RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

INTERVENÇÕES FONOLÓGICAS EM CRIANÇAS COM DESVIO FONOLÓGICO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

PHONOLOGICAL INTERVENTIONS IN CHILDREN WITH PHONOLOGICAL DISORDERS: A SYSTEMATIC REVIEW

INTERVENCIONES FONOLÓGICAS EN NIÑOS CON TRASTORNOS FONOLÓGICOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Patrícia Haas[1], Aline Mara de Oliveira[2], Maiana Pamplona[3], Eduarda Besen[4], Emanuelle Moreira[5], Luciane Mari Deschamps[6]

Submetido em: 21/08/2021 e29694
Aprovado em: 30/10/2021 https://doi.org/10.47820/recima21.v2i9.694

RESUMO
Introdução: Dentre os distúrbios dos sons da fala, tem-se o desvio fonológico, sendo este caracterizado por erros na produção de fala. A partir dos achados da avaliação fonológica, o terapeuta deverá selecionar a proposta de intervenção mais adequada para cada caso dentre os diversos modelos elaborados a partir de teorias linguísticas que buscam alcançar a reorganização fonológica. **Objetivo:** Avaliar a intervenção fonológica para os casos de desvios fonológicos no Português Brasileiro **Método:** a revisão sistemática foi conduzida conforme as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). A busca por artigos científicos foi conduzida por dois pesquisadores independentes nas bases de dados Medline (Pubmed), LILACS, SciELO, Cochrane Library e Scopus. A pesquisa foi realizada com os descritores [(Phonological disorders) or (Phonological impairment) or (Speech sound disorders) or (Articulation Disorders) or (Language and Hearing Sciences) and (Speech Therapy) or (Speech Intervention) or (Phonological treatment) or (Phonological Intervention)] e compreendeu o período de janeiro de 2015 a maio de 2020. **Resultados:** Todas as crianças apresentaram evolução e ampliação nos sistemas fonológicos, independente da intervenção fonológica escolhida para o caso. Entretanto, os estudos que aliaram a terapia tradicional com outros recursos alternativos (exemplo, *softwares)* obtiveram resultados promissores. **Conclusão:** Apesar dos resultados terem sido eficazes nos estudos analisados, não foi possível sistematizar a escolha da intervenção com o quadro clínico dos sujeitos, em decorrência da falta de uniformização dos sujeitos e ao delineamento metodológico. Não é possível realizar conclusões sistemáticas com relação à intervenção fonológica de crianças brasileiras.

PALAVRAS-CHAVE: Linguagem Infantil. Linguagem. Transtornos da Articulação. Terapia da Linguagem.

ABSTRACT
Introduction: Among the disorders of speech sounds, there is phonological disorder, which is characterized by errors in speech production. The findings of the phonological assessment, the therapist must select the most appropriate intervention proposal for each case among the various models developed based on linguistic theories that seek to achieve phonological reorganization. Objective: To evaluate the phonological intervention for cases of phonological disorders in Brazilian

[1] Professora Doutora do Curso de Fonoaudiologia pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC; Fonoaudiologia; Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
[2] Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
[3] Fonoaudióloga graduada pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
[4] Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
[5] Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
[6] Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

Portuguese Method: the systematic review was conducted according to the recommendations of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyzes (PRISMA). The search for scientific articles was conducted by two independent researchers in the Medline (Pubmed) databases, LILACS, SciELO, Cochrane Library and Scopus. The research was carried out with the descriptors [(Phonological disorders) or (Phonological impairment) or (Speech sound disorders) or (Articulation Disorders) or (Language and Hearing Sciences) and (Speech Therapy) or (Speech Intervention) or (Phonological treatment) or (Phonological Intervention)] and comprised the period from January 2015 to May 2020. Results: All children showed evolution and expansion in the phonological systems, regardless of the phonological intervention chosen for the case. However, studies combining traditional therapy with other alternative resources (eg, software) have obtained promising results. Conclusion: Although the results were effective in the studies analyzed, it was not possible to systematize the choice of intervention with the subjects' clinical condition due to the lack of uniformity of the subjects and the methodological design. It is not possible to draw systematic conclusions regarding the phonological intervention of Brazilian children.

***KEYWORDS**: Children's language. Language. Joint Disorders. Language Therapy. Language acquisition.*

RESUMEN
Introducción: El trastorno fonológico se caracteriza por errores en la producción del habla. Con base en los resultados de la evaluación fonológica, el terapeuta debe seleccionar la propuesta de intervención más adecuada para cada caso entre los diversos modelos desarrollados. Objetivo: evaluar la intervención fonológica para casos de trastornos fonológicos en el portugués brasileño Método: la revisión sistemática se realizó de acuerdo con las recomendaciones de los elementos de informes preferidos para revisiones sistemáticas y metaanálisis (PRISMA). La búsqueda de artículos científicos fue realizada por dos investigadores independientes en las bases de datos Medline (Pubmed), LILACS, SciELO, Cochrane Library y Scopus. La investigación se realizó con los descriptores [(Trastornos fonológicos) o (Discapacidad fonológica) o (Trastornos de la velocidad del sonido) o (Trastornos de la articulación) o (Ciencias del lenguaje y la audición) y (Terapia del habla) o (Intervención del habla) o (Tratamiento fonológico) o (Intervención fonológica)] y comprendió el período comprendido entre enero de 2015 y mayo de 2020. Resultados: Todos los chicos mostraron evolución y expansión en los sistemas fonológicos, independientemente de la intervención fonológica elegida para el caso. Sin embargo, los estudios que combinan la terapia tradicional con otros recursos alternativos han obtenido resultados prometedores. Conclusión: Aunque los resultados fueron efectivos en los estudios analizados, no fue posible sistematizar la elección de la intervención con el estado clínico de los sujetos debido a la falta de uniformidad de los sujetos y el diseño metodológico. No es posible sacar conclusiones sistemáticas sobre la intervención fonológica de los chicos brasileños.

