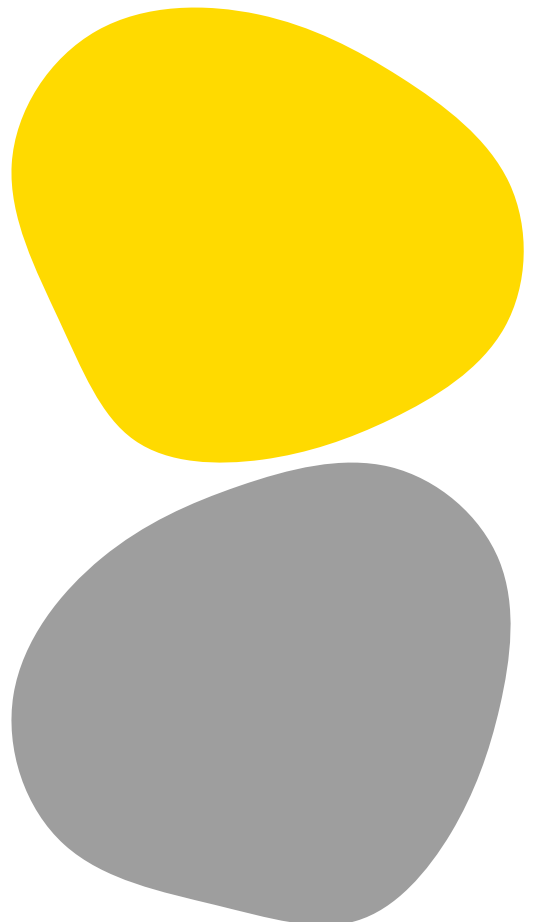
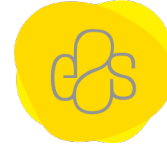




Eficácia da Metodologia de Intervenção Fonológica não linear em crianças em idade pré-escolar, com dificuldades fonológicas

Marta Pimentel Aguiar





Eficácia da Metodologia de Intervenção Fonológica não linear em crianças em idade pré-escolar, com dificuldades fonológicas

Autor

Marta Pimentel Aguiar

Orientadores

Professora Doutora / Brígida Patrício / E2S|P.PORTO

Professora Doutora / Dina Caetano Alves / ESS|IPS

Mestre / Tânia Reis/ ESS|IPS

*Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em **Terapia da Fala** pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto.*



Agradecimentos

A realização deste projeto só foi possível graças ao contributo de várias pessoas que, de diferentes formas, me permitiram concluir este estudo. A todas, o meu profundo obrigada.

À Terapeuta Brígida Patrício, pelos ensinamentos, pelo incentivo constante e por toda a disponibilidade, que tornaram o caminho mais leve.

Às Terapeutas Dina Caetano Alves e Tânia Reis, por me apresentarem, de forma exímia, o fascinante mundo da fonologia não linear e me fazerem apaixonar por ele.

Ao Terapeuta André Araújo, pela constante disponibilidade e ajuda ao longo de todo o processo.

A todos os professores da Escola EBIRI, bem como às crianças que constituíram a amostra e às suas famílias, pela colaboração essencial para a realização deste estudo.

À Sofia, amiga de uma vida, pela entreaajuda e companheirismo.

A todas as minhas colegas de mestrado e companheiras de viagem, que tornaram este percurso mais fácil e rico.

A todos os meus amigos, que me deram alento nos momentos mais desafiantes.

Aos meus pais e à minha irmã, pelo apoio inesgotável e por acreditarem sempre em mim.

Ao meu Bruno, companheiro de vida, pelo suporte, incentivo e paciência e por me lembrar, todos os dias, de que sou capaz.

Por fim, mas não menos importante, à minha avó Lulu, que partiu durante a escrita deste estudo, mas que sei que sempre olhou e continuará a olhar por mim.



Resumo

Introdução: As dificuldades fonológicas em crianças em idade pré-escolar comprometem a comunicação, aprendizagem e o desenvolvimento académico. Cabe ao terapeuta da fala aplicar intervenções adequadas, promovendo a reorganização do sistema fonológico.

Objetivo: Comparar os efeitos de uma Metodologia de Intervenção Fonológica não linear (MIF) com uma Metodologia Não Estruturada (MNE), de natureza fonética e/ou fonológica linear, em crianças com dificuldades fonológicas, analisando ganhos em medidas específicas.

Metodologia: Estudo quase-experimental, com pré e pós-teste, envolvendo seis crianças em idade pré-escolar, distribuídas em dois grupos: experimental (MIF; n=3) e controlo (MNE; n=3). A análise dos dados incluiu a Percentagem de Consoantes Corretas (PCC), inventários fonéticos e fonológicos e instrumentos validados para o Português Europeu, comparando resultados intra e intergrupos e por pares emparelhados, de forma descritiva.

Resultados: Ambos os grupos revelaram evolução positiva. O grupo experimental apresentou ganhos mais expressivos, sobretudo na PCC e consciência fonológica. Observaram-se também ampliações do inventário fonológico e generalizações para contextos e segmentos não treinados.

Conclusão: A intervenção baseada na MIF pode potenciar melhorias mais consistentes nas competências fonológicas, comparativamente à MNE, surgindo como opção de intervenção terapêutica promissora em crianças em idade pré-escolar com perturbação fonológica. São necessários estudos com amostras superiores para conclusões mais robustas.

Palavras-chave: Fonologia não linear; MIF, Intervenção Fonológica; Perturbação dos Sons da Fala; Perturbação do Desenvolvimento da Linguagem.



Abstract

Introduction: Phonological difficulties in preschool children compromise communication, learning, and academic development. It is up to the speech therapist to apply appropriate interventions, promoting the reorganization of the phonological system.

Objective: To compare the effects of a non-linear Phonological Intervention Methodology (MIF) with an Unstructured Methodology (MNE), of a phonetic and/or linear phonological nature, in children with phonological difficulties, analyzing gains in specific measures.

Methodology: Quasi-experimental study, with pre and post-testing, involving six preschool children, divided into two groups: experimental (MIF; n=3) and control (MNE; n=3). Data analysis included the Percentage of Correct Consonants (PCC), phonetic and phonological inventories, and validated instruments for European Portuguese, comparing intra and intergroup results and paired pairs in a descriptive manner.

Results: Both groups showed positive progress. The experimental group achieved more significant gains, particularly in PCC and phonological awareness. Expansions of the phonological inventory and generalizations to untrained contexts and segments were also observed.

Conclusion: MIF-based intervention can lead to more consistent improvements in phonological skills compared to MNE, emerging as a promising therapeutic option for preschool children with phonological disorders. Studies with larger sample sizes are needed for more robust conclusions.

Keywords: Nonlinear phonology; MIF; Phonological intervention; Speech Sound Disorder; Developmental Language Disorder.



