autores do estudo mencionado verificaram que a neurociência não havia sido abordada na formação inicial de 69,2% deles; 77,7% relataram ter algum conhecimento sobre o tema, adquirido por outros meios que não a educação formal. Ao final, todos conceituaram neurociência adequadamente, afirmando que ela tem uma importante relação com a educação.

O reconhecimento da importância dos conhecimentos neurocientíficos para a qualificação do processo ensino-aprendizagem é fundamental para o desenvolvimento da educação no Brasil. Além disso, a prática docente apoiada nesses princípios instrumentaliza o professor alfabetizador na identificação precoce das crianças em risco para os transtornos de aprendizagem.

3.4 Crianças em risco para os transtornos de aprendizagem

Os transtornos de aprendizagem (TA's) compreendem uma inabilidade específica, como de leitura, escrita ou matemática, decorrente de fatores genético-neurológicos, em indivíduos que apresentam resultados significativamente abaixo do esperado para seu nível de desenvolvimento, escolaridade e capacidade intelectual (OHLWEILER, 2016).

Embora os fatores ambientais sejam agravantes na manifestação dos transtornos de aprendizagem, os principais propulsores são as disfunções neurológicas que afetam de modo específico os mecanismos cognitivos fundamentais na aquisição de certos conteúdos acadêmicos. Como exemplo de TA's, têm-se: Dislexia; Disortografia; Discalculia; Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDA/H), dentre outros (PRADO *et al.,* 2012; ANDRADE; ANDRADE; CAPELLINI, 2014b; SILVA; CAPELLINI, 2015).

As principais dificuldades que as crianças com transtornos de aprendizagem apresentam são aquelas relacionadas às habilidades cognitivo-linguísticas, como dificuldades em aprender o alfabeto, números, cores, dias da semana e formas; dificuldades em aprender a escrever o próprio nome; recitar versos infantis ou rimas; segmentar palavras; ler palavras e pseudopalavras; dificuldade para aprender a relação grafema-fonema; dentre outras (MUSZKAT; CARDOSO, 2014).

As crianças em risco para os transtornos de aprendizagem apresentam desempenho abaixo do esperado para o seu grupo-classe nos pontos considerados pré-requisitos para um

bom desempenho em leitura, como as habilidades cognitivo-linguísticas supracitadas (SCHATSCHNEIDER *et al.*, 2002; ETCHEPAREBORDA, 2003).

Portanto, elas precisam ser reconhecidas precocemente, pois, quanto mais cedo forem identificadas, menores serão as dificuldades relacionadas aos processos de ensino e de aprendizagem, minimizando o impacto para a criança. Quando os transtornos de aprendizagem são identificados e tratados precocemente, a criança consegue minimizar suas dificuldades e prosseguir com êxito no processo de alfabetização (QUEIROGA; ROSAL, 2014).

Diante da importância do tema, surgem programas de identificação e intervenção para as crianças em situação de risco. Tais programas contemplam estratégias metafonológicas para a atenção e percepção dos sons da fala associados à conversão grafema-fonema (SILVA; CAPELLINI, 2010; 2012; 2015; MACHADO; ALMEIDA, 2014).

Silva e Crenitte (2016) compararam a aplicabilidade de um programa de intervenção em crianças com risco para dificuldade de leitura. Foi elaborado um programa fonológico para 20 crianças identificadas como de risco para dificuldade de leitura, entre 6 a 7 anos e 11 meses. Os resultados apontaram que as crianças com risco demonstraram melhora significativa em nomeação de letras, relação grafema-fonema, consciência fonológica, memória de trabalho fonológica, escrita e leitura. O programa mostrou ter aplicabilidade para aprimorar as habilidades importantes para o desenvolvimento da leitura e escrita.

Outro estudo (ANTUNES; FREIRE; CRENITTE, 2013) verificou o desempenho cognitivo-linguístico de escolares com sinais de risco para dificuldades de aprendizagem, após a aplicação de um programa de remediação fonológica. Participaram 10 escolares, na faixa etária de 6 a 7 anos, sendo o programa de remediação desenvolvido em 18 sessões, 50 minutos de duração, e atendimentos individualizados. Os dados mostraram que os escolares apresentaram evolução significativa nas habilidades cognitivo-linguísticas de consciência fonológica, memória de trabalho auditiva, acesso ao léxico mental, leitura e escrita de palavras reais depois da intervenção. Esses achados reforçaram a importância da intervenção precoce em escolares com sinais de risco para dificuldades de aprendizagem, uma vez que esse tipo de intervenção oferece melhores condições para o desenvolvimento da leitura e da escrita nessa população.

Um estudo de revisão sistemática e metanálise (ROSAL *et al.*, 2018) avaliou a efetividade dos programas fonológicos comparados com outras intervenções para crianças em risco para a dislexia do desenvolvimento. Foram analisados ensaios clínicos randomizados a partir das bases de dados: PubMed, LILACS, Scopus, CINAHL and PsycINFO. A avaliação

da qualidade metodológica foi realizada nos critérios contidos no sistema GRADE. Os resultados da metanálise indicaram diferenças significantes na consciência fonológica e na compreensão de leitura, mostrando que essas competências são importantes para a aquisição da leitura e da escrita.

Neste artigo, os autores fazem uma reflexão crítica não só da falta de padronização dos instrumentos de coleta, como também da diversidade de abordagens nas intervenções fonológicas, pois os programas utilizam diferentes estratégias, tempo (intensidade, duração e frequência) e facilitadores (professores, assistentes de ensino e assistente de informática). O estudo também ressalta a importância do acompanhamento dessas crianças em longo prazo, sendo necessário que a educação brasileira avance com políticas públicas voltadas para a identificação precoce dos transtornos de aprendizagem.

No Brasil, existe uma grande dificuldade em identificar as crianças em risco para os transtornos de aprendizagem, e os principais motivos são a falta de programas de avaliação e intervenção sistemáticos, bem como a baixa qualidade da educação. Esses programas devem ser baseados em evidências de identificação precoce e uma perspectiva sistemática de intervenção com base no desenvolvimento por meio de avaliações sequenciais ao longo do tempo (ANDRADE; ANDRADE; CAPELLINI, 2014b; MACHADO; ALMEIDA, 2014; FUKUDA, 2016).

Tais programas atuam na perspectiva da promoção à saúde, uma vez que incorporam ações de nível educativo com o objetivo de proporcionar qualidade de vida aos escolares, empoderamento aos professores, equipe pedagógica e equipe multidisciplinar (PORTUGAL, 2006; DEMARZO; AQUILANTE, 2008; CARVALHO, 2015).

Ao considerar a importância da promoção à saúde, os programas precisam garantir a institucionalização e sustentabilidade das ações. A escola precisa articular as propostas de promoção à saúde com o projeto político-pedagógico. Porém, alguns fatores contribuem para o desafio na implantação desses programas, dentre eles: a integração com ensino em todos os níveis educacionais; a identificação de práticas de risco; o monitoramento e a avaliação da efetividade das iniciativas, para melhorar o compromisso das escolas com a promoção da saúde de seus alunos, professores e outros membros da comunidade escolar; e, por fim, a instrumentalização dos professores e da equipe pedagógica (BRASIL, 2006).

Diante das questões mencionadas, o modelo de Resposta à Intervenção vem sendo pesquisado no Brasil como uma alternativa para prevenir que a criança tenha maiores dificuldades em sua aprendizagem, ajudando na identificação daquelas em risco para os transtornos de aprendizagem, monitorando o progresso do seu desenvolvimento e

instrumentalizando o professor para facilitar o processo de ensino-aprendizagem da leitura e escrita.

3.5 Modelo de Resposta à Intervenção (RTI)

Atualmente, há uma tendência mundial de se incluir o critério de "Resposta à Intervenção" (do inglês *Response to Intervention*), como parâmetro para identificar as crianças em risco para os transtornos de aprendizagem. Trata-se de um modelo de intervenção escolar, explorado por profissionais das áreas de saúde e educação, para que as crianças com problemas acadêmicos recebam intervenções preventivas antes que prejuízos mais graves se desenvolvam.

O modelo *Response to Intervention* (RTI) ou Resposta à Intervenção tem sido utilizado como alternativa que pode proporcionar dados para uma identificação mais eficaz e precoce, sendo amplamente utilizado na literatura internacional (COMPTON *et al.*, 2006; FUCHS; FUCHS, 2006; BARTH *et al.*, 2008; FLETCHER; VAUGHN, 2009; VAUGHN; FLETCHER, 2012) e nacional (ANDRADE; ANDRADE; CAPELLINI, 2014b; MACHADO; CAPELLINI, 2014; FUKUDA, 2016).

O modelo recomenda monitorar o desempenho escolar dos estudantes como forma de auxiliar a identificação daqueles que não apresentam avanços, permitindo a colocação em prática ou redirecionamento de intervenções mais precocemente. Nesse sentido, o RTI consiste em um processo de intervenções organizadas em múltiplos níveis ou camadas, nos quais se aumenta progressivamente a intensidade da instrução de acordo com a resposta dos escolares (FUCHS; FUCHS, 2006; FLETCHER; VAUGHN, 2009).

Dentre os motivos para o desenvolvimento de estudos com RTI, existe a diminuição da incidência de falso-positivo, ou seja, avaliações realizadas de forma imprecisa que identificam a criança com transtorno de aprendizagem, quando, na realidade, seria apenas dificuldade de aprendizagem. Há de se considerar também a existência de casos de incidência de falso-negativo, isto é, quando não se reconhece a criança com transtorno de aprendizagem apesar de ela apresentá-lo. Por essa razão, o modelo RTI garante, assim, a identificação precoce e correta das crianças em risco para os transtornos de aprendizagem (ANDRADE; ANDRADE; CAPELLINI, 2014b; FUKUDA, 2016).

O RTI divide-se em três camadas: camada um ou intervenção primária; camada dois ou intervenção secundária; camada três ou intervenção terciária. A **camada um ou intervenção primária** é constituída por um programa de ensino regular, o rastreamento

universal e o monitoramento do progresso das crianças identificadas como de risco para os TA's. Inicialmente, é realizado o rastreamento universal das crianças, sendo este o componente chave na implementação do RTI, cujo objetivo é identificar as crianças de risco para problemas acadêmicos (FUCHS; FUCHS, 2006, 2007; VAUGHN; FLETCHER, 2012).

O rastreamento é realizado com avaliações baseadas no currículo escolar, principalmente com testes voltados para a leitura e matemática, podendo ser aplicado a todos os escolares da educação infantil e nos dois primeiros anos do ensino fundamental I (FUCHS; FUCHS; COMPTON, 2012). As avaliações devem ser realizadas incluindo as habilidades cognitivo-linguísticas, tais como: o processamento fonológico, processamento auditivo e visual, que também compõem o aprendizado da língua escrita (ANDRADE; ANDRADE; CAPELLINI, 2014b).

As crianças que apresentam baixo rendimento na ferramenta de rastreamento são identificadas como crianças de risco e precisam de uma maior investigação nas camadas subsequentes do RTI. Normalmente, aquelas que obtiveram metade dos escores mais baixos (HOOVER; LOVE, 2011). Para outros autores (FUCHS; FUCHS, 2006; BARTH *et al.*, 2008), deve-se considerar aquelas com um quarto dos escores mais baixos ou 1 desvio padrão (DP) abaixo da média para os desempenhos da sala, ou, então, abaixo de um escore de referência considerado preditor do bom desenvolvimento acadêmico.

Um estudo (COMPTON *et al.*, 2006), realizado do Centro Nacional de Pesquisas em Transtornos de Aprendizagem do governo dos Estados Unidos, demonstrou a importância do rastreamento ser realizado em dois estágios iniciais. Assim, no lugar do rastreamento universal em um estágio, sugere-se que sejam feitos dois estágios. O primeiro estágio consiste no rastreamento baseado em múltiplas tarefas administradas em todos os escolares no início do primeiro ano, incluindo fluência de leitura, consciência fonológica, nomeação rápida e vocabulário. No segundo estágio, deve ser realizado o monitoramento semanal por cinco semanas. Os autores comprovaram que esse método diminuiu o número de falsos positivos, aumentando a acurácia do rastreamento.

A intervenção coletiva da primeira camada ocorre por meio de instrução de conteúdos e estratégias cientificamente comprovadas, como as mais efetivas para o desenvolvimento das competências necessárias à aprendizagem (FUCHS; FUCHS, 2006, 2007; FLETCHER; VAUGHN, 2009). As estratégias coletivas devem envolver a discriminação e a identificação de palavras inteiras e suas relações segmentais no som inicial e final, relações grafofônicas, escrita de palavras a partir da nomeação de figuras (ditado visual), dentre outras, ou seja, habilidades cognitivo-linguísticas (ANDRADE; ANDRADE; CAPELLINI, 2014a). Essa fase

deve durar por volta de um mês, sendo sugerido um rastreamento de segundo estágio, constituído na reavaliação das crianças. Aquelas que não conseguirem progredir com as estratégias utilizadas, para quem a intervenção primária não foi suficiente e, portanto, requerem uma instrução adicional, devem ser selecionadas para a camada dois.

A **camada dois** do RTI ou intervenção secundária ocorre em pequenos grupos de alunos, em classes especiais e em curta duração. A intervenção pode ser realizada por um professor em sala de aula regular ou por uma equipe de membros treinados pelo pesquisador. É importante ressaltar que a intervenção não substitui as orientações em sala de aula, são complementares no processo (SMITH, 2010). Para alguns autores (VAUGHN; ROBERTS, 2007; FLETCHER; VAUGHN, 2009), as intervenções da segunda camada devem ser realizadas em grupos de três a cinco escolares por 30 minutos diariamente, ou por 45 minutos diários em três ou quatro dias da semana. Esses escolares de risco são reavaliados, caso não respondam adequadamente às instruções na intervenção secundária, passarão para a terceira camada.

A **camada três** do RTI ou intervenção terciária é caracterizada por um monitoramento mais frequente e intervenções mais intensivas de estratégias relacionadas ao aprendizado da leitura e da escrita, aumentando-se o tempo da intervenção de 45 a 60 minutos diariamente, em sessões individuais com professores e/ou profissionais especializados (VAUGHN; ROBERTS, 2007; FLETCHER; VAUGHN, 2009; SMITH, 2010).

A divisão e o resumo operacional das três camadas do Modelo de Resposta à Intervenção (RTI) podem ser observados na figura 1 abaixo.

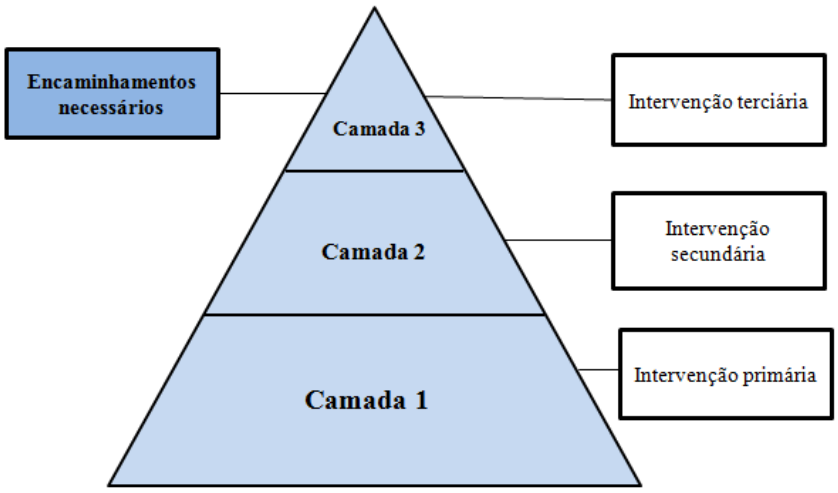

Figura 1– Operacionalização por camadas do Modelo de Resposta à Intervenção (RTI) em diferentes níveis de intervenção.

Vários estudos têm sido realizados utilizando o RTI, como uma pesquisa (BERKELEY *et al*., 2009) que mostra como todos os 50 estados, dos Estados Unidos, estão progredindo com o desenvolvimento e implementação do modelo "Response to Intervention" no ano de 2007. Os dados foram coletados por meio de uma avaliação do departamento de estado existente de sites e conversas com representantes de cada Secretaria Estadual de Educação. As informações eram relacionadas ao modelo (protocolo), implementação, desenvolvimento profissional, critérios de elegibilidade e caracteristicas especificas do RTI (monitoração do progresso, frequência de ensino, fidelidade da instrução).

Os resultados do estudo supracitado mostraram que 15 estados adotaram o modelo RTI e desses, nove estão bem adiantados no processo (Arizona, Delaware, Georgia, Lowa, Kansas, Ohio, Oregon, Utah e Washington). Além disso, 22 estados estão em fase de desenvolvimento de políticas e diretrizes, 10 estão fornecendo orientação às escolas e distritos, e apenas 3 estados não estão no processo de desenvolvimento. Nota-se que muitos estados investem no desenvolvimento profissional de professores, recomendando apoio de outros profissionais. Uma preocupação discutida é que os educadores, em geral, não têm o aprofundamento nas habilidades necessárias para implementar um modelo RTI. Outras questões geram preocupações, como a implementação da intervenção e a seleção de práticas baseadas em evidências.

Os resultados positivos e o sucesso na implementação desse modelo nos Estados Unidos permitiram um maior número de pesquisas em outros países, como Espanha, Inglaterra e Portugal, comprovando a eficácia do RTI. Outra razão para o aumento do interesse pela RTI é a abundância de pesquisas sobre leitura, que vêm demonstrando que programas interventivos bem desenhados resultam em melhorias significativas para a maioria dos alunos com dificuldades nessa área do conhecimento. O modelo tem destaque nas pesquisas e organizações profissionais e governamentais, porquanto seus objetivos de melhorar o desempenho de todos os alunos são enriquecedores para a educação (FUCHS *et al*., 2003).

A pesquisa realizada na Espanha, por exemplo, investigou a eficácia da camada dois do RTI. Esse estudo contou com o apoio da equipe da Universidad de La Laguna e da Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa de la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias. Foi realizado um ensaio clínico randomizado com 1.123 crianças, de 14 escolas, entre 5 e 8 anos, sendo avaliadas antes e após o período de intervenção, com o *Early Grade Reading Assessment Test* (EGRA), adaptado para as crianças espanholas. As

crianças de risco, caracterizadas como o grupo experimental (N=241), foram divididas: 141 receberam intervenções em pequenos grupos, com duração de 30 minutos, através do programa Prevenção das Dificuldades Específicas de Aprendizagem (PREDEA); e 140 receberam outros tipos de intervenções não especificadas. Os dados revelaram que as crianças, de um modo geral, obtiveram pontuações superiores ao grupo controle nas habilidades de compreensão oral e de leitura, consciência fonológica e fluência em leitura. Esse modelo demonstrou que a incidência das dificuldades em leitura pode ser reduzida em estudantes espanhóis (JIMÉNEZ *et al.,* 2010).

No Brasil, alguns autores (MACHADO; CAPELLINI, 2014) analisaram e compararam o desempenho em tarefas de leitura e escrita em crianças com dislexia do desenvolvimento após tutoria baseado no modelo de Resposta à Intervenção - RTI. Participaram do estudo 15 crianças com o diagnóstico interdisciplinar de dislexia do desenvolvimento, do 2º ao 6º ano do Ensino Fundamental I, da rede pública de Marília-SP, com faixa etária de 8 a 12 anos de idade, de ambos os sexos. Foram divididas em Grupo I – grupo experimental (sete crianças que receberam intervenção) – e Grupo II – grupo controle (oito crianças não receberam a intervenção). As crianças foram submetidas ao levantamento diagnóstico de leitura e de escrita e ao programa de intervenção em tutoria baseado no Modelo de Resposta à Intervenção - RTI. Os dados indicaram que as crianças com dislexia do Grupo I, após estimulação, apresentaram desempenho superior na tarefa de leitura de palavras e leitura do livro em relação às crianças do Grupo II, evidenciando melhorias nessa habilidade.

Como visto, o RTI é um modelo que possibilita a identificação precoce dos transtornos de aprendizagem, diminuindo a incidência de falso-positivo (avaliações realizadas de forma imprecisa identificam uma criança como tendo transtorno de aprendizagem, quando na realidade seria uma dificuldade de aprendizagem) e a incidência de falso-negativo, isto é, não reconhecer uma criança com transtorno de aprendizagem apesar de ela apresentá-lo (FUCHS; FUCHS, 2007; FUCHS; FUCHS; COMPTON, 2012).

Porém, como todo modelo de intervenção, o RTI possui algumas limitações. Para Kratochwill (2007), a grande maioria das medidas de monitorização do progresso centra-se na avaliação das diferentes competências acadêmicas e negligenciam os fatores ou comportamentos que promovem a aquisição dessas mesmas competências, como a motivação e hábitos de estudo. Outros críticos (KAVALE *et al*., 2008) consideram que não existe evidência suficiente para suportar a superior eficácia dos modelos RTI, e que esses constituem basicamente um fenômeno sociopolítico.

Os modelos RTI têm também sido criticados por aumentarem significativamente a carga avaliativa e de trabalho dos professores. Do mesmo modo, é contestada a ideia da aplicação universal do modelo sem um suporte empírico forte. Nesse particular, Reynolds e Shaywitz (2009) sustentam que aquilo que funciona localmente não funciona necessariamente bem em nível geral, ao contrário do que afirmam os defensores do modelo (VAUGHN; ROBERTS, 2007; FLETCHER; VAUGHN, 2009; SMITH, 2010).

Com base no exposto, é possível concluir que é um desafio a implementação do modelo RTI, em especial no Brasil que possui muitos fatores que influenciam na educação, a exemplo do contexto socioeconômico e cultural. Todavia, apesar das limitações, esse modelo possui a vantagem de se organizar em torno de intervenções oportunas, descentrando-se dos modelos classificatórios de origem médica, os quais são mais focalizados na classificação dos indivíduos do que na intervenção (LOPES; ALMEIDA, 2015).

4. MÉTODO

4.1 Delineamento da Pesquisa

A pesquisa apresentou um delineamento do tipo descritivo, correlacional e longitudinal, com abordagem Quanti/qualitativa. Esse desenho foi realizado com base na abordagem dos métodos mistos, que envolvem não apenas uma relação entre variáveis, mas também uma visão mais rica e contextual do fenômeno que foi estudado.

Essa abordagem é caracterizada pela coleta e análise de dados quantitativos em uma primeira fase da pesquisa, seguida da coleta qualitativa desenvolvida sobre os resultados quantitativos iniciais. Assim, as duas formas de dados estão separadas, porém interligadas (CRESWELL, 2010). Partindo desse principio, a pesquisa foi implementada em três fases interligada: Fase I – compreendeu os procedimentos de avaliação inicial dos escolares; Fase II – intervenção coletiva dos professores com os escolares e reavaliação dos escolares; Fase III – intervenção secundária em pequenos grupos e reavaliação dos escolares.

4.2 Local do estudo

A pesquisa foi conduzida em duas escolas municipais públicas, divididas em escola experimental e controle, localizadas na Região Metropolitana do Recife (RMR), no estado de Pernambuco. Ambas as escolas pertencem ao mesmo bairro e estão situadas em locais próximos.

A escola controle possui a educação infantil e os anos iniciais do ensino fundamental I. A escola tem como recursos os computadores para os alunos, DVD, TV, aparelho de som e projetor de mídia. As dependências da escola contêm sala de vídeo, biblioteca, sala de recursos multifuncionais para o Atendimento Educacional Especializado (AEE), pátio coberto, dentre outras.

A escola experimental possui a educação infantil, educação de jovens e adultos e os anos iniciais do ensino fundamental I. A escola tem como recursos os computadores para os alunos, copiadora, impressora e projetor de mídia. As dependências da escola contêm biblioteca, sala de recursos multifuncionais para o Atendimento Educacional Especializado (AEE), salas de aula e refeitório.

4.3 População (Amostra)

a) Escolares

O procedimento para composição da amostra foi dividido em duas fases. Na fase I (rastreamento universal), foi caracterizado o desempenho cognitivo-linguístico dos participantes com a amostra sendo composta por 88 escolares. Na fase II (intervenção coletiva), outras crianças (n=28) ingressaram nas salas de aula devido ao inicio do segundo semestre do ano letivo, sendo incluídas na pesquisa.

Portanto, a amostra do estudo foi composta por 116 escolares com idade média de 8 anos e 4 meses (DP= 9,406), sendo 43 (37,1%) do sexo masculino e 73 (62,9%) do sexo feminino, matriculados no 1º, 2º e 3º ano do ensino fundamental I, do ciclo de alfabetização. A escolha pelo ciclo de alfabetização se justifica por ser um período crítico para a aquisição de competências cognitivo-linguísticas as quais serão fundamentais para as etapas posteriores da aprendizagem acadêmica (MAIA, 2011).

Os participantes foram divididos em dois grupos de acordo com cada escola. A escola controle contou com 54 (46,6%) escolares, sendo 22 (40,7%) matriculados no 2º ano e 32 (59,3%) no 3º ano. Enquanto a escola experimental contou com 62 (53,4%) dos participantes do estudo, sendo distribuídos 47 (75,8%) no 2º ano e 15 (24,2%) no 3º ano do ensino fundamental I.

Por se tratar de um estudo longitudinal, houve perdas na amostra e o estudo chegou ao final com 61 escolares, sendo 27 do grupo controle (GC) e 34 do grupo experimental (GE). A Figura 2 mostra o fluxograma referente à seleção dos participantes.

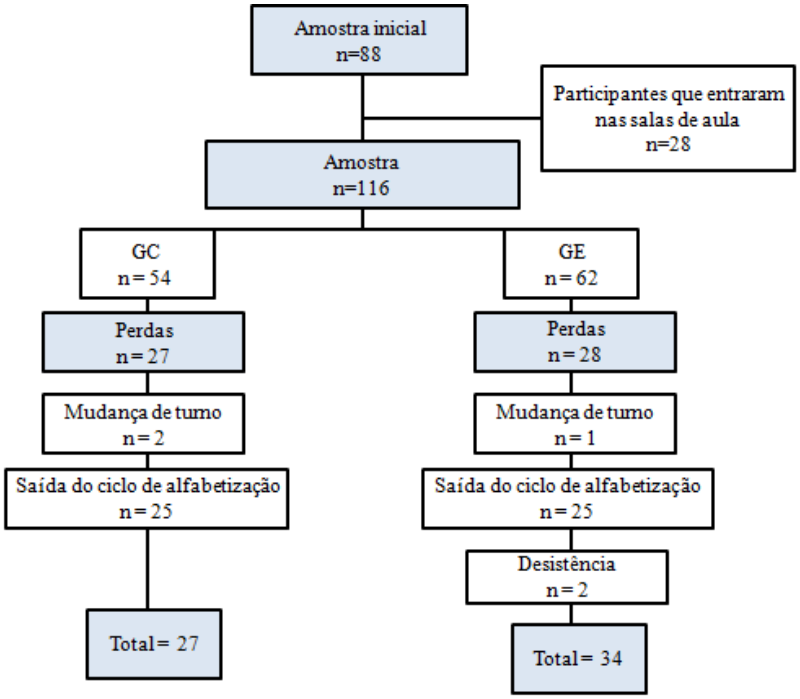

Figura 2– Fluxograma da seleção da amostra

b) Professores

Participaram da pesquisa duas professoras pertencentes à escola experimental. Ambas lecionavam no 2º ano do ensino fundamental I, ciclo de alfabetização, regentes de duas salas de aula regular, sexo feminino.

4.4 Critérios de inclusão

- **Critérios de inclusão dos escolares:** escolares cursando o ciclo de alfabetização sem o diagnóstico de deficiência de acordo com os registros em prontuários escolares.
- **Critérios de inclusão dos professores:** ser professor(a) regente da sala de aula do ciclo de alfabetização.

4.5 Instrumentos

Protocolo de Avaliação de Habilidades Cognitivo-Linguísticas – PACL

Para a avaliação do desempenho cognitivo-linguístico dos escolares, foi utilizado o Protocolo de Avaliação de Habilidades Cognitivo-Linguísticas - PACL (CAPELLINI;

SMYTHE; SILVA, 2012), instrumento validado e indicado para crianças a partir do 1º ano do ensino fundamental I.

O objetivo do teste é avaliar diferentes aspectos do processamento cognitivo-linguístico de crianças em fase de alfabetização, auxiliando na identificação de crianças com desempenho abaixo do esperado em leitura, em relação ao seu grupo-classe. Uma vez identificadas essas crianças, torna-se possível iniciar a investigação individualizada e até mesmo interventiva com as crianças com as habilidades de leitura em atraso no contexto escolar, antes mesmo de encaminhar para os profissionais de saúde. O protocolo possui duas versões: coletiva e individual.

A versão coletiva compreende cinco subtestes:

1) Escrita do alfabeto em sequência: composto por todas as letras do alfabeto, incluindo as letras K, W, Y, as quais devem ser escritas em sequência.
2) Cópia de formas: composta por quatro diferentes formas geométricas, as quais devem ser reproduzidas dentro de um espaço determinado.
3) Cálculo matemático: composta por 20 operações aritméticas simples, que incluem adição, subtração, multiplicação e divisão.
4) Escrita sob ditado: composto de 30 palavras reais e 10 pseudopalavras. As palavras devem ser escritas da forma que a criança entenda. Cada palavra ou pseudopalavra devem ser repetidas, no máximo, duas vezes.
5) Repetição dos números em ordem aleatória: composto por 10 sequências de dois a seis dígitos as quais devem ser escritas.

Na versão coletiva, as crianças que apresentarem desempenho abaixo do seu grupo classe ou aquelas que apresentarem desempenho inferior, de acordo com a pontuação das provas, devem ser submetidas à versão individual.

A versão individual, por sua vez, consiste de treze subtestes:

1) Leitura de palavras: composta por 70 palavras, as quais devem ser lidas em voz alta, sendo cronometrado pelo examinador o tempo total e marcado o número de palavras lidas corretamente em 1 (um) minuto.
2) Leitura de pseudopalavras: composta por 10 pseudopalavras, que devem ser lidas em voz alta, sendo cronometrado pelo examinador o tempo total.

3) Aliteração: composta por 10 sequências de três palavras, as quais devem ser escolhidas duas que apresentam aliteração.

4) Rima: composta por 20 sequências de três palavras, as quais devem ser escolhidas duas que apresentam rima.

5) Repetição de palavras: composta por 8 sequências de palavras, as quais devem ser reproduzidas na mesma ordem em que são pronunciadas, em voz alta.

6) Repetição de pseudopalavras: composta por 7 sequências de pseudopalavras, as quais devem ser reproduzidas na mesma ordem em que são pronunciadas, em voz alta.

7) Ritmo: composta por 12 sequências rítmicas, as quais devem ser reproduzidas na mesma ordem em que foram apresentadas.

8) Segmentação silábica: composta por 20 palavras, sendo 4 monossílabas, 4 dissílabas, 4 trissílabas e 4 polissílabas, as quais devem ser representadas por palmas de acordo com o número de sílabas.

9) Nomeação rápida de figuras: composta por um quadro com quatro figuras diferentes que se repetem em ordem aleatória. Essas figuras devem ser nomeadas rapidamente , enquanto o examinador realiza a marcação do tempo com o auxílio de um cronômetro.

10) Nomeação rápida de dígitos: composta por um quadro com dígitos de um a nove, que se repetem em ordem aleatória Esses dígitos devem ser nomeados rapidamente , enquanto o examinador realiza a marcação do tempo com o auxílio de um cronômetro.

11) Memória visual de formas: composta por cinco pares de figuras com formas diferentes. O examinador deve apresentar as figuras em sequências, de duas até cinco figuras, para a memorização por 1 (um) minuto. Em seguida, as figuras devem ser organizadas de acordo com a sequência apresentada.

12) Discriminação dos sons: composta por 20 pares de palavras, as quais devem ser ouvidas e discriminadas se são iguais ou diferentes.

13) Repetição de números em ordem inversa: composta por 10 sequências de números, as quais devem ser repetidas oralmente de trás para frente.

A aplicação da versão coletiva foi realizada em sala de aula com todos os alunos participantes da pesquisa e com a professora. A aplicação da versão individual foi executada em local reservado, apenas com a participação da pesquisadora e do escolar. As avaliações foram aplicadas durante o período escolar regular, sendo gravadas e registradas em seus respectivos protocolos de respostas.

A análise da pontuação do protocolo de Desempenho Cognitivo-Linguístico deve ser realizada a partir do somatório dos pontos obtidos pela criança, considerando o número de acertos. A pontuação em cada prova deve ser classificada como desempenho superior (sendo esse o limite de acertos da criança em relação ao estímulo oferecido em cada atividade); desempenho médio (caracterizado por 50% de acertos da pontuação total de cada atividade); e desempenho inferior (sendo considerado inferior o baixo número de acertos da criança em relação ao estímulo oferecido em cada atividade). Essa classificação pode ser observada abaixo:

Versão coletiva			
Habilidades	**Desempenho Superior (DS)**	**Desempenho Médio (DM)**	**Desempenho Inferior (DI)**
Escrita do alfabeto	100% de acertos (26 letras)	50% a 90% de acertos (13 a 24 letras)	Abaixo de 50% (menos de 13 letras)
Cópia de formas	4	2 ou 3	1
Cálculo matemático	16 a 20	10 a 15	0 a 9
Ditado de palavras	25 a 30	15 a 24	0 a 14
Ditado de pseudopalavras	8 a 10	5 a 7	0 a 4
Repetição de números em ordem aleatória	Sequência de 2 a 6 dígitos (9 a 10 acertos)	Sequência de 2 a 4 dígitos (6 acertos)	Sequência de 2 a 3 dígitos (4 acertos)

Quadro 1 – classificação da pontuação na versão coletiva do PACL (CAPELLINI; SMYTHE; SILVA, 2012).

Versão individual			
Habilidades	**Desempenho Superior (DS)**	**Desempenho Médio (DM)**	**Desempenho Inferior (DI)**
Leitura de palavras	60 a 70	30 a 59	0 a 29
Leitura de pseudopalavras	8 a 10	5 a 7	0 a 4
Aliteração	8 a 10	5 a 7	0 a 4
Rima	18 a 20	7 a 17	0 a 6
Repetição de palavras	2 a 5	2 a 4	2

Repetição de pseudopalavras	2 a 4	2 a 3	2
Ritmo	8 a 12	4 a 7	0 a 3
Segmentação silábica	18 a 20	7 a 17	0 a 6
Nomeação rápida de figuras	Até 1 min (60seg)	De 1 min (60seg) a 1min e meio (90 seg)	Acima de 1min e meio (90seg)
Nomeação rápida de dígitos	Até 1 min (60seg)	De 1 min (60seg) a 1min e meio (90 seg)	Acima de 1min e meio (90seg)
Memória visual para formas	2 a 5 figuras	2 a 4 figuras	2
Discriminação dos sons	18 a 20	7 a 17	0 a 6
Repetição de números em ordem inversa	2 a 6	2 a 4	2

Quadro 2 – classificação da pontuação na versão individual do PACL (CAPELLINI; SMYTHE; SILVA, 2012).

A seguir serão descritos os instrumentos utilizados na Fase II (intervenção coletiva) deste estudo. É importante destacar que os instrumentos são baseados nas habilidades cognitivo-linguísticas relacionadas à leitura e à escrita e em métodos que exploram as relações entre sons e letras (método fônico).

Pensando em imagens, sons, palavras e letras.

Inicialmente, foi elaborado, ao longo do desenvolvimento desta tese, um conjunto de atividades que culminaram com a publicação de dois livros denominados “Pensando em imagens, sons, palavras e letras: atividades para desenvolver competências para o aprendizado da linguagem escrita”. O material é dividido em Caderno do Aplicador (ZORZI; ROSAL; QUEIROGA, 2017a) e Caderno da Criança (ZORZI; ROSAL; QUEIROGA, 2017b) os quais se encontram nos anexos A e B, respectivamente. Contêm um conjunto de 159 atividades que favorecem o desenvolvimento cognitivo-linguístico de crianças em fase pré-escolar e no início do ciclo de alfabetização. Os livros foram utilizados para iniciar a intervenção dos

professores com as crianças do grupo experimental, possibilitando o desenvolvimento de suas habilidades cognitivo-linguísticas.

Para a criação desse material, foi elaborado um estudo piloto, no período de fevereiro a março de 2017. Participaram do estudo as duas professoras do ciclo de alfabetização que lecionavam na escola experimental. A cada encontro, foram discutidas as atividades do dia, sendo realizada a tutoria, orientando que as professoras ficassem livres para utilizarem as estratégias que achassem necessárias.