***PALABRAS CLAVE**: Lenguaje infantil. Idioma. Trastornos articulares. Terapia del lenguaje. Adquisición del lenguaje.*

1 INTRODUÇÃO

Os distúrbios dos sons da fala (DSF) são caracterizados quando os níveis de produção da fala encontram-se prejudicados, causados por déficits no planejamento, no controle ou na coordenação das estruturas orais envolvidas na produção dos sons. Dentre os DSF, tem-se o Desvio Fonológico (DF) [1,2,3,4]. Crianças com DF possuem habilidades auditivas, sociais, emocionais e cognitivas preservadas, entretanto, apresentam erros na produção de fala, tais como acréscimos, distorções, omissões ou substituições. Substituições e omissões foram interpretadas como déficit no nível fonológico. Dessa forma, quando as crianças não se apropriem dos sons da língua inserida até

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

os cincos anos de idade[5], é realizada a avaliação fonológica a fim de verificar se o inventário fonológico está dentro dos padrões esperados pelo adulto[6].

A partir dos achados da avaliação fonológica, vislumbrando identificar as alterações no nível fonológico, o terapeuta deverá selecionar a proposta de intervenção fonológica mais adequada para o caso. Existem diversos modelos de intervenção fonológica elaborados a partir de teorias linguísticas, buscando, assim, prioritariamente, alcançar a reorganização fonológica das crianças com DF [7].

Na prática clínica, diversos modelos de intervenção para o tratamento de DF são utilizados, dentre eles têm os modelos baseados nos contrastes fonológicos: (a) Pares Mínimos/Oposições Máximas [8]; adaptado por Bagetti, Mota, Keske-Soares[9]; (b) Modelo de Oposições Múltiplas[10]; adaptado por Ceron[11]; (c) Modelo de ciclos[12]; (d) Modelo Metaphon[13]; (e) Modelo de Estrato por Estimulabilidade e Complexidade baseado no Modelo Implicacional de Complexidade de Traços (MICT)[14], que também vislumbram o tratamento fonológico de crianças com DF. Destaca-se que este estudo visa contribuir para a eficácia do tratamento fonológico, buscando justificar o modelo de terapia mais adequado a criança com DF falantes do Português Brasileiro (PB).

O objetivo da presente pesquisa consistiu em avaliar, por meio de uma revisão sistemática da literatura, intervenções fonológicas em crianças com DF no cenário brasileiro, buscando contribuir na otimização do processo terapêutico desse grupo de crianças.

2 MÉTODO

CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA E ESTRATÉGIAS DE BUSCA

A presente revisão sistemática foi conduzida conforme as recomendações *PRISMA* (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*)[15]. As buscas por artigos científicos foram conduzidas por dois pesquisadores independentes nas bases de dados eletrônicas (PubMed, CAPES, Scielo, LILACS, BIREME, MEDCARIB) desde Janeiro de 2015 até maio de 2020. A pesquisa foi estruturada e organizada na forma PICOS, que representa um acrônimo para **P**opulação alvo, a **I**ntervenção, **C**omparação e *"**O**utcomes"* (desfechos), **S** (study). Considerando o objetivo desta pesquisa, o acrômio Controle não foi utilizado, por não ser aplicável (Quadro 1).

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

Quadro 1. Descrição da estratégia picos.

Acrônimo	Definição	Descrição
P	Paciente ou problema	Intervenções fonológicas em crianças com DF
I	Intervenção	Processo terapêutico fonológico
C	Controle ou comparação	Não se aplica
O	Desfecho “outcomes”	Acelerar o processo terapêutico e levar a um diagnóstico preciso permite à identificação da etiologia e das condições agravantes, fornecendo uma base para a intervenção
S	Tipo de estudo	Caso-controle, relato de caso, estudo de caso, caso clínico, prospectivo

Fonte: Autores

Os descritores foram selecionados a partir do dicionário Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) *Medical Subject Heading Terms* (MeSH), haja vista a sua grande utilização pela comunidade científica para a indexação de artigos na base de dados PubMed. Em um primeiro momento foram propostas para as buscas as seguintes palavras-chave e operadores boleanos: [(Phonological disorders) or (Phonological impairment) or (Speech sound disorders) or (Articulation Disorders) or (Language and Hearing Sciences) and (Speech Therapy) or (Speech Intervention) or (Phonological treatment) or (Phonological Intervention)].

CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Critérios de inclusão

Os desenhos dos estudos selecionados foram relatos de casos, estudos de casos e controle, ensaios clínicos controlados, estudos de coorte, estudos em triagem, estudos observacionais e estudos randomizado. Foram admitidos estudos em Português Brasileiro e que foram publicados no período de janeiro 2015 a maio 2020.

Critérios de exclusão

Foram excluídos estudos publicados no formato: Cartas ao editor, diretrizes, revisões sistemáticas, meta análises e resumos. Estudos que não tenham descrito ou que foram pouco claros ou indisponíveis representados no Quadro 2.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

Quadro 2. Síntese dos critérios de inclusão/ exclusão.

Critérios de Inclusão	
Delineamento	Relatos de casos Estudos de casos e controle Ensaios clínicos controlados Estudos de coorte Estudos em triagem Estudos observacionais Estudos Randomizados
Localização	Sem Restrição
Idioma	Português brasileiro
Critérios de Exclusão	
Delineamento	Revisões de literatura Revisões sistemáticas Meta-análises
Estudos	Estudos pouco claros Mal descritos ou inadequados
Forma de publicação	Apenas resumo

Fonte: Autores

Seleção dos estudos

A seleção dos estudos foi realizada por dois examinadores independentes. Inicialmente foram excluídos estudos duplicados, após baseados no título, em seguida, os resumos foram analisados e apenas os que foram potencialmente elegíveis foram selecionados para avaliação na íntegra. As divergências foram resolvidas por consenso entre os autores.