Índice

1. Introdução	1
1.1. Fonética e Fonologia em Contexto de Intervenção Fonológica	3
1.1.1. Princípios de Fonética e Fonologia.....	3
1.1.2. Teorias de Apoio à Análise de Desempenhos Fonológicos	4
1.2. A Fonologia Autossegmental e a sua Aplicabilidade à Terapia da Fala	8
1.3. Processamento Fonológico	11
1.3.1. Componentes do Processamento Fonológico	11
1.4. Perturbação e Prevalência.....	14
1.4.1. Perturbação do Desenvolvimento da Linguagem e Perturbação dos Sons da Fala	14
1.4.2. Prevalência da Perturbação dos Sons da Fala e da Perturbação do Desenvolvimento da Linguagem.....	15
1.5. Intervenção Fonológica em Terapia da Fala	16
1.5.1. Pressupostos das Abordagens de Intervenção Fonológica	17
1.5.2. Estudos de Intervenção Fonológica	20
1.6. Metodologia de Intervenção em Estudo: MIF	23
1.7. Objetivos de Investigação	26
2. Metodologia	27
2.1. Tipo de Estudo.....	27
2.2. População-alvo e Amostra.....	27
2.3. Instrumentos de Recolha de Dados	28
2.4. Procedimentos do Estudo.....	30
2.4.1. Procedimentos da Intervenção	31
2.5. Medidas de Resultados	34
2.5.1. Percentagem de Consoantes Corretas.....	34
2.5.2. Inventário Fonético e Fonológico	35
2.6. Análise dos Dados	37
3. Resultados	37
3.1. Caracterização da Amostra	37
3.2. Avaliação Inicial <i>versus</i> Avaliação Final.....	38
4. Discussão	51
5. Conclusão	58



Referências Bibliográficas	60
APÊNDICES	72
Apêndice 1 – Tipos de Abordagens de Intervenção Fonológica.....	73
Apêndice 2 – Objetivos Gerais de Intervenção da Amostra Total	75
Apêndice 3- Planos e Registo de Sessão	76
Apêndice 4 – Inventários Fonéticos da Amostra Total	79
Apêndice 5 – Percentagem de acerto dos fonemas /l/ e /r/ por posição silábica (participante 1b)	85
Apêndice 6- Percentagem de acerto dos fonemas /l/ e /r/ por posição silábica (participante 2b)	86
ANEXOS	87
Anexo 1 – Pedido de Autorização à Diretora da Unidade Orgânica	88
Anexo 2 – Parecer da Comissão de Ética da Escola Superior de Saúde do Porto	89
Anexo 3 – Modelo do Consentimento Livre e Informado	90
Anexo 4 – Comprovativo Relicário dos Sons	91



Lista de Abreviaturas

ALEPE	Avaliação da Leitura para Português Europeu
CCV	Consoante-Consoante-Vogal
CLCP-PE	<i>Crosslinguistic Child Phonology Project</i> – Português Europeu
ConF.IRA	Consciência Fonológica – Instrumento de Rastreo e Avaliação
CV	Consoante-Vogal
CVC	Consoante-Vogal-Consoante
DP	Desvio-padrão
FL	Fonologia Linear
FNL	Fonologia Não Linear
GC	Grupo de Controlo
GE	Grupo Experimental
GT	Geometria de Traços
MA	Modo Articulatório
MIF	Metodologia de Intervenção Fonológica não linear
MNE	Metodologia Não Estruturada
PA	Ponto Articulatório
PACT	<i>Parents and Children Together</i>
PALPA-P	Provas de Avaliação da Linguagem e da Afasia em Português
PAT	Perturbação Articulatória
PCC	Percentagem de Consoantes Corretas
PDL	Perturbação do Desenvolvimento da Linguagem
PDI	<i>Process Density Index</i>
PE	Português Europeu
PF	Perturbação Fonológica
PSF	Perturbação dos Sons da Fala
RePP	Instrumento de Avaliação de Repetição de Pseudo-palavras
SPE	<i>Sound Pattern of English</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
STSD-PT	<i>A test for sentence development in European Portuguese</i>
TALC	Teste de Avaliação da Linguagem na Criança
TDA	Teste de Discriminação Auditiva
TICL	Teste de Identificação de Competências Linguísticas



VC Vogal-Consoante
VCV Vogal-Consoante-Vogal



Índice de Tabelas

Tabela 1 – Classificação articulatória tradicional das consoantes do português europeu (Freitas et al., 2012; Mateus et al., 2005; Mateus & Andrade, 2000)	6
Tabela 2 – Estrutura dos constituintes silábicos de acordo com a proposta de Ataque-Rima sugerida por Selkirk (1984).....	8
Tabela 3 – Caracterização das consoantes do PE proposta por Mateus e Andrade (2000)	10
Tabela 4 – Perspetivas teóricas na intervenção com PSF, com base em Matzenauer et al. (2022)	18
Tabela 5 – Representação dos níveis e unidades fonológicas e os respetivos elementos utilizados na intervenção com base na MIF (Alves, 2004, 2014; Alves & Reis, 2011, 2014, 2022)	25
Tabela 6 – Abordagens de intervenção fonológica utilizadas no grupo de controlo	32
Tabela 7 – Escala de gravidade segundo a PCC (Shriberg & Kwiatkowski, 1982)	35
Tabela 8 – Caracterização dos participantes.....	37
Tabela 9 – Emparelhamentos entre participantes	37
Tabela 10 – Estatísticas descritivas das variáveis analisadas no grupo de controlo (n = 3).....	38
Tabela 11 – Valores da PCC e classificação da severidade do comprometimento fonológico para o grupo de controlo (n = 3)	39
Tabela 12 – Comparação entre a percentagem de ocorrência segmental pré e pós-intervenção do participante 1a	40
Tabela 13 – Comparação entre a percentagem de ocorrência segmental pré e pós-intervenção do participante 1b.....	41
Tabela 14 – Comparação entre a percentagem de ocorrência segmental pré e pós-intervenção do participante 1c	41
Tabela 15 – Estatísticas descritivas das variáveis analisadas no grupo experimental (n = 3).....	42
Tabela 16 – Valores da PCC e classificação da severidade do comprometimento fonológico para o grupo experimental (n = 3)	43
Tabela 17 – Comparação entre a percentagem de ocorrência segmental pré e pós-intervenção do participante 2a	44
Tabela 18 – Comparação entre a percentagem de ocorrência segmental pré e pós-intervenção do participante 2b.....	44
Tabela 19 – Comparação entre a percentagem de ocorrência segmental pré e pós-intervenção do participante 2d.....	45



Tabela 20 – Comparação dos resultados obtidos, pré e pós-intervenção, entre o grupo de controlo e o grupo experimental (n = 6)	46
Tabela 21 – PCC dos pares emparelhados (n = 4).....	49
Tabela 22 – Comparação entre a percentagem de ocorrência pré e pós-intervenção para os segmentos /r/ e /l/, em ataque ramificado (participantes 1b e 2b).....	50
Tabela 23 – PCC dos participantes não emparelhados (n = 2).....	50