O material foi entregue a cada participante, denominado "manual do professor alfabetizador", contendo as seguintes atividades:

a) Nomeação seriada rápida: atividade contendo fichas para o treino de nomeação, com 4 estímulos/palavras e 7 linhas em cada uma. Buscou-se dividir as atividades de acordo com o tamanho das palavras, sendo elaboradas tarefas com monossílabas, dissílabas, trissílabas e polissílabas. Além disso, foram incluídas uma ficha de cores, duas de números e uma de vogais. A professora orientava os alunos a nomearem da esquerda para a direita o mais rápido possível.
b) Discriminação dos sons: atividade realizada oralmente, contendo 32 pares de palavras que se diferenciem apenas por um fonema. A professora orientava os alunos a ouvir e posteriormente dizer se as palavras eram iguais ou diferentes.
c) Ritmo: atividade contendo sequências de batidas de palmas. Essa atividade apresentava 16 sequências, em que cada palma era representada pelo símbolo (O) e as pausas pelo símbolo (/), por exemplo: OO/O. A professora realizava a sequência de batidas e os alunos deveriam reproduzi-la da mesma forma.
d) Identificação de palavras e pseudopalavras: atividade realizada oralmente, com 20 sequências, contendo palavras e pseudopalavras aleatoriamente. A professora falava cada sequência e os alunos deveriam identificar as pseudopalavras.
e) Repetição de palavras: atividade realizada oralmente, contendo 10 sequências, distribuídas da seguinte forma: duas sequências com duas palavras, duas sequências com três palavras, duas sequências com quatro palavras, duas sequências com cinco palavras e duas sequências com seis palavras. A professora falava cada sequência e os alunos deveriam repetir da forma como ouviram.
f) Repetição de pseudopalavras: atividade realizada oralmente, contendo 10 sequências, distribuídas da seguinte forma: duas sequências com duas pseudopalavras, duas sequências com três pseudopalavras, duas sequências com

atro pseudopalavras, duas sequências com cinco pseudopalavras e duas sequências com seis pseudopalavras. A professora falava cada sequência e os alunos deveriam repetir da forma como ouviram.

g) Repetição de números: atividade realizada oralmente, contendo 8 sequências de números aleatórios, sendo distribuídos de 0 a 9. A professora falava cada sequência e os alunos deveriam escrever da forma como ouviram. Buscou-se utilizar prefixos de telefones e celulares comuns da localidade para facilitar a compreensão e percepção das crianças.
h) Memória visual: foram realizadas duas atividades. Na primeira, a professora deveria desenhar uma sequência de figuras no quadro, possibilitando que os alunos observassem por um minuto, em seguida, ela deveria tampar ou apagar e pedir para que os escolares reproduzissem as sequências em uma folha de papel. Na segunda atividade, os alunos recebiam uma sequência com uma seta em quatro posições. Eles deveriam desenhar as sequências em cada linha do material disponibilizado.

Todo material foi impresso e disponibilizado pela pesquisadora, permitindo que cada aluno tivesse sua folha de resposta. As professoras aplicaram as atividades e, como descrito no procedimento metodológico deste estudo, respondiam à entrevista semiestruturada, contendo perguntas norteadoras as quais podem ser vistas na seção coleta de dados (fase II – intervenção coletiva). As entrevistas ajudaram a aprimorar o material, uma vez que as professoras apontaram itens para melhorá-lo, facilitando sua aplicação.

As Letras Falam: Metodologia para Alfabetização

"As Letras Falam: Metodologia para Alfabetização" (ZORZI, 2016) baseia-se na consciência fonológica e correspondências entre grafemas e fonemas para desenvolver competências fundamentais no processo de alfabetização. Essa metodologia propõe atividades planejadas para promover, de forma sistemática e eficaz, o aprendizado das regras de uso e funcionamento do código alfabético, podendo ser aplicada no ensino regular com crianças que iniciarão o processo de alfabetização, em sala de recursos multifuncional e no atendimento clínico.

O emprego dessa metodologia deve ser de forma sequencial, ou seja, as crianças só devem avançar nas atividades, após dominarem as atividades anteriores. Além disso, pode e deve ser realizada juntamente com as chamadas práticas de letramento, uma vez que tem como meta fundamental desenvolver, nos aprendizes, possibilidades de leitura e de escrita com autonomia e eficácia.

O material é composto por um manual de aplicação (para orientação do profissional aplicador) e um caderno de atividades, contendo 106 conjuntos de tarefas, que totalizam cerca de 380 exercícios visando desenvolver habilidades e competências que resultassem no domínio da leitura e da escrita.

As Letras Falam está dividida em seis partes: Parte I - Desenvolvimento de habilidades metafonológicas; Parte II - Desenvolvimento de conhecimentos a respeito das letras; Parte III – Correspondência fonema-grafema (letra/sons); Parte IV – Desenvolvendo habilidades em leitura e escrita: consolidando o processo alfabético de escrita; Parte V – Complicando a escrita: atividades para o desenvolvimento da compreensão da diversidade silábica e da não regularidade de correspondências entre fonemas e grafemas; Parte VI – Praticando a escrita e a leitura de palavras, frases e textos.

4.6 Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu no período de abril/2016 a outubro/2017. Inicialmente, foram obtidos dados individuais na ficha de identificação do aluno na escola. Em seguida, os pais ou responsável legal receberam uma carta de informação, contendo os objetivos do estudo e garantindo o sigilo. Os que concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE B).

Os professores do ciclo de alfabetização também foram orientados acerca das fases e objetivos da pesquisa, bem como sobre a importância das habilidades cognitivo-linguísticas para o processo de alfabetização. Os que concordaram em participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE C).

Com base nas premissas do Modelo de Resposta à Intervenção (RTI), a pesquisa dividiu-se em três fases complementares: fase I – rastreio universal; fase II – intervenção coletiva; fase III – intervenção secundária. Vale destacar que a fase I e a fase II fazem parte da primeira camada do RTI, e a fase III corresponde à segunda camada do modelo.

Fase I – rastreio universal

Nesta fase, participaram 88 escolares, do ciclo de alfabetização, sendo possível caracterizar o desempenho cognitivo-linguístico por meio da aplicação do Protocolo de Avaliação de Habilidades Cognitivo-Linguísticas – PACL (CAPELLINI; SMYTHE; SILVA, 2012) em sua versão coletiva. Uma análise inicial evidenciou que todos os participantes (grupo controle e experimental) obtiveram desempenho inferior em todos subtestes, sendo submetidos às avaliações individuais.

Devido ao baixo desempenho também na versão individual, o presente estudo adotou um critério adicional, que foi a indicação pelas professoras das crianças em risco para os transtornos de aprendizagem, ou seja, aquelas que apresentavam maior dificuldade na aprendizagem da leitura e da escrita, na perspectiva das professoras. Desse modo, as crianças indicadas no grupo experimental e controle foram acompanhadas/monitoradas no decorrer da pesquisa.

Fase II – intervenção coletiva

Na fase II, foi realizada a intervenção coletiva com os participantes do grupo experimental pelas professoras alfabetizadoras. Nesta fase, foi possível observar e descrever as estratégias utilizadas pelas professoras, assim como revelar por meio de entrevista a percepção de cada uma sobre a intervenção educativa.

Participaram desta fase duas professoras, de duas turmas do 2º ano do ensino fundamental I, e os escolares os quais foram subdivididos em duas turmas: turma 1 (n=21) conduzido pela professora P1; turma 2 (n=13) conduzido pela professora P2.

As participantes receberam a tutoria, individualmente, quanto à aplicação das atividades contidas nas metodologias “As Letras Falam: Metodologia para Alfabetização” e “Pensando em imagens, sons, palavras e letras”. As atividades foram aplicadas por elas de forma coletiva em sala de aula.

Todo material foi disponibilizado e impresso pela pesquisadora, e as professoras foram orientadas a realizar as atividades com os alunos de maneira livre, podendo utilizar os recursos que julgassem necessários para facilitar a aprendizagem deles, tais como: escrita no quadro, recursos visuais, movimentação corporal, dentre outros.

A finalidade da forma coletiva foi maximizar as oportunidades educacionais para todos os escolares da sala de aula. As atividades realizadas priorizaram o desenvolvimento de estratégias cognitivo-linguísticas, bem como uma abordagem fônica de alfabetização.

De acordo com a literatura especializada, são poucos os estudos que utilizam programas de intervenção direcionados para o rastreio universal de escolares em risco para os transtornos de aprendizagem (FLETCHER; VAUGHN, 2009; SILVA; CAPELLINI, 2015). Como a literatura não estabeleceu um número mínimo de encontro para a eficácia de um programa de intervenção e considerando o contexto das escolas selecionadas, foram realizados 12 encontros durante um semestre, no período de aula, com frequência de uma vez por semana e duração média de 1h. Os encontros foram fotografados, filmados e registrados no diário de campo da pesquisadora.

No final de cada encontro, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com as participantes, as quais teriam que responder a três questões norteadoras: a) O que você achou da atividade?; b) Você faria algo diferente nessa atividade?; c) Você percebeu alguma mudança nos alunos após a atividade?. As entrevistas foram gravadas e transcritas na íntegra para possibilitar a análise de conteúdo na modalidade temática.

Ao final da intervenção coletiva, todos os participantes do grupo experimental e grupo controle foram reavaliados, através do PACL em sua versão coletiva, sendo realizado o monitoramento do progresso de cada escolar.

No grupo experimental, após as reavaliações, adotou-se, novamente, o critério de indicação das professoras para as crianças em risco para os transtornos de aprendizagem. A professora P1 indicou 6 crianças para a próxima camada do RTI, enquanto a professora P2 foi desligada profissionalmente da escola, não sendo possível dar continuidade com a proposta de intervenção na turma 2. O fluxograma dessa fase encontra-se a seguir:

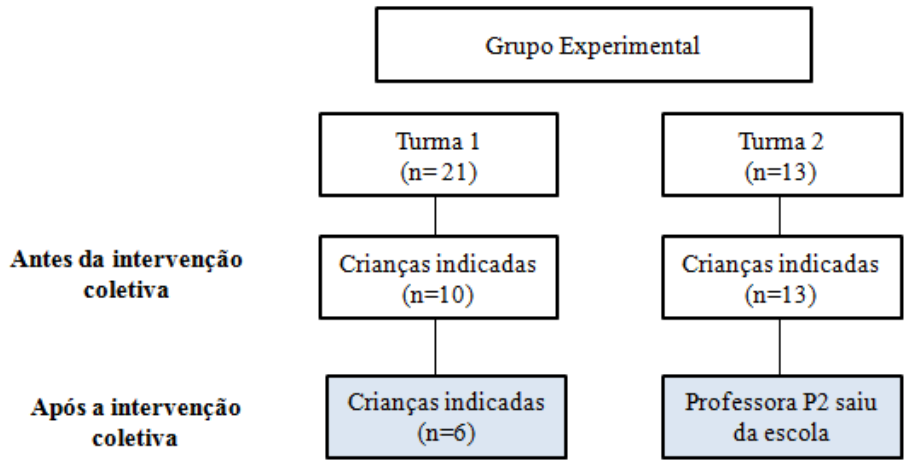

Figura 3- Distribuição dos participantes na fase II

Fase III – intervenção secundária

Esta fase correspondeu à segunda camada do modelo RTI, sendo realizada a intervenção secundária com um grupo de seis crianças e o monitoramento do progresso. Dentre os seis participantes, 5 (83%) eram do sexo feminino e 1 (17%) do sexo masculino.

Nos encontros, foi aplicada a metodologia "As Letras Falam: Metodologia para Alfabetização", de acordo com a necessidade do grupo, ou seja, sendo necessário retomar as atividades da Parte I - Desenvolvimento de Habilidades Metafonológicas e Parte II - Desenvolvimento de Conhecimentos a Respeito das Letras.

As intervenções ocorreram em 10 encontros, no período de aula. Cada encontro teve duração média de 1h e frequência de uma vez por semana. Esse período foi acordado com a coordenação da escola, não sendo possível a realização dos encontros em outros turnos ou dias da semana, pois a escola já estava realizando projetos com os alunos em outros horários. Todos os encontros foram fotografados, filmados e registrados no diário de campo da pesquisadora.

Após a intervenção secundária, todas as crianças foram reavaliadas através do PACL em sua versão individual. Ao término da segunda camada do modelo, apenas uma criança foi encaminhada para avaliação interdisciplinar (terceira camada do RTI), pois, no decorrer dos encontros, ela não conseguia realizar as atividades e, na avaliação final, não apresentou avanços nas habilidades avaliadas.

As fases da pesquisa podem ser observadas no fluxograma a seguir:

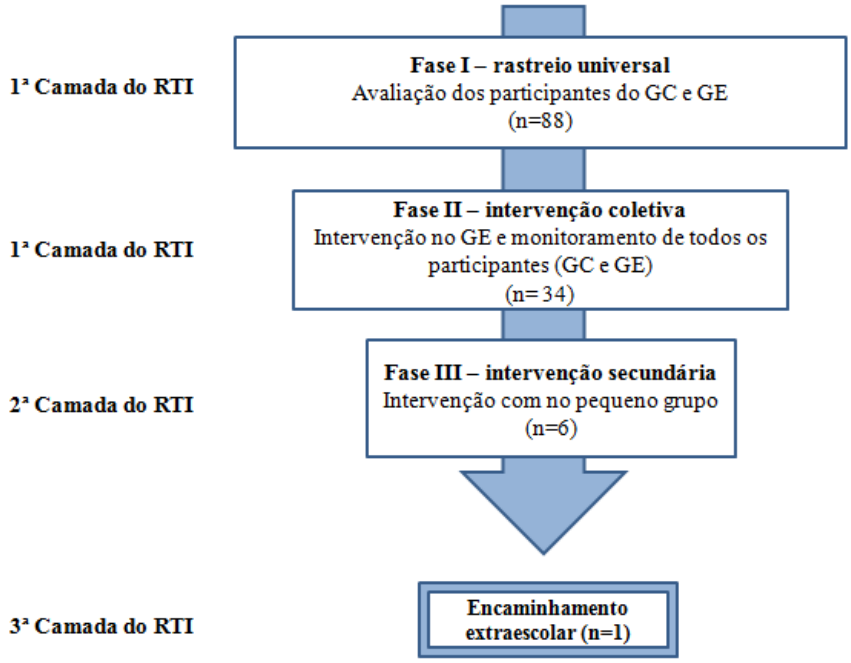

Figura 4- Fluxograma das fases metodológicas

4.7 Limitações metodológicas

Dentre as dificuldades encontradas, destaca-se o fato de a coleta ter iniciado no final do primeiro semestre do ano letivo, havendo muitas perdas na amostra no ano seguinte. Isso porque os alunos que se encontravam matriculados no 3º ano do ensino fundamental I passaram para o 4º ano, saindo do ciclo de alfabetização.

Outra limitação ocorreu em razão do grande número de variáveis cognitivo-linguísticas utilizadas nesta pesquisa, uma vez que as intervenções buscaram contemplar grande parte delas. Tendo ocorrido um número limitado de encontros de intervenção, o que leva a refletir sobre as possibilidades dessas variáveis terem sido pouco estimuladas. Seria interessante estabelecer prioritariamente aquelas mais relacionadas ao aprendizado da leitura e da escrita, como as habilidades de processamento fonológico (consciência fonológica, nomeação rápida e memória fonológica).

Faz-se importante destacar, ainda, a falta de adesão à proposição das atividades por parte da professora P2. Esse aspecto dificultou o desenvolvimento da intervenção com os escolares da turma 2 do grupo experimental.

Por fim, outra limitação ocorreu na fase III da coleta dos dados, intervenção secundária com os pequenos grupos. Essa fase precisou ser adaptada quanto ao número de crianças nos grupos, espaço físico, tempo e a frequência de intervenção, pois a escola não

possuía disponibilidade de sala de aula durante a semana. Foi então acordado com a direção que os encontros seriam realizados apenas uma vez na semana, com duração de uma hora. Mesmo assim, o único local disponível para os encontros foi a biblioteca e, muitas vezes, os alunos ficavam dispersos com a movimentação na sala.

4.8 Categoria analítica

Análise dos dados

Análise dos dados dos escolares

A análise das variáveis cognitivo-linguísticas foi realizada de acordo com o número de acertos no protocolo PACL. A análise da pontuação foi classificada em três categorias: desempenho superior (DS), desempenho médio (DM) e desempenho inferior (DI), considerando o número de acertos por subteste de cada prova.

Analise dos dados dos professores

Na fase II, as respostas das professoras às entrevistas foram transcritas na íntegra, no mesmo dia em que foram realizadas. Utilizou-se a análise de conteúdo, na modalidade temática, proposta por Bardin (2011). Foram identificadas três categorias temáticas: 1. Desafios do ciclo de alfabetização; 2. Estratégias facilitadoras da aprendizagem da leitura e da escrita e 3. Contribuições da intervenção para o processo de alfabetização.

Análise estatística

Fase I

Na fase I da pesquisa, houve a comparação das medianas entre as séries através do teste não paramétrico de Kruskal Wallis, que possibilita a comparação entre três ou mais grupos.

Os dados também foram examinados por meio da análise MDS (Análise da Estrutura da Similaridade - Similarity Structure Analysis [SSA]).

Essa análise foi utilizada em virtude do grande número de variáveis do presente estudo, uma vez que ela é capaz de representar a geometria dos dados, demonstrando de forma fidedigna a relação entre todas elas. De forma ilustrativa, a análise MDS mostra as variáveis como pontos em um espaço, podendo-se verificar a existência de estruturas relacionais, visto que a localização dos pontos nesse espaço determinará a sua relação com os

outros pontos, ou seja, com as outras variáveis. Dessa forma, quanto maior for a correlação entre duas variáveis, mais próximos os pontos irão se localizar no mapa e vice-versa.

A SSA é uma forma não métrica das análises de escalonamentos multidimensionais baseada na Teoria das Facetas, que é um procedimento de pesquisa metateórico. Ela oferece um marco de referência formal que facilita o desenvolvimento de teorias e o estabelecimento de hipóteses, utiliza métodos que requerem um mínimo de restrições estatísticas e inter-relaciona sistematicamente o delineamento de pesquisa, coleta de dados e análise estatística (ROAZZI, 1995; BILSKY, 2003; ROAZZI; DIAS, 2001; ROAZZI; SOUZA; BILSKY, 2015).

Fase III

Na fase III, a análise estatística foi realizada através dos softwares STATA/SE 12.0 e o Excel 2010, baseando-se no número de acertos apresentados pelos grupos GC e GE, para a obtenção dos resultados. O nível de significância adotado foi de 5% (0,05) para a aplicação dos testes estatísticos, ou seja, quando o valor da significância calculada (p) for menor do que 5% (0,05), observa-se diferença ou relação dita "estatisticamente significante" (marcada por **§**).

A análise dos dados foi executada por meio de estatística descritiva e inferencial. Para o desempenho cognitivo-linguístico de todos os participantes foi aplicada a estatística descritiva. As variáveis numéricas estão representadas pelas medidas de tendência central e medidas de dispersão, bem como a distribuição dos dados foi testada por meio do Teste de Normalidade de Kolmogorov-Smirnov.

A comparação dos dois grupos foi realizada através do Teste t Student (Distribuição Normal) e Mann-Whitney (Não Normal). A comparação dos grupos pareados foi realizada através do Teste de Wilcoxon (Não Normal).

5. RESULTADOS

Os resultados serão apresentados segundo as camadas do RTI e os objetivos desenvolvidos nesta tese. Inicialmente, serão apresentados os dados do rastreio universal (1ª camada), na sequência, a descrição da intervenção coletiva realizada pelas professoras (1ª camada) e as categorias temáticas que emergiram das respostas às entrevistas. Por fim, serão apresentados os dados da intervenção secundária realizada em um pequeno grupo de escolares (2ª camada), todos pertencentes ao grupo experimental.

Os resultados da primeira camada do RTI proporcionaram a elaboração de dois artigos, o primeiro originado da fase do rastreio universal (APÊNDICE D), e o segundo artigo da fase da intervenção coletiva (APÊNDICE E).

5.1 Fase I - Rastreio universal

O objetivo da primeira fase da pesquisa foi caracterizar o desempenho cognitivo-linguístico das crianças no ciclo de alfabetização. Tais achados estão distribuídos de acordo com a versão coletiva e individual do teste PACL, como podem ser observados nas tabelas abaixo:

A Tabela 1 apresenta os desempenhos dos participantes das três séries investigadas na versão coletiva do PACL.

Tabela 1- Distribuição dos resultados relativos ao desempenho cognitivo-linguístico na versão coletiva por grau de escolaridade, em crianças do 1º, 2º e 3º ano do Ensino Fundamental I, Recife, 2017. (N=88)

	1º ano				**2º ano**			**3º ano**			
Variáveis	**Ref.**	**Máx**	**Min**	**Md**	**Máx**	**Min**	**Md**	**Máx**	**Min**	**Md**	**p**
EscAlf	26	26	9	10 (1,5;22,5)	26	22	24 (9,0;26,0)	26	7	26 (7,0;26,0)	**,013***
CopF	4	4	0	1 (0,0; 3,0)	2	0	1 (0,0;2,0)	4	2	3 (2,0;3,0)	**,001***
Mat	20	1	0	0 (0,0; 0,0)	3	1	0 (0,0; 1,0)	12	0	3 (1,0;8,5)	**,001***
DitPal	30	17	0	0 (0,0; 0,0)	13	2	0 (0,0; 5,25)	28	2	7 (0,0;21,0)	**,001***
DitPse	10	4	0	0 (0,0; 0,0)	3	0	0 (0,0; 1,0)	8	0	1 (0,0;5,0)	**,001***
RNAle	10	5	0	1 (0,0; 3,0)	10	0	0 (0,0; 4,0)	10	7	9 (7,0;10,0)	**,001***

*Teste de Kruskal-Wallis, comparando as três séries, adotando o nível de significância de 5% (p = *0,050),

Legenda: Ref.: escore máximo possível no subteste administrado; **Máx:** pontuação máxima de acertos; **Min**: pontuação mínima de acertos; **Md**: mediana (Q1; Q3). **EscAlf:** escrita do alfabeto em sequência; **CopF:** cópia de formas; **Mat:** cálculo matemático; **DitPal:** escrita sob ditado de palavras; **DitPse:** escrita sob ditado de pseudopalavras; **RNAle:** repetição de números em ordem aleatória;

Os resultados mostram que houve diferença significativa entre as séries em todas as habilidades investigadas. Apesar da diferença significativa na versão coletiva, os participantes do 1º ano obtiveram desempenho inferior em todos os subtestes avaliados, os escolares do 2º ano também apresentaram desempenho inferior nos subtestes, com exceção apenas da escrita do alfabeto que teve desempenho médio.

Já os escolares do 3º ano apresentaram desempenho superior na escrita do alfabeto e repetição aleatória de números, desempenho médio na cópia de figuras e desempenho inferior nos demais.

Na Tabela 2, é possível observar a análise da pontuação, que permite classificar os desempenhos dos participantes em superior, médio ou inferior na versão coletiva do PACL.

Tabela 2 – Classificação do desempenho cognitivo-linguístico dos escolares na versão coletiva.

Variáveis	**DS**	**DM**	**DI**	**1º ano Mediana**	**2º ano Mediana**	**3º ano Mediana**
EscAlf	26	13-24	12	10 (1,5;22,5)	24 (9,0;26,0)	26 (7,0;26,0)
CopF	4	2-3	1	1 (0,0; 3,0)	1 (0,0;2,0)	3 (2,0;3,0)
Mat	16-20	10-15	0-9	0 (0,0; 0,0)	0 (0,0; 1,0)	3 (1,0;8,5)
DitPal	25-30	15-24	0-14	0 (0,0; 0,0)	0 (0,0; 5,25)	7 (0,0;21,0)
DitPse	8-10	5-7	0-4	0 (0,0; 0,0)	0 (0,0; 1,0)	1 (0,0;5,0)
RNAle	2-6	2-4	2-3	1 (0,0; 3,0)	0 (0,0; 4,0)	9 (7,0;10,0)

Legenda: EscAlf: escrita do alfabeto em sequência; **CopF:** cópia de formas; **Mat:** cálculo matemático; **DitPal:** escrita sob ditado de palavras; **DitPse:** escrita sob ditado de pseudopalavras; **RNAle:** repetição de números em ordem aleatória; **DS:** desempenho superior - limite de acertos da criança; **DM:** desempenho médio – caracterizado por cerca de 50% da pontuação total; **DI:** desempenho inferior – abaixo de 50% da pontuação total.

Como é possível observar, apesar das diferenças significativas apresentadas em função do avanço da escolaridade, os escolares obtiveram desempenho inferior nas tarefas de cálculo matemático, ditado de palavras e ditado de pseudopalavras, de acordo com a classificação do protocolo.

Dessa maneira, pode-se afirmar que a versão coletiva do instrumento não foi sensível para identificar as crianças com maiores dificuldades de aprendizagem, ou seja, em risco para os transtornos de aprendizagem.

Por essa razão, como já foi descrito no capítulo do método, todos os participantes foram submetidos à etapa individual do teste. O desempenho de todos os participantes na versão individual do PACL pode ser observado na Tabela 3.

Tabela 3 - Distribuição dos resultados relativos ao desempenho cognitivo-linguístico na versão individual por grau de escolaridade em crianças do 1º, 2º e 3º ano do Ensino Fundamental I, Recife, 2017. (N=88).

		1º ano			**2º ano**			**3º ano**			
Variáveis	**Ref.**	**Máx**	**Min**	**Md**	**Máx**	**Min**	**Md**	**Máx**	**Min**	**Md**	**p**
Leit. Pal.	70	27	8	6 (2,0;18,75)	20	7	9 (4,5;19,5)	70	4	42,5 (23,0;66,75)	**,002***
Leit. Pseu.	10	10	8	2 (1,25;4,74)	10	3	7,5(2,75;10,0)	10	5	10 (7,0;10,0)	**,001***
Aliter	10	10	0	3 (0,5; 5,0)	10	5	6 (4,5;10,0)	10	1	6 (4,0;7,0)	**,020***
Rima	20	19	15	12 (6,0; 15,0)	20	14	19 (13,5;19,5)	20	3	14 (10,5;18,0)	**,039***
Rep. Pal.	8	5	4	4 (3,0;4,0)	7	5	4 (2,75;5,25)	6	2	4 (4,0;5,0)	**,007***
Rep. Pseu.	7	4	3	3 (2,0;3,0)	4	2	3,5 (2,0;4,0)	4	3	3 (3,0;4,0)	,085
Ritmo	12	5	3	3 (2,0;3,0)	7	3	3 (2,0;4,5)	6	2	4 (3,0;4,0)	**,013***
Segm. Sil.	20	20	16	13 (11,0; 16,0)	20	17	14,5 (10,0;17,5)	20	9	18 (13,0;20,0)	**,008***
NRS Fig.	60	46	34	55 (4,0;66,5)	45	33	45,5 (41,75;64,75)	58	25	40 (34,0;48,0)	**,000***
NSR Dig.	60	57	37	61 (53,5;90,5)	66	43	63 (47,0;81,25)	58	25	39,5 (31,75;60,25)	**,001***
Memo. Visu.	8	5	0	2 (1,0;4,0)	7	0	3 (1,0; 4,5)	6	0	4 (2,5;5,0)	**,007***
Disc. Son.	20	20	17	18 (14,5;20,0)	20	11	18,5 (17,0;19,0)	20	10	17 (13,0;20,0)	,718
RNInv.	10	5	0	2 (2,0;3,0)	5	2	2,5 (1,25;4,0)	5	0	1 (1,0;1,0)	,779

*Teste de Kruskal-Wallis, comparando as três séries, adotando o nível de significância de 5% (p = *0,050).
Legenda: Ref.: escore máximo possível no subteste administrado;**Máx:** pontuação máxima de acertos; **Min**: pontuação mínima de acertos; **Md:** mediana (Q1; Q3). **Leit. Pal.**: leitura de palavras; **Leit.Pseu.:** leitura de pseudopalavras; **Aliter.**: aliteração; **Rima:** rima; **Rep.Pal.:** repetição de palavras; **Rep. Pseu.:** repetição de pseudopalavras; **Ritmo:** ritmo; **Segm. Sil.:** segmentação silábica; **NSR Fig.:** nomeação rápida de figuras (tempo); **NSR Dig.:** nomeação rápida de dígitos (tempo); **Memo. Visu.:** memória visual para formas**; Disc. Son.:** discriminação dos sons; **RNIn:** repetição de número em ordem inversa.

Os resultados na versão individual revelam uma diferença significativa entre as séries nas habilidades de leitura de palavras e pseudopalavras, aliteração, rima, repetição de palavras e pseudopalavras, segmentação silábica, ritmo, nomeação rápida de figuras e dígitos, e memória visual para formas, evidenciando uma melhora no desempenho de acordo com o avanço da escolaridade.

A análise da pontuação dos desempenhos dos participantes das três séries investigadas na versão individual do PACL pode ser observada na Tabela 4.

Tabela 4 - Classificação do desempenho cognitivo-linguístico dos escolares na versão individual.

				1º ano	**2º ano**	**3º ano**
Variáveis	**DS**	**DM**	**DI**	**Mediana**	**Mediana**	**Mediana**
Leit. Pal.	60-70	30-59	0-29	6 (2,0;18,75)	9 (4,5;19,5)	42,5 (23,0;66,75)
Leit. Pseu.	8-10	5-7	0-4	2 (1,25;4,74)	7,5(2,75;10,0)	10 (7,0;10,0)
Aliter	8-10	5-7	0-4	3 (0,5; 5,0)	6 (4,5;10,0)	6 (4,0;7,0)
Rima	18-20	7-17	0-6	12 (6,0; 15,0)	19 (13,5;19,5)	14 (10,5;18,0)
Rep. Pal.	2-5	2-4	2	4 (3,0;4,0)	4 (2,75;5,25)	4 (4,0;5,0)
Rep. Pseu.	2-4	2-3	2	3 (2,0;3,0)	3,5 (2,0;4,0)	3 (3,0;4,0)
Ritmo	8-12	4-7	0-3	3 (2,0;3,0)	3 (2,0;4,5)	4 (3,0;4,0)
Segm. Sil.	18-20	7-17	0-6	13 (11,0; 16,0)	14,5 (10,0;17,5)	18 (13,0;20,0)
NRS Fig.	60”	60”-90”	91”	55 (4,0;66,5)	45,5 (41,75;64,75)	40 (34,0;48,0)
NSR Dig.	60”	60”-90”	91”	61 (53,5;90,5)	63 (47,0;81,25)	39,5 (31,75;60,25)
Memo. Visu.	2 -5	2-4	2	2 (1,0;4,0)	3 (1,0; 4,5)	4 (2,5;5,0)
Disc. Son.	18-20	7-17	0-6	18 (14,5;20,0)	18,5 (17,0;19,0)	17 (13,0;20,0)
RNIn.	2-6	2-4	2	2 (2,0;3,0)	2,5 (1,25;4,0)	1 (1,0;1,0)

Legenda: Leit. Pal.: leitura de palavras; **Leit. Pal. Temp.**: tempo de leitura de palavras; **Leit.Pseu.:** leitura de pseudopalavras; **Aliter.**: aliteração; **Rima:** rima; **Rep.Pal.:** repetição de palavras; **Rep. Pseu.:** repetição de pseudopalavras; **Ritmo:** ritmo; **Segm. Sil.:** segmentação silábica; **NSR Fig.:** nomeação rápida de figuras (tempo); **NSR Dig.:** nomeação rápida de dígitos (tempo); **Memo. Visu.:** memória visual para formas**; Disc. Son.:** discriminação dos sons; **RNIn:** repetição de número em ordem inversa;. **DS:** desempenho superior - limite de acertos da criança; **DM:** desempenho médio – caracterizado por cerca de 50% da pontuação total; **DI:** desempenho inferior – abaixo de 50% da pontuação total.

Os dados apontam que os participantes do 1º ano obtiveram desempenho superior na discriminação dos sons e nomeação rápida de figuras. No 2º ano, é possível observar o desempenho superior também nessas habilidades, além de outras como a rima e a repetição de

pseudopalavras. Já os escolares do 3º ano apresentaram desempenho superior na leitura de pseudopalavras, segmentação silábica e nomeação rápida de figuras e dígitos.

Como visto, a nomeação rápida de figuras foi à única em que todos os participantes obtiveram desempenho superior. Por outro lado, a repetição de números em ordem inversa foi a tarefa mais difícil, pois todos os grupos apresentaram desempenho inferior.

De modo geral, os escolares do 1º ano apresentaram desempenho inferior na maioria dos subtestes, já os escolares do 2º e 3º ano apresentaram desempenho médio, que também merece atenção de acordo com o instrumento de avaliação.

Considerando os resultados acima descritos e com o objetivo de verificar o comportamento de todas as variáveis investigadas, tanto na versão coletiva quanto na individual do PACL, em função dos avanços escolares, verificou-se a necessidade de realizar uma análise exploratória das relações entre tais habilidades e as séries escolares.

A Figura 5 ilustra o escalonamento multidimensional dos resultados, por meio da representação geométrica dos dados. Trata-se de uma correlação entre as vinte variáveis cognitivo-linguísticas estudadas em função dos anos de escolaridade.

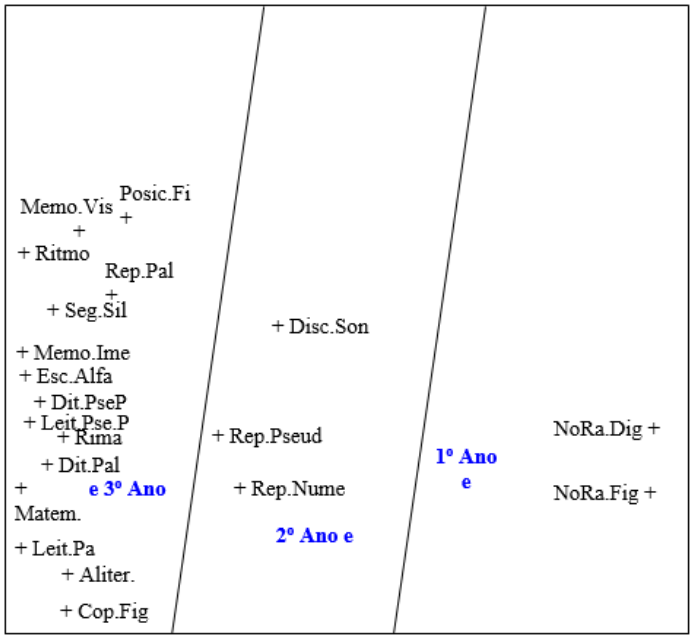

Figura 5. SSA (coeficiente de monotonicidade) das categorias produzidas relativas à precisão no desempenho cognitivo-linguístico, considerando como variáveis externas os três níveis de escolaridade (3d, 1x2; Coeficiente de Alienação .13)

Legenda: Esc.Alfa: escrita do alfabeto em sequência; **CopFig:** cópia de formas; **Matem.:** cálculo matemático; **Dit.Pal:** escrita sob ditado de palavras; **Dit.PseP:** escrita sob ditado de pseudopalavras; **Memo.Ime:** repetição de

números em ordem aleatória; **Leit.Pa.**: leitura de palavras; **Leit.Pseu.P:** leitura de pseudopalavras; **Aliter.:** aliteração; **Rima:** rima; **Rep.Pal.:** repetição de palavras; **Rep. Pseud.:** repetição de pseudopalavras; **Ritmo:** ritmo; **Seg.Sil.:** segmentação silábica; **NoRa.Fig.:** nomeação rápida de figuras (tempo); **NoRa.Dig.:** nomeação rápida de dígitos (tempo); **Memo.Vis.:** memória visual para formas**; Posic.Fig:** posicionamento de figuras; **Disc.Son.:** discriminação dos sons; **Rep.Nume:** repetição de número em ordem inversa.

A análise de estrutura de similaridades (SSA) projetou uma estrutura polar diferenciando-se em três facetas/dimensões, cada faceta revelando a proximidade de variáveis com um ano escolar.

Na primeira faceta próximo ao 1º ano, projetam-se as variáveis de nomeação rápida de dígitos e de figuras. Essas habilidades se encontram assim dispostas porque os valores computados nos resultados referem-se à velocidade de processamento (ou o tempo gasto na nomeação), que foi maior nos escolares do 1º ano. Desse modo, apesar de estarem dispostos nessa faceta, deve-se considerar o distanciamento das habilidades do 3º ano, o que revela uma correlação negativa em função do avanço na escolaridade.

Na segunda faceta, próxima ao 2º ano, projetam-se as variáveis de discriminação dos sons, repetição de pseudopalavras e repetição de números, que não apresentaram diferenças estatísticas significantes entre as séries, além de estarem abaixo do esperado para o nível de escolaridade nos três grupos estudados. No caso da repetição de números, foi verificado desempenho próximo do inferior nos três grupos e, no caso da discriminação dos sons, desempenho médio, também nos três grupos (Tabela 4). Apesar de não haver diferenças estatísticas significativas entre as séries, nessas habilidades, as médias dos desempenhos do 2º ano foram um pouco maiores que as dos outros grupos, o que justifica a projeção neste espaço.

Na terceira faceta, estão dispostas as demais variáveis, com maior proximidade do 3º ano, evidenciando que as habilidades cognitivo-linguísticas investigadas, que são precursoras do processo de aprendizagem da leitura e da escrita, só estão tendo um maior salto de desenvolvimento ao final do ciclo de alfabetização, o que revela um atraso importante em termos de aprendizagem.

Destaca-se, ainda, que o valor do coeficiente de alienação do presente estudo foi menor que 0,15 o que equivale a uma solução aceitável para interpretar os dados à luz da SSA (BILSKY, 2003).

5.2 Fase II – Intervenção coletiva

Os resultados desta fase continuam na primeira camada do modelo RTI, cujo propósito foi buscar descrever a intervenção e as estratégias utilizadas pelas professoras do grupo caso (GE) para promover o desenvolvimento da leitura e da escrita. Nessa fase, foi possível apresentar as categorias temáticas que emergiram a partir da análise de conteúdo das falas das professoras durante as entrevistas.

Perfil das participantes

O Quadro 3, abaixo, apresenta o perfil das duas professoras participantes do grupo caso (GE). A fim de não identificar as participantes, foi criado um código P (participantes), para indicar cada uma das professoras entrevistadas.