Extração de dados

A extração dos dados para o processo de elegibilidade dos estudos foi realizada utilizando-se uma ficha elaborada pelos pesquisadores em Programa Excel®, na qual os dados extraídos foram adicionados inicialmente por um dos pesquisadores e então conferidos pelo outro pesquisador. Para

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

os dados obtidos dos estudos elegíveis, estes também foram transportados para uma planilha no mesmo programa, a fim de organizar os resultados como descrito no Quadro 3.

Quadro 3. Caracterização dos estudos incluídos na revisão.

Autor (ano) e local	Objetivo	Metodologia	Resultados
DIAS; MEZZOMO; (2018)[7] - Brasil	Apresentar e analisar os efeitos da estimulação da consciência fonológica na terapia dos desvios fonológicos, comparando três abordagens terapêuticas diferentes.	Participaram 7 crianças (média de 6 anos). Todos diagnosticados com desvio fonológico, divididos em três grupos, conforme a abordagem terapêutica recebida: terapia puramente fonológica, terapia com base na estimulação de habilidades em consciência fonológica e terapia fonológica associada à estimulação de habilidades em consciência fonológica. Foram avaliados, pré e pós-terapia, em relação ao inventário fonético, sistema fonológico, gravidade do desvio fonológico e desempenho em consciência fonológica.	As abordagens terapêuticas apresentadas e analisadas neste estudo propiciaram a reorganização do sistema fonológico da maioria dos sujeitos tratados. Aquelas que envolveram a estimulação de habilidades em consciência fonológica promoveram um desenvolvimento maior desta habilidade.
BRANCALIONI; KESKE-SOARES (2016)[16] - Brasil	O estudo tem como objetivo verificar o efeito que o Modelo de Estrato por Estimulabilidade e Complexidade e o uso do Software de Intervenção para Fala resulta no	Foram avaliadas quatro crianças (entre 4 anos e 10 meses a 6 anos e 7 meses) de ambos os gêneros com desvio fonológico. Para avaliar utilizaram avaliação da fonologia, estimulabilidade, sistema estomatognático e triagem auditiva. Já o modelo terapêutico baseou-se em uma	Verificou-se mudança no sistema de sons em todas as crianças, na qual segmentos foram estabelecidos no inventário fonético e adquiridos no

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

	tratamento do desvio fonológico.	abordagem eclética, na qual diferentes modelos, procedimentos e estratégias foram unidos, adaptados e criados. Cada criança foi tratada por um dos quatro estratos propostos no Modelo. O uso do *Software* de Intervenção para Fala teve como finalidade despertar a motivação da criança a partir de um código interativo, animado e lúdico.	sistema fonológico. As crianças que foram tratados por estratos direcionados para maior complexidade do Modelo Implicacional de Complexidade de Traços apresentaram melhor avanço terapêutico.
MELO et al. (2016)[17] - Brasil	O objetivo deste estudo foi analisar a imagem de ultrassonografia do movimento de língua durante a produção de oclusivas alveolares e velares, pré e pós-terapia de fala.	Foram coletados os dados articulares de um menino com desvio fonológico através de imagem de ultrassom do movimento de língua e avaliação perceptivo auditivo dos fones [t], [d], [k] e [g] (anteriorização de plosivas), antes e após 25 sessões de terapia.	No momento pós-terapia, uma mudança na configuração do gesto de língua de [k] e [g] foi verificada. As curvas passaram a apresentar uma posteriorização do movimento de língua, sincronicamente com uma elevação do seu corpo, concordando com o padrão adulto.
BARBERENA; MOTA; KESKE-SOARES (2015)[17] - Brasil	O objetivo deste estudo, analisar as mudanças fonológicas obtidas	Foram realizadas avaliações fonoaudiológicas em oito crianças com diferentes gravidades do desvio fonológico, com média de	Verificou-se que os desvios fonológicos graves apresentaram

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

	(sistema fonológico, inventário fonético e alterações de traços distintivos) pré e pós-tratamento utilizando o Modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas em diferentes gravidades do desvio fonológico.	idade no início do tratamento de 5 anos e 5 meses Todos receberam tratamento fonológico pelo Modelo "ABAB-Retirada" e Provas Múltiplas. Foram analisadas as evoluções quanto ao inventário fonético, sistema fonológico e alterações nos traços distintivos.	maiores evoluções.
GIACCHINI; MOTA; MEZZOMO (2015)[19] - Brasil	O objetivo deste estudo foi apresentar variáveis relevantes no processo terapêutico de aquisição do *onset* complexo (OC) em crianças que realizam a simplificação dessa estrutura.	Participaram do estudo quatro crianças com diagnóstico de desvio fonológico, com idades entre 5 anos e 4 meses a 7 anos e 7 meses. As crianças foram submetidas a diferentes modelos terapêuticos e, a partir dos dados obtidos nas sondagens, realizaram-se análises das variáveis linguísticas e extralinguísticas relevantes durante o processo terapêutico. A análise dos dados de fala foi realizada por meio do programa estatístico VARBRUL.	Verificou-se que quanto às variáveis, a gravidade do DF mostra-se importante tanto para o sucesso da terapia (produção correta de CCV), como para o uso de estratégias de reparo. Observou-se que aplicar tipos de terapia distintas faz com que as crianças respondam de forma diferenciada a cada uma delas, obtendo melhor desempenho na terapia articulatória (TA).
CERON; BONINI;	O objetivo deste estudo é analisar e	Participaram deste relato de caso um menino e uma menina com	Verificou-se que com o Modelo de