Índice de Figuras

Figura 1 – Imagem extraída de Bishop et al. (2017)	15
Figura 2 – Modelos aplicados à avaliação e intervenção em consciência fonológica. Imagem extraída de (Freitas et al., 2022).....	34
Figura 3 – Resultados do TALC na avaliação inicial (amostra total, n = 6)	38
Figura 4 – Diferença das pontuações final e inicial no CLCP-PE (grupo de controlo, n = 3).....	39
Figura 5 – Diferença das pontuações final e inicial no CLCP-PE (grupo experimental, n = 3).....	43
Figura 6 – Diferença das pontuações final e inicial no CLCP-PE (amostra total, n = 6)	47
Figura 7 – Pontuações inicial e final no CLCP-PE com ajuste ao participante 2d.....	48
Figura 8 – Pontuações inicial e final no ConF.IRA com ajuste ao participante 2d	48
Figura 9 – Diferença das pontuações final e inicial no CLCP-PE (pares emparelhados, n = 4) ...	49
Figura 10 – Diferença das pontuações final e inicial na classe coronais anteriores, no par 2 (1b e 2b)	49
Figura 11 – Análise intrassujeito no CLCP-PE (participantes não emparelhados, n = 2)	50

1. Introdução

O presente projeto de investigação, no âmbito do Mestrado em Terapia da Fala, propõe-se a investigar a eficácia da Metodologia de Intervenção Fonológica não linear (MIF) (Alves, 2004, 2014; Alves & Reis, 2011, 2014, 2022), em crianças em idade pré-escolar com dificuldades fonológicas.

A Fonologia, enquanto domínio estruturante da linguagem, tem vindo a suscitar um interesse crescente e transformações significativas, a nível internacional, em relação à forma de intervir dos terapeutas da fala (Bernhardt & Stoel-Gammon, 1994). Em Portugal, também têm sido desenvolvidos estudos que refletem esta evolução, nomeadamente, no âmbito da caracterização da intervenção fonológica (Alves & Reis, 2018; Freitas et al., 2007; Lousada, 2012; Oliveira, 2013). Durante o processo de aquisição fonológica, as crianças aprendem a detetar, discriminar e produzir os sons da sua língua e a compreender a forma como estes se organizam entre si. A etapa de maior expansão ocorre, geralmente, entre os 18 meses e os 4 anos, sendo expectável que, por volta dos 7 anos, o sistema fonológico esteja maioritariamente adquirido (Dodd et al., 2003; Ferrante et al., 2009). Neste processo, desenvolve-se também a consciência fonológica (implícita e explícita), entendida como a capacidade de refletir sobre os sons da língua (Masso et al., 2017). Anthony e Lonigan (2004) referem que, no desenvolvimento típico, a partir dos 3 anos surge a sensibilidade a rimas e aliteraões. Sim-Sim (1998) acrescenta que, aos 4 anos, a criança manifesta maiores dificuldades em tarefas de consciência fonémica do que em tarefas de consciência silábica. Por volta dos 5 anos, começa a revelar capacidades metafonológicas ao nível do fonema e, aos 6 anos, observa-se um domínio quase total da capacidade de segmentação silábica, embora persistam dificuldades nas tarefas de consciência fonémica, considerada a última a ser totalmente desenvolvida (Anthony & Lonigan, 2004; Sim-Sim, 1998).

Cada criança demonstra um percurso de aquisição fonológica individual, apresentando, porém, características em comum. Essas características permitem definir se uma criança apresenta um desenvolvimento fonológico típico ou atípico (Matzenauer et al., 2022). Numa fase inicial de aquisição e desenvolvimento fonológico, é expectável a presença de processos fonológicos que são evidentes na oralidade. Contudo, quando se verifica a presença de erros atípicos, ou seja, erros que não são detetados no desenvolvimento fonológico típico, e a ausência de alterações noutros níveis de linguagem, considera-se que a criança apresenta uma Perturbação Fonológica (PF) (Dodd, 2014; Lousada et al., 2013), um subtipo de Perturbação dos Sons da Fala (PSF). A literatura evidencia que a PF afeta cerca de 10% da população mundial e constitui uma das dificuldades de comunicação mais prevalentes em idade pré-escolar (Gierut, 1998).

Contudo, estudos longitudinais têm evidenciado que as alterações fonológicas podem também estar associadas a outros diagnósticos, nomeadamente, à Perturbação do Desenvolvimento da Linguagem (PDL), mesmo quando o comprometimento principal não é fonológico. Por exemplo, Snowling et al. (2019) identificam que défices na consciência fonológica e no processamento fonológico são comuns em crianças com PDL. Além disso, Lousada (2012), num estudo realizado com falantes de Português Europeu (PE), observa taxas mais baixas de Percentagem de Consoantes Corretas (PCC) e maior frequência de processos fonológicos atípicos em crianças com PDL, confirmando que as dificuldades fonológicas podem surgir em contextos mais amplos, e não apenas em casos de PSF isolada. Desta forma, a população-alvo do presente estudo são crianças com dificuldades fonológicas, independentemente do diagnóstico terapêutico associado.

No que concerne às abordagens de intervenção fonológica, vários estudos de eficácia referem a utilização de abordagens combinadas, sendo por isso difícil determinar a eficácia de cada abordagem isoladamente (Kunnari et al., 2024). Segundo Wren et al. (2018), estas abordagens combinadas incluem técnicas de produção fonológica (de estimulação central - cognitivo-linguística) e fonético-articulatórias (de estimulação periférica - mecânica), mas também podem incorporar componentes auditivo-perceptivos de natureza fonético-fonológica (como tarefas de discriminação, por exemplo) e até ambientais, nomeadamente, treino em contexto natural e apoio parental. Este aspeto reflete a escassez de literatura que analise os efeitos de abordagens específicas, sobretudo de natureza fonológica não linear, pelo que se espera que o presente estudo contribua nesta matéria, possibilitando aos terapeutas da fala uma seleção de abordagens de intervenção mais completa e informada (Kunnari et al., 2024).

A prática clínica da investigadora, ao longo dos últimos 7 anos, permitiu-lhe acompanhar numerosas crianças com PDL e PSF, tendo verificado, com frequência, alterações fonológicas marcadas. Adicionalmente, a necessidade de conhecer e explorar mais metodologias de intervenção que possam responder eficazmente às necessidades terapêuticas da casuística que acompanha conduziu a investigadora à realização do presente estudo: a verificação da eficácia de uma metodologia de intervenção que vise a reabilitação do conhecimento e processamento fonológicos, a MIF (Alves, 2004, 2014; Alves & Reis, 2011, 2014, 2022).

Desta forma, o presente estudo procura verificar se as crianças em idade pré-escolar com dificuldades fonológicas apresentam melhorias significativas após intervenção baseada na MIF, em comparação com uma intervenção não estruturada, mais comum na prática clínica corrente. Com base nestas premissas, segue-se a fundamentação teórica do presente estudo, organizada na secção 1, onde se apresentam os principais conceitos e modelos de intervenção em crianças

com dificuldades fonológicas. A secção 1.6. descreve a metodologia em estudo – a MIF – e a 1.7. relaciona-se com os objetivos específicos da investigação. Na secção 2., encontra-se descrita a metodologia do estudo. As secções 3. e 4. referem-se à apresentação e discussão dos resultados, respetivamente, e a secção 5. sintetiza as limitações e conclusões obtidas.