Participantes	Idade	Formação	Tempo de formação	Atuação na alfabetização
P1	53 anos	• Magistério; • Licenciatura plena em Educação Artística; • Pós-Graduação em Educação; • Pós-Graduação em Tecnologia da Educação	28 anos	19 anos
P2	Não quis informar	• Pedagoga • Pós-Graduação em Educação Infantil	13 anos	10 anos

Quadro 3 - Perfil das professoras participantes do estudo

Como é possível observar, as professoras possuíam formação em nível de pós-graduação, ambas com mais de dez anos de formação e atuação no ciclo de alfabetização. Todas essas informações levam a concluir que se tratava de uma amostra com experiência no ensino de alfabetização.

Como foi descrito no capítulo dos métodos, as professoras que compuseram o grupo experimental aceitaram participar de uma intervenção educativa, em que deveriam receber sugestões de atividades voltadas ao desenvolvimento das habilidades de leitura e de escrita dos seus educandos.

Intervenção baseada nas Habilidades Cognitivo-Linguísticas

Foram propostas 12 intervenções, sendo que a adesão das professoras às atividades propostas foi diferente.

No Quadro 4, é possível observar a descrição das intervenções realizadas pelas professoras e as atividades planejadas ao longo do semestre.

E	Atividade Planejada	Professora 1	Professora 2
1º	Nomeação Seriada Rápida, Ritmo e Discriminação de Sons	Realizou todas as atividades	Trabalhou apenas ritmo
2º	Memória visual e Repetição de palavras e números.	Realizou todas as atividades	Não realizou a intervenção
3º	Sílabas (identificação, exclusão) e Rima	Realizou todas as atividades e após o recreio retomou as atividades de nomeação seriada rápida	Solicitou que a pesquisadora realizasse as atividades de Nomeação seriada rápida e Repetição de palavras e números
4º	Sílabas (inversão e acréscimo); e Rima	Realizou todas as atividades	Não realizou a intervenção
5º	Identificação dos Fonemas (fonema inicial, identificar mesma vogal, fonemas diferentes)	Realizou todas as atividades	Não realizou a intervenção
6º	Identificação dos Fonemas (identificar fonemas em posições diferentes, fonemas em palavras com extensões silábicas)	Realizou todas as atividades	Sílabas (identificação, exclusão, inversão e acréscimo)
7º	Conhecimento de letras (maiúsculas e minúsculas)	Realizou todas as atividades	Não realizou a intervenção
8º	Conhecimento de letras (corresponder palavras escritas)	Solicitou que a pesquisadora realizasse a intervenção por motivos de saúde	Rima e identificação dos fonemas (fonema inicial em vogais)
9º	Conhecimento de letras (identificar sílabas em palavras escritas; classificar sílabas para formar grupos silábicos).	Realizou todas as atividades	Não realizou a intervenção
10º	Correspondência grafema fonema	Realizou todas as atividades	Não realizou a intervenção

11º	Correspondência grafema fonema	Realizou todas as atividades	Não realizou a intervenção
12º	Consolidando o processo alfabético de escrita (completar palavras)	Realizou todas as atividades	Identificação dos Fonemas (identificar mesma vogal, fonemas diferentes)

Quadro 4 - Descrição das intervenções realizadas pelas professoras

Como é possível observar, o Quadro 4 mostra que a professora P1 seguiu o planejamento das intervenções, no entanto a professora P2 não trabalhou todas as habilidades com sua turma. Por exemplo, as tarefas de memória visual e repetição de palavras e números não foram abordadas.

Além disso, a professora P2 não realizou as atividades em vários encontros, havendo atraso em relação ao planejamento das intervenções. Isso pode ser justificado devido à resistência e pouca disponibilidade da professora para a aplicação da intervenção. A coordenadora esteve presente em dois encontros com esta professora e relatou, para a pesquisadora, que P2 estava com dificuldades de adaptação na escola, o que culminou com a sua saída e desligamento da instituição.

A seguir, serão descritas algumas estratégias utilizadas pelas professoras para trabalhar cada uma das atividades propostas.

Estratégias utilizadas pelas professoras

Nomeação seriada rápida: A professora P1 procurou respeitar a ordem de complexidade das palavras, iniciando o treino com figuras monossílabas até as polissílabas. Ela também demonstrou ter uma boa percepção da atividade, referindo à importância de diminuir a quantidade de linhas, pois os alunos se perdiam no final da nomeação. A professora P2 não realizou essa atividade, solicitando que a pesquisadora aplicasse o material. Esteve presente em sala de aula durante as atividades, demonstrando interesse em conhecer o material, mas não se dispôs a aplicar.

Discriminação dos Sons e Ritmo: Quando os alunos apresentaram dificuldades na discriminação de sons, as duas professoras buscaram repetir as palavras pausadamente, solicitando que os alunos também repetissem, para melhor refletir sobre os sons. Nas tarefas de ritmo, a professora P1 criou uma sequência, utilizando outros recursos, como a batida com

os pés, fazendo com que seus alunos conseguissem acompanhá-la e ficarem bem atentos. Já P2 não conseguiu realizar, informou ter muita dificuldade para estabelecer o ritmo.

Memória Visual e Repetição de palavras e número: Na memória visual, a professora P1 utilizou como estratégia a substituição das figuras por objetos do cotidiano das crianças, como pirulito, bola, casa e flor. Nessas atividades, também foi dada a cada aluno uma folha com sequência de setas, em diferentes posições, a fim de que cada aluno prestasse atenção e continuasse a sequência. Já nas tarefas de repetição de palavras e números, os alunos de P1 apresentaram muita dificuldade nos números, mesmo tendo a professora falado pausadamente, possivelmente esse resultado ocorreu porque uma parte da turma não memorizava e também não reconhecia os números. A professora P2 não realizou nenhuma dessas atividades.

A seguir, serão descritas as estratégias utilizadas com base na metodologia "As letras falam" que é composta por seis partes, sendo que a professora P1 foi até a quarta parte do material, e a professora P2 realizou apenas as atividades da primeira parte.

Parte I – Desenvolvimento de habilidades metafonológicas

Nas atividades de sílabas, P1 buscou utilizar diferentes estratégias para facilitar a compreensão dos alunos, por exemplo, escrevendo as sílabas das palavras no quadro para as crianças visualizarem. Outra estratégia utilizada por P1 foi a de retomar as atividades anteriores para ajudar os alunos a resgatarem os conhecimentos já trabalhados em sala de aula. A professora P1 relatou que achou muito extensa a quantidade de atividades em cada item.

Por outro lado, P2 realizou as atividades de dividir, acrescentar, retirar e inverter as sílabas, utilizando como estratégia a aproximação física dos alunos (para melhor compreensão), solicitando que eles repetissem as sílabas pausadamente. A mesma estratégia foi utilizada na atividade de discriminação dos sons. Foi possível perceber que os alunos possuíam dificuldades de concentração, interrompendo P2 durante todo processo, ficando em pé ou até mesmo correndo na sala de aula.

Parte II – Desenvolvimento de conhecimentos a respeito das letras

Nas tarefas de identificação de letras maiúsculas e minúsculas, P1 adotou a estratégia de pintura com giz de cera, ela mostrava o ponto articulatório do som produzido e depois

solicitava que os alunos repetissem e pintassem as letras para tornar as atividades mais lúdicas, ajudando na reflexão dos sons.

Parte III – Correspondência fonema-grafema (letra/sons)

Durante as intervenções, os alunos de P1 eram distribuídos na sala de aula em posições favoráveis, de modo que os alunos que apresentavam maiores dificuldades em manter a atenção ou compreender as orientações ficassem sentados mais à frente. Além disso, ao perceber que os alunos não estavam acompanhando ou apresentavam dificuldades para responder às tarefas, como nas atividades de classificar sílabas para formar grupos silábicos, P1 encerrava a intervenção do dia.

Parte IV – Desenvolvendo Habilidades em Leitura e Escrita: Consolidando o processo alfabético de escrita

A professora P1 utilizou como estratégia atividades para completar palavras e deixava os alunos livres para continuarem os exercícios, intervinha apenas para a mudança de atividade e em caso de dúvidas. Foi possível perceber que os alunos realizavam as atividades sem dificuldades, apenas um pequeno grupo de seis alunos não acompanhava as atividades propostas.

Como mencionado no capítulo do método, após a realização de cada atividade, as professoras eram convidadas a falar sobre as atividades executadas, o que possibilitou a realização de uma análise de conteúdo que será descrita a seguir.

Análise de conteúdo na modalidade temática

A análise de conteúdo das falas das professoras, ao final de cada dia de intervenção, possibilitou a identificação de três categorias temáticas: 1. Desafios do ciclo de alfabetização; 2. Estratégias facilitadoras da aprendizagem da leitura e da escrita e 3. Contribuições da intervenção para o processo de alfabetização. A seguir, serão apresentados alguns recortes de fala que ilustram tais categorias.

1- Desafios do ciclo de alfabetização

Na categoria temática 1, podem-se observar os desafios enfrentados pelas professoras quanto à diversidade no nível de escrita da turma, a necessidade de apoio individualizado e questões relacionadas à atenção dos alunos. É interessante salientar que, na perspectiva das professoras, os desafios eram sempre relacionados a problemas centrados nos alunos.

A diversidade no nível de escrita representa-se como um desafio para os educadores, pois eles precisam estar aptos para promover o desenvolvimento da escrita de toda turma. No recorte de fala da professora P2, após a intervenção com a metodologia "As letras falam" – Parte I - Desenvolvimento de Habilidades Metafonológicas, atividades de sílabas, isso fica evidente.

> *P2-(...) eu percebi que a sala é bem mista aí aquele aluno, por exemplo, que tá no pré-silábico, ele tem dificuldade, entendesse? Pra realizar essas atividades. Então ela também serve pra identificar esses níveis, como também, pra ajudar né, por que... Vai começando a entender a questão das sílabas, da formação das palavras e vai evoluindo.*

A professora P2 ainda ressalta, nesta mesma intervenção, a importância do apoio direcionado e individualizado para os alunos com maiores dificuldades, aqueles que se encontram no nível pré-silábico.

> *P2 – (...) quem realmente tá avançando né, vai avançando cada vez mais, agora assim, aqueles que têm dificuldade tem que ficar uma pessoa junto né, pra produzir com eles as atividades.*

Por sua vez, a professora P1, nas tarefas de memória visual, destacou outros aspectos relacionados a questões emocionais ligadas ao processo de alfabetização.

> *P1 – (...) a gente vê a dificuldade deles olharem pra depois responder, porque tem que fazer logo com medo de não conseguir.*

2- Estratégias facilitadoras da aprendizagem da leitura e escrita

A segunda categoria temática está relacionada com a experiência das educadoras na alfabetização, pois, no recorte de suas falas, pode-se perceber que P1 tem uma percepção maior das atividades de consciência fonológica, isso fica evidente no inicio da metodologia As Letras Falam – Parte I - Desenvolvimento de habilidades metafonológicas, sílabas e rima.

> *P1- Com certeza, porque no momento que começa a pensar sobre o som eles ficam mais ligados, né? Na... Porque quando ele vai escrever ele precisa estar com o som já introjetado, então, no momento que você trabalha com o som na hora de escrever facilita a aprendizagem.*

Ambas as professoras apontaram estratégias facilitadoras da aprendizagem das crianças, a partir do material da intervenção, demonstrando outras formas de realização das atividades. P1, na Parte III – correspondência fonema-grafema (letra/sons), corresponder palavras escritas em letras maiúsculas e minúsculas, evidenciou como dificuldade para as crianças a quantidade extensa de atividades neste item do material. Já P2, na Parte I - Desenvolvimento de habilidades metafonológicas, atividades de dividir, acrescentar, retirar e inverter as sílabas, apontou outras estratégias facilitadoras:

> *P1- (...)talvez assim não fizesse tanta quantidade de uma vez só.*
> *P2 Eu mostraria as sílabas, não só oral, eu tipo... Poderia colocar a bolinha com as sílabas em cima pra formar ou tirar... Tinha outra que era... a de marcar poderia fazer o que eu fiz com x, eu poderia pedir pra pintar a bolinha, não mudaria não, aquela não. Só essa outra que acrescenta ne, a sílaba ou tira, eu acho que eu mostraria pra que eles associassem leitura e escrita, entendesse?*

Vale ressaltar que, apesar de P2 dar boas sugestões, ela não utilizou estratégias para explorar o material nos encontros, possivelmente em virtude da pouca adesão à intervenção.

3- Contribuições da intervenção para o processo de alfabetização

Esta terceira categoria revelou que, na perspectiva das professoras, a intervenção contribuiu de forma positiva para o aprendizado dos escolares.

No recorte de fala da professora P1, em As Letras Falam Parte III – Correspondência Fonema-Grafema (letra/sons), atividades de identificar consoante e vogal em silabas em posições diferentes, pode-se observar a maior percepção dos alunos nas tarefas.

> *P1- (...)Assim, quando eu pergunto "onde tá a língua?" eles já se ligam para procurar descobrir onde fica a língua para falar aquele fonema, e... gostei muito, acho que eles estão bem mais ligados.*

Além disso, P1 também destaca nas atividades de correspondências grafema fonema e nas atividades de completar palavras, respectivamente, os aspectos relacionados à independência dos alunos.

> *P1- Eu acho que eles estão bem mais autônomos...pouquíssimos precisam de ajuda, já compreendem as atividades.. hã.. vão virando a página e já vão iniciando a próxima atividade. Acho que tão ótimas.*
>
> *P1- Eu acho, eu já venho achando há bastante tempo que eles estão bem mais atentos, assim, estão com o ouvido mais apurado. Antes eles passavam procurando.. a gente terminava a palavra, eles já estavam procurando a outra para falar logo, então, acho que eles estão bem mais atentos.*

De modo complementar, a professora P2, apesar de não aderir bem à proposta, reconheceu, durante as atividades de ritmo e sílabas, que é necessário aplicar a metodologia mais vezes para que as crianças avancem no processo de alfabetização.

> *P2- Porque eu acho que é uma sequência, tem que vim outras vezes pra vê.*
>
> *P2- Se fizer mais vezes vai melhorar.*

Nessa categoria temática, apenas a professora P1, em dois encontros, nas atividades de correspondência grafema fonema e identificação dos fonemas, respectivamente, conseguiu perceber os alunos com maiores dificuldades no aprendizado da leitura e da escrita, sendo possível diferenciá-los ao longo do processo de intervenção.

P1- (...) gostei muito acho que eles estão mais ligados, em contrapartida, os que têm dificuldade está se evidenciando mais a dificuldade. Mas assim são muito boas as atividades.

P1- Veja... hoje eu acho que ficou mais evidente os alunos que tem dificuldade. A dificuldade parece que ficou mais gritante, ficou mais, hã... assim deu pra perceber especificamente a dificuldade de alguns estudantes em realizar as atividades.

Ao término das intervenções coletivas e entrevista com as professoras, todas as crianças foram reavaliadas pela versão coletiva do instrumento PACL, para o monitoramento do progresso. Essa fase teve como objetivo comparar o desempenho cognitivo-linguístico dos participantes do grupo experimental e grupo controle, antes e após a intervenção primária.

A indicação das professoras para as crianças em risco para os transtornos de aprendizagem foi solicitada, segundo os critérios do currículo e comportamento daquelas crianças com maiores dificuldades. Esse critério esteve presente desde o início da pesquisa quando os escolares apresentaram desempenho inferior em várias habilidades, sendo utilizado neste momento para contemplar o objetivo do estudo.

A Tabela 5 apresenta a distribuição dos resultados do grupo experimental e controle, segundo o critério de indicação das professoras. Como é possível constatar, de modo geral, houve diferença na comparação das crianças indicadas e não indicadas pelos professores, em diversas habilidades cognitivo-linguísticas, em ambos os grupos, o que corrobora que esse é um critério válido para a identificação das crianças de risco para os transtornos de aprendizagem, ressaltando a importância fundamental do professor no processo de alfabetização.

No grupo experimental, evidencia-se o fato de não haver diferenças significativas entre os indicados e não indicados em função da idade, o que é um aspecto importante, tendo em vista que apenas os indicados receberiam a intervenção na segunda camada.

Tabela 5 – Comparação do grupo experimental e controle dos participantes indicados e não indicados pelas professoras, Recife, 2018. (N=116).

Variáveis	Indicação das crianças em risco para os transtornos de aprendizagem					
	Grupo Experimental			Grupo Controle		
	Indicados	Não indicados	p-valor	Indicados	Não indicados	p -valor
Idade [A]	84,9 ± 9,8	88,6 ± 10,4	0,212 *	87,0 ± 8,6	94,9 ± 4,6	**0,001** *
EscAlf [A]	-	-	-	9,6 ± 8,7	23,6 ± 5,1	**< 0,001** *
EscAlf [B]	9,0 (0,0; 22,0)	26,0 (24,8; 26,0)	**< 0,001** **	-	-	-
CopF [A]	2,4 ± 1,3	2,3 ± 1,2	0,621 *	0,9 ± 0,9	1,8 ± 1,3	**0,011** *
Mat [B]	0,0 (0,0; 1,0)	1,0 (0,0; 6,8)	**0,020** **	0,0 (0,0; 0,0)	1,0 (1,0; 4,0)	**< 0,001** **
DitPal [B]	0,0 (0,0; 0,0)	1,5 (0,0; 18,0)	**< 0,001** **	0,0 (0,0; 0,0)	6,0 (2,0; 13,0)	**< 0,001** **
DitPse [B]	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 4,0)	**0,005** **	0,0 (0,0; 0,0)	1,0 (0,0; 3,0)	**< 0,001** **
RNAle [A]	2,5 ± 3,5	5,3 ± 3,7	**0,006** *	1,9 ± 2,5	5,9 ± 4,1	**0,010** *
LeitPalav [B]	36,0 (36,0; 36,0)	29,5 (7,8; 67,3)	0,817 **	7,0 (4,0; 10,0)	19,5 (7,8; 43,3)	0,283 **
LeitTemp [B]	94,0 (94,0; 94,0)	65,0 (53,0; 180,0)	0,663 **	154,0 (60,0; 248,0)	260,0 (93,5; 363,5)	0,239 **
LeitPseudo [B]	2,0 (2,0; 3,8)	9,5 (2,8; 10,0)	**0,008** **	1,5 (1,0; 5,3)	9,5 (5,8; 10,0)	**0,004** **
Alit [A]	4,0 (2,5; 5,3)	6,0 (5,0; 9,0)	**0,040** **			
Alit [B]	-	-	-	4,0 (1,8; 6,3)	6,5 (3,8; 9,3)	0,110 **
Rima [A]	12,0 (8,8; 14,3)	15,0 (8,5; 18,5)	0,138 **			
Rima [B]	-	-	-	9,0 (5,0; 13,0)	18,5 (14,8; 19,3)	**< 0,001** **
RepPalav [B]	3,0 (3,0; 4,0)	4,0 (3,0; 5,0)	0,314 **	4,0 (3,0; 4,0)	4,5 (3,8; 6,0)	**0,036** **
RepPse [A]	-	-	-	3,0 ± 1,2	3,2 ± 0,6	0,441 *
RepPse [B]	3,0 (2,0; 3,0)	3,0 (3,0; 3,0)	0,197 **	-	-	-
Ritmo [A]	2,9 ± 1,7	3,7 ± 1,6	0,106 *	3,2 ± 1,4	4,8 ± 1,5	**0,003** *
SegSilab [A]	12,5 ± 3,3	17,0 ± 3,2	**< 0,001** *	11,9 ± 4,0	19,0 ± 1,2	**< 0,001** *
Nrfig [A]	55,1 ± 18,4	42,7 ± 13,6	**0,014** *	61,6 ± 17,5	40,0 ± 4,9	**< 0,001** *
Nrdig [A]	77,9 ± 37,2	51,0 ± 20,6	**0,009** *	73,1 ± 30,8	49,1 ± 10,5	**0,004** *
Mem.Visu [A]	2,5 ± 1,6	3,3 ± 1,6	0,091 *	2,4 ± 1,7	4,4 ± 1,6	**0,003** *
DiscSons [A]	16,1 ± 5,1	16,9 ± 3,2	0,523 *	15,4 ± 4,5	19,9 ± 0,3	**< 0,001** *
RNuIn [B]	2,0 (2,0; 2,0)	3,0 (2,0; 4,0)	0,067 **	2,0 (1,0; 3,5)	2,0 (0,0; 3,3)	0,526 **

(*) Teste t Student (**) Teste de Mann-Whitney (A) Média ± DP (B) Mediana (Q1; Q3)

Legenda: EscAlf: escrita do alfabeto em sequência; **CopF:** cópia de formas; **Mat:** cálculo matemático; **DitPal:** escrita sob ditado de palavras; **DitPse:** escrita sob ditado de pseudopalavras; **RNuAle:** repetição de números em ordem aleatória. **Leit. Pal.**: leitura de palavras; **Leit.Pseu.:** leitura de pseudopalavras; **Aliter**.: aliteração; **Rima:** rima; **Rep.Pal.:** repetição de palavras; **Rep.Pseu.:** repetição de pseudopalavras; **Ritmo:** ritmo; **Segm. Sil.:** segmentação silábica; **NSRFig.:** nomeação rápida de figuras (tempo); **NSRDig.:** nomeação rápida de dígitos (tempo); **Memo. Visu.:** memória visual para formas**; Disc. Son.:** discriminação dos sons; **RNuIn:** repetição de número em ordem inversa;

De modo geral, os resultados da Tabela 6 mostram a comparação entre os grupos experimental e controle no desempenho cognitivo-linguístico verificado antes e após a intervenção coletiva. Os resultados após a intervenção estão representados pela variável seguida do número 2.

Tabela 6 – Comparação dos resultados no grupo experimental e grupo controle, antes e após a intervenção coletiva. Recife, 2018. (N=116)

Variáveis	Grupo		
	Experimental	Controle	p-valor
Idade [A]	86,4 ± 10,1	89,1 ± 8,5	0,186 *
EscAlf [B]	24,0 (8,0; 26,0)	11,0 (4,8; 26,0)	**0,043** **
EscAlf2 [B]	25,5 (15,8; 26,0)	26,0 (25,0; 26,0)	0,249 **
CopF1 [B]	2,0 (1,0; 3,5)	1,0 (0,0; 2,0)	**< 0,001** **
CopF 2 [B]	3,0 (2,8; 4,0)	3,0 (2,0; 3,0)	0,151 **
Mat [B]	0,0 (0,0; 1,0)	0,0 (0,0; 1,0)	0,097 **
Mat2 [B]	1,0 (0,8; 2,0)	2,0 (1,0; 4,0)	0,084 **
DitPal [B]	0,0 (0,0; 2,0)	0,0 (0,0; 4,3)	0,576 **
DitPal2 [B]	4,5 (1,0; 12,0)	5,0 (0,0; 12,0)	0,640 **
DitPse [B]	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 0,0)	0,755 **
DitPse2 [B]	1,0 (0,0; 3,0)	0,0 (0,0; 2,0)	0,432 **
RNAl [B]	3,0 (0,0; 7,0)	2,0 (0,0; 5,3)	0,195 **
RNuAl2 [A]	6,1 ± 3,6	6,1 ± 3,4	0,968 *
LeitPalav [B]	32,0 (9,0; 67,0)	14,5 (7,3; 38,0)	0,179 **
LeitTemp [B]	72,5 (54,5; 173,8)	248,0 (90,0; 344,0)	**0,036** **
LeitPseudo [B]	4,5 (2,0; 10,0)	6,0 (2,3; 10,0)	0,736 **
Alit [A]	5,6 ± 2,8	5,0 ± 3,0	0,531 *
Rima [A]	12,4 ± 5,5	12,5 ± 5,7	0,924 *
RepPalav [B]	4,0 (3,0; 4,0)	4,0 (3,5; 4,0)	0,357 **
RepPse [B]	3,0 (2,0; 3,0)	3,0 (2,0; 4,0)	0,181 **
Ritmo [A]	3,3 ± 1,7	3,6 ± 1,6	0,405 *
SegSilab [A]	14,5 ± 4,0	13,7 ± 4,7	0,426 *
Nrfig1 [A]	49,4 ± 17,3	56,0 ± 18,0	0,089 *
Nrdig1 [A]	63,8 ± 32,3	65,1 ± 28,1	0,855 *
Mem.Visu [A]	2,9 ± 1,7	2,9 ± 1,9	0,942 *
DiscSons [B]	18,0 (14,5; 20,0)	19,0 (15,8; 20,0)	0,635 **
RNuIn [B]	2,0 (2,0; 3,0)	2,0 (1,0; 3,0)	0,742 **

(*) Teste t Student (**) Teste de Mann-Whitney (A) Média ± DP (B) Mediana (Q1; Q3)

Legenda: EscAlf: escrita do alfabeto em sequência; **CopF:** cópia de formas; **Mat:** cálculo matemático; **DitPal:** escrita sob ditado de palavras; **DitPse:** escrita sob ditado de pseudopalavras; **RNuAle:** repetição de números em ordem aleatória. **Leit. Pal.**: leitura de palavras; **Leit.Pseu.:** leitura de pseudopalavras; **Aliter.**: aliteração; **Rima:** rima; **Rep.Pal.:** repetição de palavras; **Rep.Pseu.:** repetição de pseudopalavras; **Ritmo:** ritmo; **Segm. Sil.:** segmentação silábica; **NSRFig.:** nomeação rápida de figuras (tempo); **NSRDig.:** nomeação rápida de dígitos (tempo); **Memo. Visu.:** memória visual para formas**; Disc. Son.:** discriminação dos sons; **RNuIn:** repetição de número em ordem inversa;

Os resultados mostram que houve diferenças significativas nas habilidades de escrita do alfabeto, cópia de formas e tempo de leitura, o que sugere que os grupos não estavam, necessariamente, nas mesmas condições, devendo haver uma ponderação desses aspectos no acompanhamento da evolução dos grupos.

A comparação dos resultados nas habilidades cognitivo-linguísticas antes e após a intervenção educativa na primeira camada do RTI pode ser observada na Tabela 7.

Para a realização desta comparação, utilizou-se a técnica de pareamento e, desse modo, apenas as crianças que realizaram as duas fases entraram na comparação.

.

Tabela 7 – Comparação do desempenho dos escolares na avaliação e reavaliação das habilidades cognitivo-linguísticas. Recife, 2018. (N=61)

Variáveis	Grupo Experimental (n=34)		Grupo Controle (n=27)	
	1 x 2		1 x 2	
	1º	2º	1º	2º
EscAlf [A]	23,0 (9,5; 26,0)	25,0(15,5; 26,0)	9,0 (0,0; 18,0)	**26,0 (17,0; 26,0) §**
CopF [A]	2,0 (1,0; 3,0)	**3,0 (3,0; 4,0) §**	0,0 (0,0; 1,0)	**3,0 (2,0; 3,0) §**
Mat [A]	0,0 (0,0; 0,0)	**1,0 (0,5; 2,0) §**	0,0 (0,0; 0,0)	**2,0 (1,0; 3,0) §**
DitPa [A]	0,0 (0,0; 1,0)	**4,0 (1,0; 10,5) §**	0,0 (0,0; 0,0)	**2,0 (0,0; 8,0) §**
DitPse [A]	0,0 (0,0; 0,0)	**1,0 (0,0; 2,0) §**	0,0 (0,0; 0,0)	0,0 (0,0; 0,0)
RNuAle [A]	2,0 (0,0; 4,0)	**6,0 (1,5; 9,0) §**	1,0 (0,0; 3,0)	**6,0 (2,0; 9,0) §**

(*) Teste de Wilcoxon (A) Mediana (Q1; Q3) (§) Diferença estatisticamente significativa (p-valor $\leq 0,05$)

Legenda: EscAlf: escrita do alfabeto em sequência; **CopF:** cópia de formas; **Mat:** cálculo matemático; **DitPal:** escrita sob ditado de palavras; **DitPse:** escrita sob ditado de pseudopalavras; **RNuAle:** repetição de números em ordem aleatória.

Os resultados da Tabela 7, ao comparar as duas fases (rastreamento universal e intervenção coletiva, respectivamente) da primeira camada do RTI, indicam que o comportamento dos grupos caso e controle foram muito semelhantes.

Um aspecto positivo, em favor do grupo experimental, foi o avanço significativo no ditado de palavras e pseudopalavras, que são habilidades que dependem da conversão dos sons em letras (codificação fonológica). O grupo controle não evoluiu no ditado de pseudopalavras, que exige apenas a codificação, já que não são palavras conhecidas pelas crianças.

5.3 Fase III -Intervenção secundária

Esta fase corresponde à segunda camada do modelo RTI e seus resultados serão apresentados comparando o desempenho cognitivo-linguístico dos escolares que participaram da intervenção no pequeno grupo. Estes participantes foram selecionados de acordo com o critério de indicação das professoras, como sendo aquelas crianças com maiores riscos para os transtornos de aprendizagem.

Como visto no capítulo do método, participaram dessa fase apenas seis crianças indicadas pela professora P1 do grupo experimental (GE), recebendo a intervenção baseada no método fônico. Os resultados do pequeno grupo no decorrer da pesquisa podem ser observados na Tabela 8.

A Tabela 8 compara por meio da técnica de pareamento três momentos de avaliações: o primeiro momento (1º) corresponde à avaliação inicial dos participantes; o segundo momento (2º) equivale à avaliação após a intervenção primária com as professoras; e o terceiro momento (3º) corresponde à avaliação final após a intervenção secundária. Para realização dessa comparação, somente entraram na análise as crianças que realizaram os três momentos de coleta.

Tabela 8 – Comparação do grupo experimental na primeira e segunda camada do RTI, Recife, 2018. (N=6)

Momentos – Grupo experimental						
Variáveis	**1 x 2**		**1x3**		**2x3**	
	1º	**2º**	**1º**	**3º**	**2º**	**3º**
LeitPalav [A]	---	---	---	---	2,0 (2,0; 2,0)	4,0 (4,0; 4,0)
LeitTemp [A]	---	---	---	---	104,0 (104,0; 104,0)	150,0 (150,0; 150,0)
LeitPseudo [A]	2,0 (2,0; 2,0)	1,0 (1,0; 1,0)	2,0 (2,0; 2,0)	2,5 (2,0; 3,0)	1,0 (0,8; 1,3)	**2,5(2,0; 4,8) §**
Alit [A]	---	---	---	---	0,5 (0,0; 2,5)	5,5(1,5; 6,0)
Rima [A]	---	---	---	---	9,5 (0,0; 15,3)	**14,0(10,0; 19,3) §**
RepPalav [A]	3,0 (2,5; 3,5)	4,0 (1,5; 4,0)	3,0 (2,5; 3,5)	4,0 (2,5; 6,0)	3,5 (2,3; 4,0)	4,0(2,8; 5,5)
RepPse [A]	2,0 (1,0; 3,0)	2,0 (1,0; 3,5)	2,0 (1,0; 3,0)	4,0 (3,0; 5,0)	2,0 (1,5; 3,3)	**4,0(3,5; 4,5) §**
Ritmo [A]	3,0 (1,0; 3,0)	4,0 (2,5; 5,0)	3,0 (1,0; 3,0)	**5,0 (4,5; 5,5) §**	4,0 (3,3; 5,0)	5,0(4,8; 5,3)
SegSilab [A]	13,0 (7,5; 14,0)	16,0 (8,0; 18,0)	13,0 (7,5; 14,0)	**20,0 (11,5; 20,0) §**	16,5 (10,5; 17,5)	**20,0(14,8; 20,0) §**
Nrfig [A]	62,0 (56,5; 68,0)	**49,0 (41,0; 55,0) §**	62,0 (56,5; 68,0)	**52,0 (38,5; 54,0) §**	51,5 (44,5; 60,5)	**52,0(41,8; 55,3)**
Nrdig [A]	59,0 (59,0; 59,0)	43,0 (43,0; 43,0)	70,5 (59,0; 82,0)	20,0 (0,0; 40,0)	62,5 (46,3; 88,5)	74,0(45,0; 103,8)
Mem.Visu [A]	2,0 (0,5; 2,5)	3,0 (1,5; 5,0)	2,0 (0,5; 2,5)	5,0 (2,5; 5,0)	3,5 (2,3; 5,0)	5,0(3,3; 5,5)
Posicion [A]	0,0 (0,0; 0,5)	3,0 (0,0; 3,5)	0,0 (0,0; 0,5)	2,0 (0,0; 3,0)	3,0 (0,0; 3,3)	2,5(0,0; 3,3)
DiscSons [A]	17,0 (17,0; 17,0)	18,0 (18,0; 18,0)	17,0 (17,0; 17,0)	20,0 (20,0; 20,0)	19,0 (16,3; 20,0)	20,0(17,0; 20,0)
RNuIn [A]	2,0 (2,0; 2,0)	0,0 (0,0; 0,0)	2,0 (2,0; 2,0)	4,0 (4,0; 4,0)	2,0 (0,0; 2,3)	3,5 (1,5;4,0)

(*) Teste de Wilcoxon (A) Mediana (Q1; Q3) (§) Diferença estatisticamente significativa (p-valor ≤ 0,05)

Legenda: EscAlf: escrita do alfabeto em sequência; **CopF:** cópia de formas; **Mat:** cálculo matemático; **DitPal:** escrita sob ditado de palavras; **DitPse:** escrita sob ditado de pseudopalavras; **RNuAle:** repetição de números em ordem aleatória. **Leit. Pal.**: leitura de palavras; **Leit.Pseu.:** leitura de pseudopalavras; **Aliter.**: aliteração; **Rima:** rima; **Rep.Pal.:** repetição de palavras; **Rep.Pseu.:** repetição de pseudopalavras; **Ritmo:** ritmo; **Segm. Sil.:** segmentação silábica; **NSR Fig.:** nomeação rápida de figuras (tempo); **NSRDig.:** nomeação rápida de dígitos (tempo); **Memo. Visu.:** memória visual para formas**; Disc. Son.:** discriminação dos sons; **RNuIn:** repetição de número em ordem inversa.

Na comparação do rastreamento universal com a intervenção coletiva, houve diferença estatisticamente significante apenas na habilidade de nomeação rápida de figuras. Já na comparação da intervenção coletiva com a intervenção em pequeno grupo, observa-se que os participantes apresentaram avanços significativos em outras habilidades, como na consciência fonológica (rima e segmentação silábica), acesso lexical (nomeação rápida de figuras), memória fonológica (repetição de pseudopalavras) e a leitura (leitura de palavras e tempo de leitura).

Vale ressaltar que todas essas habilidades que melhoraram após a intervenção secundária são competências bastante representativas para a aprendizagem da leitura e da escrita, compondo as habilidades do processamento fonológico.

É importante destacar que das seis crianças que participaram da segunda camada, apenas uma foi encaminhada para acompanhamento extraescolar, no setor saúde, seguindo os critérios de análise e indicação da professora, o que representaria, finalmente, a terceira camada do modelo RTI.

Por fim, para sintetizar os resultados já apresentados, a figura 1 ilustra a amostra contida em cada camada do modelo RTI desenvolvida nesta tese.

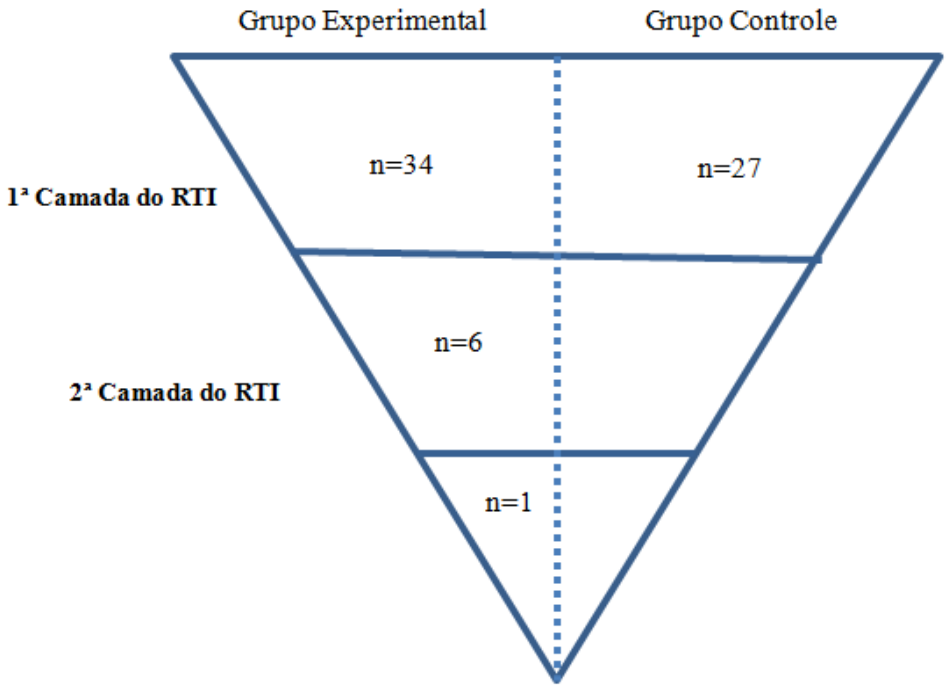

Figura 6 – Resultado da aplicação do modelo de resposta à intervenção desta tese

6. DISCUSSÃO

De modo geral, os resultados obtidos na primeira camada do presente estudo revelaram que os escolares obtiveram desempenho abaixo do esperado nas habilidades cognitivo-linguísticas avaliadas por meio da versão coletiva e individual do PACL, denotando que, diferentemente do que foi preconizado pelos autores (CAPELLINI; SMYTHE; SILVA, 2012), a aplicação do protocolo não foi suficiente para identificar crianças em risco para os transtornos de aprendizagem nessa camada do RTI.