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

KESKE-SOARES (2015)[20] - Brasil	comparar o progresso terapêutico apresentado por crianças submetidas ao Modelo de Oposições Múltiplas estimuladas na terapia com os mesmos sons-alvo.	desvio fonológico, com idades de 4 anos e 2 meses e 4 anos e 11 meses, respectivamente. Os dados da fala foram coletados por meio da avaliação fonológica. Para o tratamento, foi utilizado o Modelo de Oposições Múltiplas durante 25 sessões com os mesmos sons-alvo, todos pertencentes a classe das fricativas. As substituições e omissões no inventário fonológico de cada criança foram analisadas, assim como a ocorrência de processos fonológicos pré e pós-terapia.	Oposições Múltiplas possibilitou um adequado progresso no tratamento dessas crianças com desvio fonológico, proporcionando uma expansão no inventário fonológico e uma diminuição de ocorrência de processos fonológicos apesar de haver diferenças quanto a evolução apresentada por cada uma.

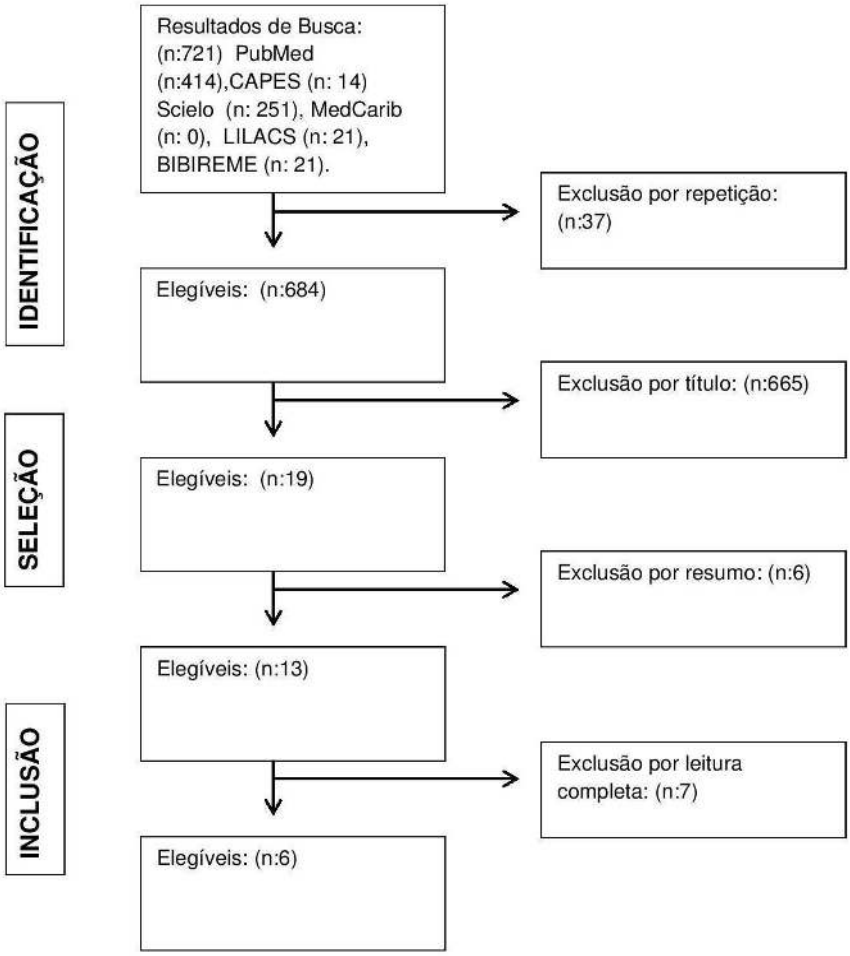
Fonte: Autores

3 RESULTADOS

As etapas do processo de buscas e seleção da pesquisa podem ser observadas na Figura 1. Inicialmente, foram encontrados 721 estudos nas bases de dados PubMed, CAPES, Scielo, LILACS, BIREME e MEDCARIB, dos quais 19 foram qualificados para a avaliação de resumos. Posteriormente, foram realizadas as exclusões por duplicidade, título, resumo e leitura completa, e nesta etapa, foram excluídas 7 pesquisas. Ao final do processo de seleção, seis estudos responderam à pergunta norteadora da pesquisa e atenderam todos os critérios de elegibilidade.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

Figura 1 Fluxograma de seleção dos estudos.



Fonte: Autores

Os artigos analisados foram publicados no Brasil nos últimos cinco anos. Verificou-se que dos seis artigos selecionados, dois deles (33,3%) fizeram uso do Modelo de Oposições Máxima Modificado[7,17], um (16,6%) utiliza o Modelo de Estrato por Estimulabilidade e Complexidade dos segmentos[15], um (16,6%) o modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas[18], (16,6%) um Pares Mínimos e Oposições Múltiplas[19] .

A avaliação além de contribuir para acelerar o processo terapêutico e levar a um diagnóstico preciso, permite à identificação da etiologia e das condições agravantes, fornecendo uma base para a intervenção[20]. Portanto, torna-se importante identificar a gravidade do desvio fonológico para, então, escolher a abordagem e o modelo de como intervir no processo de aquisição dos fonemas, objetivando o alcance da generalização. Cinco dos estudos[7,15,18,19,20] selecionados nesta pesquisa

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

consideraram o Percentual de Consoantes Corretas (PCC) ou Percentual de Consoante Corretas - Revisado (PCC-R) para classificar a gravidade do DF dos seus participantes[3,22].