1.1. Fonética e Fonologia em Contexto de Intervenção Fonológica

Neste tópico são apresentados os conceitos fundamentais de Fonética e Fonologia, bem como uma visão geral das principais teorias fonológicas que sustentam a avaliação e intervenção clínica na área.

1.1.1. Princípios de Fonética e Fonologia

A Fonética é o ramo da linguística que se dedica ao estudo dos sons da fala e evidencia os mecanismos e processos motores envolvidos na sua produção, perceção e acústica de fala (Hardcastle et al., 2010; Karnopp, 2006; Ladefoged & Johnson, 2014).

Por outro lado, a Fonologia caracteriza-se pelo estudo dos sons de uma determinada língua. Através desta ciência é possível identificar os padrões que distinguem os sons e explicar a forma como esses sons da fala são organizados e representados na mente (De Lacy, 2007; Goldsmith, 1995; Goldsmith et al., 2011). Assim, considera-se que a fonologia se relaciona com a organização da informação no sistema cognitivo da criança (Alves, 2012; Lousada et al., 2017).

As unidades segmentais do nível fonológico, os fonemas, pertencem ao domínio da cognição e distinguem-se dos fones, fisicamente mensuráveis, que materializam o *output* da produção oral. Enquanto os fonemas são unidades abstratas do conhecimento (meta)fonológico, processadas a nível cognitivo central, os fones pertencem ao domínio físico da fala e resultam da ativação motora dos articuladores. No desenvolvimento fonológico, os fonemas vão emergindo em estruturas silábicas que vão sendo progressivamente mais complexas e que combinadas formam palavras, refletindo assim o aumento da complexidade prosódica. Deste modo, é essencial compreender que o desenvolvimento fonológico não se limita ao domínio segmental, uma vez que os fonemas se articulam em estruturas suprasegmentais, como a sílaba, os constituintes silábicos e o acento, que também fazem parte da organização fonológica da língua (Mateus et al., 2005).

Cada segmento contém unidades internas, os traços distintivos que, no nível fonológico, constituem marcadores abstratos e captam os contrastes fonológicos da língua. Estas unidades têm uma função classificatória e podem ser binárias, o que significa que a presença de uma reflete

a ausência de outra, como se verifica no traço de vozeamento (Bisol, 2005). Para Bernhardt (1994), em contexto desenvolvimental, o sistema de contrastes começa por apresentar traços não marcados e, mais tarde, traços marcados, dado que estes últimos são mais complexos e requerem mais exposição em termos de *input* linguístico (Bernhardt & Stoel-Gammon, 1994). Em suma, os traços distintivos, no nível fonológico, são responsáveis por definir e diferenciar os sons da língua. A aquisição destes traços, e do sistema contrastivo que estes estabelecem entre si, permite à criança distinguir e produzir os fonemas corretamente. Assim, os traços têm um papel essencial no desenvolvimento da oralidade, uma vez que constituem as propriedades fonológicas que sustentam a produção e perceção do oral.

1.1.2. Teorias de Apoio à Análise de Desempenhos Fonológicos

O domínio das teorias fonológicas contribui para a compreensão do processo de desenvolvimento fonológico e das dificuldades a ele associadas, influenciando diretamente o entendimento dos pressupostos por detrás da intervenção e abordagens terapêuticas utilizadas. Com efeito, a seleção de um modelo teórico adequado permite sustentar o prognóstico, orientar o planeamento e antever a eficácia das estratégias de intervenção.

Até à década de 70, a PF era frequentemente diagnosticada como perturbação articulatória (PAT), por se considerar que as crianças com dificuldades na inteligibilidade do discurso apresentavam dificuldades periféricas, acabando por beneficiar de intervenção articulatória tradicional, de base motora e com foco na produção de sons individuais (Van Riper, 1939).

Nas últimas décadas, tem-se assistido a uma mudança de paradigma no que concerne à avaliação e intervenção na PF. É Ingram, em 1976, que redefine a PAT-Funcional como PF, referindo que uma dificuldade fonológica deve ser restrita a casos em que não existe causa orgânica conhecida que justifique a alteração de produção de sons. Assume-se assim que as dificuldades na expressão poderão decorrer, não de uma questão motora, mas de um problema linguístico (Lousada et al., 2017). Este entendimento mudou o foco da intervenção, que passou a considerar estratégias centradas nas representações fonológicas subjacentes e na organização do sistema de sons da língua, influenciando diretamente a abordagem terapêutica adotada.

Paralelamente à dicotomia desempenho articulatório *versus* desempenho fonológico, em contexto de avaliação e intervenção em crianças com dificuldades fonológicas, têm também surgido reflexões sobre a dicotomia Fonologia linear (FL) *versus* Fonologia não linear (FNL), e o seu efeito nesse mesmo contexto, tendo a última vindo a ganhar maior destaque a partir das décadas de 1980 e 1990 (Bernhardt & Stemberger, 1998; Bernhardt & Stoel-Gammon, 1994).

Uma teoria linear importante é a Fonologia Generativa, do inglês, *The Sound Pattern of English* (SPE), de Chomsky & Halle (1968). Esta pressupõe que as representações fonológicas são sequências lineares de segmentos, que se afetam também de forma linear, e, por isso, as estruturas para além desses segmentos não são consideradas. Considera que o fonema é dotado de propriedades fonológicas, mas que estas não se estendem para além do mesmo, pelo que a intervenção deve incidir sobre o segmento, sendo este o elemento de análise fonológica privilegiado (Chomsky & Halle, 1968). Consequentemente, as abordagens terapêuticas baseadas nesta teoria tendem a focar-se na intervenção ao nível do segmento e na eliminação de processos fonológicos¹ específicos, refletindo o pressuposto do fonema enquanto unidade independente.

De acordo com esta perspetiva de análise, a fala corresponde a um conjunto de segmentos ou traços distintivos com relação de um para um, entre segmentos e traços (Lousada et al., 2017). As representações fonológicas utilizadas são sequências lineares e nenhuma estrutura além da estrutura linear desses segmentos é considerada, destacando-se ainda o facto de não ser incluída, por exemplo, a sílaba (Goldsmith & Laks, 2012). No que concerne ao acento, o modelo SPE defende que este constitui uma propriedade exclusiva de segmentos individuais, nomeadamente das vogais (Ugorji, 2020). Este modelo considera que os segmentos são unidades independentes constituídas por feixes de traços e relata a relação unívoca entre segmento e o conjunto de traços que o caracteriza. Este aspecto não prevê a partilha de traços entre os segmentos e ignora outras influências suprasegmentais – a sílaba e fronteiras morfológicas – que, por sua vez, sugerem a autonomia dos traços e a não linearidade da organização dos segmentos, indicando assim, a possível existência de classes naturais de traços e a relação hierárquica entre os mesmos (Campbell, 1974).