É possível que o baixo desempenho das crianças no protocolo tenha sido decorrente de fatores socioambientais que podem interferir no aprendizado, tais como: aspectos econômicos e oportunidades pedagógicas, tornando mais difícil a distinção de crianças com dificuldades daquelas com transtornos de aprendizagem (ALVES; MOUSINHO; CAPELLINI, 2011). A esse respeito, é importante salientar que PACL não deixa claro qual o perfil sociodemográfico da população avaliada na etapa de validação do instrumento, sendo esse um aspecto importante a ser considerado em estudos dessa natureza.

Neste contexto, Grossi *et al.*, 2014, dentre outros autores, destaca que, para que a aprendizagem ocorra, é necessária à interação entre as condições biológicas, envolvendo fundamentalmente o sistema nervoso, os sistemas perceptivos e as oportunidades educativas proporcionadas pela família e pela escola.

Como parte das oportunidades educativas importantes de serem vivenciadas no ciclo de alfabetização, salienta-se a importância do estímulo das habilidades cognitivo-linguísticas, uma vez que essas competências são comprovadas cientificamente como eficazes para a aquisição da leitura e da escrita (CAPELLINI *et al.*, 2007). É fundamental que essas competências sejam desenvolvidas a partir da educação infantil, por meio de programas de desenvolvimento cognitivo-linguístico, permitindo que os escolares ingressem mais preparados no ciclo de alfabetização (ANDRADE; ANDRADE; CAPELLINI, 2014b).

Assim, considerando o baixo desempenho das crianças desta pesquisa em tais habilidades, é possível afirmar que, de modo geral, elas não tiveram oportunidades socioeducativas favoráveis.

Por outro lado, apesar do baixo desempenho, ao avaliar as habilidades cognitivo-linguísticas dos escolares, foi possível identificar diferenças significativas entre as séries em função do avanço na escolaridade, revelando que os escolares no 3º ano ciclo de alfabetização (último ano do ciclo) apresentavam avanços em algumas habilidades quando comparados aos

escolares dos 1º e 2º anos do ciclo. Portanto, ao que parece, há um importante atraso na aquisição das habilidades cognitivo-linguísticas precursoras da alfabetização na população estudada, o que torna difícil a identificação de crianças em risco para os transtornos de aprendizagem.

De modo semelhante, Capellini *et al.* (2007) avaliaram escolares do 2º ao 5º ano do ensino fundamental I da rede pública a fim de realizar uma adaptação de um Teste de Desempenho Cognitivo. Os resultados revelaram diferenças significantes nas habilidades cognitivo-linguísticas em função da escolaridade, porém, de modo geral, os escolares apresentaram dificuldades nas tarefas de nomeação, memória visual, reversibilidade e consciência fonológica independentemente da seriação.

A defasagem observada nos escolares do estudo ora apresentado, assim como em diversos outros, é, portanto, de grande importância para uma reflexão acerca da alfabetização brasileira. De acordo com o Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa - PNAIC (BRASIL, 2017), todas as crianças devem estar alfabetizadas até os oito anos de idade, sendo necessário o domínio dos diferentes conhecimentos e capacidades básicas subjacentes aos direitos de aprendizagem, que envolvem a leitura, a produção de textos escritos, a oralidade e a análise linguística.

Referentemente aos direitos de aprendizagem, o PNAIC preconiza que as crianças no 1º ano do ciclo de alfabetização apresentem as seguintes competências: aprofundamento da leitura e compreensão de textos; introdução e aprofundamento de produção de textos escritos; uso de vocabulários diversificados; introdução da relação da fala com a escrita; introdução e aprofundamento do uso das grafias de palavras com correspondências regulares diretas entre letras e fonemas; dentre outras competências (BRASIL, 2017).

Ao comparar as metas de aprendizagem propostas pelo PNAIC (BRASIL, 2017) com os resultados deste estudo, percebe-se que os participantes estão muito aquém do esperado, e essa defasagem pode ter relação com o desempenho abaixo do esperado nas habilidades cognitivo-linguísticas.

É importante destacar que outros estudos (SILVA; CAPELLINI, 2011; 2013; SILVA *et al.*, 2012) foram realizados, aplicando-se o mesmo instrumento utilizado na presente pesquisa, com resultados diferentes, o que revela a importância de se considerar o perfil sociodemográfico e oportunidades socioeducativas da população investigada para uma melhor compreensão dos resultados.

É o caso, por exemplo, do estudo conduzido por Andrade, Andrade e Capellini (2014a), que teve como objetivo investigar o perfil cognitivo-linguístico de escolares com

dificuldades na aquisição da linguagem escrita, sendo realizado com crianças com e sem dificuldades de aprendizagem. Os participantes com idade média de 7 anos estavam matriculados no 2º ano do ensino fundamental. Foram todos avaliados na versão coletiva (apenas as habilidades de escrita do alfabeto, cópia de formas e escrita sob ditado) e versão individual (consciência fonológica, leitura, processamento auditivo, processamento visual e velocidade de processamento). Os participantes foram divididos em grupo controle (sem dificuldades) e grupo de risco (com dificuldade), com base nos domínios acadêmicos.

No estudo supracitado, a comparação dos desempenhos do grupo controle e grupo de risco demonstrou desempenho superior no grupo controle para as habilidades de leitura e escrita, consciência fonológica, nomeação, memória visual e memória fonológica. Os escolares do grupo de risco apresentaram desempenho inferior ao grupo controle nas habilidades de leitura e de escrita e processamento fonológico. As autoras concluíram que os programas de intervenção devem considerar as habilidades cognitivo-linguísticas, especialmente o processamento fonológico que está diretamente ligado com a aprendizagem da leitura e escrita.

Estes resultados, se comparados ao presente estudo, evidenciam que, mesmo as crianças consideradas de risco para os transtornos de aprendizagem, apresentaram resultados melhores na versão coletiva e individual do que os participantes deste estudo. Isso pode ser justificado devido à pesquisa de Andrade, Andrade e Capellini (2014a) ter ocorrido na região Sudeste, em um contexto sociocultural diferente do presente estudo.

Por outro lado, a literatura aponta que não é a localização geográfica isoladamente, mas sim as oportunidades socioeducativas que interferem nos desempenhos dos escolares. Uma pesquisa realizada na Região Nordeste (MELO, 2013) objetivou analisar a estrutura relacional do desempenho cognitivo-linguístico de escolares dos anos iniciais do ensino fundamental I. Participaram do estudo 107 escolares com idade entre 6 e 10 anos, matriculadas no 2º e 3º anos do ensino fundamenta I de uma escola particular de Campina Grande – PB. Foram aplicados três instrumentos: Questionário Sócio-demográfico, Matrizes Progressivas Coloridas de Raven e o Protocolo de avaliação das habilidades cognitivo-linguísticas – PACL (todas as crianças foram avaliadas na versão coletiva e individual). Os resultados da versão individual do PACL indicaram que os escolares alcançaram o desempenho superior na leitura de palavras, leitura de pseudopalavras, segmentação silábica, discriminação de sons e repetição de não palavras. Nas demais habilidades, o nível de desempenho da amostra foi considerado moderado.

Os resultados do estudo mencionado acima revelaram que os escolares do 3º ano tiveram desempenho superior nas habilidades de leitura de palavras, leitura de pseudopalavras e habilidades de escrita se comparados com os participantes do 2º ano, o que indica a relação entre esta habilidade e a progressão escolar para os escolares que foram investigados. A autora verificou, ainda, que o aumento da média de acertos nos subtestes da habilidade de consciência fonológica não foi alto, indicando uma possível estabilização destas habilidades neste nível de escolarização.

Ao comparar os resultados da pesquisa de Melo (2013) com os resultados observados deste estudo, é possível verificar que os participantes do estudo paraibano, ao final do ciclo de alfabetização parecem estabilizar as habilidades fonológicas, diferentemente do presente estudo que observou a defasagem dessas habilidades durante toda esta fase educacional. Assim, apesar do estudo de Melo (2013) ter sido realizado na mesma região desta pesquisa, ele teve um contexto diferente, especialmente porque seus participantes eram de escola da rede particular, possivelmente com melhores oportunidades socioeducativas.

De acordo com a literatura (SILVA; SPINILLO, 1998; LIMA, 2006), o desempenho das crianças que estudam em escolas particulares, em geral, é melhor do que dos escolares da rede pública, pois há maior participação dos pais na vida acadêmica da criança, acompanhando seu desenvolvimento e incentivando o processo de aprendizagem, assim como uma maior preocupação por parte da escola com a aprendizagem. Esses aspectos favorecem a motivação e o interesse das crianças, ajudando no rendimento escolar.

Corroborando a ideia da importância da família para a aprendizagem, Dessen e Polonia (2007) afirmam que a família é um dos primeiros ambientes de construção social do sujeito, sendo responsável pelas experiências coletiva e individual da criança. No ambiente familiar, a criança aprende a administrar e resolver os conflitos, a controlar as emoções, a expressar os diferentes sentimentos que constituem as relações interpessoais, a lidar com as diversidades e adversidades da vida.

No período de alfabetização, a família pode contribuir para a aprendizagem da leitura e escrita das crianças por meio do incentivo a diferentes práticas de letramento, bem como pelo próprio exemplo do uso social da leitura no contexto familiar (DI NUCCI, 1997).

Com base no exposto e considerando as diferentes realidades educacionais em que as crianças brasileiras estão inseridas, os resultados do presente estudo corroboram a necessidade das pesquisas brasileiras considerarem os aspectos socioculturais das populações estudadas. Estudos como os de Melo (2013), Rosal (2014) e SILVA *et al.* (2015), que investigaram aspectos relacionados à aprendizagem da leitura e da escrita em escolares do nordeste

brasileiro, observam uma tendência dos desempenhos das crianças serem inferiores quando comparados aos desempenhos observados em estudos conduzidos em outras regiões. Portanto, reforça-se a importância de se considerarem os fatores culturais e o contexto linguístico das diversas regiões do Brasil para que se estabeleçam os valores de referência nas pesquisas nacionais.

Outros aspectos relacionados aos desempenhos nas diversas habilidades avaliadas pelo PACL merecem ser destacados.

Com relação ao desempenho dos escolares nas habilidades de processamento fonológico, por exemplo, foi possível observar que dentre as tarefas de consciência fonológica, as crianças obtiveram melhor resultado no subteste de segmentação silábica, do que nos subtestes de aliteração e rima. Esses resultados corroboram os achados de outros estudos (ANDRADE; ANDRADE; CAPELLINI, 2014a; 2015) que também relataram o desenvolvimento inicial da segmentação silábica em comparação às outras atividades do processamento fonológico, em razão do grau de complexidade do processamento sonoro exigido nas diferentes atividades.

Vale ressaltar que a manipulação de sílabas e fonemas são mais complexas, pois exigem a realização de duas operações (armazenar uma unidade na memória enquanto é realizada uma nova operação), e tarefas de identificação de sílabas e fonemas são consideradas mais simples (exigem apenas uma operação seguida de resposta). Dessa forma, o desempenho em tarefas que verificam as habilidades metalinguísticas pode variar de acordo com o tipo de operação que é solicitada à criança (ANDRADE; ANDRADE; CAPELLINI, 2014a; 2015).

Com relação à velocidade de processamento, no presente estudo, todos os escolares apresentaram desempenho superior nas habilidades de nomeação rápida de figuras. Na nomeação rápida de números, o desempenho dos escolares foi classificado como médio no 1º e 2º ano e superior no 3º ano. De acordo com a literatura (SILVA; CAPELLINI, 2015; ROSAL *et al*., 2016), a nomeação rápida está relacionada diretamente com as experiências de leitura das crianças, e seu desenvolvimento favorece a recuperação cada vez mais automática e rápida da palavra, o que sugere que os escolares que apresentam dificuldades na identificação e na decodificação das palavras podem ter alterações no armazenamento e na recuperação da informação.

As dificuldades no armazenamento e recuperação da informação podem ser observadas no subteste de memória visual. Nesse estudo, os escolares do 1º ano apresentaram desempenho inferior, e os do 2º e 3º ano apresentaram desempenho médio. Esses resultados

merecem atenção, pois segundo a literatura (SWANSON; KEHLER; JERMAN *et al.,* 2010), os escolares de risco para os transtornos de aprendizagem possuem dificuldades em provas que requerem o armazenamento de informações, uma vez que, devido ao possível comprometimento no processamento visual, há uma alteração na estocagem da informação, o que leva a um baixo desempenho em provas desse nível.

No presente estudo, também foi possível verificar dificuldades nas habilidades de processamento auditivo, especialmente na tarefa de ritmo. Esses resultados apontam as dificuldades dos escolares em processar auditivamente as informações, fazendo uso da memória auditiva, responsável por armazenar e/ou recuperar a informação auditiva, e o uso da percepção auditiva, responsável pela recepção e interpretação dos sons ou palavras recebidas (DAWES *et al.,* 2008).

Logo, o prejuízo generalizado nas habilidades cognitivo-linguísticas observado nos escolares desta pesquisa dificulta a identificação de crianças em risco para os transtornos de aprendizagem.

As dificuldades observadas nos escolares chamam a atenção, portanto, para a necessidade de investimentos voltados ao desenvolvimento das competências cognitivo-linguísticas desde a educação infantil, permitindo que eles ingressem no ciclo de alfabetização mais preparados, aspecto que já tem sido apontado em outras publicações na área (ANTUNES; FREIRE; CRENITTE, 2015; ROSAL *et al.,* 2016).

A necessidade de uma intervenção ainda nos primeiros anos escolares é respaldada pelos estudos da neuroeducação que apontam os primeiros anos de vida da criança como o período ideal para o aprendizado da leitura e da escrita, já que, nessa fase, o cérebro possui maior capacidade de organização neuronal decorrente dos estímulos internos e externos (neuroplasticidade) (GAZZANIGA; IVRY; MANGUN, 2006; OLIVEIRA, 2015). Ainda de acordo com essas pesquisas, o professor dever ser preparado para compreender as bases neurológicas da aprendizagem, a fim de propor atividades mais adequadas às necessidades dos seus educandos e, assim, enfrentar as demandas do processo de alfabetização.

No caso da intervenção realizada no presente estudo, um dos primeiros aspectos que chamou atenção nos resultados foi a dificuldade em motivar as professoras para participar da atividade. De modo especial, a professora P2 não aderiu plenamente à proposta, apesar de ter assinado o TCLE, manifestando interesse em participar. Observou-se que dos doze encontros ela só colaborou em cinco deles, e, em um desses, ainda solicitou a ajuda da pesquisadora. Apesar disso, a professora demonstrou, em alguns momentos, compreender e reconhecer a

importância da proposta, como foi mencionado em alguns recortes de fala, o que sugere uma falta de motivação para a atuação docente.

A literatura descreve que a falta de motivação de professores ocorre por diversos fatores, como as limitações nos recursos de trabalho, excesso de carga horária e o baixo nível de remuneração. Essas condições levam muitos professores a investir em outras atividades (profissionais, comunitárias ou familiares) empenhando-se o mínimo possível na profissão docente (CAVACO, 1991; JESUS; SANTOS, 2004).

Chaves (2016), em uma pesquisa realizada com professores do Recife, buscou compreender a falta de adesão de professores ao programa de formação continuada do Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). Os resultados apontaram que, apesar dos professores avaliarem de forma favorável o conteúdo e os benefícios do programa, alguns fatores interferiam em sua adesão, como por exemplo, questões pessoais, motivos de saúde, disponibilidade de tempo e o próprio interesse.

Com relação à prática docente, uma ampla literatura destaca a necessidade de maiores investimentos na formação continuada do professor alfabetizador (CHAVES, 2016; GATTI, 2016; MACHADO; STAUB, 2014; SHIMAZAKI; MENEGASSI, 2016).

Vale ressaltar que o material proposto na intervenção não foi necessariamente uma novidade para as professoras, mas em todos os encontros se discutia a finalidade de cada atividade, buscando resgatar os princípios da neuroeducação para as estratégias de ensino.

De acordo com a literatura, estratégias baseadas na neuroeducação permitem que o professor reconheça que cada aluno aprende de maneira diferente. Desse modo, o professor estará preparado para desenvolver suas aulas explorando os diferentes estilos de aprendizagem dos alunos, com vistas a utilizar variadas estratégias pedagógicas, ressignificando sua prática docente (GROSSI; LOPES; COUTO, 2014; OLIVEIRA, 2015).

Nas estratégias facilitadoras, foi possível observar que as duas participantes identificam vantagens no trabalho fônico, embora não seja essa a abordagem preconizada pela educação na cidade onde atuam. Além disso, as duas professoras propuseram atividades para desenvolver tais habilidades ou apresentaram sugestões para melhorar o material apresentado, corroborando evidências apresentadas na literatura acerca da neurobiologia da aprendizagem, como por exemplo, promovendo atividades corporais associadas à aprendizagem, promovendo a reflexão nos alunos sobre os fonemas, dentre outras (RELVAS, 2017).

Quanto às contribuições da intervenção, foi possível observar, no relato da professora P1, que a intervenção possibilitou a identificação dos escolares com maiores dificuldades na aprendizagem da leitura e da escrita, conforme preconiza o RTI (FUCHS; FUCHS, 2007).

Em geral, é um desafio propor um programa de intervenção capaz de motivar o professor, uma vez que, no caso do presente estudo, mesmo com a presença semanal da facilitadora da intervenção, foi identificada a falta de adesão de uma das participantes. Esses resultados permitem questionar a eficiência dos processos formativos geralmente propostos pelas Secretarias Municipais de Educação, nos quais professores adquirem o conhecimento em um momento e precisam aplicá-lo sem nenhum acompanhamento mais sistemático. A esse respeito, Esquinzani (2016) aponta a falta de acompanhamento e a dificuldade de discutir academicamente as formações como uma das principais dificuldades nas formações continuadas de professores.

Chaves (2016) acrescenta a necessidade de os gestores monitorarem as formações continuadas, realizando sistematicamente o acompanhamento e a avaliação, para verificação dos pontos que estão impedindo o funcionamento do processo na sua integralidade com vista a atingir o propósito do processo formativo.

Outro aspecto que precisa ser repensado e discutido nas formações são os métodos e abordagens de ensino propostos no país, pois, como foi possível observar no presente estudo, as professoras identificam benefícios com o uso de estratégias relacionadas aos métodos sintéticos.

Em conformidade com a literatura (CAPOVILLA; SEABRA, 2010; SEABRA; DIAS, 2011), a abordagem sintética busca ensinar as correspondências entre letras e sons e estimular o desenvolvimento da consciência fonológica. A instrução fônica sistemática produz benefícios significativos para as crianças, mostrando melhoras nas habilidades de leitura e de escrita. Logo, é importante que a alfabetização contemple essa abordagem, mas não se pode voltar aos tempos de cartilhas, em que a aprendizagem do sistema de escrita era mecânica, sem articular esse aprendizado aos usos sociais da leitura e da escrita.

Por fim, vale ressaltar que todos os fatores já mencionados contribuem para o reconhecimento do papel do professor para o desenvolvimento social do país. Gatti (2016) reforça que hoje as estruturas formativas de professores, seus conteúdos e didática estão colocados como um enorme problema político-social. Alguns países têm se mobilizado quanto a essa questão, revendo posturas, estruturas e processos de formação; questionam-se os formadores e propõem-se condições ao seu exercício profissional. Diante disso, é emergente a criação de políticas públicas, coerentes com as necessidades locais ou regionais, que priorizem esses processos formativos.

Como já mencionado no capítulo do método, após a intervenção coletiva foi realizada a reavaliação dos escolares no grupo controle e experimental, compondo ainda a primeira

camada do RTI. Os resultados revelaram que, mesmo após a primeira intervenção, os dados da reavaliação do PACL não foram suficientes para identificar crianças em risco para os transtornos de aprendizagem, sendo necessário recorrer ao critério de indicação do professor, e esse critério mostrou-se válido uma vez que uma comparação estatística revelou que as crianças indicadas apresentaram desempenho inferior se comparadas com aquelas não indicadas.

Desse modo, o critério de indicação demonstrou ser sensível para a identificação das crianças em risco para os transtornos de aprendizagem, já que o professor é o facilitador da aprendizagem, sendo capaz de perceber, observar e sinalizar as crianças com maiores problemas acadêmicos. Os resultados deste estudo reforçam a importância do professor diante da identificação precoce dos transtornos de aprendizagem.

Para Deustchmann (2016), é importante a fim de tomar as devidas providências no tratamento dos transtornos de aprendizagem e evitar problemas futuros em todos os aspectos. Por outro lado, muitas vezes, o professor não se sente preparado para reconhecer os problemas de aprendizagem e tomar as melhores providências. Daí a importância da oferta de programas de identificação precoce como política pública, como acontece em alguns países desenvolvidos (FUKUDA, 2016).

Na literatura internacional, há uma série de estudos sobre prevenção e remediação das dificuldades em leitura e em escrita, cujo foco é a intervenção realizada pelo próprio professor. Os programas envolvendo o modelo de Resposta à Intervenção (RTI) ajudam a reduzir o risco das crianças com dificuldades de aprendizagem e favorecem a capacitação do professor para que ele ofereça ao aluno um ensino adaptado às suas necessidades (VAUGHN; ROBERTS, 2007; FLETCHER; VAUGHN, 2009; COMPTON, 2012).

No que diz respeito à comparação entre os grupos experimental e controle na versão coletiva do instrumento, os resultados mostraram que não houve diferenças significativas, exceto nas habilidades de escrita do alfabeto e cópia de formas. Vale ressaltar que, do ponto de vista da aprendizagem da escrita, a essência dessas habilidades não representa os processos de codificação e decodificação fonológica, que são a base para a apropriação do sistema de escrita alfabética (GERMANO; CAPELLINI, 2015; SILVA; CAPELLINI, 2015). Assim, é possível executar essas duas habilidades sem a apropriação do sistema de escrita em si, bastando possuir boa capacidade visomotora para realização de cópias.

Desse modo, essas habilidades representam muito mais um processo de reprodução de sinais gráficos que são importantes para a escrita, mas que não garantem a compreensão do seu princípio fundamental, o princípio da representação fonológica. Ou seja, é possível copiar

letras sem conhecer ou atribuir o seu valor sonoro (CAGLIARI, 2011; RUBINO; FRAGELLI, 2006).

Um fato importante a ser destacado é que, nas duas escolas (experimental e controle), as letras do alfabeto estavam dispostas em sala de aula, de modo que qualquer aluno poderia copiá-las. As habilidades de escrita do alfabeto e cópia de formas, portanto, não discriminam os grupos em relação ao processo de aprendizagem da escrita, pois, como afirma Ferreiro (2001), o fato de as crianças serem copistas dos conteúdos não faz com que compreendam o verdadeiro sentido da apreensão do princípio alfabético da escrita.

Nesse sentido, para a compreensão do princípio alfabético são necessários três fatores: a consciência de que é possível segmentar a língua falada em unidades distintas; o conhecimento de que essas unidades repetem-se em diferentes palavras faladas; e a ciência das regras de correspondência entre grafemas e fonemas (GONÇALVES *et al*., 2013; ROSAL *et al.*, 2016). Neste estudo, ao que parece, ambas as escolas não privilegiam os aspectos acerca da natureza do sistema de escrita.

Dessa forma, os resultados iniciais apontam que o sistema de ensino não está priorizando a alfabetização com base alfabética. Tal fato pode provocar agravamento da situação do escolar, passando a apresentar falhas na identificação e percepção dos mecanismos de conversão letra-som, o que resulta na manutenção ou mesmo na acentuação das dificuldades mensuráveis pelo seu desempenho em comparação com seu grupo-classe (FUKUDA, 2016).

Na comparação dos desempenhos antes e após a intervenção primária, foi possível perceber a permanência do baixo desempenho dos participantes nas habilidades de consciência fonológica e memória fonológica, as quais estão diretamente relacionadas com o desenvolvimento da leitura e escrita. Tais resultados retratam o cenário atual da alfabetização, no qual as crianças chegam ao final do ciclo de alfabetização sem aprimorar competências fonológicas mais relacionadas com a leitura e a escrita (SILVA; CAPELLINI, 2012).

Como visto anteriormente, após a utilização do critério de indicação da professora, um grupo de 6 crianças foi encaminhado para participar de uma intervenção na segunda camada do modelo RTI que se destina à oferta de intervenção suplementar para os escolares que não superaram suas dificuldade com a intervenção primária (primeira camada).

A segunda camada precisou ser adaptada de acordo com o contexto escolar. Desse modo, ocorreram adaptações no número de crianças do grupo, na estrutura de espaço, no tempo e na frequência das intervenções. No que se refere à quantidade de crianças que compõem os grupos, a segunda camada do RTI preconiza que sejam realizados grupos de três

a cinco escolares. Diferentemente dos estudos do modelo RTI (VAUGHN; ROBERTS, 2007; FLETCHER; VAUGHN, 2009), a segunda camada do presente estudo foi realizada com seis crianças devido à falta de horário das crianças.

Com relação ao espaço físico, em alguns encontros, as intervenções foram realizadas na biblioteca da escola, em virtude da indisponibilidade de salas de aula reservadas para a execução da pesquisa. No entanto, de acordo com o relatório de recomendações para a colocação em prática do modelo RTI, é importante a separação de um espaço exclusivo na escola para as atividades, tais medidas viabilizam a boa realização do modelo (NJCLD, 2005).

Quanto ao tempo e frequência das intervenções, em comum acordo com a escola, as intervenções foram realizadas uma vez na semana com duração de uma hora. Os encontros foram ajustados, pois os alunos participavam de projetos de pesquisa em outros horários. De acordo com o que o modelo RTI preconiza, as intervenções na segunda camada devem ocorrer diariamente de 30 a 40 minutos (NJCLD, 2005).

Como pode ser observado, existem vários fatores que interferem na aplicação da segunda camada do modelo RTI, sendo necessárias adaptações para o contexto educacional, especialmente na realidade educacional brasileira.

De modo semelhante, o estudo de Almeida e colaboradores (2016) tiveram como objetivo adaptar e colocar em prática no contexto brasileiro o modelo RTI. Participaram do estudo 10 crianças, do 1º ano do ensino fundamental I, sendo realizadas a primeira e a segunda camada do RTI. Os resultados da segunda camada revelaram a necessidade de adaptar os seguintes aspectos: tamanho do grupo, sendo realizado um grupo com quatro alunos e outro com seis; o espaço físico, ora a intervenção ocorreu na biblioteca, ora em sala de aula; e, por fim, o tempo das intervenções, sendo realizadas três vezes por semana com duração de 40 minutos. Os dados mostraram que a intervenção contribuiu apenas nos processos léxicos e de identificação de letras, pois os autores não tiveram a pretensão de verificar a eficácia do modelo, contudo o RTI pode ser adequado ao contexto brasileiro, sendo uma alternativa para avaliar e intervir nas necessidades dos alunos.

Com relação à eficácia do modelo RTI para identificação precoce dos transtornos de aprendizagem em crianças no ciclo de alfabetização, objetivo principal deste estudo, pode-se comparar o desempenho dos escolares antes e após a intervenção secundária. Os resultados apontaram para um incremento nas habilidades de repetição de palavras, ritmo, segmentação silábica, rima, nomeação rápida de figuras e memória visual. Essas habilidades estão mais relacionadas ao processamento fonológico, favorecendo o maior domínio da língua escrita.

Todos esses avanços são sugestivos de que a assistência mais direta que essas crianças receberam nesta camada do modelo RTI foram fundamentais para desenvolver os processos de leitura e de escrita, sugerindo o importante benefício da intervenção em pequenos grupos.

Tais resultados revelam que, mesmo com todas as dificuldades existentes na implantação de uma intervenção educativa nas escolas, é possível que as crianças com dificuldades de aprendizagem avancem no processo de alfabetização por meio da aplicação do RTI no contexto educacional.

Dessa forma, apesar do desafio em realizar uma intervenção educativa nas escolas brasileiras, esse tipo de ação é essencial para subsidiar a prática pedagógica, assim como auxiliar no desenvolvimento das crianças.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo demonstrou que o Modelo de Resposta à Intervenção (RTI) foi efetivo para a identificação precoce das crianças em risco para os transtornos de aprendizagem, quando associado ao critério de indicação das professoras. Por outro lado, o RTI revelou-se de difícil implementação no contexto da educação pública brasileira do Nordeste, em razão da falta de suporte educacional.

Dentre as principais dificuldades para a implementação da proposta, sublinham-se: a) o grande número de crianças com desenvolvimento escolar aquém para a idade e série, fato compatível com a baixa qualidade da educação pública brasileira e que dificulta a identificação de crianças em risco para os transtornos de aprendizagem; b) a falta de adesão de uma das professoras do grupo experimental à proposta. Esse último aspecto possivelmente tem relação com a desmotivação das docentes em função da precarização do trabalho e da carreira, aspecto que necessita ser repensado no Brasil.

Além desses aspectos, destacam-se ainda a) a limitação de tempo para a realização da formação com as professoras, visto que elas não eram liberadas da sala de aula para fazer a formação, e as instruções ocorreram durante as atividades de sala de aula, na presença dos escolares; b) os cancelamentos de aulas devido a fatores relacionados ao contexto social da escola (violência local), paralisações de professores em virtude de protestos por melhores condições de trabalho (greves) e até pela própria demanda de projetos educacionais e datas comemorativas pela escola.

Apesar da dificuldade na primeira camada, fase em que a intervenção foi dirigida para toda a sala por meio do professor, o modelo RTI possibilitou a identificação das crianças em risco para os transtornos de aprendizagem quando a instrução passou a ser direcionada e especifica para pequenos grupos de escolares. Ou seja, somente por meio da abordagem direta aos escolares na segunda camada do modelo foi possível perceber avanços mais significativos e identificar uma criança em risco para os transtornos de aprendizagem.

Quando se compara a “dificuldade operacional” de implementação do modelo no Brasil com o que já ocorre em outros países que utilizam o RTI como uma política pública consolidada de monitoramento do progresso em aprendizagem das crianças na fase inicial da vida acadêmica, percebe-se o quanto o Brasil precisa avançar em termos de qualidade na educação básica.

Com base no exposto, os resultados obtidos na presente investigação chamam a atenção para a necessidade de maiores investimentos e esforços no sentido de melhorar a

qualidade da educação pública brasileira e, de modo especial, de aliar teoria e prática, a fim de ser ofertada às crianças uma educação baseada em evidências, assegurando-lhes o direito constitucional de aprendizagem.

Dentre as medidas necessárias para melhorar a qualidade da educação no país, destacam-se a necessidade de investimentos na formação permanente dos educadores, melhorias nas condições de ensino, carreira docente e ampliação das equipes de apoio educacional com a presença da equipe multidisciplinar, com profissionais da área da saúde (como fonoaudiólogos e psicólogos).

Além disso, são necessários maiores investimentos para desenvolver novos instrumentos de rastreio a fim de viabilizar a identificação precoce dos transtornos de aprendizagem. Outro ponto relevante é a importância de traçar o perfil da turma a partir do rastreio universal, selecionando-se as habilidades cognitivo-linguísticas mais comprometidas para proposição de um programa com foco na superação dessas dificuldades, devendo-se, também, padronizar o quantitativo da intervenção por habilidade, bem como a dinâmica de realização das atividades.

Como sugestão para estudos futuros que se proponham a realizar intervenções educativas com professores, recomenda-se que a fase da intervenção seja muito bem negociada com os gestores, a fim de criar condições mais favoráveis para que os professores atuem na proposta, bem como que a intervenção seja planejada para ser cumprida em um mesmo ano letivo, para evitar perdas de participantes.

Por fim, é preciso que novos estudos de intervenção sejam conduzidos no contexto da educação pública brasileira, a fim de possibilitar novas reflexões intersetorias (saúde e educação) e mostrar caminhos possíveis e viáveis para que o país avance no sentido de uma educação de qualidade. Pais, familiares, educadores, gestores, profissionais de saúde e educação precisam estar unidos nesse desafio!

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. P.; PIZA, C. J. M. T.; CARDOSO, T. S. G.; MIRANDA, M. C. Prevenção e remediação das dificuldades de aprendizagem: adaptação do modelo de resposta à intervenção em uma amostra brasileira. **Revista Brasileira de Educação**, v. 21, n. 66, p.611-630, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782016216632> Acesso em: 02 març. 2018.

ALVES, L.; MOUSINHO, R.; CAPELLINI, S. **Dislexia:** novos temas, novas perspectivas. Rio de Janeiro: Wak Editora; 2011.

AMARAL, J. H.; JANDREY, C. M. A "neuroeducação" e as reivindicações de cientificidade para a pesquisa educacional e o trabalho docente. **In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS CULTURAIS E EDUCAÇÃO, 3., 2015. Anais. Canoas: Universidade Luterana do Brasil, 2015.**

ANDRADE, O. V. C. A.; ANDRADE, P. E.; CAPELLINI, S. A. Caracterização do Perfil Cognitivo-Linguístico de Escolares com Dificuldades de Leitura e Escrita. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v.27, n.2, p. 358-367, 2014a.

ANDRADE, O. V. C. A.; ANDRADE, P. E.; CAPELLINI, S. A. **Modelo de resposta à Intervenção: RTI**: como identificar e intervir com crianças em risco para os transtornos de aprendizagem. São José dos Campos, SP: Pulso Editorial, 2014b.

ANDRADE, O. V. C. A.; ANDRADE, P. E.; CAPELLINI, S. A. Collective screening tools for early identification of dyslexia. **Front. Psychol**, v.2, n.23, p.1-13, 2015. Disponível em: <www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4304252/>. Acesso em: 12 jun. 2017.

ANTUNES, L. G.; FREIRE, T.; CRENITTE, P. A. P. Programa de remediação fonológica em escolares com sinais de risco para dificuldades de aprendizagem. **Distúrbios Comun**, v.25, n.2, p.225-236, 2015.

ARAÚJO, A. (Org.). **Aprendizagem Infantil**: Uma abordagem da neurociência, economia e psicologia cognitiva. São Paulo: Academia Brasileira de Ciências, 2011.

ARAÚJO, J. M. O. Concepções de alfabetização: Algumas interpretações. **Carpe Diem,** v.3, n.3, p. 127-135, 2003.

ARCHELA, R. S.; MOURA, J. D. P. Reflexões Sobre as Mudanças na Formação Docente de Nível Médio em Londrina – Paraná: Contribuições da Geografia. **Geografia**, Londrina, v. 10, n. 2, p. 135-145, 2001.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1ª ed. Brasil: Edições 70, 2011.

BARTOSZECK , A. B. Neurociência na educação. **Revista Eletrônica Faculdades Integradas Espírita** [online], 2006. Disponível em: <www.geocities.ws>. Acesso em: 24 nov. 2014.

BERKELEY, S.; BENDER, W. N.; PEASTER, L. G.; SAUNDERS, L. Implementation of Response to Intervention: A Snapshot of Progress. **Journal of Learning Disabilities,** v. 42, n. 1, p. 85-95, 2009.

BILSKY, W. A teoria das facetas: noções básicas. **Estudos de Psicologia**, v.8, n.3, p. 357-365, 2003.

BRASIL. **Constituição da Republica Federativa do Brasil** . de 5 de outubro de 1988.

BRASIL**. Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica, 2012.

BRASIL. **ANA - Avaliação Nacional da Alfabetização.** Brasília: INEP, [S.d.], 2016a. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/educacao-basica/saeb/sobre-a-ana> Acesso em: 15 fev. 2018.

BRASIL. **SAEB – Sistema de Avaliação da Educação Básica: Resultados**. Brasília: INEP, 2016b. Disponível em: < http://download.inep.gov.br/educacao_basica/saeb/aneb_anresc/resultados/resumo_dos_resultados_saeb_2015.pdf> Acesso em 02 març. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria Nº 826, de 7 de Julho de 2017.** Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Disponível em: < http://pacto.mec.gov.br/images/pdf/legislacao/portaria_mec_826_alterada.pdf> Acesso em: 10 set. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria Nº 142, de 22 de fevereiro de 2018.** Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/docman/abril-2018-pdf/86401-portaria-142-2018-pmalfa002/file> Acesso em: 02 ago. 2018.

BURGOS, B. M. V.; CLEVES, N. R.; MÀRQUEZ, M. G. C. El cerebro que aprende. **Tabula Rasa.** Bogotá - Colômbia, n.11, p.329-347, 2009.

CAGLIARI, L. C. **Alfabetizando sem o BÁ-BÉ-BI-BÓ-BU**. São Paulo: Scipione, 1999.

CAGLIARI, L. C. Como alfabetizar: 20 anos em busca de soluções. In: LAMPRECHT, R.; Menuzzi, S. (Org.). **Letras de hoje.** Anais do 5.º Encontro Nacional Sobre Aquisição da Linguagem e do 1.º Encontro Internacional Sobre Aquisição da Linguagem. Porto Alegre: Centro de Estudos sobre Aquisição e Aprendizagem da Linguagem, PUCRS, v. 36, n. 3, p. 47-66, 2001.

CAPELLINI, S. A.; FERREIRA, T. L.; SALGADO, C. A.; CIASCA, S. M. Desempenho de escolares bons leitores, com dislexia e com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade em nomeação automática rápida. **Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol**., v. 12, n. 2, p. 114-119, 2007.