O estudo[19] analisou a estratégia de alongamento do *onset* complexo (EAC) para classificar a gravidade do desvio fonológico. No caso do *onset* complexo, consideraram a produção correta C^1C^2V, a simplificação para C^1V, a distorção da líquida, a substituição da líquida, a metátese, a semivocalização da líquida, a simplificação para C^2V e a simplificação para V. Assim como nos demais estudos, o PCC também foi parâmetro para considerar a aquisição ou não do OC e, a partir dos resultados obtidos, o DF foi classificado em: grave (PCC < 50%), moderadamente-grave (50% < PCC < 65%), levemente-moderado (65% < PCC < 85%) e leve (85% < PCC < 100%).

Já o estudo[17] não classificou a gravidade do DF, mas considerou os estágios de desenvolvimento dos gestos articulatórios em três períodos: período inicial do controle motor da fala (diferenciação dos articuladores); refinamento do controle neuromotor (diferenciação intra-articuladores) e ajuste de grau e local de constrição desses articuladores. As informações referentes aos participantes do estudo, aos segmentos alvos, ao método de análise e à conclusão dos estudos incluídos estão sintetizados no Quadro 4.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

Quadro 4. Sumário sobre os modelos fonológicos aplicados.

Artigo	Modelo aplicado	Nº de sessões	Sessões por semana	Sons alvos	Generalização	Recursos utilizados
DIAS; MEZZOMO; (2018)[7]	Modelo de Oposições Máximas Modificado	10 a 25 sessões (45 minutos)	2	/g/ e /r/, /ʒ/ e /r/. /ʒ/ e /l/	Com exceção de um sujeito, todos adquiriram novos fonemas em seus sistemas fonológicos.	Estimulação de habilidades em consciência fonológica.
BRANCALIONI; KESKE-SOARES (2016)[16]	Modelo de Estrato por Estimulabilidade e Complexidade dos Segmentos	6 a 32 (30 minutos)	3	Variável de acordo com cada sujeito	Todos os sujeitos apresentaram evolução no sistema fonológico.	*Software* de Intervenção para Fala (SIFALA)
MELO et al. (2016)[17]	Modelo de oposições máximas modificado	25 sessões (sem especificação dos minutos)	2	Anteriorização das oclusivas velares, entre outras. /t/, /d/, /k/, /g/.	Efetividade do modelo de terapia com base fonológica.	Ultrassom de fala.
BARBERENA; MOTA; KESKE-SOARES (2015)[17]	Modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas	9 sessões + 9 sessões (45 minutos)	2	Variável de acordo com cada sujeito.	Todos os grupos apresentaram evoluções em seus sistemas fonológicos, traços distintivos e inventários fonéticos.	Terapia tradicional.
GIACCHINI; MOTA; MEZZOMO (2015)[19]	Modelo de Pares Mínimos oposições mínimas com relação à estrutura silábica e	Até que obtivessem 80% de produção correta (45 minutos)	2	/p/, /b/, /t/, /d/, /k/, /g/, /f/ e /v/.	A utilização do modelo de terapia foi favorável, obtendo-se melhor desempenho quando submetidas à terapia com base	Terapia tradicional.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

	terapia fonética articulatória.				fonética/articulatória.	
CERON; BONINI; KESKE-SOARES (2015)[20]	Modelo de Oposições Múltiplas	25 sessões (45 minutos)	2	/s/, /z/, /Z/ e o seu substituto [S]	Houve generalização.	Terapia tradicional.

Fonte: Autores

As informações referentes às características sumarizadas dos estudos (sujeitos, idade, gravidade, avaliação fonológica pré-intervenção e avaliação fonológica pós-intervenção, bem como a eficácia do modelo (Quadro 5).

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

Quadro 5. Características dos estudos eleitos.

Artigo	Sujeitos e idade	Gravidade (PCC)[3]	Avaliação fonológica inicial	Avaliação fonológica final	Eficácia do modelo
DIAS; MEZZOMO; (2018)[7]	7 crianças (de 5 a 6 anos)	De grau leve a moderadamente-grave (65 a 93,5%)	AFC[21], composta pelo inventário fonético, sistema fonológico e análise contrastiva	-	Abordagens efetivas em casos de desvio fonológico.
BRANCALIONI; KESKE-SOARES (2016)[16]	4 crianças (de 4 a 6 anos)	De grau leve a severo (48 a 89%)	Avaliação Fonológica (INFONO - Ceron, 2015) e PCC-R - Shriberg et al. 1997)	-	Resultam efeito positivo
MELO et al. (2016)[17]	1 criança (de 5 anos)	-	AFC (Yavas; Hernandorena; Lamprecht 2001)	-	Superação dos processos observados em sua fala
BARBERENA; MOTA; KESKE-SOARES (2015)[18]	8 crianças (idade média 5:5)	De grau leve a grave	Análise contrastiva e a análise por traços distintivos.	-	Apresentaram significante evolução
GIACCHINI; MOTA; MEZZOMO (2015)[19]	4 crianças (de 5 a 7 anos)	De grau leve a moderadamente-grave	AFC (Yavas; Hernandorena; Lamprecht 2001), EAC	-	Demonstrou ser eficaz no tratamento destas crianças.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

CERON; BONINI; KESKE-SOARES (2015)[20]	2 crianças (de 4 anos)	De grau moderadamente-severo e grave (39,78 e 54,24%)	AFC (Yavas; Hernandorena; Lamprecht 2001)	AFC (Yavas; Hernandorena; Lamprecht 2001)	Demonstrou ser eficaz no tratamento destas crianças

Legenda: AFC (Avaliação Fonológica da Criança).

Fonte: Autores

4 DISCUSSÃO

Existem diversos modelos elaborados a partir de teorias linguísticas e que objetivam o alcance da reorganização do sistema fonológico da criança, envolvendo, principalmente, os desvios fonológicos em diferentes graus. Sabe-se que *déficits* neste subsistema repercutem de maneira negativa na saúde e na qualidade de vida de crianças com DF[15]. Por este motivo, as intervenções precisam ocorrer de forma precoce, precisa e rápida a fim de evitar tais prejuízos[20].