Relativamente à análise das propriedades segmentais, Chomsky & Halle (1968) propõem um conjunto de traços distintivos agrupáveis em termos de vozeamento, modo de articulação (MA) e ponto de articulação (PA). Tanto o vozeamento, como o MA e o PA se relacionam com propriedades articulatórias dos segmentos, nomeadamente, a ação de determinados órgãos sobre a corrente de ar vinda dos pulmões. Cunha e Cintra (2016) descrevem que, para a produção da maioria dos sons da fala, são necessárias três condições: a corrente de ar; um obstáculo encontrado por essa corrente de ar e uma caixa de ressonância. No PE, os traços distintivos que correspondem ao MA permitem classificar os segmentos em relação ao modo como o ar atravessa as cavidades, enquanto o PA permite classificar os diferentes segmentos no que

¹ A eliminação de processos fonológicos (por exemplo, a reabilitação do processo de desvozeamento) já pode ser entendida como uma intervenção ao nível do traço distintivo, situando-se, portanto, na fronteira de uma mudança de perspetiva relativamente ao paradigma segmental.

concerne à localização do obstáculo criado na cavidade oral. Por fim, o vozeamento distingue os segmentos conforme a presença ou ausência de vibração das pregas vocais durante a sua produção (Cunha & Cintra, 2016; Mateus et al., 2005; Mateus & Andrade, 2000).

De acordo com a classificação fonética tradicional, as consoantes do PE podem ser classificadas quanto ao MA: em oclusivas orais [p, t, k, b, d, g]; oclusivas nasais [m, n, ŋ]; fricativas [f, v, s, z, ʃ, ʒ]; laterais [l, λ]; vibrantes [r, R] e quanto ao PA: em bilabiais, labiodentais, dentais, alveolares, palatais, velares e uvulares (Cunha & Cintra, 2016; Mateus et al., 2005; Mateus & Andrade, 2000). Esta classificação, quanto ao papel das cavidades oral e nasal e o estado da glote, encontra-se descrita na Tabela 1:

Tabela 1 – Classificação articulatória tradicional das consoantes do português europeu (Freitas et al., 2012; Mateus et al., 2005; Mateus & Andrade, 2000)

Vozeamento	MA	Oclusivas		Fricativas	Lateral	Vibrante
	PA	Oral	Nasal			
Vozeada Não-vozeada	Bilabial	[b] [p]	[m]			
Vozeada Não-vozeada	Labiodental			[v] [f]		
Vozeada Não-vozeada	Dental	[d] [t]		[z] [s]		
Vozeada Não-vozeada	Alveolar		[n]		[l]	[r]
Vozeada Não-vozeada	Palatal		[ɲ]	[ʒ] [ʃ]	[λ]	
Vozeada Não-vozeada	Velar	[g] [k]				
Vozeada Não-vozeada	Uvular					[R]

A FL está na base de intervenções desenhadas para eliminar processos fonológicos e é tida como mais eficaz, comparativamente à abordagem tradicional, fone a fone, na medida em que a correção de um determinado processo levará à reabilitação de outros fonemas afetados pelo mesmo processo, por meio de um mecanismo de generalização. Contudo, esta abordagem demonstra algumas limitações no sentido em que se foca apenas no *output* da criança, e não na totalidade do seu perfil fonológico, implicando que este seja completado por análises adicionais (análise fonética, silábica, de traços, contrastiva, entre outras) (Campbell, 1974). Estas limitações influenciam as escolhas terapêuticas, apontando para a necessidade de intervenções que considerem uma visão mais ampla do sistema fonológico, incluindo a análise de unidades suprasegmentais.

A partir da década de 80, começam a surgir teses que identificam relações entre a unidade segmento e as suas propriedades (nível segmental) e as unidades prosódicas (nível suprasegmental), que incluem a sílaba, o acento e a palavra. Estas relações assumem que os constituintes fonológicos possuem relevância própria e se organizam de forma hierárquica. Este modelo de análise decorre da FNL e, embora os quadros não lineares difiram na sua descrição dos tipos ou funções de níveis entre o segmento e a frase, são semelhantes na descrição dessas unidades suprasegmentais como parte da estrutura prosódica, uma vez que afetam fenómenos como o acento da palavra e da frase (Bernhardt & Stemberger, 1998; Bernhardt & Stoel-Gammon, 1994).

Em Portugal, o desenvolvimento fonológico tem sido alvo de atenção crescente por parte dos investigadores, com um aumento significativo da produção científica a partir de 2012, sobretudo no domínio da FNL. A maioria dos estudos realizados tem como objeto de análise não apenas os aspetos de natureza segmental, mas também variáveis fonológicas como os constituintes silábicos, o acento e a posição na palavra (Costa et al., 2022; Ramalho et al., 2022).

Um estudo de Bernhardt e Stoel-Gammon (1994) compara resultados obtidos a partir de análises realizadas através de processos fonológicos ou de pressupostos fonológicos não lineares. Neste, constata-se que ambas capturam padrões de estrutura silábica e de desenvolvimento segmental no sistema fonológico das crianças, contudo, dependendo da análise realizada, observam-se diferenças nos alvos de intervenção que estes modelos de análise selecionam e descrevem. Enquanto as análises de processos resumem o sistema em termos de classes de sons e padrões de distribuição, a FNL apresenta essas informações num formato que revela as relações hierárquicas entre traços.

Com o desenvolvimento da FNL, e quase uma década após a publicação do modelo SPE de Chomsky e Halle (1968), há o reconhecimento da sílaba como unidade fonológica relevante (Fikkert, 1994; Freitas, 2017; Gnanadesikan, 1995). Os modelos lineares demonstravam insuficiências para a análise dos constituintes mais vastos que o segmento – unidades suprasegmentais – como por exemplo a sílaba, considerando que certos processos fonológicos se aplicam nas fronteiras silábicas e não ao nível do segmento (Lieberman & Prince, 1977; Mateus, 2001). Assim, passou a ser considerada um constituinte de natureza prosódica, enquanto os segmentos e os traços distintivos de natureza segmental (Fikkert, 1994; Goldsmith et al., 2011; Mateus & Andrade, 2000; Selkirk, 1984, 1986). Efetivamente, esta unidade está sujeita a regras e processos fonológicos específicos e, por isso, possui um estatuto de relevo na análise fonológica da língua. Embora existam várias propostas para descrever a sílaba, os modelos não lineares compartilham a tese de que se trata de uma unidade linguística com uma estrutura interna própria

- os constituintes silábicos - e que existe uma relação hierárquica entre esses constituintes (Mateus & Andrade, 2000; Miranda, 2019).

O modelo Ataque-Rima, sugerido por Selkirk, propõe que a estrutura interna da sílaba está organizada em 1) ataque, o constituinte que domina a(s) consoante(s) em início de sílaba e 2) rima, que se caracteriza pelos constituintes núcleo e coda (Selkirk, 1984). Estes constituintes, por sua vez, dominam as unidades segmentais: consoantes, vogais e semivogais (Costa, 2020) e podem assumir os formatos não ramificado e ramificado. A tipologia de constituintes silábicos para o PE é ilustrada na Tabela 2:

Tabela 2 – Estrutura dos constituintes silábicos de acordo com a proposta de Ataque-Rima sugerida por Selkirk (1984)

Constituintes silábicos			Exemplos
Ataque	não ramificado	simples vazio	dá _é
	ramificado		cruz
Rima	não ramificada	Núcleo	não ramificado ramificado
	ramificada	Núcleo + Coda	pá pai paz

Para além da sílaba, outras unidades suprasegmentais passaram a merecer destaque com o desenvolvimento da FNL nomeadamente o acento. Este deixou de ser visto como um fenómeno meramente fonético, passando a ser reconhecido enquanto unidade fonológica com regras e comportamentos próprios. Os trabalhos de Liberman (1975), contribuíram para esta valorização, ao demonstrar que o acento é atribuído segundo princípios organizados, refletindo a estrutura prosódica da língua. Assim, o estudo do acento tornou-se indispensável para compreender os padrões de proeminência e a hierarquia das sílabas no interior das palavras e enunciados. De facto, a análise fonológica não linear surge como uma resposta à necessidade de considerar a fala para além da sequência linear de segmentos, reconhecendo a importância das unidades suprasegmentais (Hammarström et al., 2019; Liberman & Prince, 1977).