CAPELLINI, S. A.; SMYTHE, I.; SILVA, C. **Protocolo de avaliação de habilidades cognitivo-linguísticas**: livro do profissional e do professor. Marília: Fundepe, 2012. 116p.

CAPOVILLA, A. G. S.; CAPOVILLA, F. C. Comparando métodos de alfabetização: evidência da superioridade do método fônico em relação ao método global. In: MARQUEZINE, M. C.; ALMEIDA, M. A.; TANAKA, E. D. (Orgs.), **Leitura, escrita e comunicação no contexto da educação especial**. Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2003, p. 1-28.

CAPOVILLA, A. G. S.; CAPOVILLA, F. C. **Alfabetização:** Método fônico. 3ª Ed. São Paulo, SP: Memnon e EDIPUSP, 2004.

CAPOVILLA, F; SEABRA, A. G. **Alfabetização**: Método Fônico. 5. ed. São Paulo: Memmon, 2010.

CARVALHO, F. F. B. A saúde vai à escola: a promoção da saúde em práticas pedagógicas. **Revista de Saúde Coletiva**, v.25, n. 4, p. 1207-1227, 2015. Disponível em: < http://dx.doi.org/10.1590/S0103-73312015000400009> Acesso em: 15 jul. 2018.

CAVACO, M. H. **Ofício do professor:** o tempo e as mudanças. In NÓVOA, A. (ed.). Profissão Professor. Porto: Porto Editora, 1991.

CHAVES, G. N. B. **Adesão... por que não?** : Reflexões sobre os motivos da não adesão dos professores ao programa pacto nacional pela alfabetização na idade certa em duas escolas da rede municipal de ensino do Recife. [Dissertação de Mestrado], Universidade Federal de Juiz de Fora, 2016 132f.

COMPTON, D. L.; FUCHS, D.; FUCHS, L. S.; BRYANT, J. D. Selecting at-risk readers in first grade for early intervention: A two-year longitudinal study of decision rules and procedures. **Journal of Educational Psychology**, v.98, p.394-409, 2006.
CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010, 296p.

DAWES, P.; BISHOP, D. V.; SIRIMANNA, T.; BAMIOU, D. E. Profile and aetiology of children diagnosed with auditory processing disorder (APD). **Int J Pediatr Otorhinolaryngol**., v.72, n.4, p. 483-489, 2008.

DEHAENE, S. **Os neurônios da leitura**. Como a ciência explica a nossa capacidade de ler. Porto Alegre: Penso, 2012.

DEMARZO, M. M. P.; AQUILANTE, A. G. Saúde escolar e escolas promotoras de saúde. In: **Programa de atualização em medicina de família e comunidade.** Porto Alegre, RS: Artmed: Pan-Americana, 2008. v. 3, p. 49-76

DESSEN, M. A.; POLONIA, A. C. A Família e a Escola como contextos de desenvolvimento humano. **Paidéia**, v. 17, n. 36, p. 21-32, 2007.

DEUSTCHMANN, T. M. R. Déficit de atenção/hiperatividade(TDA/H) x dificuldades de aprendizagem. **Revista Interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão,** v. 4, n. 1, 2016. Disponível em: < http://revistaeletronica.unicruz.edu.br> Acesso em: 02 març. 2018.

DI NUCCI, E.P. **Participação de pais na alfabetização de filhos em pré-escola:** estudo de representações. [Dissertação de Mestrado]. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. SP. Brasil, 1997.

DOMINGUES, C. L. K.; EBERT, S. F. Alfabetização e ditadura militar: relação entre a cartilha e os métodos de alfabetização. **Debates em Educação**, v. 7, n. 15, 2015.

ESPINOSA. T. N. **The scientifically substantiated art of teaching: a study in the development of standards in the new academic field of neuroeducation (mind, brain, and education science)**. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Educação, Capella University, Mineápolis, Minesota. 2008.

ESQUINZANI, R. S. S. O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa e a responsabilização (accountability) do professor alfabetizador. **Revista IberoAmericana de Estudos em Educação**, Araraquara, v.11, n. esp. 4, p. 2465-2482, 2016. Disponível em:< https://periodicos.fclar.unesp.br> Acesso em: 02 abr. 2018.

ETCHEPAREBORDA, M. C. Intervention in dyslexic disorders: phonological awareness training. **Rev Neurol.,** v.36, n.1, p. 13-9, 2003.

FERREIRO, E. **Reflexões sobre alfabetização**. São Paulo:Cortez; 2001.

FILIPIN, G. E.; CASAROTTO, F.; MELLO-CARPES, P. B.; VARGAS, L. S. Formação continuada em Neuroeducação: percepção de professores sobre a neurociência e sua importância para a educação. **Experiência**, v. 3, n. 1, p. 40-57, 2017.

FLETCHER, J. M.; VAUGHN, S. Response to Intervention: Preventing and Remediating Academic Difficulties. **Child Dev Perspect.**, v.3, n.1, p.30-37, 2009.

FUCHS, D.; MOCK, D.; MORGAN, P.; YOUNG, C. L. Responsiveness-to-intervention: definitions, evidence, and implications for the learning disabilities construct. **Learning Disabilities Research & Practice**, v. 18, n. 3, p. 157-171, 2003

FUCHS, D.; FUCHS, L. S. Introduction to Response to Intervention:
What, why, and how valid is it? **Reading Research Quarterly**, v.41, p.93-99, 2006.

FUCHS, D.; FUCHS, L. S. A model for implementing responsiveness to intervention. **Teaching Exceptional Children**, v.39, n.5, p.14-20, 2007.

FUCHS, D.; FUCHS, L. S.; COMPTON, D. L. Smart RTI: A next-generation approach to multilevel prevention. **Teaching Exceptional Children,** v.78, n.3, p.263-279, 2012.

FUCHS, D.; MOCK, D.; MORGAN, P.L.; YOUNG, C.L. Responsiveness-to-intervention: Definitions, evidence, and implications for the learning disabilities construct. **Learning Disabilities Research & Practice**, v. 18, p.157–171, 2003.

FUKUDA, M. T. M. **Modelo de Resposta à Intervenção (RTI) para desenvolvimento das habilidades fonológicas com tutoria instrucional em contexto escolar:** elaboração e controle de eficácia. [Dissertação de Mestrado]. Marília: Universidade Estadual Paulista, USP, 2016. 195 f

GATTI, B. A. **Formação Continuada de Professores:** A questão psicossocial. Cadernos de Pesquisa, n. 119, p. 191-204, 2003.

GATTI, B. A. Formação de professores: condições e problemas atuais. **Revista Internacional de Formação de Professores** (RIFP), v. 1, n.2, p. 161-171, 2016. Disponível em: < http://itp.ifsp.edu.br> Acesso em: 09 jun. 2018.

GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R. B.; MANGUN, G. R. **Neurociência cognitiva:** a biologia da mente. 2. Ed. Porto Alegre, RS: Grupo A Educação S/A, 2006.

GERMANO, G. D.; CAPELLINI, S. A. (2015). Avaliação das Habilidades Metafonológicas (PROHFON): Caracterização e Comparação do
Desempenho em Escolares. **Psicologia Reflexão e Crítica**, v. 28, n.2, p. 378-387, 2015. Disponível em: <DOI: 10.1590/1678-7153.201528218>. Acesso em: 08 fev. 2018

GERMANO, G. D.; PINHEIRO, F. H.; PADULA, N. A. M. R.; LORENCETTI, M. D.; CAPELLINI, S. A. Desempenho em consciência fonológica, nomeação rápida, leitura e escrita em escolares com dislexia secundária a retardo mental e com bom desempenho acadêmico. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v.14, n.5, p.799-807, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 15 de setembro de 2012.

GONÇALVES, T. S.; NEVES, T. A. P.; NICOLIELO, A. P.; CRENITTE, P. A. P.; LOPES-HERRERA, A. S. Habilidades de consciência fonológica em crianças de escolas pública e particular durante o processo de alfabetização. **Audiology Communication Research**, São Paulo, v.18, n.2, p.78-84. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S2317-64312013000200005 >. Acesso em: 14 març. 2018

GOODMAN, K. S. Manifesto for a reading revolution. In: GOLLASCH, F. V. (Org). **Language and literacy:** the selected writings of Kenneth S. Goodman. London: Routledge & Kegan Paul;1976. p.231-41.

GROSSI, M. G. R.; GROSSI, V. G. R.; SOUZA, J. R. L. M.; SANTOS, E. D. Uma reflexão sobre a neurociência e os padrões de aprendizagem: a importância de perceber as diferenças. **Debates em educação**, v. 6, n.12, 2014. Disponível em: < http://dx.doi.org/10.28998/2175-6600.2014v6n12p93> Acesso em 04 març. 2018.

GROSSI, M. G. R.; LOPES, A. M.; COUTO, P. A. A neurociência na formação de professores: um estudo da realidade brasileira. **Rev Faeeba**, v.23, n.41, p.27-40, 2014. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/viewFile/821/579 />Acesso em: 15 nov. 2017.

HOOVER, J. J.; LOVE, E. Supporting School-Based Response to Intervention: A Practitioner's Model. **Teaching Exceptional Children**, v. 43, n.3, p. 40-48, 2011.

IZQUIERDO, I. **Memória.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

JESUS, N. S.; SANTOS, C. V. J. Desenvolvimento Profissional e Motivação dos Professores. **Educação,** v.27, n.52, p.39-58, 2004. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/373/270 /> Acesso em: 20 nov. 2017.

JIMÉNEZ, J. E.; RODRÍGUEZ, C.; CRESPO, P.; GONZÁLEZ, D.; ARTILES, C.; ALFONSO, M. Implementation of Response to Intervention (RTI) Model in Spain: An example of a collaboration between Canarian universities and the department of education of the Canary Islands. **Psicothema, v**. 22, n. 4, p. 935-942, 2010.

JUSTI, C. N. G.; ROAZZI, A.; JUSTI, F. R. R. São as Tarefas de Nomeação Seriada Rápida Medidas do Processamento Fonológico? **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v.27, n.1, p.44-54, 2014.

KAVALE, K.; KAUFFMAN, J.; BACHMEIR, R.; LEFEVER G. Response-to- Intervention: Separating the rhetoric of self-congratulation from the reality of specific learning disability identification. **Learning Disability Quarterly**, v. 31, p.135-150, 2008.

KISHIMOTO, T. M. Política de formação profissional para a educação infantil: Pedagogia e Normal Superior. **Educação & Sociedade**, n.68, 1999.

KRATOCHWILL, T. R. Preparing psychologists for evidenced-based school practice: Lessons learned and challenges ahead. **American Psychologist**, v. 62, p. 829-843, 2007.

LIMA, E. S.. A "qualidade" da educação no Brasil: Escola pública X escola particular. Universidade da Bahia. Bahia. 2006. Disponível em: <http://www.webartigos.com/artigos> Acesso em: 03 jan. 2017.

LOPES, J.; ALMEIDA, L. Questões e modelos de avaliação e intervenção em Psicologia Escolar: o caso da Europa e América do Norte. **Estudos de Psicologia**, v.32, n.1, p. 75-85, 2015.

MACHADO, A. C.; ALMEIDA, M. A. O modelo RTI - Resposta à intervenção como proposta inclusiva para escolares com dificuldades em leitura e escrita. **Rev. Psicopedag.**, v.31, n.95, p. 130-143, 2014. Disponível em: <www.scielo.org.br> Acesso em: 10 de outubro de 2014.

MACHADO, A. C.; CAPELLINI, S. A. Tutoria em leitura e escrita baseado no modelo RTI – Resposta à Intervenção em crianças com dislexia do desenvolvimento. **Rev. CEFAC** [online], v. 16, n.4, p.1161-1167, 2014. Disponível em: <www.scielo.org.br> Acesso em: 10 out. 2014.

MACHADO, M. G. F. K.; STAUB, T. **PNAIC:** relatos de experiência de uma formação continuada para a garantia de uma alfabetização de sucesso. Colóquio Internacional de Educação 2014. Eixo 2 - Organização e Gestão da Educação Básica e Superior | Relato de Experiência.

MAIA, H. Saúde e educação juntas na aprendizagem ou por que o professor deve conhecer o cérebro? In: VARGAS, G. M. B.; MAIA, H. (Org). **Neuroeducação**: a relação entre Saúde e Educação. 1. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2011, p.31-43.

MARQUES, S. Neurociência e inclusão: implicações educacionais para um processo inclusivo mais eficaz. **Revista Trama Interdisciplinar**, v. 7, n. 2, p. 146-163, 2016. Disponível em: < http://editorarevistas.mackenzie.br> Acesso em: 18 jan. 2018.

MATTOS, D. P. **A escola pública e a formação de professores através do pnaic**: reflexões e inquietudes. In: FÓRUM INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA, 6., 2014, Pelotas. Anais. Pelotas: UFPEL, v. 1, n. 3, 2014.

MELO, M. R. A. **Análise multidimensional do desempenho cognitivo-linguístico de escolares dos anos iniciais do ensino fundamental**: atualizações a partir da Teoria das Facetas [Tese]. Recife (PE): Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013.

MUSZKAT, M.; CARDOSO, T. S. G. Sinais indicativos de transtornos de aprendizagem. In: Rodrigues SD, Azoni CAS, Ciasca SM. **Transtornos do desenvolvimento:** da identificação precoce às estratégias de intervenção. Ribeirão Preto: Booktoy; 2014. p. 121-134.

NAVAS, A. L. Por que prevenir é melhor que remediar quando se trata de dificuldades de aprendizagem. In: ALVES, L. M.; MOUSINHO, R.; CAPELLINI, S. A. (Org). **Dislexia:** novos temas, novas perspectivas. 1. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora; 2011.
NASCIMENTO, I. S.; ROSAL, A. G. C.; QUEIROGA, B. A. M. Conhecimento de professores do ensino fundamental sobre dislexia. **Rev. CEFAC**, v. 20, n.1, p. 87-94, 2018.

NJCLD – National Joint Coomittee on Learning Disabilities. **Responsiveness to intervention and learning disabilities**. [S.l.: s.n.], 2005. Disponível em: <http://www. ldanatl.org/pdf/rti2005.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2018.

NUNES, C.; FROTA, S.; MOUSINHO, R. Consciência fonológica e o processo de aprendizagem de leitura e escrita: implicações teóricas para o embasamento da prática fonoaudiológica. **Rev. CEFAC**, v.11, n.2, p. 207-212, 2009.

OCDE. PISA 2015. **Technical Report**. 2013. Versão eletrônica. Disponível em: <http://www.oecd.org/pisa/>. Acesso em: 19 fev. 2018.

OHLWEILER, L. Introdução aos transtornos da aprendizagem. In: ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. S. Transtornos de aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. 2ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2016, p. 107-111.

OLIVEIRA, C. S. **Jogos no ensino das ciências e a neuroeducação na educação básica.** [Trabalho de Conclusão de Curso], Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS, 2015.

OLIVEIRA, G. G. **Neurociência e os processos educativos:** Um saber necessário na formação de professores. [Dissertação de Mestrado]. Uberaba: Universidade de Uberaba, UNIUBE, 2011. 146 f.

OLIVEIRA, A. M.; ROSSI, M. S. Neuroeducação: um novo conceito de aprendizagem? **Revista UNIPLAC**, Lages, v. 5, n. 1, 2017. Disponível em: < <http://revista.uniplac.net/ojs/index.php/uniplac/article/view/2917>. Acesso em: 19 jul. 2017.

PORTUGAL. Ministério da Saúde. **Despacho nº 12.045 de 7 de junho de 2006**. Diário da República, [S.l.], n. 110, 7 jun. 2006. Programa Nacional de Saúde Escolar.

PRADO, D. G. A.; ARMIGLIATO, M. E.; SALGADO, C.; LOPES-HERRERA, S. A.; CRENITTE, P. A. P. Dislexia e distúrbio de aprendizagem: histórico familial. **Distúrb Comun**, São Paulo, v.24, n.1, p. 77-84, abril, 2012.

QUEIROGA, B. A. M.; ROSAL, A. G. C. R. Alterações linguísticas e metalinguísticas: relações com os processos de alfabetização e letramento. In: OLIVEIRA, J. P.; BRAGA, T. M. S.; VIANA, F. L. P.; SANTOS, A. S. (Org). **Alfabetização em países de língua portuguesa:** pesquisa e intervenção. 1. ed. Curitiba - PR: CRV, 2014.

QUEIROGA, B. A. M.; ROSAL, A. G. C. **Desenvolvimento da Linguagem Escrita na Primeira Infância**. In: QUEIROGA, B. A. M.; GOMES, A. O. C.; SILVA, H. J. Desenvolvimento da Comunicação Humana nos Diferentes Ciclos de Vida. Barueri, SP: Pró-Fono, 2015, p.79-88.

RELVAS, M. P. **A neurobiologia da aprendizagem para uma escola humanizadora**: Observar, Investigar e Escutar. Rio de Janeiro: Editora WAK, 2017.

ROAZZI, A. Categorização, formação de conceitos e processos de construção de mundo: Procedimento de classificações múltiplas para o estudo de sistemas conceituais e sua forma de análise através de métodos de análise multidimensionais. **Cadernos de psicologia**, v. 1, n.1, p. 1-27, 1995. Disponível em: < https://goo.gl/iFtY8I>. Acesso em: 10 jul 2017.

ROAZZI, A.; DIAS, M. G. B. B. **Teoria das facetas e avaliação na pesquisa social transcultural:** Explorações no estudo do juízo moral. In: Conselho Regional de Psicologia - 13a Região PB/RN. (Ed.), A diversidade da avaliação psicológica: Considerações teóricas e práticas (p. 157-190). João Pessoa: Ideia, 2001. Disponível em: <https://goo.gl/blOISb> Acesso em: 10 jul 2017.

ROAZZI, A.; SOUZA, B. C.; BILSKY, W. **Facet Theory**: Searching for Structure in Complex Social, Cultural and Psychological Phenomena. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2015.

ROSAL, A. G. C. **Contribuições da consciência fonológica e nomeação seriada rápida para a aprendizagem inicial da escrita**. Dissertação (Mestrado em Saúde da Comunicação Humana). Recife - PE: Universidade Federal de Pernambuco, 2014.

ROSAL, A. G. C.; CORDEIRO, A. A. A.; SILVA, A. C. F.; SILVA, R. L.; QUEIROGA, B. A. M. Contribuições da consciência fonológica e nomeação seriada rápida para a aprendizagem inicial da escrita. **Rev. CEFAC,** v.18, n.1, p.74-85, 2016.

ROSAL, A. G. C; BRANDÃO NETO, W.; SILVA, A. C. F.; QUEIROGA, B. A. M. Effectiveness of phonological remediation programs in children with a risk of developmental dyslexia: systematic review. **Int J Disabil Hum Dev**, v.17, n.2, 2018.

RUBINO, R. B.; FRAGELLI, I. K. Z. O sujeito e o copista: uma discussão sobre o impedimento na escrita. **Psicanálise, Educação e Transmissão,** v.6, 2006. Disponível em:<http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000032006000100037&lng=en&nrm=abn>. Acesso em: 14 fev. 2018.

SANTOS, C. P.; SOUZA, K. Q. neuroeducação e suas contribuições às práticas pedagógicas contemporâneas. **Encontro Internacional de Formação**, v. 9, n. 1, 2016. Disponível em: < https://eventos.set.edu.br> Acesso em: 16 abr 2018.

SCHATSCHNEIDER,C.; CARLSON, C. D.; FRANCIS, D. J.; FOORMAN, B. R.; FLETCHER, J. M. Relationship of rapid automatized naming and phonological awareness in early reading development: implications for the double-deficit hypothesis. **J. Learn. Disab.,** v. 35, n. 3, p. 245-256, 2002.

SCLIAR-CABRAL, L. Aprendizagem neuronal na alfabetização para as práticas sociais da leitura e escrita. **Revista Intercâmbio**, volume XX: 113-124, 2009. Disponível em: < https://revistas.pucsp.br> Acesso em: 19 fev. 2018.

SEABRA, A. G.; CAPOVILLA, F. C. **Problemas de leitura e escrita: como identificar, remediar e prevenir numa concepção fônica**. 6ª ed. São Paulo: Memnon; 2010.

SEABRA, A. G.; DIAS, N. M. Métodos de alfabetização: delimitação de procedimentos e considerações para uma prática eficaz. **Revista Psicopedagogia**, v. 28, n. 87, 2011. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org>. Acesso em: 28 de set. de 2017.

SHIMAZAKI, E. M.; MENEGASSI, R. J. O formador de professores de Língua Portuguesa do PNAIC e as alterações em suas práticas profissionais. **Práxis Educativa**, v. 11, n. 1, p. 199-213, 2016. Disponível em: < http://www.redalyc.org/pdf/894/89442686010.pdf> Acesso em: 04 jun. 2018.

SILVA, C.; CAPELLINI, S.A. Eficácia do programa de remediação fonológica e leitura no distúrbio de aprendizagem. **Pró-Fono Rev Atual Cient**.,v.22, n.2, p.131-138, 2010.

SILVA, C.; CAPELLINI, S.A. Desempenho cognitivo-linguístico de escolares com distúrbio de aprendizagem. **Psicologia em Estudo,** v. 16, n. 1, p. 131-137, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/30222>. Acesso em: 10 ago. 2018

SILVA, C.; CAPELLINI, S.A. Correlação entre habilidades cognitivo-linguísticas em escolares com dificuldades de aprendizagem. **Rev. Psicopedagogia**, v.29, n.89, p.183-93, 2012.

SILVA, C.; CAPELLINI, S. A. Desempenho de escolares com e sem transtorno de aprendizagem em leitura, escrita, consciência fonológica, velocidade de processamento e memória de trabalho fonológica. **Ver. Psicopedagogia,** v. 30, n. 91, p. 3-11, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/117869>. Acesso em: 10 ago. 2018.

SILVA, C.; CAPELLINI, S. A. Eficácia de um programa de intervenção fonológica em escolares de risco para a dislexia. **Rev. CEFAC,** v. 17, n. 6, p.1827-1837, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-021620151760215>. Acesso em: 02 de març. 2018.

SILVA ,C.; CUNHA, V. L. O.; PINHEIRO, F. H.; CAPELLINI, S. A. Nomeação rápida, leitura e compreensão em escolares com dificuldades de aprendizagem**. J Soc Bras Fonoaudiol**., v.24, n.4, p. 355-360, 2012.

SILVA, A. C. F.; CORDEIRO, A. A. A.; QUEIROGA, B. A. M.; ROSAL, A. G. C.; CARVALHO, E. A., ROAZZI, A. A relação entre o desenvolvimento fonológico e aprendizagem inicial da escrita em diferentes contextos socioeducacionais**. Rev. CEFAC**, v.17, n.4, p.1115-1131, 2015. Disponível em: < http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201517415214>. Acesso em: 18 out 2017.

SILVA, N. S. M.; CRENITTE, P. A. P. Desempenho de crianças com risco para dificuldade de leitura submetidas a um programa de intervenção. **Rev. CoDas**, v.28, n.5, p.517-25, 2016.

SILVA, M. A.; OLIVEIRA, M. A.; CAETANO, M. R. O Programa Nacional da Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) no Vale do Paranhana: o contexto da prática. **Colóquio: revista do desenvolvimento regional**, v. 11, n. 2, p.45-53, 2014.

SILVA, M. E. L.; SPINILLO, A. G. Uma análise comparativa da escrita de histórias pelos alunos de escolas públicas e particulares. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v.79, n.193, p. 5-16, 1998.

SMITH, D. Response to Intervention (RTI): A System to Meet the Needs of All students in Grades 5-12. In: SPARAPANI, E. F. **Differentiated Instruction**: Content area application and other considerations for teaching in grades 5-12 in the twenty-first century. Edicion Kindle, University Press of America, p.282. Disponível em: <ebooks.google.com.br>Acesso em: 12 set. 2014.

SOARES, M. A reinvenção da alfabetização**. Presença Pedagógica**, v.9 n.52, p. 1-21, 2003. Disponível em: < http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br> Acesso em: 10 maio 2018.
SOARES, M. **Alfabetização e letramento**. 2.ed. São Paulo: Contexto, 2004.

SOEK, A. M.; HARACEMIV, S. M. C.; STOLTZ, T. **Mediação Pedagógica na Alfabetização de Jovens e Adultos**. Curitiba: Positivo, 2009.

SOUZA, E. E. P. **A formação continuada do professor alfabetizador nos cadernos do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC).** [Dissertação de Mestrado]. Florianópolis (Santa Catarina): Universidade Federal de Santa Catarina; 2014.

SWANSON, H. L.; KEHLER, P.; JERMAN, O. Working memory, strategy knowledge, and strategy instruction in children with reading disabilities. **J Learn Disabil**., v.41, n.1, p. 24-47, 2010.

TABAQUIM, M. L. M.; DAURUIZ, S.; PRUDENCIATTI, S. M.; NIQUERITO, A. V. Concepção de professores do ensino fundamental sobre a dislexia do desenvolvimento. **Rev. bras. Estud. pedagog**., v.97, n.245, p.131-46, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S2176-6681/368214020> Acesso em: 22 dez. 2016.

THOMPSON, R. Neuroeducação: um novo olhar sobre a relação entre saúde e educação. In: MAIA, H.(Org). **Neuroeducação:** a relação entre saúde e educação. 1. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 132p, 2011

TORGENSEN, J. K.; WAGNER, R. K.; RASHOTTE, C. A. Longitudinal studies of phonological processing and reading. **Journal of learning disabilities**, Austin, v. 27, n. 5, p. 276-286, 1994.

VAUGHN, S.; FLETCHER, J. M. Response to Intervention With Secondary School Students With Reading Difficulties. **Journal of Learning Disabilities**, v.45, n.3, p. 244-256, 2012.

VAUGHN, S.; ROBERTS, G. Secondary interventions in reading. **Teaching Exceptional Children**, v.39, n.5, p.40-46, 2007.

VELLUTINO, F. R. Introduction to three studies on reading acquisition: convergent findings on theoretical foundations of code-oriented versus whole-language approaches to reading instruction. **J Educ Psychol**., v.83, p.437-43,1991.

VIEIRA, M. G.. Memória de trabalho e consciência fonológica no desvio fonológico **Letrônica,** Porto Alegre, v. 7, n. 2, p. 652-677, 2014. Disponível em: < http://revistaseletronicas.pucrs.br>. Acesso em 17 fev 2018.

WOLF, M.; BOWERS, P. G. The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. **J. Educ. Psychol.,** v.91, p. 415-438, 1999.

YATES, G. C. R. Classroom research into effective teaching. **Aust J Remed Educ**. v.20, p.4-9,1988.

ZORZI, J. **As letras falam**: metodologia para alfabetização. São Paulo: Phonics Editora, 2016, 212 p.

ZORZI, J.; ROSAL, A. G, C.; QUEIROGA, B. M. A. **Pensando em imagens, sons, palavras e letras:** atividades para desenvolver competências para o aprendizado da linguagem escrita: caderno do aplicador. São Paulo: Phonics Editora, 2017a, 32p.

ZORZI, J.; ROSAL, A. G, C.; QUEIROGA, B. M. A. **Pensando em imagens, sons, palavras e letras:** atividades para desenvolver competências para o aprendizado da linguagem escrita: caderno da criança. São Paulo: Phonics Editora, 2017b, 64p.

APÊNDICE A – ARTIGO DE REVISÃO SISTEMÁTICA

Int J Disabil Hum Dev 2018;17(2):00-00. ISSN: 2191-1231
© Nova Science Publishers, Inc.

Effectiveness of phonological remediation programs in children with a risk of developmental dyslexia: A systematic review

Angélica GC Rosal,* MSc,
Waldemar B Neto, RN, PhD,
Ana CF da Silva, MSc,
and Bianca AM de Queiroga, PhD
Department of Speech Therapy,
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE),
Pernambuco, Brazil

Abstract

The systematic review sought to evaluate the effectiveness of phonological intervention compared with other interventions with children at risk for developmental dyslexia. Randomized controlled studies and quasi-randomized trials were selected in the following databases: PubMed, LILACS, Scopus, CINAHL and PsycINFO, without language restriction and year of publication. The selection of articles and the evaluation of their methodological quality were made by adopting the criteria contained in the GRADE system. Meta-analyses of randomized effects were performed when studies investigating a same outcome were sufficiently homogeneous. The results indicate no significant difference between the groups regarding phonological awareness (mean difference = 0.37; 95% CI = -0.11 -0.84) and reading comprehension (mean difference = 0.47; 95% CI = -0.50 - 1.44). Evidence that phonological remediation improves phonological awareness and reading of children at risk for developmental dyslexia is insufficient.

Keywords: Dyslexics, reading disability, child, remediation, phonological awareness, early intervention

Introduction

Dyslexia is a neurofunctional learning disorder characterized by difficulties in learning to read, fluency and interpretation, and decoding and spelling skills, resulting in a deficit in the phonological component of language, although having properly received instruction and a normal intellectual level (1, 2).

The deficit in the phonological component of language is related to phonological processing. Phonological processing measures refer to phonological awareness, phonological working memory and rapid serial naming, corresponding to

* ***Correspondence:*** Angélica G Carneiro Rosal, Graduate Program in Child and Adolescent Health, Centre of Health Sciences-UFPE, Av Professor Moraes Rego 1235, Cidade Universitária 50.670-420, Recife, Pernambuco, Brazil. Email: brandaonetow@gmail.com.

phonological mechanisms central to the acquisition of reading and writing. For some authors, the development of these skills in preschool may predict the level of reading in the school period (3-5).

The first signs of dyslexia occur in early literacy, when children have difficulty in phonological awareness, i.e., in the grapheme-phoneme conversion, essential to understand and use the association of graphic signs with phonological sequences of words. Therefore, children who have difficulties in this conversion can be considered at risk for developmental dyslexia (2, 6).

National (6, 7) and international (8, 9) studies point to the need to identify and early intervene in school in early literacy students, so that predictive factors for a good reading performance are addressed with students with a poor performance in relation to its group-class. Thus, remediation programs have arisen to minimize the poor performance of children in learning to read and write (10-13).

The phonological remediation is related to diagnostic exploring by limiting the number of cognitive-linguistic skills, thus specifying which should be addressed in children with developmental dyslexia (14). Overall, objective phonological remediation develops the attention and the perception of speech sounds in association with mastering the grapheme-phoneme conversion mechanism necessary for the learning of reading and writing (15).

In this sense, remediation programs aim to maximize the phonological skills of children at risk for developmental dyslexia, showing significant improvements in sound perception skills and identifying letters, syllables, words and more advanced measurements of literacy skills, such as reading fluency, vocabulary and reading comprehension, thus reducing school failure and the number of students considered poor readers and at risk (16).

Some studies showed that students at risk for reading difficulties, if identified at the beginning of school life and subjected to an appropriate intervention program, acquire the necessary skills to succeed in reading (17). Thus, the literature has suggested that studies with emphasis on the phonological awareness training, coupled with formal instruction in reading and writing, are effective in preventing developmental dyslexia (9, 15). Notwithstanding, one should check the effectiveness of these programs, as well as how they can benefit children in the context of education and health.

Phonological remediation programs are based on phonemic, syllabic and supra-phonemic (rhyme and alliteration) activities. These activities include: syllabic structure of the word (analysis and synthesis); syllable identification; phoneme identification; syllable comparison; phoneme comparison; syllabic recombination (segmentation and manipulation); phonemic recombination (segmentation and manipulation) and identification of sounds and syllables by rhyme and alliteration (18).

The goal of phonological remediation is to develop skills related to phonological processing associated with reading and text comprehension (naming and phonological awareness). The present systematic review aimed to investigate the skills of phonological awareness, rapid serial naming and text comprehension as key outcomes.

Hence, the aim of this systematic review is to contribute to clinical and educational practice, supporting researchers and professionals of the health and education fields in the proposal of early intervention programs for children with learning difficulties, in order to prevent the worsening of the condition, help overcome these difficulties and avoid unnecessary referrals to health care facilities (6, 7, 19).

Based on the above, this systematic review aims to establish whether phonological intervention, compared with other interventions in schools, helps in the improvement of phonological awareness and reading skills in school children at risk for developmental dyslexia.

Methods

This study is a systematic review of the literature aiming to gather and synthesize pre-existing knowledge about the proposed theme. The protocol of this review is recorded in Prospero and can be accessed by the address http://www.crd.youk.ac.uk/PROSPERO/.

The inclusion criteria for this systematic review consider studies using remediation programs. Among these, a) randomized or quasi-randomized controlled

trials; b) children aged 2-10 years; c) group of children at risk for developmental dyslexia; and d) phonological awareness, rapid serial naming and reading comprehension as outcomes.

The search of literature was conducted from September to November 2015 in the databases MEDLINE/PubMed, LILACS, Scopus, CINAHL and PsycINFO. Different search strategies were set for each database to select articles. The following descriptors were used: "Dyslexia; Dyslexics; Dislexia; Dyslexic Children; Child; Child, Preschool; Program Evaluation; Remedial Teaching; Intervention Studies; Early intervention; Early Intervention (Education); Estudos de Intervenção; Estudios de Intervención; Intervenção Precoce; Intervención Precoz; Remediação; Remediation; Remediación; Reading Disability; Reading Comprehension; Early Childhood Education." The keywords "Remedial Education, Remedial Reading, Phonological Awareness and Consciência Fonológica" and more appropriate subjects were used in searches. The combination of the terms used in each database can be observed in Figure 1. No language restriction was applied to this research.

The search in the databases was performed by two independent authors (AGCR and WBN). In cases of disagreement between the authors, a third author (ACFS) was assigned. Both authors have completed all stages of the systematic review.

The articles were compared and selected according to predetermined criteria: firstly, by title and abstract. Then, reading of texts was performed in full. The bibliography and the citations of authors were verified, in which no new results of complementary articles were generated.

For extracting data items, the following information was raised: article code, author name, publication year, country of origin, sample size, age group, assessment instruments, characterization of the intervention (duration of the intervention of activities performed, division of participants, conductor/facilitator), and main results.

The risk assessment bias was made using the Cochrane Collaboration Reviewers Handbook, version 5.1.013. The methodological quality assessment of the articles was performed by the Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) (20). This tool classifies the quality of outcomes into high, moderate, low and very low considering risk of bias, inconsistency, indirectivity and inaccuracy (21).

Data analysis

After the extraction of data, there was the possibility of building a meta-analysis with enough homogeneous studies using the same outcomes. Therefore, the software RevMan v. 5.0.0 beta 06 by Cochrane Collaboration was used for data analysis. Heterogeneity was assessed by inconsistency (I^2). Because of the high inconsistency observed, the random-effects model was used for the calculation of confidence intervals. An alpha value of 0.05 and a confidence interval of 95% (95% CI) were used.

Results

An initial search in the databases identified a total of 1,535 articles. After reading the titles and abstracts, 234 duplicates, 107 descriptive studies, 299 evaluation studies, 17 review studies, 103 case studies, 198 studies unrelated to the theme and 554 studies that did not meet the inclusion criteria proposed in this study were excluded.

Of these, 23 were selected for a more careful analysis. Eight were excluded because they researched children already diagnosed with dyslexia, three were not randomized and one did not specify age. Therefore, five studies were included, one of these divided into two experiments. Consequently, six studies were evaluated. Figure 2 shows the flowchart of search and selection of articles.

Table 1 shows the description of the included studies. There were five randomized controlled clinical trials (16, 22-24) and only one quasi-randomized trial (25). It is noteworthy that the study (22) is divided into experiment 1 and experiment 2. The studies were published in English and performed in several countries: Spain (23), Finland (25), France (22), England (24) and New Zealand (16). These studies investigated children aged between 5:5-7:6 years from both sexes, divided into an experimental group, in which they received a treatment based on remediation, and a control group.

Table 1. Distribution of studies with phonological remediation programs in children at risk for developmental dyslexia according to author, country, screening sample, age, gender and evaluation instrument, Brazil, 2016

Author	Country	Screening tool	Sample		Age		Gender		Evaluation instrument
			GC	GE	GC	GE	GC	GE	–
Hatcher et al. (2006)	England	Spelling tasks	38	39	5.55 (0.27)	5.61 (0.26)	*	*	– British Picture Vocabulary Test; – Phonological Abilities Test; – Test of Phonological Awareness; – Early Word Recognition Test; – British Ability Scales (BAS II); – Word Reading Test.
Ryder, Tunmer, & Greaney (2008)	New Zealand	*	12	12	6.9 (0,3)	6.8 (0,4)	*	*	– Phonological Awareness Test; – Adapted version of a pseudo-word decoding task; – The Burt Word Reading Test; – The Neale Analysis of Reading Ability, Revised.
Jiménez et al. (2010)	Spain	Hong Kong Specific Learning Difficulties Behavior Checklist	120	121	6.4 (12.04)	6.3 (11.18)	M = 62.5% F = 37.5%	M = 53.7% F = 46.3%	– Early Grade Reading Assessment Test EGRA, adapted.
Lovio et al. (2012)	Finland	*	13	16	6.5 (*)	6.6 (*)	M = 61.54% F = 38.46%	M = 62.5% F = 37.5%	– Rapid Alternating Naming Test; – Working memory WISC-III; – Phonological Processing (NEPSY e Diagnostic tests 1); – Repetition of Non-Words (NEPSY); – Reading Test; -Tests Letter Recognition e Writing
Ecalle, Kleinsz, & Magnan (2013) – Exp1	France	Standardized Word Recognition Test	9	18	7.6 (0,25)	7.6 (0,25)	M = 88.9% F = 11.1%	M = 83,4% F = 16.6%	– Word reading aloud
Ecalle, Kleinsz, & Magnan (2013) – Exp2	France	Standardized Word Recognition Test	(*)	18	6.6 (*)	6.6 (*)	(*)	F = 50% M = 50%	– Listening comprehension; – Silent word Reading; – Word reading aloud; – Reading comprehension

Note = * Not reported.