Durante o processo de aquisição fonológica, é comum a criança utilizar diversas estratégias de reparo para produzir corretamente o som alvo-adulto, porém, quando isso ocorre numa quantidade maior do que deveria ou em uma idade quando já deveria produzir o som de acordo com a comunidade linguística a qual pertence, maior será a ininteligibilidade de fala da criança para o ouvinte[20,17]. Nos casos de DF, a gravidade está atrelada ao número de estratégias de reparo utilizado, isto é, quanto maior a quantidade de estratégias, maior será o grau de desvio fonológico da criança [19].

Os estudos avaliados trabalharam com algumas das estratégias de reparo encontradas na fala de crianças com DF, desde a dificuldade na produção de determinados sons, como os das líquidas em estruturas silábicas mais complexas (simplificação do encontro consonantal e apagamento de líquidas); anteriorização das oclusivas velares e alveolares[7], substituição de fricativas[20] até o alongamento compensatório da vogal nas estruturas CCV ou (C)VC[19].

Cabe salientar que, na ordem de aquisição, o *onset* complexo (OC) é o último a se estabilizar no sistema fonológico da criança, visto que apresenta maior grau de complexidade no português brasileiro (PB). Esta estrutura silábica - caracterizada pela sequência de consoantes (CCV), tem a primeira consoante uma obstruinte /p, b, t, d, k, g, f, v/ e a segunda, as líquidas /l/ ou /r/, que, frequentemente, estão ausentes na fala de crianças com DF[19]. De acordo com estas autoras, parece não haver existência de estágios intermediários ou uma ordem diferente de aquisição entre OC com /l/ e OC com /r/.

As intervenções fonológicas devem apresentar como objetivo principal, para os casos de DF, a reorganização do sistema de sons, por esse motivo, o tratamento deve ocorrer o mais breve possível a fim de melhorar a inteligibilidade de fala e a comunicação da criança com seus pares e/ou

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

adultos[20]. A forma como o segmento-alvo e as palavras-alvo são apresentadas e treinadas com a criança é fundamental para o êxito terapêutico[15].

O principal objetivo a ser alcançado na terapia e o critério utilizado para mensurar o progresso terapêutico é a generalização. De acordo com as autoras[15], generalizar significa ampliar a quantidade e o uso correto de segmentos-alvo estimulados em terapia para outros contextos ou ambientes não treinados, isto é, aplicar o conhecimento fonológico de terapia a alvos não trabalhados, a partir da análise do sistema fonológico inicial de cada sujeito, considerando os segmentos estabelecidos, parcialmente estabelecidos e não estabelecidos[20,22]. Quanto ao número de sessões realizadas, foram constatados que o número mínimo foi de seis e número máximo de 32, porém, houve um estudo[19] em que esse valor não foi especificado, relatando apenas que para o fim das sessões a criança deveria ter, pelo menos, 80% do inventário fonológico adquirido.

Existem diferentes abordagens de tratamento para o desvio fonológico. A abordagem tradicional trabalha com todos os sons isoladamente, em todas as posições que ocorrem na sílaba e na palavra. Este tipo de terapia dos desvios da fala baseava-se, antes das abordagens linguísticas atuais, exclusivamente na produção fonética. Os fonemas eram tratados de forma isolada, depois em sílabas, palavras e frases, finalizando com a fala espontânea. A mudança para o novo alvo só se dava após a automatização do primeiro. Os tratamentos, dessa maneira, eram demasiadamente longos[23]. A abordagem fonética, que realiza um trabalho de coarticulação a partir do treinamento multissensorial, busca aproximar o fone/sílaba-alvo[19].

Numa abordagem fonológica, frequentemente utilizada nos casos de desvio fonológico, como indicado nos estudos selecionados, há maior rapidez no tratamento, uma vez que o uso de um ou poucos sons-alvo induz a generalizações[20]. Como o objetivo principal da intervenção fonológica, independente da abordagem adotada, é fazer com que a criança generalize os sons da fala, muitos modelos, baseados em teorias linguísticas, são propostos para induzir ou facilitar a reorganização e/ou as mudanças no sistema fonológico da criança[15]. Dentre os vários citados na literatura especializada, destacam-se os que foram empregados nos artigos selecionados nesta pesquisa.

O Modelo de Oposições Máximas Modificado foi adotado em dois dos estudos para a intervenção fonológica[7,17], enquanto os demais, cada um com os seus critérios e necessidades, utilizaram outros modelos: o Modelo de Estrato por Estimulabilidade e Complexidade dos Segmentos[15]; o Modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas[18]; o Modelo de Pares Mínimos Oposições Mínimas com relação à estrutura silábica[19] e o Modelo de Oposições Múltiplas[20].

Os Modelos de Pares Mínimos/Oposições Máximas são aplicados em crianças que apresentam desvio fonológico médio a médio-moderado, podendo, também, ser aplicados em crianças com desvio moderado-grave e grave. Enquanto que o modelo de Oposições Múltiplas é aplicado em crianças que apresentam desvio grave[23].

Uma pesquisa optou pelo Modelo de Pares Mínimos[19], as palavras são selecionadas em pares que se diferem em apenas um fonema (consoante ou vogal), o qual, por sua vez, pode se diferir em um ou vários traços. Segundo[15], há relação entre o modelo aplicado com a gravidade do

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

desvio fonológico e o tempo de terapia necessário para que a alta fonoaudiológica seja alcançada: quanto maior a gravidade, maior o tempo de terapia. A intervenção envolve, neste caso, a seleção de pares de palavras que contrastam a produção errada da criança com o som-alvo, comparando um com outro e identificando possíveis diferenças em relação à pronúncia e seu significado. Este modelo apresentou-se aliado à terapia fonética, pois efetua um trabalho com coarticulação a partir da estimulação multissensorial, aproximando a produção da criança ao som desejado. O estudo revela que as crianças submetidas a essas duas abordagens concomitantemente apresentaram melhor evolução.