1.2. A Fonologia Autossegmental e a sua Aplicabilidade à Terapia da Fala

As restrições da teoria SPE de Chomsky & Halle (1968) foram emergindo à medida que era testada em línguas de natureza diferente das línguas românicas. Este modelo linear foi revelando insuficiências para a análise de constituintes superiores ao segmento, tendo presente que certos processos fonológicos se aplicavam nas fronteiras da sílaba e que os instrumentos existentes não eram sensíveis a essas fronteiras.

Efetivamente, com o aumento de estudos na área, foram detetadas algumas limitações ao modelo SPE, nomeadamente, o caso da assimilação. Esta constitui um processo fonológico em

que um som se altera para se tornar mais semelhante a outro som próximo, por exemplo, na palavra “banana”, pode ocorrer uma produção oral como [mɛnɛnɛ], na qual o segmento [b] é substituído por [m]. Este processo resulta de uma assimilação do MA, nomeadamente, da nasalidade, ou seja, há propagação do traço [+nasal] da consoante seguinte ([n]) para a consoante anterior ([b]) [-nasal], resultando na sua produção como [m]. Este fenómeno designa-se assimilação regressiva e supõe que um determinado som pode afetar outro, sequencialmente anterior, mantendo uma proximidade fonológica entre si. O PA mantém-se (bilabial), mas o MA muda de oral para nasal, o que implica que exista um nível de dependência ou interação entre os segmentos e de permanência de um traço para além do seu segmento.

Outro exemplo deste processo verifica-se na produção oral da palavra “Lisboa”, em que o [ʃ] se realiza como [ʒ], resultando em [liʒboɐ]. Este processo ilustra a propagação do traço [+voz] proveniente do segmento seguinte ([b]). Nesta perspetiva, o traço [+voz] encontra-se num nível autónomo e pode ser associado a diferentes segmentos, o que não seria possível numa abordagem linear como a do modelo SPE. Desta forma, os segmentos passam a caracterizar-se por um conjunto de traços organizados hierarquicamente, assumindo-se que não há uma relação de um para um (bijetiva) entre o fonema e a matriz de traços a ele associada (Goldsmith, 1995; Soares, 2020). Essas insuficiências desencadearam o aparecimento da teoria autossegmental (Clements, 1985; Goldsmith, 1976).

A Fonologia Autossegmental, popularizada por John Goldsmith em 1976, é um dos principais princípios da FNL. Esta defende que certos elementos fonológicos não pertencem apenas ao segmento, mas sim a camadas independentes “*tiers*” podendo propagar-se por vários segmentos em simultâneo influenciando uma parte da palavra ou da frase. A teoria autossegmental assume que os traços fonológicos estão organizados em camadas autónomas, uma vez que a sua permanência pode ser detetada mesmo na ausência de determinados segmentos (Clements, 1985; Goldsmith, 1976).

Esta teoria é representada pela Geometria de Traços (GT), de Clements e Hume (1995), que assume uma organização hierárquica dos traços que caracterizam os segmentos. Na GT, os traços são representados através de uma estrutura arbórea, ou seja, não são independentes, mas sim organizados numa hierarquia de classes. De acordo com esta representação, cada segmento (consoante ou vogal) tem um nó de raiz, que reflete a forma como os sons são produzidos e processados, do qual derivam diferentes nós de classe. Assim, os processos fonológicos afetam partes específicas da árvore de traços, podendo existir traços mais independentes do que outros (Clements & Hume, 1995; Clements, 1985).

A organização hierárquica de traços fonológicos reflete preferências universais observadas em diversas línguas (Calabrese, 1995; Lazzarotto-Volcão, 2009). Essa hierarquia baseia-se em princípios fonológicos propostos por Clements (2009), entre os quais se destaca o Princípio da Robustez. Segundo este princípio, os traços mais robustos – mais frequentes, estáveis e de aquisição mais precoce – ocupam o topo da hierarquia e são adquiridos e estabilizados primeiro. No PE, relativamente ao MA, estes correspondem às oclusivas e nasais e, quanto ao PA, aos labiais e coronais [+anteriores] (Amorim, 2014; Costa, 2010). Posteriormente, emergem os traços marcados ou menos robustos, caracterizados por menor frequência nas línguas, maior instabilidade, exigência de coordenação articulatória e dependência de *input* linguístico (Amorim, 2014; Lazzarotto-Volcão, 2009; Lazzarotto-Volcão et al., 2016). No PE, em termos de MA, incluem-se as fricativas e as líquidas e, em termos de PA, as coronais [-ant] e as dorsais (Costa, 2010). O Princípio da Robustez, que pressupõe uma relação de implicação entre os traços, defende ainda que a aquisição de traços em níveis inferiores da hierarquia depende da existência prévia de traços localizados em níveis superiores, facto também observado em falantes do PE (Clements, 2009; Reis, 2018).

De acordo com esta teoria, o traço é tido como unário ou binário, sendo o último representado com [+] ou [-] mediante a sua presença ou ausência no segmento (Clements, 1985; Mateus & Andrade, 2000). Partindo desta organização de traços em classes, apresenta-se, na Tabela 3, a caracterização das consoantes do PE, à luz da Geometria de Traços, segundo a descrição proposta por Mateus e Andrade (2000).

Tabela 3 – Caracterização das consoantes do PE proposta por Mateus e Andrade (2000)

Modo de Articulação	Ponto de Articulação			
	Labiais [lab]	Coronais anteriores [cor; +ant]	Coronais não anteriores [cor; -ant]	Dorsais [dors]
Fricativas [-soan; +cont]	/f/ /v/	/s/ /z/	/ʃ/ /ʒ/	
Oclusivas [-soan; -cont]	/p/ /b/	/t/ /d/		/k/ /g/
Nasais [+soan; -cont; +nas]	/m/	/n/	/ɲ/	
Líquidas Laterais [+soan; +lat]		/l/	/ʎ/	
Róticas [+soan; -lat]		/r/		/R/

1.3. Processamento Fonológico

A inclusão da descrição do processamento fonológico na fundamentação teórica deste estudo justifica-se pelo facto deste envolver diversas competências avaliadas nos momentos pré e pós-intervenção. Este tipo de processamento é essencial para o desenvolvimento da linguagem oral, pelo que a sua análise permite compreender melhor as dificuldades apresentadas pelas crianças e delinear uma intervenção mais eficaz (Wagner & Torgesen, 1987).