Table 2. Distribution of remediation programs according to the intervention used in children at risk for developmental dyslexia, Brazil, 2016

Author	Intervention Model	Strategies	Time			Facilitator
			I	F	D	
Hatcher et al. (2006)	Reading Intervention (RI) Programme	Reading and writing strategies	20 min	100 days	33 h	Teaching assistant
Ryder, Tunmer, & Greaney (2008)	*	Semi-scripted lessons based on phonemic awareness and lessons	25 min	96 days	32 h	Teacher assistant supervised by Specialized Professionals in Literacy
Jiménez et al. (2010)	PREDEA instructional program	Reading strategies and instructional activities	30 min	140 days	70 h	Teachers
Lovio et al. (2012)	GraphoGame computer game	Computer game performing letter-sound association	20 min	9 days	3 h	*
Ecalle, Kleinsz, & Magnan (2013) – Exp1	Intervention based on the computer by graph-syllabic and graph-phonemic training	Graphosyllabic and graphophonic computerized audiovisual information compared with formal instruction in the classroom	30 min	20 days	10 h	Computer assistant
Ecalle, Kleinsz, & Magnan (2013) – Exp2	Intervention based on the computer by graph-syllabic and graph-phonemic training	Graphosyllabic and graphophonic computerized audiovisual information compared with formal instruction in the classroom	30 min	20 days	10 h	Computer assistant

Caption: I - stimulation intensity in minutes; F - frequency related to the amount of days during which the stimulation occurred; D - total time of the intervention in hours; * - Not reported in the study.

Database	Search strategy
MEDLINE/ PubMed	("Dyslexia"[Mesh])) AND ("Program Evaluation"[Mesh]) AND ("Child" [Mesh]) OR "Child, Preschool"[Mesh]) ("Dyslexia"[Mesh]) AND ("Remedial Teaching"[Mesh]) AND ("Child"[Mesh] OR "Child, Preschool"[Mesh]) ("Dyslexia"[Mesh]) AND ("Intervention Studies"[Mesh] OR "Early Intervention (Education)"[Mesh]) AND ("Child"[Mesh] OR "Child, Preschool"[Mesh]) ("Dyslexia"[Mesh]) AND ("Early Intervention (Education)"[Mesh]) AND ("Remedial Teaching"[Mesh]) AND ("Child"[Mesh] OR "Child, Preschool"[Mesh])
Scopus (MeSH)	("Dyslexia") AND ("Program Evaluation") AND ("Child" OR "Child, Preschool") ("Dyslexia" OR "Developmental Reading Disorder") AND ("Child" OR "Child, Preschool") AND ("Early intervention" OR "Program Evaluation") AND ("Remedial Teaching" OR "Remedial Education" OR "Remedial Reading") ("Dyslexia" OR "Developmental Reading Disorder") AND ("Child" OR "Child, Preschool") AND ("Early intervention" OR "Program Evaluation") AND ("Remedial Teaching" OR "Remedial Education" OR "Remedial Reading") AND ("Phonological Awareness")
Lilacs (DeCS)	("Dislexia") AND ("Estudos de Intervenção") ("Dislexia") AND ("Intervenção Precoce") ("Dislexia") AND ("Remediação") ("Dislexia") AND ("Consciência Fonológica") ("Estudos de Intervenção") AND ("Consciência Fonológica") ("Intervenção Precoce") AND ("Consciência Fonológica") ("Remediação") AND ("Consciência Fonológica") ("Dislexia") AND ("Estudios de intervención") ("Dislexia") AND ("Intervención Precoz") ("Dislexia") AND ("Remediación") ("Dislexia") AND ("Consciencia Fonológica") ("Estudios de intervención") AND ("Consciencia Fonológica") ("Intervención Precoz") AND ("Consciencia Fonológica") ("Remediación") AND ("Consciencia Fonológica")
Cinahl (Cinahl Headings)	("Dyslexia" OR "Dyslexics" OR "Dyslexic Children") AND ("Program Evaluation" OR "Early intervention") ("Dyslexia" OR "Dyslexics" OR "Dyslexic Children" OR "Reading Disability") AND ("Reading Comprehension") AND ("Program Evaluation" OR "Early intervention") AND ("Phonological Awareness") ("Dyslexia" OR "Dyslexics" OR "Dyslexic Children" OR "Reading Disability") AND ("Early Childhood Education" OR " Early intervention") AND ("Remedial Teaching" OR "Remedial Education" OR "Remediaton")
PsycINFO	("Dyslexia") AND ("Program Evaluation" OR "Early intervention" OR "Educational Program Evaluation") AND ("Child" OR "Child, Preschool") ("Dyslexia" OR "Reading Disabilities") AND ("Child" OR "Child, Preschool") AND ("phonological awareness") AND ("Remedial Teaching" OR "Remedial Education" OR "Remedial Reading") ("Dyslexia" OR "Reading Disabilities") AND ("Reading Skills" OR "Reading comprehension") AND ("Child" OR "Child, Preschool") AND ("Phonological Awareness")

Figure 1. Search strategy.

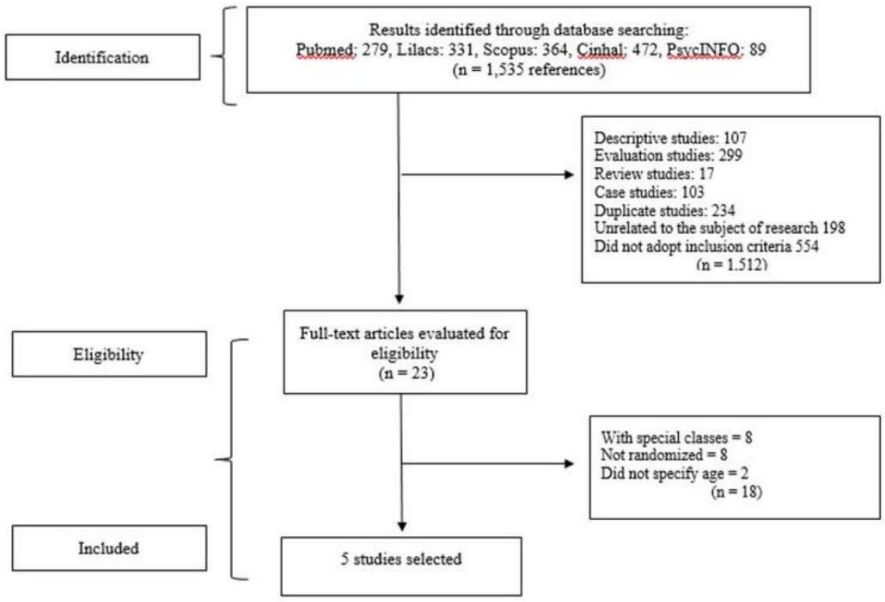

Figure 2. Flow chart of the selection process for inclusion of studies in the systematic review.

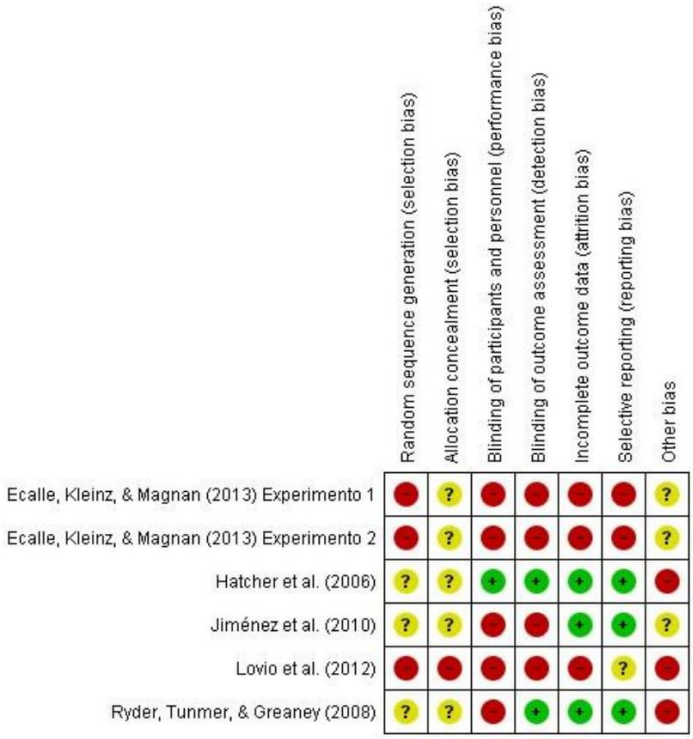

Figure 3. Risk of assessment bias according to the Cochrane Collaboration Reviewer's Handbook (version 5.1.0).

As for methodological quality aspects, one study (24) performed masking, while another (16) performed it only during follow-up. With regard to the control of selection of participants, three studies (16, 23, 24) did not provide sufficient information on the process of generating the random sequence. The study (22) used previous tests as a randomization method. Regarding the allocation concealment, all studies were classified as inadequate because they did not specify what procedure was used to guarantee concealment, or even if concealment was assured. There was no selective description of the findings since all outcomes predetermined for the studies were reported in accordance with what was proposed. As for other risks of bias, two studies (22) did not specify whether the evaluators were trained. The results of risk of bias are described in Figure 3.

The evaluation by the GRADE system by study showed a low quality of evidence for the items included. The general description of these studies can be found in Figure 4.

Table 2 shows the characterization of the intervention. It is possible to note that the authors were not unanimous with regard to the parameters used. All studies used phonological awareness as the basis for designing the intervention, and applying activities at a phonemic awareness level. The treatment of intervention was conducted through activities, lessons and tasks (16, 23, 24) and computer software (22, 25). The time and conduction of the intervention were heterogeneous.

The meta-analysis was conducted with four of these studies (16, 23-25). The study divided into two experiments (22) was excluded because it only presented outcomes for reading comprehension, and even so, it was not possible to group its results with other studies. To homogenize data, due to divergence among phonological remediation evaluation methods, reading comprehension and phonological awareness (specifically knowledge of letters) were taken into account, as protocols performed in the studies were not available to allow homogenizing other phonemic skills. Meta-analysis results are described in Figures 5 and 6.

Author(s): Angélica Galindo Carneiro Rosal, Waldemar Brandão Neto, Ana Carolina Francisca da Silva, Bianca Arruda Manchester de Queiroga
Date: 2016-01-19
Question: Should phonological remediation programs vs other interventions in schools, helps in the improvement of phonological awareness and reading skills be used for in school children at risk for developmental dyslexia.?
Settings:
Bibliography: .EFFECTIVENESS OF PHONOLOGICAL REMEDIATION PROGRAMS IN CHILDREN WITH A RISK OF DEVELOPMENTAL DYSLEXIA: SYSTEMATIC REVIEW. Cochrane Database of Systematic Reviews [Year], Issue [Issue].

Quality assessment							No of patients		Effect			
No of studies	Design	Risk of bias	Inconsistency	Indirectness	Imprecision	Other considerations	Phonological remediation programs	Other interventions in schools, helps in the improvement of phonological awareness and reading skills	Relative (95% CI)	Absolute	Quality	Importance
Phonological awareness (Better indicated by lower values)												
3	randomised trials	very serious[1]	serious[2]	no serious indirectness	serious[3]	none	176	171	-	SMD 0.37 higher (0.11 lower to 0.84 higher)	⊕OOO VERY LOW	CRITICAL
Reading comprehension (Better indicated by lower values)												
2	randomised trials	serious[4]	serious[5]	no serious indirectness	serious	none	133	132	-	SMD 0.47 higher (0.5 lower to 1.44 higher)	⊕OOO VERY LOW	CRITICAL

[1] Studies showed bias risk considering the generation of random sequence, allocation concealment and selective outcome. Final decision: we lowered 2 points per bias risk.
[2] The p value was 0.004 and I value was 69%, representing the heterogeneity of the sample. Final decision: we lowered 1 point per inconsistency.
[3] Studies showed a great confidence interval, close to the null line. Final decision: we lowered 1 point per inaccuracy.
[4] Studies showed a bias risk regarding the generation of the random sequence, masking and allocation concealment. Final decision: we lowered 1 point per bias risk.
[5] The p value was 0.003 and de I value was 79%, representing the heterogeneity of the sample. Final decision: we lowered 1 point per bias risk.

Figure 4. Evaluation of evidence quality according to the GRADE method.

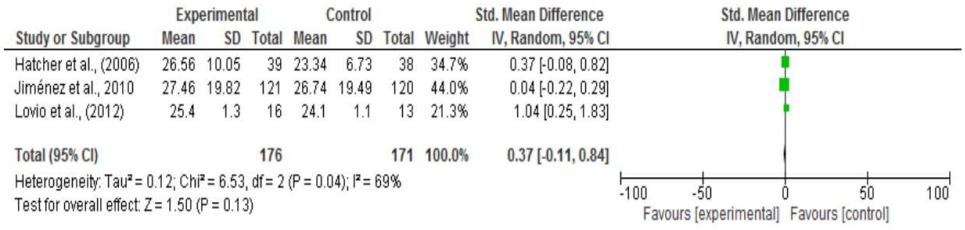

Figure 5. Phonological awareness results (knowledge of letters) in phonological remediation programs considering randomized and quasi-randomized studies with a resulting meta-analysis using the random effects model.

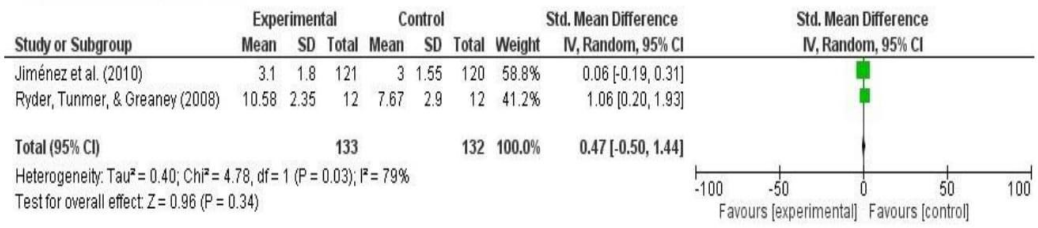

Figure 6. Reading comprehension results in phonological remediation programs considering randomized and quasi-randomized studies with a resulting meta-analysis using the random effects model.

Discussion

Considering Table 1, it appears that remediation studies are distributed in Europe, the United States and New Zealand. Interestingly, these are countries with a good PISA index value. In the United States and France, for example, education is seen from an interdisciplinary perspective, with the insertion of the speech therapist at schools, whose results reflect in school performance indices. The last survey conducted in 2012 by the Programme for International Student Assessment (PISA), coordinated by the Organization for Economic Cooperation Development (OECD), reflects this reality, in which those countries occupied the following positions: Finland (6th), New Zealand (14th), France (21th), United States (24th), Spain (30th). Brazil occupied the (55th) position among 65 participating countries, a performance significantly below average (26).

One aspect that has been identified to justify the poor performance of Brazilian children is that the educational system does not prioritize the use of methodologies emphasizing the teaching of the alphabetic principle. Another issue is the importance of differentiating children with learning difficulties from children with learning disorders, and Brazil does not have public policies for the early identification of disorders. Studies exploring these aspects should be conducted, for the sooner a child at risk is recognized, the lower the teaching-learning process that both the school and the child will have to compensate later (3).

Therefore, the Brazilian educational system needs policies aiming an early identification of learning disabilities, especially developmental dyslexia. Therefore, the insertion of a speech therapist at school is essential. While it can support an early identification of developmental dyslexia, it can also act in the development of educational proposals, contribute to the transformation of the teaching-learning process and promote health (27).

On the other hand, it is also important to conduct research on phonological remediation. This issue has been addressed in Brazilian research (6, 28, 29). However, Brazilian studies were not considered in this systematic review because they needed a greater methodological rigor in its clinical trials. They do not follow the criteria for generating a random sequence of sample, and use unvalidated tasks. They did not specify whether there was training for the application of instruments, among others, to actually prove the effectiveness of interventions and the results found.

With respect to age group, the population in studies ranged from 5.55 to 7.6 years old. According to the literature (30), at 6 years of age the brain has a greater plasticity, and it is considered the best time for the child to develop the skills required for the acquisition of reading and writing. Thus, the age group selected by the studies (16, 23-25) is in line with other studies (30-32), which highlights the importance of stimulation of phonological processing skills in early literacy. The delay in stimulating these skills may change the graphophonic recognition of the child, necessary for the learning of writing.

Evaluation instruments were heterogeneous, making it difficult to understand the effectiveness of the intervention. They were applied before and after the intervention. Therefore, four studies used only validated instruments (22, 24, 25), one was translated and adapted to its language of origin (23), and another performed validated tests and adaptation tasks (16).

It is important that assessment tools be validated, as they have precision properties (confidence in reliability values and stability of results), validity (assurance that the test measures what it was intended to measure), and sensitivity to what it proposes to study so that in fact the obtained results are reliable (33-34).

The methodological quality, as seen in Figure 3, shows that the primary objective of a systematic review transcends the mere formal presentation of a difference or not among treatments. Its essence is also to assess the methodological rigor of the studies involved to support the veracity or not of the results (35). Still, after a transparent and thorough search of intervention studies based on remediation, it is observed that there are problems regarding the methodological rigor in the studies included, especially regarding the generation of random sequences, the allocation concealment and other biases, according to which all studies have shown to be inadequate, compromising the effectiveness of remediation programs.

The outcomes analyzed in this systematic review, classified as critical, are of great importance to the success of remediation programs. Thus, when performing the evaluation using the GRADE method (see Figure 4), the low quality of evidence of the was observed in articles included to support a strong recommendation. Although studies were randomized trials, which alone provide a high quality evidence, there were limitations in the articles included regarding the characteristics adopted by the GRADE system, which led to the decrease of score points during the analysis. Thus, the estimated effect of the intervention has inaccuracies or is not clear.

However, it is important to recognize the difficulties and limitations of using classic methodological designs of health interventions in the educational context. Given the expansion of science and the growing contribution of other fields of knowledge for child development, it is necessary that the scientific community bethinks the forms of methodological quality assessment and study designs supporting interdisciplinary research objects, particularly studies involving the promotion and prevention of health practices.

Table 2 shows that the intervention models were instructional programs with reading and writing strategies, and computer programs, i.e., games, which encourage the recognition of the letter-sound component. All studies addressed phonological awareness as the main strategy. Regarding the participation of the facilitator, it was shown that only one study (23) involved teachers in this process. This implies reviewing intervention programs considering the need to act in collaboration with the school community in the comprehensive care of children. It is known that the teacher plays an important role in identifying children with difficulties in learning to read and write. Thus, a greater investment in continued education is necessary, especially by creating viable public policies in countries as large as Brazil (36).

Regarding the monitoring of children at risk for developmental dyslexia, only one study (16) observed the development of children after two years, reevaluating phonological awareness skills, reading comprehension, among others. It emphasizes the importance of analyzing the impact of long-term skills. Thus, more follow-up studies are required.

While studies use different strategies to increase skills related to reading and writing in remediation programs and report significant effects, the results of the meta-analysis (Figures 5 and 6) were not statistically significant between the intervention with children with difficulties in reading and writing and the control group. The comparison between the studies was difficult due to the different models of intervention, depending on the country and the school where the research was conducted. Thus, it was not possible to find evidence whether the intervention format, based on phonological awareness, affect phonological awareness, rapid serial naming and reading comprehension outcomes.

A meta-analysis of phonological awareness was conducted (knowledge of letters) (23-25). Studies indicate the importance of phonological awareness for written language learning, as, for children to learn to read and write using the alphabetic writing system, the perception the letter-sound relation is necessary (37).

The meta-analysis was also performed with reading comprehension (16, 23), but it could not be conducted for rapid serial naming. Rapid serial naming was analyzed by two studies (23, 25). One study (23) reported an average score for naming

results, while the other (25) used categories (letters, numbers, colors and objects). It was not possible to standardize the analysis of this skill. Unlike phonological awareness, other skills are not standardized. Although the literature refers to the contributions to learning to read and write, studies are very diverse regarding selected outcomes (3).

The limitations of this review are inherent to the research area, especially in case of educational interventions in the school context. Randomized and quasi-randomized controlled trials were selected in order to minimize the risk of bias. If non-randomized controlled studies were chosen, more studies would be included in this review. However, this would make the estimates less valid.

In this systematic review and compared with other interventions at a school level, the effectiveness of phonological interventions on the improvement of phonological awareness and reading skills in students at risk for developmental dyslexia is not clear. Based on the data, it can be concluded that there is a high risk of bias in the studies included, compromising the selection of the best level of evidence as to the model of school-based interventions, based on phonological awareness, which may impact on the quality of learning of risk for developmental dyslexia.

Thus, it is suggested that new randomized controlled designs be made with a greater methodological rigor and sample power using allocation concealment control and blinding assessment. The importance of age standardization, intervention time, selection and preparation of appliers and evaluation tools to identify precise indicators to evaluate the impact of intervention in children skills is stressed.

In addition, there is the need for future studies providing follow-up data accompanying the results obtained after this intervention, since it generates a major impact on children's learning. In addition, it is stressed that clinical and critical outcomes are relevant to professionals so that they may effectively work in practice.

References

[1] Lyon GR, Shaywitz SE, Shaywitz BA. A definition of dyslexia: part I - defining dyslexia, comorbidity, teachers' knowledge of language and reading. Ann Dyslexia 2003;53:1-14.

[2] Snowling M. Early identification and interventions for dyslexia: a contemporary view. J Res Spec Educ Needs 2013;13:7-14.

[3] Rosal AGC, Cordeiro AA, Silva ACF, Silva RL, Queiroga BAM. Contributions of phonological awareness and rapid serial naming for initial learning of writing. Rev CEFAC 2016;18:74-85.

[4] Lonigan CJ, Schatschneider C, Westberg L. Identification of children's skills and abilities linked to later outcomes in reading, writing, and spelling. In: Developing early literacy: Report of the National Early Literacy Panel. Washington, DC: National Institute for Literacy, 2008:55–106.

[5] Catts HW, Kamhi AG. Defining reading disabilities. In: Catts HW, Kamhi AG, eds. Language and reading disabilities. Boston, MA: Allyn Bacon, 2005:50–71.

[6] Andrade OVCA, Andrade PE, Capellini SA. Collective screening tools for early identification of dyslexia. Front Psychol 2015;5:1-13.

[7] Pinheiro L, Correa J, Mousinho R. The effectiveness of speech therapist intervention in the evaluation of learning disabilities. Rev Psicopedag 2012;29:215-25.

[8] Lonigan CJ, Purpura DJ, Wilson SB, Walker PM, Clancy-Menchetti J. Evaluating the components of an emergent literacy intervention for preschool children at risk for reading difficulties. J Exp Child Psychol 2013;114:111–30.

[9] Fuchs D, Compton DL, Fuchs LS, Bryant VJ, Hamlett CL, Lambert W. First-grade cognitive abilities as long-term predictors of Reading comprehension and disability status. J Learn Disabil 2012;45:217-31.

[10] Andrade OVCA, Andrade PE, Capellini AS. Cognitive-linguistic profile in students with reading and writing difficulties. Psicol Reflex Crit 2014;27:358-67.

[11] Andrade OVCA, Prado PST, Capellini SA. Developing pedagogical tools for early identification of students at risk for dyslexia. Rev Psicopedag 2011;28:14-28.

[12] Capellini AS, Sampaio MN, Fukuda MTM, Oliveira AM, Fadini CC, Martins MA. Early identification of reading problems: preliminary study with students of 1st grade. Rev Psicopedag 2009;26:67-375.

[13] Hay I, Elias G, Fielding-Barnsley R, Homel R, Freiberg K. Language delays, reading delays, and learning difficulties: interactive elements requiring multidimensional programming. J Learn Disabil 2007;40:400-9.

[14] Gersons-Wolfensberger DCM, Ruijssenaars AJJM. Definition and treatment of dyslexia: a report by the Committee on Dyslexia of the Health Council of the Netherlands. J Learn Disabil 1997:30:209-13.

[15] Silva CD, Capellini SA. Efficacy of the Reading and Phonological Remediation Program in learning disabilities. Pro Fono 2010; 22:131-9.

[16] Ryder JF, Tunmer WE, Greaney KT. Explicit instruction in phonemic awareness and phonemically based decoding skills as an intervention strategy for truggling readers in whole language classrooms. Read Writ 2008;21:349-69.

[17] Wanzek J, Vaughn S. Response to varying amounts of time in reading intervention for students with low response to intervention. J Learn Disabil 2008;41: 126-42.

[18] Silva CD, Capellini SA. Programa de Remediação Fonológica: proposta de intervenção fonoaudiológica para dislexia e transtorno de aprendizagem. São José dos Campos, SP: Pulso Editorial, 2011.

[19] Queiroga BAM, Rosal AGC. Alterações linguísticas e metalinguísticas: relações com os processos de alfabetização e letramento. In: Oliveira JP, Braga TMS, Viana FLP, Santos AS, eds. Alfabetização em países de língua portuguesa: pesquisa e intervenção. Curitiba: CRV, 2014:43-53.

[20] Grade working group. The Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation - GRADE. URL: http://www. gradeworkinggroup.org.

[21] Balshem H, Helfand M, Schünemann HJ, Oxman AD, Kunz R, Brozek J, et al. GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. J Clin Epidemiol 2011;64: 401-6.

[22] Ecalle J, Kleinsz N, Magnan A. Computer-assisted learning in young poor readers: The effect of grapho-syllabic training on the development of word reading and reading comprehension. Comput Hum Behav 2013;29:1368–76.

[23] Jiménez JE, Rodríguez C, Crespo P, González D, Artiles C, Alfonso M. Implementation of Response to Intervention (RTI) Model in Spain: An example of a collaboration between Canarian universities and the department of education of the Canary Islands. Psicothema 2010;22:935-42.

[24] Hatcher CH, Hulme C, Miles JNV, Carroll JM, Hatcher J, Gibbs S, et al. Efficacy of small group reading intervention for beginning readers with reading-delay: a randomised controlled trial. J Child Psychol Psychiatry 2006;47:820–27

[25] Lovio R, Halttunen A, Lyytinen H, Näätänen R, Kujala T. Reading skill and neural processing accuracy improvement after a 3-hour intervention in preschoolers with difficulties in reading-related skills. Brain Res 2012;1448:42-55.

[26] Programme for International Student Assessment's (PISA). Technical Report 2012. URL: https://www. oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA-2012-technical-report-final.pdf.

[27] Lima ILB, Delgado IC, Lucena BTL, Figueiredo LC. Contributions to the completion of the institutional diagnosis for Speech language pathology and Audiology practice in schools. Distúrbios da Comum 2015;27:213-24.

[28] Antunes LG, Freire T, Crenitte PAP. Phonological awareness training in students with risk indicators for learning difficulties. Distúrbios da Comun 2015;27:225-36.

[29] Heinemann IL, Salgado-Azoni CA. Intervention psychopedagogical phonovisuoarticulatory focusing on children at risk for dyslexia. Rev Psicopedag 2012;29:25-37.

[30] Maia H. Desenvolvimento cognitivo infantil: algumas reflexões. In: Vargas GMB, Maia H, eds. Neuroeducação: a relação entre Saúde e Educação. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2011:112 -28.

[31] Burgos BMV, Cleves NR, Màrquez MGC. El cerebro que aprende. Tabula Rasa 2009;11:329-47.

[32] Oliveira GG. Neurociência e os processos educativos: um saber necessário na formação de professores. Educação Unisinos 2014;18:13-24.

[33] Conselho Federal de Psicologia (CFP). Resolução nº 002/2003. Define e regulamenta o uso, a elaboração e a comercialização de testes psicológicos. Available at: http://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2003/03/ resolucao2003_02_Anexo.pdf

[34] Pasquali L. Testes referentes a construto: teoria e modelo de construção. In: Pasquali L, ed. Instrumentos psicológicos: manual prático de elaboração. Brasília: LabPAM/IBAP, 2001:37-71.

[35] Mello LFD, Nóbrega LF, Lemos A. Transcutaneous electrical stimulation for pain relief during labor: a systematic review and meta-analysis. Rev Bras Fisioter 2011;15:175-84.

[36] Torres DI, Ciasca SM. Correlation between teacher's complaint and psychological evaluation in children of first grade with learning difficulties. Rev Psicopedag 2007;24:18-29.

[37] Rosal AGC, Cordeiro AA, Queiroga, BAM. Phonological awareness and phonological development in children of public and private schools. Rev CEFAC 2013;15:837-46.

Submitted: January 06, 2017. *Revised:* January 18, 2017. *Accepted:* January 23, 2017.

APÊNDICE B- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PARA RESPONSÁVEL LEGAL PELO MENOR DE 18 ANOS - Resolução 466/12)

Solicitamos a sua autorização para convidar o (a) seu/sua filho (a)_____ {ou menor que está sob sua responsabilidade} para participar, como voluntário (a), da pesquisa**: A utilização do modelo de resposta à intervenção para a identificação precoce dos transtornos de aprendizagem no ciclo de alfabetização.** Esta pesquisa é de responsabilidade da pesquisadora Angélica Galindo Carneiro Rosal, com endereço: Departamento de Fonoaudiologia; Avenida Professor Artur de Sá, S/N (atrás do Hospital das Clínicas); Cidade universitária – Recife, através do telefone (081) 9.92394261 e e-mail: angelicagalindo_ufpe@hotmail.com, para contato da pesquisadora responsável, inclusive para ligações a cobrar. Esta pesquisa está sob a orientação da Profª. Drª. Bianca Arruda Manchester de Queiroga, com telefone para contato: (081) 2126-8927, e-mail queiroga.bianca@gmail.com.

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde que o (a) menor faça parte do estudo pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Caso não concorde, não haverá penalização nem para o (a) Sr. (a) nem para o/a voluntário/a que está sob sua responsabilidade, bem como será possível ao/a Sr. (a) retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

A pesquisa que tem o objetivo de analisar a efetividade da utilização do modelo de Resposta à Intervenção para a identificação precoce dos transtornos de aprendizagem em crianças no ciclo de alfabetização a partir da proposição de um plano de intervenção e formação de professores. Será realizada em duas escolas municipais públicas da Região Metropolitana do Recife, divididas em grupo controle e experimental. Na escola que será o Grupo Controle será realizada a avaliação das crianças no início e final do ano. Na escola que será Grupo Experimento será feita a avaliação inicial das crianças, intervenção com os professores, no final do ano será feita a reavaliação. As avaliações serão realizadas para acompanhar o desenvolvimento das habilidades relacionadas a leitura e escrita. As crianças participarão da pesquisa dentro da própria escola, em uma sala disponibilizada pela coordenação, no período de aula.

Os riscos da pesquisa serão minimizados, pois a avaliação das crianças ocorrerá em uma sala silenciosa, dentro da própria instituição, por meio de conversas. Entretanto é possível que haja desconforto ou constrangimento durante procedimento de gravação. Neste caso, a coleta poderá ser interrompida, sendo o participante livre para retirar seu consentimento a qualquer momento.

Estarão assegurados, como benefícios aos participantes, as seguintes medidas: Encaminhamento para atendimento fonoaudiológico no caso de suspeita ou diagnóstico de transtornos de aprendizagem e orientações

aos responsáveis e professores, através de palestras nas escolas com distribuição de folders e/ou cartilhas explicativas sobre o desenvolvimento da linguagem, aquisição da leitura e escrita e transtornos de aprendizagem.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a). Os dados coletados nesta pesquisa (gravações e entrevistas), ficarão armazenados em (pastas de arquivos), sob a responsabilidade da pesquisadora, no endereço Departamento de Fonoaudiologia; Avenida Professor Artur de Sá, S/N (atrás do Hospital das Clínicas); Cidade universitária – Recife, pelo período de mínimo 5 anos.

O (a) senhor (a) não pagará nada e nem receberá nenhum pagamento para ele/ela participar desta pesquisa, pois deve ser de forma voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação dele/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento com transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).

_____

Assinatura do pesquisador (a)

CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A VOLUNTÁRIO

Eu, _____, CPF_____, abaixo assinado, responsável por _____, autorizo a sua participação no estudo A utilização do modelo de resposta à intervenção para a identificação precoce dos transtornos de aprendizagem no ciclo de alfabetização, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele (a). Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de seu acompanhamento/ assistência/tratamento) para mim ou para o (a) menor em questão.

Local e data _____

Assinatura do (da) responsável: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome	Nome
Assinatura	Assinatura

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DOS PROFESSORES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PARA MAIORES DE 18 ANOS OU EMANCIPADOS - Resolução 466/12)

Solicitamos a sua autorização para convidar o (a) seu/sua filho (a)_____ {ou menor que está sob sua responsabilidade} para participar, como voluntário (a), da pesquisa**: A utilização do modelo de resposta à intervenção para a identificação precoce dos transtornos de aprendizagem no ciclo de alfabetização.** Esta pesquisa é de responsabilidade da pesquisadora Angélica Galindo Carneiro Rosal, com endereço: Departamento de Fonoaudiologia; Avenida Professor Artur de Sá, S/N (atrás do Hospital das Clínicas); Cidade universitária – Recife, através do telefone (081) 9.92394261 e e-mail: angelicagalindo_ufpe@hotmail.com, para contato da pesquisadora responsável, inclusive para ligações a cobrar. Esta pesquisa está sob a orientação da Profª. Drª. Bianca Arruda Manchester de Queiroga, com telefone para contato: (081) 2126-8927, e-mail queiroga.bianca@gmail.com.

Caso este Termo de Consentimento contenha informações que não lhe sejam compreensíveis, as dúvidas podem ser tiradas com a pessoa que está lhe entrevistando e apenas ao final, quando todos os esclarecimentos forem dados, caso concorde com a realização do estudo pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias, uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Caso não concorde, não haverá penalização, bem como será possível retirar o consentimento a qualquer momento, também sem nenhuma penalidade.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

A pesquisa que tem o objetivo de analisar a efetividade da utilização do modelo de Resposta à Intervenção para a identificação precoce dos transtornos de aprendizagem em crianças no ciclo de alfabetização a partir da proposição de um plano de intervenção e formação de professores. Será realizada em duas escolas municipais públicas da Região Metropolitana do Recife, divididas em grupo controle e experimental. Na escola que será o Grupo Controle será realizada a avaliação das crianças no início e final do ano. Na escola que será Grupo Experimento será feita a avaliação inicial das crianças, e uma formação com os professores alfabetizadores, no final do ano será feita a reavaliação. A formação com os professores ocorrerá uma vez por semana, nas dependências da própria escola, no horário de aula, sendo acordado com a escola a presença do professor substituto nas turmas. Na formação serão trabalhadas habilidades relacionadas a leitura e escrita para posterior aplicação em sala de aula.

Os riscos da pesquisa serão minimizados, pois as reuniões ocorrerão uma sala silenciosa, dentro da própria instituição, por meio de conversas. Entretanto é possível que haja desconforto ou constrangimento durante procedimento de gravação. Neste caso, a coleta poderá ser interrompida, sendo o participante livre para retirar seu consentimento a qualquer momento.

Estarão assegurados, como benefícios aos participantes, as seguintes medidas: elaboração de material que pode ser utilizado em sala de aula, orientações aos professores e equipe pedagógica através de palestras nas escolas com distribuição de folders e/ou cartilhas explicativas sobre o desenvolvimento da linguagem, aquisição da leitura e escrita e transtornos de aprendizagem.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a). Os dados coletados nesta pesquisa (gravações e filmagens), ficarão armazenados em (pastas de arquivos), sob a responsabilidade da pesquisadora Angélica Galindo e da orientadora Proª. Drª. Bianca Queiroga, no endereço Departamento de Fonoaudiologia; Avenida Professor Artur de Sá, S/N (atrás do Hospital das Clínicas); Cidade universitária – Recife, pelo período de mínimo 5 anos.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária, mas fica também garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação serão assumidas pelos pesquisadores (ressarcimento de transporte e alimentação).

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).

_____

Assinatura do pesquisador (a)

CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A VOLUNTÁRIO

Eu, _____, CPF_____, abaixo assinado, responsável por _____, autorizo a sua participação no estudo A utilização do modelo de resposta à intervenção para a identificação precoce dos transtornos de aprendizagem no ciclo de alfabetização, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele (a). Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de seu acompanhamento/ assistência/tratamento) para mim ou para o (a) menor em questão.

Local e data _____

Assinatura do (da) responsável: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome	Nome
Assinatura	Assinatura

APÊNDICE D– ARTIGO FASE I –RASTREIO UNIVERSAL

Habilidades cognitivo-linguísticas em crianças no ciclo de alfabetização: explorando relações por métodos multidimensionais

Angélica Galindo *Carneiro Rosal*[1], Ana Augusta de Andrade Cordeiro[2], Antônio Roazzi[3], Bianca Arruda Manchester de Queiroga[2],

(1) Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE; Recife, PE, Brasil.

(2) Pós-Graduação em Saúde da Comunicação Humana, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE; Recife, PE, Brasil.

(3) Pós-graduação em Psicologia Cognitiva da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE; Recife, PE, Brasil.