Dos dois artigos[7,17] que utilizavam o modelo de Oposições Máximas Modificado[9] um deles estava aliado à terapia com base na estimulação de habilidades em consciência fonológica (CF) - habilidade de extrema importância durante o desenvolvimento da fala da criança. Este tipo de terapia demonstrou percentuais elevados de aquisição de consoantes corretas[7]. Cabe ressaltar que a inserção da CF na terapia dos desvios fonológicos pode contribuir para a não repercussão dos erros de fala na escrita, favorecendo a alfabetização, além de contribuir com a reorganização dos sistemas fonológicos desviantes de crianças com graus diferentes de desvio fonológico[7]. Com base em contrastes de traços distintivos e com o objetivo reorganizar o sistema fonológico de crianças com DF, o Modelo de Oposições Máximas[8] e o de Oposições Máximas Modificado[9] não se relacionam com a ordem de aquisição dos fonemas no desenvolvimento típico da fala da criança, nem o conhecimento que essa possivelmente tem sobre determinado som. Sendo assim, o som-alvo é selecionado a partir da classificação máxima, ou seja, alvos que contém diferentes pontos, modos e sonoridades, sendo este escolhido diante do som substituído, além disso, se considera a distinção máxima de traços entre o som alvo e o som pelo qual esse é substituído. Este modelo se mostra efetivo quando aplicado em sujeitos que correspondem à proposta, trazendo melhora ao sistema fonológico[7,5].

O Modelo de Oposições Múltiplas[10] é uma forma de intervenção recente e visa tratar crianças com desvios fonológicos mais graves, pois trabalha com vários sons ausentes no inventário fonológico da criança que os substitui por um único som. Este modelo, ao empregar vários sons simultaneamente, considera a capacidade da criança em generalizar[20]. Já a aplicação do modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas[18] baseia-se na análise dos dados coletados nas primeiras intervenções junto à criança, com o objetivo de determinar o nível de hierarquia de traços distintivos em que se encontra o sistema fonológico e escolher os sons-alvo do tratamento. Significa que o tratamento ocorre a partir dos sons mais difíceis - traços distintivos mais complexos na hierarquia - a fim de facilitar a capacidade de generalização. As autoras Barbarena, Keske-Soares e Mota[22] acreditam que esta abordagem, por meio de sons mais complexos, favorece a capacidade da criança em generalizar.

Os estudos[15,17] associaram metodologias de intervenção fonológicas tradicionais com recursos tecnológicos. O primeiro adotou a intervenção denominada Estrato por Estimulabilidade e Complexidade dos Segmentos[14] com um *software*. Ao identificar o inventário fonético da criança do

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

DF, os sons-alvo são selecionados para a terapia, assim como os ausentes são estimulados por imitação, desta forma é possível explicar os padrões de generalização da criança e predizer o prognóstico do tratamento. Essa proposta pretende mostrar as rotas que a criança segue para adquirir o sistema consonantal do português brasileiro. Os diferentes caminhos explicam a variabilidade existente entre os sistemas em desenvolvimento.

Estes mesmos autores usaram o *Software* de Intervenção para Fala - SIFALA - para proporcionar mudanças no sistema fonológico do sujeito tratado. O tratamento do DF, empregando este modelo e o recurso SIFALA, promoveu com sucesso a generalização de segmentos que a criança não apresentava no início da intervenção, pois selecionou as palavras-estímulos em ambientes mais favoráveis e usou atividades lúdicas com recurso do computador para a correta produção do segmento-alvo nas palavras-estímulo. Os autores concluíram que, tanto o modelo, quanto o uso do *software*, resultaram efeito positivo no planejamento e no tratamento do DF. Portanto, um *software* pode ser utilizado como uma forma de direcionar a terapia, desde que mantenha uma base teórica e que as evidências clínicas também sejam consideradas[15].

O outro estudo aliado a recursos tecnológicos[17], no qual realizaram à utilização da ultrassonografia de fala como recurso aliado à terapia fonológica. A análise articulatória permite a visualização do movimento realizado pela língua durante a produção da fala, sendo nítida sua contribuição durante o processo de avaliação e prognóstico para os casos abordados.

Todos os modelos empregados nos estudos selecionados apresentaram como objetivo a reorganização do sistema fonológico de crianças com DF e concluíram ter havido eficácia no tratamento após período de intervenção fonológica. Em todos os estudos, as crianças apresentaram diversos tipos de generalizações pós-terapia, diminuindo a ocorrência de processos fonológicos, estratégia de simplificação comum durante a aquisição dos sons da fala, principalmente em casos de DF. Importante salientar, também, que houve a avaliação criteriosa do sistema fonológico das crianças envolvidas nos estudos selecionados. Para tanto, os autores consideraram a presença ou a ausência dos fonemas, o tipo e a gravidade do desvio fonológico. Portanto, as intervenções terapêuticas, independente do modelo ou da abordagem, promoveram a produção dos segmentos alvos, tornando a fala dos sujeitos mais inteligíveis no final da terapia.