Wagner & Torgesen (1987) descrevem o processamento fonológico como um conjunto de competências que permitem desenvolver representações mentais dos sons da fala, sendo essencial para a aquisição e desenvolvimento da linguagem oral e, mais tarde, também para a aprendizagem da leitura e da escrita de uma criança (Vandewalle et al., 2012; Wagner & Torgesen, 1987).

Este tipo de processamento classifica-se pela capacidade de a criança criar, manipular, armazenar e aceder às diversas representações fonológicas e, nele, incluem-se três componentes. A primeira relaciona-se com a consciência fonológica, ou seja, a capacidade de refletir e estar consciente sobre as estruturas sonoras de uma determinada língua (por exemplo, tarefas de manipulação silábica e fonémica). A segunda componente relaciona-se com a memória verbal de curto prazo, ou seja, a capacidade de assimilar informação auditiva por um curto período (por exemplo, tarefas de amplitude de dígitos ou de repetição de pseudo-palavras). Por fim, o acesso lexical ou a capacidade de recuperar itens lexicais a partir da memória a longo prazo (por exemplo, por meio de tarefas de nomeação rápida) (Masso et al., 2017; Vandewalle et al., 2012).

1.3.1. Componentes do Processamento Fonológico

O processamento fonológico decorre de um conjunto de competências que, embora interrelacionadas, apresentam características e contributos distintos para o desenvolvimento da linguagem. Neste tópico são brevemente descritas as principais subcomponentes do processamento fonológico: consciência fonológica, o acesso lexical e a memória verbal de curto prazo.

A consciência fonológica refere-se à capacidade de refletir, de forma explícita, sobre as estruturas sonoras de uma determinada língua. Esta competência manifesta-se através da sensibilidade a unidades linguísticas maiores e menores do que a palavra (Sim-Sim et al., 2008).

As crianças desenvolvem essa capacidade através de tarefas que envolvem a identificação de palavras iniciadas pelo mesmo som inicial (nível suprasegmental), a segmentação e

manipulação silábica (nível silábico) e, num nível mais complexo, a decomposição e manipulação de fonemas (nível fonémico) (Alves, 2012; Spíndola et al., 2007).

Neste sentido, a consciência fonológica pode ser vista como uma hierarquia de processos organizada segundo o grau de complexidade e abstração das unidades fonológicas implicadas. A progressão dentro da hierarquia envolve o conhecimento metalinguístico, que se refere a um domínio da metacognição (Ferraz et al., 2018). À medida que a criança adquire maior maturidade fonológica, torna-se capaz de realizar análises mais profundas sobre unidades cada vez menores e mais abstratas da fala.

Freitas et al. (2007) propõem a divisão da consciência fonológica em três níveis fundamentais:

- i. Consciência silábica, que envolve a capacidade de reconhecer e isolar sílabas na palavra;
- ii. Consciência intrassilábica, relacionada com a capacidade de manipular grupos de segmentos dentro da sílaba (por exemplo, substituição de grupos consonânticos);
- iii. Consciência fonémica, que corresponde à capacidade para isolar e manipular os fonemas individualmente.

Outras competências relevantes no âmbito do processamento fonológico incluem a recuperação lexical e a memória verbal de curto prazo. A recuperação lexical refere-se à capacidade de aceder rapidamente à informação fonológica armazenada na memória de longo prazo, permitindo nomear palavras de forma fluente. Uma das tarefas habitualmente utilizadas para avaliar esta competência é a nomeação rápida de estímulos como letras, números, cores ou objetos. Desde 1976, tem sido observado que crianças com dificuldades na leitura e escrita apresentam frequentemente desempenhos inferiores nestas tarefas. De facto, crianças com boa capacidade de nomeação rápida tendem a aceder, organizar e produzir os sons da fala com maior facilidade (Puliezi & Maluf, 2012; Wagner & Torgesen, 1987).

A memória verbal de curto prazo (ou memória fonológica) consiste na capacidade de armazenar temporariamente a informação necessária para a realização de tarefas complexas, como compreender conceitos, adquirir conhecimentos e raciocinar (Colom & Flores-Mendonça, 2001). Este tipo de memória funciona em paralelo com a memória de longo prazo e determina que as novas aquisições devem ser armazenadas, se forem úteis. Para além disso, permite que a criança retenha e manipule sons enquanto adquire padrões fonológicos e estruturas das palavras (Puliezi & Maluf, 2012; Wagner & Torgesen, 1987).

Por último, importa refletir sobre competências como a perceção e a discriminação auditivas, que, embora não pertençam ao processamento fonológico, antecedem-no. Estas constituem um pré-

requisito à formação de representações fonológicas precisas, determinantes para um adequado desenvolvimento da linguagem oral.

A percepção auditiva diz respeito ao processamento de estímulos acústicos pelo sistema auditivo e envolve tanto o sistema nervoso periférico como o central. Este último é responsável por funções como a detecção e discriminação de sons, a separação entre o sinal auditivo e o ruído de fundo, a compreensão e o reconhecimento das unidades linguísticas ouvidas (Buriti & Rosa, 2014). Desde a década de 1980, diversos estudos apontam que défices na percepção auditiva estão frequentemente associados a dificuldades na produção dos sons da fala. Estas dificuldades devem-se, em muitos casos, a uma capacidade limitada de processar elementos acústicos de curta duração. Assim, crianças com dificuldades em perceber e distinguir sons da língua podem vir a demonstrar alterações tanto ao nível da consciência fonológica como da oralidade (Murphy et al., 2015).

Nesse contexto, a discriminação auditiva assume um papel fundamental, pois refere-se à capacidade de aprender e distinguir sons específicos, permitindo que o discurso verbal oral se adeque aos sons de um determinado sistema. Para que essa discriminação seja possível, é necessário que existam condições orgânicas que possibilitem a distinção dos fonemas (Brancaioni et al., 2012). No entanto, mesmo na ausência de comprometimentos fisiológicos, algumas crianças apresentam dificuldades nesta competência devido à sua incapacidade em perceber corretamente os sinais acústicos dos fonemas (Souza et al., 2011).

Rvachew e colegas avaliaram a discriminação auditiva em crianças com PSF e verificaram que muitas não conseguem distinguir as fricativas surdas /s/ e /ʃ/, mostrando uma relação direta entre os fonemas que não conseguem discriminar e aqueles que articulam incorretamente. Este estudo reforça a importância da discriminação auditiva para a produção precisa dos contrastes fonémicos (Rvachew & Jamieson, 1989). Estudos recentes também evidenciam a relação entre dificuldades de percepção/discriminação e de produção (Drosos et al., 2024; Siemons-Lühning et al., 2021), contudo, a literatura não é consensual quanto à existência de uma correspondência direta entre estas competências (Berti et al., 2020). Assim, embora esta relação seja relevante para compreender a aquisição fonológica, não deve ser interpretada como obrigatória, mas como uma interação complexa influenciada por múltiplos fatores linguísticos e cognitivos.