Título Resumido: Desempenho cognitivo-linguístico no ciclo de alfabetização

Tipo de manuscrito: artigo original de pesquisa

Fonte de auxílio: CAPES

Conflito de Interesse: inexistente

RESUMO

Objetivo: caracterizar o desempenho cognitivo-linguístico em crianças no ciclo de alfabetização e explorar as relações multidimensionais de tais variáveis. **Método:** participaram do estudo 88 escolares, com faixa etária de 6 a 8 anos de idade, matriculados no 1º, 2º e 3º ano do Ensino Fundamental, de duas escolas públicas. Como procedimento foi utilizado o Protocolo de Avaliação de Habilidades Cognitivo-Linguísticas em sua versão coletiva e individual. **Resultados:** o desempenho dos escolares foi abaixo do esperado nas habilidades cognitivo-linguísticas, na versão coletiva e individual. Foi possível observar diferenças significativas entre as séries, porém mesmo havendo diferenças, os desempenhos foram classificados como inferior e médio. **Conclusão:** o prejuízo generalizado nas habilidades cognitivo-linguísticas observado nos escolares dificulta a identificação de crianças em risco para os transtornos de aprendizagem. Deve-se considerar os fatores externos, como a diferença regional, o contexto linguístico e os fatores sócio educacionais.

Descritores: Aprendizagem; Escolaridade; Transtorno de Aprendizagem.

ABSTRACT

Purpose: characterizing cognitive-linguistic performances in children in the literacy cycle of and to explore the multidimensional relationships such variables. **Method:** There were 88 subjects, within an aged 6 to 8 years, in the 1st, 2nd and 3rd year of elementary school, from two public schools participated in the study. As for the procedure, the Cognitive-Linguistic Skills Assessment Protocol was used in its collective and individual version. **Results**: the students' performance was lower than expected in cognitive-linguistic skills, in the collective and individual version. It was possible to observe significant differences between the series, but even if there were differences, the performances were classified as lower and medium. **Conclusion:** the generalized impairment in cognitive-linguistic skills observed in schoolchildren makes it difficult to identify children at risk for learning disorders. External factors such as regional differences, linguistic context and socio-educational factors should be considered.

Keywords: Learning; Educational status; Learning Disorders

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da leitura e escrita é composto por múltiplos processos interdependentes, deste modo não deve ser entendido como uma tarefa simples, pois requer uma série de competências, e seu aprendizado implica conhecer as várias funções que pode ter em termos sociais e de uso[1].

Portanto, a criança precisa desenvolver competências metalinguísticas que lhe permitam direcionar sua atenção para os diferentes segmentos da palavra e associar cada som a uma letra específica, sendo este o mecanismo de conversão grafema/fonema. Dessa forma, quanto melhor a capacidade de processar, armazenar e recuperar informações, maior será o sucesso no aprendizado inicial da leitura e da escrita[2,3].

Dentre essas competências estão àquelas relacionadas ao processamento fonológico. O processamento fonológico envolve três habilidades: a consciência fonológica, a nomeação seriada rápida e a memória de trabalho fonológica[1,4,5]. A consciência fonológica refere-se ao conhecimento de manipular intencionalmente a estrutura sonora das palavras desde a substituição de um determinado som até a sua segmentação em unidades menores. A nomeação seriada rápida pode ser entendida como a habilidade de processar símbolos visuais rapidamente[6,7]. E a memória fonológica é a capacidade de reter e manipular temporalmente a informação[8].

De acordo com a literatura, prejuízos no processamento fonológico dificultam as conversões letra-som e representam os principais fatores de risco para os transtornos de aprendizagem. Estratégias para desenvolver estas habilidades, no período que antecede a alfabetização, permitem maior sucesso no aprendizado da língua escrita e prevenção dos transtornos de aprendizagem[3,4].

No Brasil, não há muitos testes padronizados para a avaliação das competências necessárias para o aprendizado da leitura e escrita. Nota-se que a área carece de instrumentos validados que possam ser sensíveis à identificação de risco para os transtornos de aprendizagem. Atualmente, alguns autores[9] desenvolveram um protocolo de avaliação das habilidades cognitivo-linguísticas, envolvendo as habilidades de leitura, escrita, processamento visual, processamento auditivo e metalinguagem. Contemplando os processos linguísticos e metacognitivos necessários para o desenvolvimento da criança no ciclo de alfabetização.

Este instrumento vem sendo aplicado nas pesquisas brasileiras[10-12] fundamentadas no modelo de Resposta à Intervenção (RTI), ou seja, modelo de programa para a identificação precoce direcionada a escolares que apresentam dificuldade de aprendizagem e de comportamento, e que necessitam de intervenções mais específicas[13].

Como visto, o estudo dessas habilidades é imprescindível, pois alterações no desempenho cognitivo-linguístico podem influenciar a percepção dos segmentos da fala e no reconhecimento de elementos necessários para a formação e identificação de palavras. Por isso, torna-se de grande importância verificar se escolares com dificuldades de aprendizagem apresentam algum déficit em habilidades cognitivo-linguísticas. Além disso, a análise de variáveis que compõem essas habilidades pode confirmar a presença de alterações que poderão comprometer o futuro aprendizado escolar[9,14].

Mediante ao exposto, este estudo teve como objetivo caracterizar o desempenho cognitivo-linguístico em crianças no ciclo de alfabetização e explorar as relações multidimensionais entre tais variáveis, que estão envolvidas no processo de aprendizagem da leitura e escrita.

MÉTODO

Participantes

Participaram deste estudo 88 escolares, sendo 54 (61%) do sexo feminino e 34 (39%) do sexo masculino, com faixa etária de 6 a 8 anos de idade, matriculados no 1º, 2º e 3º ano do Ensino Fundamental, ciclo de alfabetização, de duas escolas públicas da cidade de Recife.

Foram considerados como critérios de exclusão a ausência da assinatura do Termo Livre e Esclarecido, crianças que apresentassem qualquer alteração sindrômica e/ou neurológica, bem como alterações sensoriais tais como problemas auditivos e/ ou visuais graves.

Instrumentos e Procedimento

O caminho metodológico indicado para a presente pesquisa priorizou uma análise quantitativa, sendo o estudo caracterizado como descritivo, correlacional e transversal.

Os dados foram coletados no período de abril a setembro de 2016. Inicialmente, foram obtidos dados individuais na ficha de identificação do aluno na escola, em seguida os pais ou responsável legal receberam uma carta de informação, contendo os objetivos do estudo e garantindo o sigilo. Os que concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

Para avaliação do desempenho cognitivo-linguístico dos escolares que participaram desta pesquisa, foi utilizado o Protocolo de Avaliação de Habilidades Cognitivo-Linguísticas – PACL[9], em sua versão coletiva e individual.

A versão coletiva é composta por cinco subtestes: Escrita do alfabeto em sequência; Cópia de formas; cálculo matemático; escrita sob ditado de palavras; escrita sob ditado de pseudopalavras; e repetição de números em ordem aleatória. Na análise do teste, as crianças que apresentarem um desempenho abaixo do seu grupo classe ou desempenho inferior referente à pontuação devem ser submetidas à versão individual. Nesta pesquisa, todas as crianças foram submetidas a versão individual, devido ao desempenho inferior.

A versão individual consiste de treze subtestes que avaliam: leitura de palavras acertos e o tempo; leitura de pseudopalavras; aliteração; rima; repetição de palavras; repetição de pseudopalavras; ritmo; segmentação silábica; nomeação rápida de figuras; nomeação rápida de dígitos; memória visual para formas; discriminação de sons; e repetição de números em ordem inversa.

As avaliações individuais foram realizadas em uma sala, mais silenciosa possível, com duração aproximada de 30 a 40 minutos, dentro da própria instituição de ensino, durante o período escolar regular, sendo gravadas e registradas em seus respectivos protocolos de respostas.

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos, do Centro de Ciências da Saúde (CCS) da Universidade Federal de Pernambuco, sob o parecer 091268/2015 CAAE nº 49097915.5.0000.5208 do Conselho Nacional de Saúde.

Análise dos dados

A comparação das médias entre as séries foi realizada através do teste não paramétrico de Kruskal Wallis, que possibilita a comparação de três ou mais grupos.

Os dados foram examinados por meio da análise MDS (Análise da Estrutura da Similaridade - Similarity Structure Analysis [SSA]). A SSA é uma forma não métrica das análises de escalonamentos multidimensionais baseada na Teoria das Facetas, que é um procedimento de pesquisa metateórico. Ela oferece um marco de referência formal que facilita o desenvolvimento de teorias e o estabelecimento de hipóteses, utiliza métodos que requerem um mínimo de restrições estatísticas e inter-relaciona sistematicamente o delineamento de pesquisa, coleta de dados e análise estatística[15-17].

Essa análise processa uma matriz de correlação entre *n* variáveis, produzindo uma representação geométrica dos dados, capaz de demonstrar de forma fidedigna a relação entre todas as variáveis estudadas. Dessa maneira, as variáveis são representadas graficamente como pontos em um espaço, podendo-se verificar a existência de estruturas relacionais, visto que a localização dos pontos nesse espaço determinará a sua relação com os outros pontos, ou seja, com as outras variáveis. Desse modo, quanto maior for a correlação entre duas variáveis, mais próximos os pontos irão se localizar no mapa e vice-versa[17,18].

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta os desempenhos dos participantes das três séries investigadas na versão coletiva do PACL.

Tabela 1 - Distribuição dos resultados relativos à versão coletiva do desempenho cognitivo-linguístico por escolaridade, em crianças do 1º, 2º e 3º ano do Ensino Fundamental I, Recife, 2017. (N=88)

	1º ano				2º ano			3º ano			
Hab	**Ref.**	**Máx**	**Min**	**MR**	**Máx**	**Min**	**MR**	**Máx**	**Min**	**MR**	**p**
EscAlf	26	26	9	37,56	26	22	51,21	26	7	54,34	**,013***
CopF	4	4	0	39,95	2	0	32,86	4	2	59,94	**,001***
Mat	20	1	0	32,17	3	1	44,71	12	0	68,54	**,001***
DitPal	30	17	0	34,15	13	2	46,71	28	2	63,54	**,001***
DitPse	10	4	0	36,41	3	0	46,54	8	0	59,22	**,001***
RNAle	10	5	0	33,98	10	0	35,75	10	7	70,02	**,001***

*Teste de Kruskal-Wallis, comparando as três séries, adotando o nível de significância de 5% (p = *0,050).

Legenda: Hab: habilidades cognitivo-linguísticas; **Ref.**: escore máximo possível no subteste administrado; **MR:** (mean rank) classificação de média aritmética; **EscAlf:** escrita do alfabeto em sequência; **CopF:** cópia de formas; **Mat:** cálculo matemático; **DitPal:** escrita sob ditado de palavras; **DitPse:** escrita sob ditado de pseudopalavras; **RNAle:** repetição de números em ordem aleatória.

Os resultados mostram que houve diferença significativa entre as séries em todas as habilidades investigadas. Apesar da diferença significativa, na versão

coletiva todos os participantes obtiveram desempenho inferior em todos subtestes, sendo submetidos às avaliações individuais, conforme já foi descrito no método.

Deste modo, pode-se afirmar que a versão coletiva do instrumento não foi sensível para identificar crianças em risco para os transtornos de aprendizagem.

O desempenho de todos os participantes na versão individual do PACL pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição dos resultados relativos à versão individual do desempenho cognitivo-linguístico por escolaridade, em crianças do 1º, 2º e 3º ano do Ensino Fundamental I, Recife, 2017. (N=88).

		1º ano			2º ano			3º ano			
Hab	**Ref.**	**Máx**	**Min**	**MR**	**Máx**	**Min**	**MR**	**Máx**	**Min**	**MR**	**p**
Leit. Pal.	70	27	8	7,08	20	7	8,30	70	4	18,38	**,002***
Leit. Pseu.	10	10	8	14,10	10	3	26,17	10	5	29,82	**,001***
Aliter	10	10	0	13,58	10	5	27,40	10	1	23,80	**,020***
Rima	20	19	15	20,85	20	14	38,00	20	3	27,52	**, 039***
Rep. Pal.	8	5	4	37,84	7	5	46,36	6	2	56,52	**,007***
Rep. Pseu.	7	4	3	39,41	4	2	50,93	4	3	50,88	**,**085
Ritmo	12	5	3	38,68	7	3	42,82	6	2	56,84	**,013***
Segm. Sil.	20	20	16	35,83	20	17	42,46	20	9	54,52	**,008***
NRS Fig.	60	46	34	50,40	45	33	45,32	58	25	26,70	**,000***
NSR Dig.	60	57	37	42,56	66	43	39,54	58	25	22,332	**,001***
Memo. Visu.	8	5	0	37,70	7	0	45,43	6	0	57,30	**,007***
Disc. Son.	20	20	17	36,69	20	11	42,00	20	10	36,54	,,718
RNInv.	10	5	0	27,43	5	2	30,81	5	0	26,50	**,**779

*Teste de Kruskal-Wallis, comparando as três séries, adotando o nível de significância de 5% (p = *0,050).

Legenda: Hab: habilidades cognitivo-linguísticas; **Ref.:** escore máximo possível no subteste administrado; **MR:** (mean rank) classificação de média aritmética;; **Leit. Pal.**: leitura de palavras; **Leit. Pal. Temp.**: tempo de leitura de palavras; **Leit.Pseu.:** leitura de pseudopalavras; **Aliter.**: aliteração; **Rima:** rima; **Rep.Pal.:** repetição de palavras; **Rep. Pseu.:** repetição de pseudopalavras; **Ritmo:** ritmo; **Segm. Sil.:** segmentação silábica; **NSR Fig.:** nomeação rápida de figuras (tempo); **NSR Dig.:** nomeação rápida de dígitos (tempo); **Memo. Visu.:** memória visual para formas**; Disc. Son.:** discriminação dos sons; **RNIn:** repetição de número em ordem inversa.

Os resultados na versão individual revelam uma diferença significativa entre as séries nas habilidades de leitura de palavras e pseudopalavras, aliteração, rima,

repetição de palavras e pseudopalavras, segmentação silábica, ritmo, nomeação rápida de figuras e dígitos, e memória visual para formas, revelando uma melhora no desempenho de acordo com o avanço da escolaridade.

Na Tabela 3 pode-se observar a análise da pontuação, que permite categorizar os desempenhos dos participantes em superior, médio ou inferior na versão coletiva do PACL.

Tabela 3 – Classificação do desempenho cognitivo-linguístico dos escolares na versão coletiva.

Hab	DS	DM	DI	1º ano Média	2º ano Média	3º ano Média
EscAlf	26	12-24	11	12,24	18,00	18,52
CopF	4	2-3	1	1,61	1,21	2,64
Mat	16-20	10-15	0-9	0,10	0,57	4,44
DitPal	25-30	15-24	0-14	0,51	2,50	9,68
DitPse	8-10	5-7	0-4	0,08	0,50	2,44
RNAle	10	8	6	1,53	2,21	7,80

Legenda Hab: habilidades cognitivo-linguísticas; **EscAlf:** escrita do alfabeto em sequência; **CopF:** cópia de formas; **Mat:** cálculo matemático; **DitPal:** escrita sob ditado de palavras; **DitPse:** escrita sob ditado de pseudopalavras; **RNAle:** repetição de números em ordem aleatória; **DS:** desempenho superior - limite de acertos da criança; **DM:** desempenho médio – caracterizado por cerca de 50% da pontuação total; **DI:** desempenho inferior – abaixo de 50% da pontuação total.

Como é possível observar, apesar das diferenças significativas apresentadas em função do avanço da escolaridade, os desempenhos dos participantes dos três anos foram classificados como desempenho inferior e desempenho médio, quando o esperado deveria ser o desempenho superior nas habilidades investigadas.

A análise da pontuação dos desempenhos dos participantes das três séries investigadas na versão individual do PACL pode ser observada na Tabela 4.

Tabela 4 - Classificação do desempenho cognitivo-linguístico dos escolares na versão individual.

				1º ano	2º ano	3º ano
Hab	**DS**	**DM**	**DI**	**Média**	**Média**	**Média**
Leit. Pal.	60-70	30-59	0-29	9,83	11,40	41,31
Leit. Pseu.	8-10	5-7	0-4	3,35	6,67	8,35
Aliter	8-10	5-7	0-4	3,46	7,00	5,96
Rima	18-20	7-17	0-6	10,65	17,00	13,27
Rep. Pal.	10	8	2	3,49	4,00	4,36
Rep. Pseu.	8	4	2	2,65	3,21	3.12
Ritmo	8-12	4-7	0-3	3,04	3,43	4,20
Segm. Sil.	18-20	7-17	0-6	12,96	14,21	16,28
NRS Fig.	60”	60”-90”	91”	57,53	55,14	41,68
NSR Dig.	60”	60”-90”	91”	75,82	67,00	47,42
Memo. Visu.	8	6	2	2,39	3,07	3,80
Disc. Son.	18-20	7-17	0-6	16,73	17,83	15,80
RNIn.	10	6	2	2,38	2,63	2,20

Legenda: Hab: habilidades cognitivo-linguísticas; **Leit. Pal.**: leitura de palavras; **Leit. Pal. Temp.**: tempo de leitura de palavras; **Leit.Pseu.:** leitura de pseudopalavras; **Aliter.**: aliteração; **Rima:** rima; **Rep.Pal.:** repetição de palavras; **Rep. Pseu.:** repetição de pseudopalavras; **Ritmo:** ritmo; **Segm. Sil.:** segmentação silábica; **NSR Fig.:** nomeação rápida de figuras (tempo); **NSR Dig.:** nomeação rápida de dígitos (tempo); **Memo. Visu.:** memória visual para formas**; Disc. Son.:** discriminação dos sons; **RNIn:** repetição de número em ordem inversa;. **DS:** desempenho superior - limite de acertos da criança; **DM:** desempenho médio – caracterizado por cerca de 50% da pontuação total; **DI:** desempenho inferior – abaixo de 50% da pontuação total.

Observa-se que a repetição de números em ordem inversa foi uma tarefa muito difícil, pois os participantes apresentaram desempenho inferior em todas as séries. O desempenho médio foi constatado nas tarefas de rima, segmentação silábica, discriminação dos sons e repetição de palavras.

Por outro lado, a nomeação rápida de figuras foi a única em que todos os participantes obtiveram desempenho superior. O desempenho superior só foi observado em outras habilidades a partir do 3º ano, como na nomeação rápida de dígitos e a leitura de pseudopalavras.

Considerando os resultados acima descritos e com o objetivo de verificar o comportamento de todas as variáveis investigadas, tanto na versão coletiva quanto individual do PACL, em função dos avanços escolares, verificou-se a necessidade de realizar uma análise exploratória das relações entre tais habilidades e as séries escolares.

A Figura 1 ilustra o escalonamento multidimensional dos resultados, por meio da representação geométrica dos dados. Trata-se de uma correlação entre as vinte variáveis cognitivo-linguísticas estudadas em função dos anos de escolaridade.

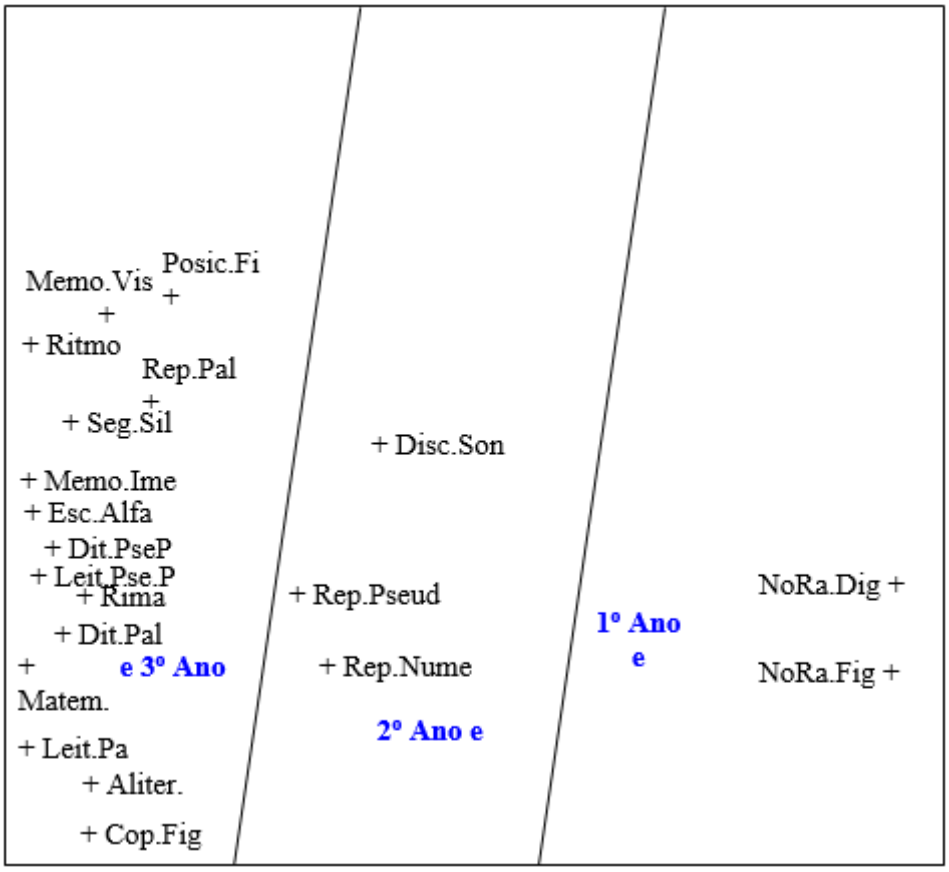

Figura 1. SSA (coeficiente de monotonicidade) das categorias produzidas relativas à precisão no desempenho cognitivo-linguístico, considerando como variáveis externas os três níveis de escolaridade (3d, 1x2; Coeficiente de Alienação .13)

Legenda: Esc.Alfa: escrita do alfabeto em sequência; **CopFig:** cópia de formas; **Matem.:** cálculo matemático; **Dit.Pal:** escrita sob ditado de palavras; **Dit.PseP:** escrita sob ditado de pseudopalavras; **Memo.Ime:** repetição de números em ordem aleatória; **Leit.Pa.**: leitura de palavras; **Leit.Pseu.P:** leitura de pseudopalavras; **Aliter.:** aliteração; **Rima:** rima; **Rep.Pal.:** repetição de palavras; **Rep. Pseud.:** repetição de pseudopalavras; **Ritmo:** ritmo; **Seg.Sil.:** segmentação silábica; **NoRa.Fig.:** nomeação rápida de figuras (tempo); **NoRa.Dig.:** nomeação rápida de dígitos (tempo); **Memo.Vis.:** memória visual para formas**; Posic.Fig:** posicionamento de figuras; **Disc.Son.:** discriminação dos sons; **Rep.Nume:** repetição de número em ordem inversa.

A análise de estrutura de similaridades (SSA) projetou uma estrutura ordenada de tipo axial diferenciando-se em três facetas/dimensões, cada faceta revelando a proximidade de variáveis com uma série escolar.

Na primeira faceta localizada no lado direito observa-se o 1º ano e a nomeação rápida de dígitos e de figuras. Estas habilidades encontram-se nesta disposição uma vez que os valores computados nos resultados referem-se à velocidade de processamento (ou o tempo gasto na nomeação), que foi maior nos escolares do 1º ano. Assim, apesar de estarem dispostos nesta faceta, deve-se

considerar o distanciamento das mesmas do 3º ano, o que revela uma correlação negativa em função do avanço na escolaridade.

Na segunda faceta (região central da projeção), próxima ao 2º ano, projetam-se as habilidades de discriminação dos sons, repetição de pseudopalavras e repetição de números, que não apresentaram diferenças estatísticas significantes entre as séries, além de estarem abaixo do esperado para o nível de escolaridade nos três grupos estudados. No caso da repetição de números foi verificado desempenho próximo do inferior nos três grupos e, no caso da discriminação dos sons, desempenho médio, também nos três grupos (Tabela 4). Apesar de não haver diferenças estatísticas significativas entre as séries, nestas habilidades as médias dos desempenhos do 2º ano foram um pouco maiores que as dos outros grupos, o que justifica a projeção neste espaço.

Na terceira faceta localizada no lado esquerdo do mapa estão dispostas as demais variáveis, com maior proximidade do 3º ano, evidenciando que as habilidades cognitivo-linguísticas investigadas, que são precursoras do processo de aprendizagem da leitura e escrita, só estão tendo um maior salto de desenvolvimento ao final do ciclo de alfabetização, o que revela um atraso importante em termos de aprendizagem.

Destaca-se, ainda, que o valor do coeficiente de alienação do presente estudo foi menor que 0,15, o que equivale a uma solução aceitável para interpretar os dados à luz da SSA[17,18].

.

DISCUSSÃO

Os resultados revelaram que os escolares obtiveram desempenho abaixo do esperado nas habilidades cognitivo-linguísticas, na versão coletiva e individual, porém apesar disso houve diferenças significativas entre as séries, indicando que essas competências possuem maior desenvolvimento ao final do ciclo de alfabetização.

Corroborando com o presente estudo, outra pesquisa[14] observou que as habilidades cognitivo-linguísticas foram sendo adquiridas ao longo da seriação. Esta pesquisa buscou caracterizar e comparar o desempenho de escolares de 1ª a 4ª séries do ensino fundamental na adaptação brasileira do Teste de Desempenho Cognitivo. O procedimento metodológico descreveu a avaliação de 130 sujeitos de uma escola pública municipal, com idades entre 7,5 anos a 10,5 anos de idade. Os dados da versão coletiva indicaram que as maiores médias foram em cópia de formas, ditado de palavras e pseudopalavras na 2ª e 4ª séries. Já a versão individual apontou diferenças significativas entre as séries para a leitura de palavras, leitura de pseudopalavras, aliteração, rima, repetição de pseudopalavras, ritmo, nomeação rápida de dígitos e memória visual indireta.

A defasagem observada no presente estudo, é de grande importância para uma reflexão acerca da alfabetização brasileira. De acordo com o Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa – PNAIC[19] todas as crianças devem estar alfabetizadas até os oito anos de idade, sendo que esta alfabetização inclui o pleno domínio das habilidades de produção e compreensão de textos. No 1º ano do ciclo, espera-se que a criança já tenha consolidado a leitura e a consciência fonológica, além de aprofundar a escrita, por exemplo, exercitando a grafia regular das palavras. No último ano do ciclo de alfabetização, a criança precisa ter domínio textual, utilizando as diversas convenções ortográficas e tipos de letras em situações de escrita de palavras e textos.

Ao comparar as metas de aprendizagem com os resultados deste estudo, percebe-se que os participantes estão muito aquém do esperado, apresentando baixo desempenho cognitivo-linguístico. No entanto, é fundamental que essas competências sejam desenvolvidas a partir da Educação Infantil, por meio de programas de desenvolvimento cognitivo-linguístico, permitindo que os escolares ingressem no ciclo de alfabetização mais preparados[19].

Diferentemente desses achados, outras pesquisas obtiveram resultados melhores quanto ao desempenho das crianças. Como em um estudo[12] que investigou o perfil cognitivo-linguístico de escolares com dificuldades na aquisição da linguagem escrita acrescentando-se testes específicos em um modelo de resposta à intervenção. No procedimento foi utilizado o Teste de Desempenho Cognitivo-Linguístico em 45 escolares do 2º ano, com idade média de 7 anos, divididos em grupo controle (sem dificuldades) e grupo de risco (com dificuldade). A análise de grupo apontou os prejuízos fonológicos como único fator de risco, a avaliação individual acrescentou a inatenção e a nomeação rápida como fatores causais independentes. O desempenho nas tarefas de processamento fonológico foram de moderado a alto, além disso o grupo de risco alcançou pontuações mais baixas em relação ao grupo controle.

Estes resultados, se comparados ao presente estudo, evidenciam que mesmo as crianças consideradas de risco para os transtornos de aprendizagem, apresentaram resultados melhores que os participantes deste estudo. Por exemplo, o desempenho do grupo de risco nas tarefas de leitura (M=70,85), rima (M=20,31) e discriminação dos sons (M= 18,00) foram melhores do que as crianças da região Nordeste.

Um estudo realizado também na Região Nordeste[10] teve como objetivo analisar a estrutura relacional do desempenho cognitivo-linguístico de escolares dos anos iniciais do ensino fundamental. O procedimento ocorreu com 107 crianças com idade entre 6 e 10 anos, matriculadas no 2º e 3º anos do ensino fundamental de uma escola particular de Campina Grande – PB. Foram aplicados três instrumentos: Questionário Sócio-demográfico, Matrizes Progressivas Coloridas de Raven e o Protocolo de avaliação das habilidades cognitivo-linguísticas – PACL. Os dados mostraram que as crianças alcançaram o desempenho superior na leitura de palavras, leitura de pseudopalavras, segmentação silábica, discriminação de sons e repetição de não palavras. Nas demais habilidades, o nível de desempenho da amostra foi considerado moderado.

As crianças do 2º e 3º ano obtiveram desempenho melhor se comparadas com os escolares da presente pesquisa. Nota-se que a pesquisa supracitada[10] foi realizada em uma escola particular de outro estado, ou seja, mesmo as crianças sendo também da região Nordeste, os resultados foram diferentes.

O melhor desempenho das crianças da rede privada, é descrito na literatura devido a participação mais efetiva dos pais na vida das crianças, acompanhando o crescimento educacional de seus filhos e incentivando-os neste processo de aprendizagem, o que faz com que eles se mostrem mais interessados, motivados e que alcancem melhores resultados ao mercado competitivo das escolas[20].

Assim como a pesquisa mencionada[10], o presente estudo ressalta que as pesquisas da região Nordeste quando comparadas com outras regiões caminha de forma insuficiente, sobretudo devido as médias nacionais apresentadas, e parece não diminuir ao longo do tempo, sendo relevante considerar o perfil socioeconômico das populações.

Outro dado que reforça estes achados, foi a aplicação do protocolo PACL, que demonstrou não ser sensível para a triagem em âmbito escolar, uma vez que todos os participantes apresentaram desempenho inferior na primeira fase coletiva, sendo caracterizados como de risco para os transtornos de aprendizagem. Possivelmente, como não houve aplicações em outros contextos, os resultados encontrados foram baixos na Região Nordeste. Portanto, reforça-se a importância de considerar os fatores culturais e o contexto linguístico das diversas regiões do Brasil para poder estabelecer os valores de referência nas pesquisas nacionais, além da utilização de um instrumento de avaliação sensível e padronizado, que facilite os estudos científicos de forma universal.

Em relação ao processamento fonológico, foi possível observar que às tarefas de consciência fonológica apresentaram melhor resultado no subteste de segmentação silábica, do que nos subtestes de aliteração e rima. Estes resultados corroboram com outros estudos[12,21] que relatam o desenvolvimento inicial da segmentação silábica, devido ao grau de complexidade do processamento sonoro.

Vale ressaltar que a manipulação de sílabas e fonemas, são mais complexas, pois exigem a realização de duas operações (armazenar uma unidade na memória enquanto é realizada uma nova operação), e tarefas de identificação de sílabas e fonemas são consideradas mais simples (exigem apenas uma operação seguida de resposta); dessa forma, o desempenho em tarefas que verificam as habilidades metalinguísticas, pode variar de acordo com o tipo de operação que é solicitada à criança[12,21] .

Como visto, os participantes do estudo apresentaram dificuldades no processamento fonológico, e estes mecanismos auxiliam o ensino e aprendizagem por favorecer a assimilação de conteúdos apresentados durante todo o processo de escolarização [22,23]. Logo, as dificuldades encontradas no processamento fonológico sugerem a hipótese de que esses escolares possuem menor clareza na percepção da estrutura fonológica. E quando há prejuízos nestas competências, representam os principais fatores de risco para os transtornos de aprendizagem[3].

Os achados contribuem para as pesquisas[3,21] que reforçam a importância do desenvolvimento de competências fonológicas na Educação Infantil. Pois, se tais habilidades forem estimuladas desde cedo, a criança poderá iniciar o ciclo de alfabetização com maior domínio para o aprendizado da escrita. Além disso, essa perspectiva teórica é respaldada nos princípios da Neuroeducação, a qual aponta os primeiros anos de vida da criança como o período ideal para o aprendizado da leitura e escrita, uma vez que nesta fase o cérebro possui maior capacidade de organização neuronal decorrente dos estímulos internos e externos – neuroplasticidade[24].

CONCLUSÃO

A partir dos achados desse estudo, foi possível observar que os escolares obtiveram desempenho abaixo do esperado nas habilidades cognitivo-linguísticas avaliadas por meio da versão coletiva e individual do PACL.

O que pode explicar o baixo rendimento no teste são os fatores externos, que precisam ser considerados nas avaliações nacionais, como a diferença regional, o contexto linguístico e os fatores sócio educacionais, como renda, escolaridade dos pais e cuidadores, dentre outros.

Além disso, os dados deste estudo sugerem a necessidade de que sejam desenvolvidas estratégias de atenção auditiva e visual, percepção e discriminação

de sons e sílabas, identificação e decodificação de sons em letras para formação de sílabas, palavras e frases, para que os escolares possam superar as suas defasagens em situação de sala de aula. Principalmente, nas crianças da educação infantil, para que as mesmas superem essas dificuldades no ciclo de alfabetização.

É importante que sejam desenvolvidos instrumentos de avaliação, assim como programas específicos para monitorar e medir em longo prazo o desempenho das habilidades investigadas nos escolares do ensino fundamental.

REFERÊNCIAS

1. Queiroga BAM, Rosal AGC. Desenvolvimento da Linguagem Escrita na Primeira Infância. In: Desenvolvimento da Comunicação Humana nos Diferentes Ciclos de Vida. Org Queiroga BAM. Gomes AOC, Silva HJ. 2015.

2. Macoir J, Fossard M, Saint-Pierre MC, Auclair-Ouellet N. Phonological or procedural dyslexia: Specific deficit of complex grapheme-to-phoneme conversion. J Nuroling. 2012;25:163-77.

3. Rosal AGC, Cordeiro AAA, Silva ACF, Silva RL, Queiroga BAM. Contribuições da consciência fonológica e nomeação seriada rápida para a aprendizagem inicial da escrita. Rev. CEFAC, 2016;18(1):74-85.

4. Tenório SMPCP, Ávila CRB. Processamento fonológico e desempenho escolar nas séries iniciais do ensino fundamental. Rev CEFAC, 2012;14(1):30-8.

5. Justi CNG, Roazzi A, Justi FRR. São as Tarefas de Nomeação Seriada Rápida Medidas do Processamento Fonológico? Psicologia: Reflexão e Crítica, 2014 27(1):44-54.

6. Wolf M, Bowers PG. The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. J. Educ. Psychol., 1999, 91(1):415-438.

7. Soltani A, Roslan, S. Contributions of phonological awareness, phonological short-term memory, and rapid automated naming, toward decoding ability in students with mild intellectual disability. Research in Developmental Disabilities, 2013; 34:1090-1099.

8. Bolden J, Rapport MD, Raiker JS, Sarver DE, Kofler MJ. Understanding phonological memory deficits in boys with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD): dissociation of short-term storage and articulatory rehearsal processes. J Abnorm Child Psych. 2012;40(6):999-1011.

9. Capellini AS, Smythe I, Silva C. (2012). Protocolo de avaliação de habilidades cognitivo-linguísticas. Livro do profissional e do professor. Marília: Fundepe.

10. Melo MRA. Análise multidimensional do desempenho cognitivo-linguístico de escolares dos anos iniciais do ensino fundamental: atualizações a partir da Teoria das Facetas [Tese]. Recife (PE): Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2013.

11. Villar MPO. Desempenho cognitivo-linguístico de crianças com dificuldades de aprendizagem em uma população de condição socioeconômica baixa [dissertação]. Brasília (DF): Universidade de Brasília, 2015.

12. Andrade OVCA, Andrade PE, Capellini SA. Caracterização do Perfi l Cognitivo-Linguístico de Escolares com Dificuldades de Leitura e Escrita. Psicologia: Reflexão e Crítica [online], 2014 [Acesso em 25 de junho de 2017]; 27 (2), 358-367. Disponível em: <www.redalyc.org/html/188/18831347018/>

13. Grosche M, Volpe RJ. Response-to-intervention (RTI) as a model to facilitate inclusion for students with learning and behaviour problems. Eur. J. Spec. Needs Educ. 2013;28(3):254-69.

14. Capellini SA, Silva C, Gonzaga J, Galhardo MT, Cruvinel P, Smythe I. Desempenho cognitivo: linguístico de escolares de 1ª a 4ª séries do ensino público municipal. Rev. psicopedag. [online], 2007 [Acesso em 15 de junho de 2017];24(73):30-44. Disponível em: <pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v24n73/v24n73a05.pdf>

15. Bilsky W. A teoria das facetas: noções básicas. Estudos de Psicologia, 2003;8(3): 357-365.

16. Roazzi A, Dias MGBB. Teoria das facetas e avaliação na pesquisa social transcultural: Explorações no estudo do juízo moral. In: Conselho Regional de Psicologia - 13a Região PB/RN. (Ed.), *A* diversidade da avaliação psicológica: Considerações teóricas e práticas (pp. 157-190). João Pessoa: Idéia, 2001 https://goo.gl/blOISb

17. Roazzi A, Souza BC, Bilsky W. Facet Theory: Searching for Structure in Complex Social, Cultural and Psychological Phenomena. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2015. DOI: 10.13140/RG.2.1.3267.0801 Link: https://goo.gl/p48ywC

18. Roazzi, A. Categorização, formação de conceitos e processos de construção de mundo: Procedimento de classificações múltiplas para o estudo de sistemas conceituais e sua forma de análise através de métodos de análise multidimensionais. Cadernos de psicologia [online], 1995 [Acesso em 10 de julho de 2017];1(1):1-27. Disponível em: < https://goo.gl/iFtY8I>.