O estudo[17] que adotou um instrumento facilitador na terapia, como um *software* ou a ultrassonografia da língua para *biofeedback*, por exemplo, relataram resultados positivos e promissores, visto que estes recursos favoreceram maiores evoluções se comparado à terapia convencional, uma vez que as crianças conseguiram, em sua maioria, atingir o objetivo terapêutico com mais capacidade. Destaca-se que a participação, envolvimento e interesse da família é um aspecto a ser considerado para o progresso mais rápido da terapia. Os estudos[7,20] contaram com esta contribuição durante o processo, dando às crianças tarefas a serem realizadas em casa e supervisionadas pelos pais. Sendo constatado maior evolução quando havia engajamento da família do paciente, mesmo em casos onde foi utilizada a mesma abordagem terapêutica[20].

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todas as crianças avaliadas nos estudos selecionados apresentaram evolução e ampliação de seus sistemas fonológicos, sendo que quando somada a terapia tradicional com outros recursos como o SIFALA, a ultrassonografia de fala e a estimulação conjunta da consciência fonológica indicam resultados promissores.

Os estudos apontaram para resultados eficazes no que se refere aos tratamentos adotados, porém em decorrência de algumas limitações metodológicas, tais comparações de diferentes intervenções fonológicas em um mesmo estudo com a uniformização de sujeitos, não é possível realizar conclusões robustas com relação a escolha da intervenção fonológica de crianças brasileiras diagnosticada com desvio fonológico.

Apesar dos estudos indicarem resultados interessantes e eficazes no que se refere ao tratamento, apresentam algumas limitações, principalmente em relação ao tamanho da amostra e ao delineamento clínico, por esse motivo, recomenda-se que sejam feitos estudos futuros com amostra maior e a realização de estudos randomizados. Além disso, novos estudos envolvendo diferentes métodos tradicionais de intervenção fonológica associando (ou não) aos recursos não tradicionais (tais como *softwares* e *biofeedback)*.

REFERÊNCIAS

1. Prates LPCS, Martins VO. Distúrbios da fala e da linguagem na infância. Rev Assoc Med Minas Gerais. 2011;4(21):54-60.

2. ASHA. American Speech and Hearing Association. Childhood apraxia of speech: position statement [Internet]. Rockville: American SpeechLanguage-Hearing Association; 2007.

3. Shriberg LD, Austin D, Lewis BA, McSweeny JL, Wilson DL. The Percentage of Consoants Correct (PCC) metric: extensions and reliability data. J Speech Lang Hear Res. 1997;40(4):708-22.

4. Keske-Soares M, Uberti LB, Gubiani MB, Gubiani MB, Ceron MI, Pagliarin KC. Desempenho de crianças com distúrbios dos sons da fala no instrumento. CoDAS. 2018;30(2):1-7.

5. Ferrante C, Van Borsel J, Pereira MMB. Aquisição fonológica de crianças de classe sócioeconômica alta. Revista CEFAC. 2008;10(4):452-60.

6. Ingram D. Phonological disability in children. London: Edward Arnold, 1976.

7. Dias RF, Mezzomo CL. Efeitos da estimulação de habilidades em consciência fonológica na reorganização do sistema fonológico: relato de caso: relato de caso. Distúrbios da Comunicação. 2018;30(2):266-77.

8. Gierut JA. The conditions and course of clinically-induced phonological change. J Speech Hear Res. 1992;35:1049-63.

9. Bagetti T, Mota HB, Keske-Soares M. Modelo de oposições máximas modificado: uma proposta de tratamento para o desvio fonológico. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2005;10(1):36-41.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

10. Williams AL. Multiple oppositions: theoretical foundations for an alternative contrastive intervention approach. Am J Speech-Lang Pathol. 2000;9:282-8.

11. Ceron MI. Oposições Múltiplas: abordagem contrastiva para sujeitos com desvio fonológico [Dissertação]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria; 2009.

12. Tyler A, Edwards ML, Saxman J. Clinical application of two phonologically based treatment procedures. J Speech Hear Disord. 1987;52:393-409.

13. Dean E, Howell J. Developing linguistic awareness: a theoretically based approach to phonological disorders. Brit J Dis Commun. 1986;21:223-38.

14. Brancalioni AR. Modelo de estratos por estimulabilidade e complexidade dos segmentos: desenvolvimento e aplicação em software [Doutorado]. Santa Maria (RS): Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de Santa Maria; 2015.

15. Moher, D et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. Syst Rev. 2015;4:1.

16. Brancalioni AR, Keske-Soares M. Efeito do tratamento do desvio fonológico pelo modelo de estratos por estimulabilidade e complexidade dos segmentos com software de intervenção para fala (SIFALA). Revista CEFAC. 2016;18(1):298-308.

17. Melo RM, Dias RF, Mota HB, Mezzomo CL. Imagens de ultrasonografia de língua pré e pós terapia de fala. Revista CEFAC. 2016;18(1):286-97.

18. Barberena LS, Mota HB, Keske-Soares M. As mudanças fonológicas obtidas pelo tratamento com o modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas em diferentes gravidades do desvio fonológico. Revista CEFAC. 2015;17(1):44-51.

19. Giacchini V, Mota HB, Mezzomo CL. Variáveis relevantes no processo terapêutico para a aquisição do onset complexo na fala de crianças com desvio fonológico. Revista CEFAC. 2015;17(1):17-26.

20. Ceron MI, Bonini JB, Keske-Soares M. Progresso terapêutico de sujeitos submetidos a terapia fonológica pelo modelo de oposições múltiplas: comparação do progresso terapêutico. Revista CEFAC. 2015;17(3):965-73.

21. Yavas, MS. et al. Avaliação fonológica da criança: reeducação e terapia. Porto Alegre: Ed. Artes Médicas, 2001.

22. Barberena LS, Keske-Soares M, Mota HB. Generalização baseada nas relações implicacionais obtida pelo modelo. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2008;13(2):143-53.

23. Pagliarin KC, Keske-Soares M. Abordagem contrastiva na terapia dos desvios fonológicos: considerações teóricas. Revista CEFAC. 2007;9(3):330-8.