19. BRASIL (2012). Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica.

20. Lima, ES (2006). A “qualidade” da educação no Brasil: Escola pública X escola particular. Universidade da Bahia. Bahia. Disponível também em:

http://www.webartigos.com/artigos/a-qualidade-da-educacao-do-brasil-escola-publica-x-escola-particular/34891/#ixzz27UDvddU1.

21. Andrade OVCA, Andrade PE, Capellini SA. Collective screening tools for early identification of dyslexia. Front. Psychol. [online] 2015 [acesso em 12 de junho de 2017]; 5(23):1-13. Disponível em: <www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4304252/>.

22. Cunha VLO, Capellini SA. Caracterização do desempenho de escolares do 3º ao 5º ano do ensino fundamental em compreensão de leitura. Revista CEFAC [online], 2016 [Acesso em 20 de junho de 2017];*18*(4), 941-951. Disponível em: < doi.org/10.1590/1982-0216201618421215>

23. Santos, AAA, Ferraz, AS Avaliação de habilidades relacionadas à compreensão de leitura no ensino fundamental. Psicologia, 2017;48(1):21-30.

24. Habitzreiter DD. Neurociências e suas contribuições teóricas para o ensino de línguas estrangeiras. Revista Acadêmica Licencia&acturas,2013; 1(1):34-41.

APÊNDICE E– ARTIGO FASE II – INTERVENÇÃO COLETIVA

Percepção de professores alfabetizadores sobre uma intervenção educativa baseada em habilidades cognitivo-linguísticas

Perception of literacy teachers about an educational intervention based on cognitive-linguistic skills

Título Resumido: Percepção de professores alfabetizadores

Tipo de manuscrito: Relatos de pesquisa

Fonte de auxílio: CAPES

Conflito de Interesse: inexistente

RESUMO

Este artigo teve como objetivo desvelar a percepção de professores sobre intervenção educativa realizada com os escolares no ciclo de alfabetização, com vistas à facilitação do processo de aprendizagem da leitura e escrita e identificação precoce de eventuais dificuldades. Participaram do estudo duas professoras do 2º ano do ensino fundamental Ide uma escola pública da cidade do Recife. Cada participante realizou a intervenção com sua turma e no final dos encontros respondeu a algumas perguntas norteadoras sobre as atividades realizadas. A análise de conteúdo possibilitou a identificação de três categorias temáticas: 1- Desafios da alfabetização; 2- Estratégias facilitadoras da aprendizagem da leitura e escrita; 3- Contribuições da intervenção para o processo de alfabetização. De acordo com as professoras a intervenção foi positiva e possibilitou a identificação de escolares com dificuldades de aprendizagem. Além disso, foi possível perceber a importância da adesão dos professores para a eficácia das práticas educativas.

Palavras-chave: Alfabetização; Cognição; Linguagem.

ABSTRACT

This article aimed to reveal teachers' perceptions about the educational intervention carried out with choices without a literacy cycle, with perspectives to facilitate the process of learning to read and write and to identify possible difficulties. Two high school teachers from a public school in the city of Recife participated in the study. Each participant made an intervention with their class and at the end of the meetings answering some guiding questions about the activities performed. A content analysis made it possible to identify three thematic categories: 1-Literacy challenges; 2-Strategies to facilitate reading and writing; 3- Signature of the intervention for the literacy process. According to the teachers, the intervention was positive and enabled the identification of students with learning difficulties. In addition, it was possible to perceive the importance of teachers' adherence to the effectiveness of educational practices.

Keywords: Literacy; Cognition; Language.

Introdução

O papel da consciência fonológica sobre a aprendizagem da leitura e escrita é amplamente referenciado na literatura, já que, em sistemas de escrita alfabética, para a criança aprender a ler e escrever é necessário que perceba a relação entre os grafemas (letras) e os fonemas (sons). Para isso, é fundamental que a criança desenvolva habilidades como: identificação, análise, síntese, manipulação dos componentes fonológicos em níveis silábico e fonêmico, que são habilidades relacionadas à consciência fonológica (Rosal *et al.,* 2016; Zorzi, 2016).

Além do domínio nas habilidades de consciência fonológica, o aprendizado da leitura e escrita exige o desenvolvimento de outras competências, como por exemplo, o processamento visual, auditivo e fonológico, que também são consideradas habilidades cognitivo-linguísticas. Tais habilidades devem ser conhecidas pelo professor alfabetizador, pois ele precisa reconhecer as crianças com dificuldades no processo de alfabetização, e buscar estratégias cognitivo-linguísticas para que elas avancem (Machado & Capellini, 2014).

Neste sentido, prática docente deve estar pautada na evidência científica, no que tem sido chamado de “Educação baseada em evidência”. Dentro desta linha, defende-se que o ensino seja apoiado nos princípios da Neuroeducação, que compreende a relação do cérebro, em suas dimensões cognitiva e afetivo-emocional, com a aprendizagem da leitura e escrita, a fim de que seja possível selecionar estratégias pedagógicas mais direcionadas às necessidades dos escolares (Grossi, Lopes & Couto, 2014; Oliveira, 2015).

Programas baseados na Neuroeducação e voltados à identificação e intervenção precoce nos transtornos de aprendizagem vêm surgindo no Brasil e no mundo nas últimas décadas. Dentre eles, destaca-se o *Response to Intervention*

Model (RTI), conhecido no Brasil como Modelo de Resposta à Intervenção (Capellini *et al.,* 2015; Almeida *et al.,* 2016; Lamônica & Britto, 2017).

O RTI consiste em um processo de intervenções organizadas em múltiplos níveis ou camadas, nos quais se aumenta progressivamente a intensidade da instrução de acordo com a resposta dos escolares. A camada 1, que é tomada por base para o presente estudo, caracteriza-se pelo ensino regular, rastreamento universal, intervenção coletiva e monitoramento do progresso das crianças identificadas como de risco para os transtornos de aprendizagem (Fuchs & Compton, 2012).

A intervenção coletiva, nesta camada, é realizada pelo professor e ocorre por meio de instrução de conteúdos e estratégias cientificamente comprovadas, de acordo com a necessidade da turma, para o desenvolvimento das competências necessárias para a aprendizagem (Fuchs & Fuchs, 2007; Andrade, Andrade & Capellini, 2014).

Diante disso o objetivo deste estudo foi desvelar a percepção de professores sobre intervenção educativa com vistas à facilitação do processo de aprendizagem da leitura e escrita e identificação precoce de eventuais dificuldades**.** Além disso, de modo específico, o estudo buscou descrever a intervenção aplicada aos professores, bem como as estratégias utilizadas em cada encontro.

MÉTODO

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos, do Centro de Ciências da Saúde (CCS) da Universidade Federal de Pernambuco, sob o parecer 091268/2015 CAAE nº 49097915.5.0000.5208 do Conselho Nacional de Saúde.

Trata-se de uma pesquisa longitudinal, de abordagem qualitativa, realizada em uma escola da rede pública de ensino da cidade do Recife, no período de fevereiro a julho de 2017.

A população do estudo foi composta por duas professoras do ciclo de alfabetização, sexo feminino, ambas lecionando o 2º ano do Ensino Fundamental I.

A intervenção ocorreu em 12 encontros e foi dividida em duas fases: Na primeira etapa foram apresentadas às professoras algumas atividades voltadas ao desenvolvimento de habilidades cognitivo-linguísticas importantes para o sucesso da alfabetização, extraídas da obra de Zorzi, Rosal & Queiroga, (2017).

Na segunda etapa foi apresentada uma metodologia para alfabetização que segue uma orientação fônica, e que tem por objetivo desenvolver competências fundamentais para a alfabetização, dentre elas as chamadas habilidades metafonológicas e as correspondências entre fonemas e grafemas (Zorzi, 2016).

Vale salientar, porém, que as professoras participantes do estudo tiveram a formação continuada através do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), que aborda diferentes perspectivas teóricas, com destaque para uma abordagem sociointeracionista voltada ao letramento e alfabetização (Brasil, 2012).

Em cada encontro a pesquisadora responsável disponibilizava o material e orientava às professoras quanto à aplicação das atividades, deixando as participantes livres para utilizar recursos que julgassem necessários para facilitar a aprendizagem dos alunos. A intervenção educativa ocorreu no período de aula, com frequência de uma vez por semana e duração média de 1h. Os encontros foram fotografados, filmados e registrados em diário de campo.

Além da coleta de dados pessoais dos professores, foram realizadas entrevistas semiestruturadas individuais, após cada encontro, usando como base as

seguintes perguntas norteadoras: O que você achou da atividade?; Você faria algo diferente nessa atividade? O que?; Você percebeu alguma mudança nos alunos após a atividade?

As entrevistas foram gravadas e transcritas, na íntegra, o que possibilitou a realização de análise de conteúdo na modalidade temática proposta por Bardin (2011).

Resultados

A Figura 1, abaixo, apresenta o perfil das duas professoras participantes do estudo. A fim de não identificar as participantes, foi criado um código P (participante), para indicar cada uma das professoras entrevistadas.

<Inserir Figura 1 >

Como é possível observar, as professoras possuíam formação em nível de pós-graduação, ambas com mais de dez anos de formação e atuação no ciclo de alfabetização. Todas essas informações levam a concluir que se tratava de uma amostra com experiência no ensino de alfabetização.

Os resultados apresentados a seguir estão estruturados do seguinte modo: inicialmente são descritas as intervenções e estratégias utilizadas pelas professoras para a realização das atividades e, na sequência, são apresentadas as categorias temáticas que emergiram da análise de conteúdo de suas falas durante as entrevistas.

Intervenção baseada nas Habilidades Cognitivo-Linguísticas

Na Figura 2 é possível observar a descrição das intervenções realizadas pelas professoras e as atividades planejadas ao longo do semestre.

<Inserir Figura 2>

A Figura 2 mostra que a professora P1 conseguiu acompanhar o planejamento das intervenções, no entanto a professora P2 não conseguiu trabalhar todas as habilidades com sua turma. Por exemplo, as tarefas de memória visual e repetição de palavras e números não foram abordadas. Além disso, a professora P2 não realizou as atividades em vários encontros, havendo atraso em relação ao planejamento das intervenções. Isso pode ser justificado devido à resistência e pouca disponibilidade da professora para a aplicação da intervenção. A coordenadora esteve presente em dois encontros com esta professora e relatou, para a pesquisadora, que P2 estava com dificuldades de adaptação na escola.

Estratégias utilizadas pelas professoras para trabalhar cada uma das atividades

Etapa I

Nomeação seriada rápida: A professora P1 procurou respeitar a ordem de complexidade das palavras, iniciando o treino com figuras monossílabas até as polissílabas. Ela também demonstrou ter uma boa percepção da atividade, referindo à importância de diminuir a quantidade de linhas, pois os alunos se perdiam no final da nomeação. A professora P2 não realizou esta atividade, solicitando que a pesquisadora aplicasse o material. Esteve presente em sala de aula durante as atividades, demonstrando interesse em conhecer o material, mas não se dispôs a aplicar.

Discriminação dos Sons e Ritmo: Quando os alunos apresentaram dificuldades na discriminação de sons, as duas professoras buscaram repetir as palavras pausadamente, solicitando que os alunos também repetissem, para melhor refletir sobre os sons. Nas tarefas de ritmo, a professora P1 criou uma sequência, utilizando outros recursos, como a batida com os pés, seus alunos conseguiram acompanhá-la

e ficaram bem atentos. Já P2 não conseguiu realizar, referiu ter muita dificuldade para estabelecer o ritmo.

Memória Visual e Repetição de palavras e número: Na memória visual, a professora P1 utilizou como estratégia a substituição das figuras, por objetos do cotidiano das crianças como pirulito, bola, casa e flor. Nestas atividades também foi dado a cada aluno uma folha com sequência de setas, em diferentes posições, onde cada aluno deveria prestar atenção e continuar a sequência. Já nas tarefas de repetição de palavras e números, os alunos de P1 apresentaram muita dificuldade nos números, mesmo a professora falando pausadamente, possivelmente este resultado ocorreu porque uma parte da turma não reconhece os números. A professora P2 não realizou nenhuma destas atividades.

Etapa II

Como mencionado anteriormente, esta etapa era composta por seis partes, sendo que a professora P1 foi até a quarta parte e a professora P2 realizou apenas as atividades da primeira parte.

Parte I – Desenvolvimento de Habilidades Metafonológicas

Nas atividades de sílabas, P1 buscou utilizar diferentes estratégias para facilitar a compreensão dos alunos, por exemplo, escrevendo as sílabas das palavras no quadro, para as crianças visualizarem. Outra estratégia utilizada por P1 era sempre retomar as atividades anteriores para ajudar os alunos a resgatar os conhecimentos já trabalhados em sala de aula. A professora P1 relatou que achou muito extensa a quantidade de atividades em cada item.

Por outro lado, P2 realizou as atividades de dividir, acrescentar, retirar e inverter as sílabas, utilizando como estratégia sua aproximação dos alunos, solicitando que eles repetissem as sílabas pausadamente. Mesma estratégia

utilizada na atividade de discriminação dos sons. Foi possível perceber que os alunos possuíam dificuldades de concentração, interrompendo P2 durante todo processo, ficando em pé ou até mesmo correndo na sala de aula.

Parte II – Desenvolvimento de Conhecimentos a Respeito das Letras

Nas tarefas de identificação de letras maiúsculas e minúsculas, P1 adotou a estratégia de pintura com giz de cera, ela mostrava o ponto articulatório do som produzido e depois solicitava que os alunos repetissem e pintassem as letras, para tornar as atividades mais lúdicas, ajudando na reflexão dos sons.

Parte III – Correspondência Fonema-Grafema (letra/sons)

Durante as intervenções os alunos de P1 eram distribuídos na sala de aula em posições favoráveis, de modo que os alunos que apresentavam maiores dificuldades em manter a atenção ou compreender as orientações ficavam sentados mais à frente. Além disso, ao perceber que os alunos não estavam acompanhando ou apresentavam dificuldades para responder as tarefas, como nas atividades de classificar sílabas para formar grupos silábicos, P1 encerrava a intervenção do dia.

Parte IV – Desenvolvendo Habilidades em Leitura e Escrita: Consolidando o processo alfabético de escrita

A professora P1 iniciava as atividades para completar palavras e deixava os alunos livres para continuarem os exercícios, intervia apenas para a mudança de atividade e em caso de dúvidas. Foi possível perceber que os alunos realizavam as atividades sem dificuldades, apenas um pequeno grupo de seis alunos não acompanhava.

Análise de conteúdo na modalidade temática

A análise de conteúdo das falas das professoras ao final de cada dia de intervenção possibilitou a identificação de três categorias temáticas: 1. Desafios do ciclo de alfabetização; 2. Estratégias facilitadoras da aprendizagem da leitura e escrita e 3. Contribuições da intervenção para o processo de alfabetização. A seguir serão apresentados alguns recortes de fala que ilustram tais categorias.

1- Desafios do ciclo de alfabetização

Na categoria temática 1 pode-se observar os desafios enfrentados pelas professoras quanto à diversidade no nível de escrita da turma, a necessidade de apoio individualizado e questões relacionadas à atenção dos alunos. É interessante destacar que, na perspectiva das professoras, os desafios estão sempre relacionados a problemas centrados nos alunos.

A diversidade no nível de escrita representa um desafio para os educadores, pois os mesmos precisam estar aptos para promover o desenvolvimento da escrita de toda turma. No recorte de fala da professora P2, após a intervenção com a metodologia “As letras falam” – Parte I - Desenvolvimento de Habilidades Metafonológicas, atividades de sílabas, isso fica evidente.

> *P2-(...) eu percebi que a sala é bem mista aí aquele aluno, por exemplo, que tá no pré-silábico, ele tem dificuldade, entendesse? Pra realizar essas atividades. Então ela também serve pra identificar esses níveis, como também, pra ajudar né, por que... Vai começando a entender a questão das sílabas, da formação das palavras e vai evoluindo.*

A professora P2, ainda ressalta, nesta mesma intervenção, a importância do apoio direcionado e individualizado para os alunos com maiores dificuldades, aqueles que se encontram no nível pré-silábico.

P2 – (...) quem realmente tá avançando né, vai avançando cada vez mais, agora assim, aqueles que têm dificuldade tem que ficar uma pessoa junto né, pra produzir com eles as atividades.

Por sua vez, a professora P1, nas tarefas de memória visual, destacou outros aspectos relacionados à atenção e questões emocionais ligadas ao processo de alfabetização.

P1 – (...) a gente vê a dificuldade deles olharem pra depois responder, porque tem que fazer logo com medo de não conseguir.

2- Estratégias facilitadoras da aprendizagem da leitura e escrita

A segunda categoria temática está relacionada com a experiência das educadoras na alfabetização, pois no recorte de suas falas, pode-se observar que P1 tem uma percepção maior das atividades de consciência fonológica, isso fica evidente no inicio da metodologia As Letras Falam – Parte I - Desenvolvimento de Habilidades Metafonológicas, sílabas e rima.

P1- Com certeza, porque no momento que começa a pensar sobre o som eles ficam mais ligados, né? Na... Porque quando ele vai escrever ele precisa estar com o som já introjetado, então, no momento que você trabalha com o som na hora de escrever facilita a aprendizagem.

Ambas as professoras apontaram estratégias facilitadoras da aprendizagem das crianças, a partir do material da intervenção, demonstrando outras formas de realização das atividades. P1 na Parte III – Correspondência Fonema-Grafema (letra/sons), corresponder palavras escritas em letras maiúsculas e minúsculas, evidenciou a quantidade extensa de atividades. Já P2 na Parte I - Desenvolvimento de Habilidades Metafonológicas, atividades de dividir, acrescentar, retirar e inverter as sílabas, apontou outras estratégias facilitadoras:

P1- (...)talvez assim não fizesse tanta quantidade de uma vez só.

P2 Eu mostraria as sílabas, não só oral, eu tipo... Poderia colocar a bolinha com as sílabas em cima pra formar ou tirar... Tinha outra que era... a de marcar poderia fazer o que eu fiz com x, eu poderia pedir pra pintar a bolinha, não mudaria não, aquela não. Só essa outra que acrescenta ne, a sílaba ou tira, eu acho que eu mostraria pra que eles associassem leitura e escrita, entendesse?

Vale ressaltar que apesar de P2 dar boas sugestões, ela não utilizou estratégias para explorar o material nos encontros, possivelmente devido a pouca adesão à intervenção.

3- Contribuições da intervenção para o processo de alfabetização

Esta terceira categoria, revelou que, na perspectiva das professoras, a intervenção contribuiu de forma positiva para o aprendizado dos escolares.

No recorte de fala da professora P1, em As Letras Falam Parte III – Correspondência Fonema-Grafema (letra/sons), atividades de identificar consoante e vogal em silabas em posições diferentes, pode-se observar a maior percepção dos alunos nas tarefas.

P1- (...)Assim, quando eu pergunto "onde tá a língua?" eles já se ligam para procurar descobrir onde fica a língua para falar aquele fonema, e... gostei muito, acho que eles estão bem mais ligados.

Além disso, P1 também destaca nas atividades de correspondências grafema fonema e nas atividades de completar palavras, respectivamente, os aspectos relacionados à independência dos alunos.

P1- Eu acho que eles estão bem mais autônomos...pouquíssimos precisam de ajuda, já compreendem as atividades.. hã.. vão virando a página e já vão iniciando a próxima atividade. Acho que tão ótimas.

P1- Eu acho, eu já venho achando há bastante tempo que eles estão bem mais atentos, assim, estão com o ouvido mais apurado. Antes eles passavam procurando.. a gente terminava a palavra, eles já estavam procurando a outra para falar logo, então, acho que eles estão bem mais atentos.

De modo complementar, a professora P2, apesar de não aderir bem à proposta, reconheceu, durante as atividades de ritmo e sílabas, que é necessário aplicar a metodologia mais vezes para que as crianças avancem no processo de alfabetização.

P2- Porque eu acho que é uma sequência, tem que vim outras vezes pra vê.

P2- Se fizer mais vezes vai melhorar.

Nesta categoria temática, apenas a professora P1, em dois encontros, nas atividades de correspondência grafema fonema e identificação dos fonemas, respectivamente, conseguiu perceber os alunos com maiores dificuldades no aprendizado da leitura e escrita, sendo possível diferenciá-los ao longo do processo de intervenção.

P1- (...) gostei muito acho que eles estão mais ligados, em contrapartida, os que têm dificuldade está se evidenciando mais a dificuldade. Mas assim são muito boas as atividades.

P1- Veja... hoje eu acho que ficou mais evidente os alunos que tem dificuldade. A dificuldade parece que ficou mais gritante, ficou mais,

hã... assim deu pra perceber especificamente a dificuldade de alguns estudantes em realizar as atividades.

Discussão

Um dos primeiros aspectos que chamam a atenção nos resultados foi à dificuldade em motivar as professoras para participar da intervenção, de modo especial à professora P2 não aderiu plenamente à proposta, apesar de ter assinado o TCLE manifestando interesse em participar. Observou-se que dos doze encontros ela só colaborou em cinco deles, e em um desses ainda solicitou a ajuda da pesquisadora. Apesar disso, a professora demonstrou, em alguns momentos, compreender e reconhecer a importância da proposta, como foi mencionado em alguns recortes de fala, o que sugere uma falta de motivação para a atuação docente.

A literatura descreve que a falta de motivação de professores ocorre por diversos fatores, como as limitações nos recursos de trabalho, excesso de carga horária e o baixo nível remuneratório. Estas condições levam muitos professores a investir em outras atividades (profissionais, comunitárias ou familiares) empenhando-se o mínimo possível na profissão docente (Cavaco, 1991; Jesus & Santos, 2004).

Chaves (2016) em uma pesquisa realizada com professores do Recife buscou compreender a falta de adesão de professores ao programa de formação continuada do Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). Os resultados apontaram que apesar dos professores avaliarem de forma favorável o conteúdo e os benefícios do programa, alguns fatores interferem em sua adesão, como por exemplo, questões pessoais, motivos de saúde, disponibilidade de tempo e o interesse dos docentes.

Com relação aos desafios para a prática docente, na Categoria Temática 1, nota-se a tendência das professoras a atribuírem aos alunos (suas diferentes experiências e habilidades) a fonte das maiores dificuldades no processo de alfabetização. Outros aspectos, como lacunas na formação docente, não são mencionados. Essa é, sem dúvida, uma tendência histórica, que aponta a responsabilidade pelo fracasso do processo de alfabetização ao próprio aprendente (Soares, 2004).

A despeito disso, uma ampla literatura destaca a necessidade de maiores investimentos na formação continuada do professor alfabetizador (Machado & Staub, 2014; Chaves, 2016).

Vale ressaltar que o material proposto na intervenção não foi necessariamente uma novidade para as professoras, mas em todos os encontros se discutia a finalidade de cada atividade, buscando resgatar os princípios da Neuroeducação para as estratégias de ensino.

De acordo com a literatura estratégias baseadas na Neuroeducação permitem que o professor reconheça que cada aluno aprende de maneira diferente. Desse modo o professor estará preparado para desenvolver suas aulas explorando os diferentes estilos de aprendizagem dos alunos, com vistas a utilizar variadas estratégias pedagógicas, ressignificando sua prática docente (Grossi, Lopes & Couto, 2014; Oliveira, 2015).

Na Categoria Temática 2 foi possível observar que as duas participantes identificam vantagens no trabalho fônico, embora não seja essa a abordagem preconizada pela educação na cidade onde atuam. Além disso, as duas professoras propuseram atividades para desenvolver tais habilidades ou apresentaram

sugestões para melhorar o material apresentado, corroborando evidências apresentadas na literatura acerca da neurobiologia da aprendizagem (Relvas, 2017).

Na Categoria Temática 3 foi possível observar, no relato da professora P1, que a intervenção possibilitou a identificação dos escolares com maiores dificuldades na aprendizagem da leitura e escrita, conforme preconiza o RTI (Fuchs & Fuchs, 2007).

Corroborando com estes achados, outro estudo também realizado na primeira camada do Modelo de Resposta à Intervenção - RTI (Andrade, Andrade & Capellini, 2014), investigou o perfil cognitivo-linguístico de escolares com dificuldades na aquisição da linguagem escrita em crianças do 2º ano do Ensino Fundamental I. Os resultados indicaram que o modelo RTI foi capaz de identificar as crianças de risco para os transtornos de aprendizagem, sendo importante desenvolver programas de intervenção precoces mais eficazes com orientações sobre as estratégias e manejos mais adequados para o desenvolvimento de escolares em risco para os transtornos de aprendizagem.

Como visto é um desafio propor um programa de intervenção capaz de motivar o professor, uma vez que, no caso do presente estudo, mesmo com a presença semanal da facilitadora da intervenção, foi identificada à falta de adesão de uma das participantes. Esses resultados permitem questionar a eficiência dos processos formativos geralmente propostos pelas Secretarias Municipais de Educação, nos quais professores adquirem o conhecimento em um momento e precisam aplicá-lo sem nenhum acompanhamento mais sistemático.

Nesse sentido, Chaves (2016) reforça a necessidade de os gestores monitorarem as formações continuadas, realizando sistematicamente o acompanhamento e avaliação, para verificação dos pontos que estão impedindo o

funcionamento do processo na sua integralidade com vista a atingir o propósito do processo formativo.

Outro aspecto que precisa ser repensado são os métodos e abordagens de ensino propostos no país, pois como foi possível observar no presente estudo, as professoras identificam benefícios com o uso de estratégias relacionadas a uma abordagem fônica.

De acordo com a literatura (Capovilla & Seabra, 2010; Seabra & Dias, 2011) a abordagem fônica busca ensinar as correspondências entre letras e sons e estimular o desenvolvimento da consciência fonológica. A instrução fônica sistemática produz benefícios significativos para as crianças, mostrando melhoras nas habilidades de leitura e escrita. Logo é importante que a alfabetização contemple esta abordagem, mas não se pode voltar aos tempos de cartilhas, nos quais a aprendizagem do sistema de escrita era mecânica, sem articular esse aprendizado aos usos sociais da leitura e escrita.

Por fim, vale ressaltar que todos os fatores já mencionados contribuem para a falta de reconhecimento do papel do professor para o desenvolvimento social do país. Gatti (2016) reforça que hoje as estruturas formativas de professores, seus conteúdos, as didáticas, estão colocados como um enorme problema político e social. Alguns países têm se mobilizado quanto a essa questão, revendo posturas, estruturas e processos de formação; questionam-se os formadores, propõem condições ao seu exercício profissional. Diante disso, é emergente a criação de políticas públicas, coerentes com as necessidades locais ou regionais, que priorizem estes processos formativos.

Considerações Finais

De acordo com as professoras a intervenção foi positiva e possibilitou a identificação de escolares com dificuldades de aprendizagem. A proposta baseada no método fônico pôde diminuir de forma explicita as dificuldades em consciência fonológica dos escolares.

Além disso, foi possível perceber a importância da adesão de professores para a eficácia das práticas educativas. A falta de adesão e motivação de professores é apontada como uma das vias principais de acesso à melhoria da qualidade do ensino, já que o professor tem um papel crucial no processo de ensino-aprendizagem.

Portanto, a educação brasileira precisa contemplar programas de formações continuadas, para instrumentalizar este profissional, tornando-o capaz de atender as demandas do ciclo de alfabetização, e especialmente, realizar acompanhamentos sistemáticos para uma prática eficaz.

Referências

Almeida, R. P., Piza, C. J. M. T., Cardoso, T. S. G., & Miranda, M. C. (2016). Prevenção e remediação das dificuldades de aprendizagem: adaptação do modelo de resposta à intervenção em uma amostra brasileira. *Rev. Bras. Educ.,* 21(66), 611-630. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782016216632/ Acesso em: 17 nov. 2017.

Andrade, O. V. C. A., Andrade, P. E., & Capellini, S. A. (2015). Collective screening tools for early identification of dyslexia. *Front. Psychol,.* 5(23), 1-13. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01581 / Acesso em: 05 set. 2017.

Bardin, L. (2011). Análise de conteúdo. 1ª ed. Brasil: Edições 70.

Brasil (2012)**.** Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica.

Capellini, S. A., César, A. B. P. C., & Germano, G. D. (2015). Early identification of reading problems: preliminary study with students of 1st grade. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 174, 1351 -1355. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.758 /Acesso em: 17 nov. 2017.

Capovilla, F., & Seabra, A. G. (2010). Alfabetização: Método Fônico. 5. ed. São Paulo: Memmon.

Cavaco, M. H. (1991). Ofício do professor: o tempo e as mudanças. In NÓVOA, A. (ed.). Profissão Professor. Porto: Porto Editora.

Chaves, G. N. B. (2016). Adesão... por que não? : Reflexões sobre os motivos da não adesão dos professores ao programa pacto nacional pela alfabetização na idade certa em duas escolas da rede municipal de ensino do Recife. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Juiz de Fora, p. 132.

Fuchs, D., & Fuchs, L. S. (2007). A model for implementing responsiveness to intervention. *Teaching Exceptional Children*, 39(5), 14-20.

Fuchs, D., Fuchs, L. S., & Compton, D. L. (2012). Smart RTI: A next-generation approach to multilevel prevention. *Teaching Exceptional Children***,** 78(3), 263-279.

Gatti, B. A. (2016). Formação de professores: condições e problemas atuais. *Revista Internacional de Formação de Professores*, 1(2), 161-171.

Grossi, M. G. R., Lopes, A. M., & Couto, P. A. (2014). A neurociência na formação de professores: um estudo da realidade brasileira. *Rev Faeeba*, 23(41), 27-40. Disponível em:

https://revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/viewFile/821/579 / Acesso em: 15 nov. 2017.

Jesus, N. S., & Santos, C. V. J. (2004). Desenvolvimento Profissional e Motivação dos Professores. *Educação*, 27(52), 39-58. Disponível em: http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/373/270 /Acesso em: 20 nov. 2017.

Lamônica, D. A. C., & Britto, D. B. O. (2017). Tratado de Linguagem: perspectivas contemporâneas. Ribeirão Preto: BookToy.

Machado, A. C., & Capellini, S. A. (2014). Tutoria em leitura e escrita baseado no modelo de RTI – resposta à intervenção em crianças com dislexia do desenvolvimento. *Rev. CEFAC*, 16(4), 1161-1167. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201415412. /Acesso em: 15 nov.2017.

Machado, M. G. F. K., & Staub, T. (2014). PNAIC: relatos de experiência de uma formação continuada para a garantia de uma alfabetização de sucesso. Colóquio Internacional de Educação. Eixo 2 - Organização e Gestão da Educação Básica e Superior | Relato de Experiência.

Oliveira, C. S. (2015). Jogos no ensino das ciências e a neuroeducação na educação básica. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS.

Relvas, M. P. (2017). A neurobiologia da aprendizagem para uma escola humanizadora: Observar, Investigar e Escutar. Rio de Janeiro: Editora WAK.

Rosal, A. G. C., Cordeiro, A. A. A., Silva, A. C. F., Silva, R. L., & Queiroga, B. A.M. (2016). Contribuições da consciência fonológica e nomeação seriada rápida para a aprendizagem inicial da escrita. *Rev. CEFAC*, 18(1), 74 -85. Disponível

em: http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201618110315./Acesso em: 05 dez. 2017.

Seabra, A. G., & Dias, N. M. (2011). Métodos de alfabetização: delimitação de procedimentos e considerações para uma prática eficaz. *Rev. Psicopedag*., 28(87), 306-320.

Soares, M. B. (2004). Letramento e alfabetização: as muitas facetas. *Revista Brasileira de Educação*, 25, 5-17..

Zorzi, J. (2016). As letras falam: metodologia para alfabetização. São Paulo: Editora Phonics.

Zorzi, J., Rosal, A. G. C., & Queiroga, B. (2017). Pensando em Imagens Sons Palavras e Letras. São Paulo: Editora Phonics.

FIGURAS

Participantes	Idade	Formação	Tempo de formação	Atuação na alfabetização	Tempo de docência na escola
P1	53 anos	• Magistério; • Licenciatura plena em Educação Artística; • Pós-Graduação em Educação; • Pós-Graduação em Tecnologia da Educação	28 anos	19 anos	6 anos
P2	Não quis informar	• Pedagoga • Pós-Graduação em Educação Infantil	13 anos	10 anos	1 mês

*Legenda: P1: professora 1; P2: professora 2.

Figura 1 - Perfil das participantes do estudo

E	Atividade Planejada	Professora 1	Professora 2
1º	Nomeação Seriada Rápida, Ritmo e Discriminação de Sons	Realizou todas as atividades	Trabalhou apenas ritmo
2º	Memória visual e Repetição de palavras e números.	Realizou todas as atividades	Não realizou a intervenção
3º	Sílabas (identificação, exclusão) e Rima	Realizou todas as atividades e após o recreio retomou as atividades de nomeação seriada rápida	Solicitou que a pesquisadora realizasse as atividades de Nomeação seriada rápida e Repetição de palavras e números
4º	Sílabas (inversão e acréscimo); e Rima	Realizou todas as atividades	Não realizou a intervenção
5º	Identificação dos Fonemas (fonema inicial, identificar mesma vogal, fonemas diferentes)	Realizou todas as atividades	Não realizou a intervenção
6º	Identificação dos Fonemas (identificar fonemas em posições diferentes, fonemas em palavras com extensões silábicas)	Realizou todas as atividades	Sílabas (identificação, exclusão, inversão e acréscimo)
7º	Conhecimento de letras (maiúsculas e minúsculas)	Realizou todas as atividades	Não realizou a intervenção
8º	Conhecimento de letras (corresponder palavras escritas)	Solicitou que a pesquisadora realizasse a intervenção por motivos de saúde	Rima e identificação dos fonemas (fonema inicial em vogais)
9º	Conhecimento de letras (identificar sílabas em palavras escritas; classificar sílabas para formar grupos silábicos).	Realizou todas as atividades	Não realizou a intervenção
10º	Correspondência grafema fonema	Realizou todas as atividades	Não realizou a intervenção
11º	Correspondência grafema fonema	Realizou todas as atividades	Não realizou a intervenção
12º	Consolidando o processo alfabético de escrita (completar palavras)	Realizou todas as atividades	Identificação dos Fonemas (identificar mesma vogal, fonemas diferentes)

Legenda: E: encontro

Figura 2 – Descrição das intervenções realizadas pelas professoras

ANEXO A – PENSANDO EM IMAGENS, SONS, PALAVRAS E LETRAS – CADERNO DO APLICADOR

Copyright © 2017 by Phonics Editora e Comunicação Eireli
Rua Cayowaa, 664 – Perdizes – São Paulo – CEP 05018-000
Telefone: 11 3868-0818
e-mail: atendimento@phonicseditora.com.br
home page: www.phonicseditora.com.br
Impresso no Brasil/Printed in Brazil, com depósito legal na Biblioteca Nacional, conforme decreto nº 1.825 de 20 de dezembro de 1907.

Pensando em imagens, sons, palavras e letras: atividades para desenvolver competências para o aprendizado da linguagem escrita: caderno do aplicador. Jaime Luiz Zorzi, Angélica Galindo, Bianca Queiroga. São Paulo : Phonics Editora, 2017.

32 p. ; 21x29,7 cm

ISBN: 978-85-92534-06-6

Editor Responsável: Jaime Luiz Zorzi
Diagramação: Waldir Alves
Capa: Vivian Beatriz Silva Ricciardi
Ilustrações: Julia Pelachini Farias
Impressão: Melting Color - Gráfica e Editora Ltda.

Todos os direitos reservados.
É proibida a reprodução total ou parcial de qualquer parte desta edição.
A violação dos direitos do autor (Lei nº 5.988/73) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

ANEXO B – PENSANDO EM IMAGENS, SONS, PALAVRAS E LETRAS – CADERNO DA CRIANÇA

Copyright © 2017 by Phonics Editora e Comunicação Eireli
Rua Cayowaa, 664 – Perdizes – São Paulo – CEP 05018-000
Telefone: 11 3868-0818
e-mail: atendimento@phonicseditora.com.br
home page: www.phonicseditora.com.br
Impresso no Brasil/Printed in Brazil, com depósito legal na Biblioteca Nacional,
conforme decreto nº 1.825 de 20 de dezembro de 1907.

Pensando em imagens, sons, palavras e letras: atividades para desenvolver competências para o aprendizado da linguagem escrita: caderno da criança. Jaime Luiz Zorzi, Angélica Galindo, Bianca Queiroga. São Paulo : Phonics Editora, 2017.

64 p. ; 21x29,7 cm

ISBN: 978-85-92534-05-9

Editor Responsável: Jaime Luiz Zorzi
Diagramação: Waldir Alves
Capa: Vivian Beatriz Silva Ricciardi
Ilustrações: Julia Pelachini Farias e Marília Miranda
Impressão: BOK 2 Impressão Inteligente

Todos os direitos reservados.
É proibida a reprodução total ou parcial de qualquer parte desta edição.
A violação dos direitos do autor (Lei nº 5.988/73) é crime
estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.