Complementarmente, a percepção fonológica relaciona-se com a capacidade de identificar e reconhecer os sons da fala como unidades linguísticas distintas, sendo essencial para que a criança compreenda que variações mínimas nos sons podem alterar o significado das palavras. Assim, implica não apenas captar e distinguir sons (como na percepção e discriminação auditivas), mas também reconhecer o papel funcional desses sons na língua-alvo (Yavas, 2011).

1.4. Perturbação e Prevalência

Neste ponto são abordadas as principais características das perturbações que podem demonstrar afeção fonológica, em idade pré-escolar, mais especificamente, a PSF e a PDL, bem como a sua prevalência na população infantil.

1.4.1. Perturbação do Desenvolvimento da Linguagem e Perturbação dos Sons da Fala

O termo PDL é relativamente recente (Bishop et al., 2017). Anteriormente, empregavam-se outras nomenclaturas para classificar esta condição, nomeadamente, Perturbação Específica do Desenvolvimento da Linguagem; Perturbação Específica da Linguagem ou Perturbação da Linguagem Primária (Leonard, 1981, 2014; Reilly et al., 2014).

A PDL é uma condição que afeta a aquisição e o uso da linguagem em compreensão e/ou em expressão (Bishop et al., 2017). Esta perturbação ocorre quando uma criança demonstra um comprometimento linguístico que não pode ser justificado por uma questão médica ou por outro diagnóstico clínico como perda auditiva, Perturbação do Espectro do Autismo e outras patologias do neurodesenvolvimento, genéticas, metabólicas, cognitivas ou emocionais (APA, 2014).

Por outro lado, a PSF é uma perturbação do desenvolvimento caracterizada por uma dificuldade, ou a uma combinação de dificuldades, que podem resultar de fatores funcionais (do foro articulatorio e/ou fonológico) ou de fatores orgânicos, como causas de natureza motora/neurológica, estrutural ou sensorial/percetiva. Estas dificuldades afetam a capacidade de a criança ser compreendida por outros interlocutores e levam, conseqüentemente, a uma redução da inteligibilidade do discurso. Além disso, não dependem da presença de défice cognitivo (McGrath et al., 2007; Raitano et al., 2004; Shriberg, 2003). Na maioria dos casos, as características primárias são dificuldades na aquisição de representações fonológicas dos segmentos, na perceção dos sons e na realização de tarefas fonológicas (Namasivayam et al., 2020; Sugden et al., 2016). A PSF é experienciada por até cerca de 20% das crianças em idade pré-escolar (Baker & McLeod, 2011).

O presente estudo de investigação tem como foco o subtipo mais comum de PSF, nomeadamente, o que tem por base um comprometimento fonológico, subtipo em que se verifica uma dificuldade em aprender o sistema fonológico da língua utilizada no ambiente. As crianças com PSF de base fonológica apresentam erros atípicos, podem demonstrar dificuldades na representação de consoantes e vogais, dificuldades na representação de sílabas e palavras, bem como ao nível da prosódia, nomeadamente, no ritmo e entoação, não apresentando comprometimento noutras áreas da linguagem (Bishop et al., 2017). Adicionalmente, estudos

indicam que crianças com este diagnóstico demonstram maior predisposição para apresentar dificuldades académicas, bem como de interação (Masso et al., 2017; Nathan et al., 2004; Sucena & Castro, 2011; Sugden et al., 2018). Este subtipo corresponde ao que a literatura designa de PF, já referido anteriormente.

A PSF e a PDL constituem diagnósticos distintos: a primeira refere-se a dificuldades na produção de fala, de origem fonética, fonológica ou de planeamento motor, enquanto a segunda envolve défices linguísticos mais abrangentes.

Embora exista ainda algum debate conceptual na literatura, vários autores defendem que a PF se caracteriza por dificuldades predominantemente fonológicas, circunscritas à organização, representação e implementação dos segmentos e estruturas fonológicas. Por outro lado, a PDL envolve défices adicionais noutros domínios da linguagem – como a semântica, a morfossintaxe e a pragmática – configurando um quadro mais abrangente (Bernhardt & Stemberger, 1998; Bishop et al., 2017). Em suma, tanto a PDL como a PSF de base fonológica podem apresentar afeção da área fonologia, como ilustrado na Figura 1 (Bishop et al., 2017).

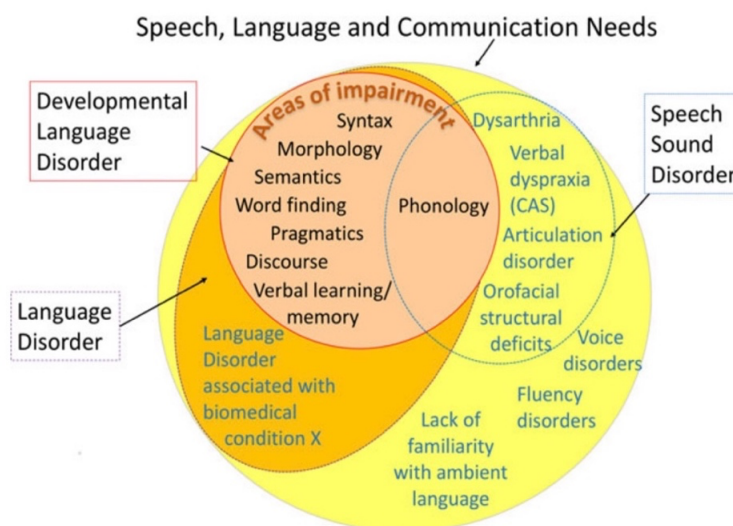


Figura 1 – Imagem extraída de Bishop et al. (2017)

1.4.2. Prevalência da Perturbação dos Sons da Fala e da Perturbação do Desenvolvimento da Linguagem

A literatura científica indica que, em idade pré-escolar, a prevalência da PSF varia entre 10% a 15% (Law et al., 2000; McLeod & Baker, 2014; McLeod & Harrison, 2009). Entre os cinco e os sete anos, os valores oscilam entre 2% e 25%, dependendo dos critérios utilizados nos diferentes estudos (Law et al., 2000).

Vários investigadores têm procurado analisar a distribuição da prevalência de diferentes subtipos de PSF com base na sua natureza, distinguindo-as entre alterações de origem fonética e

fonológica. Os dados disponíveis apontam para uma maior prevalência de perturbações de base fonológica, com taxas de 57,5%, enquanto as alterações de origem fonética surgem com uma ocorrência de 12,5% (Dodd, 2014). Em Portugal, os estudos de prevalência permanecem limitados e de pequena escala. No entanto, os dados recolhidos apontam para tendências semelhantes às verificadas em contextos internacionais nomeadamente no que diz respeito à PSF de base fonológica (Costa, 2008; Fernandes & Lousada, 2022; Silva & Peixoto, 2008).

Neste enquadramento, destaca-se o estudo de Ceron e colegas (2017), realizado com 866 crianças com idades compreendidas entre os três e os oito anos. O estudo teve como objetivo determinar a prevalência da PF em função da idade, género e tipo de escola (pública *versus* privada), assim como analisar os processos fonológicos presentes em crianças com desenvolvimento fonológico típico e atípico. Os resultados demonstram que 84,6% (n = 733) apresentam desenvolvimento fonológico típico, enquanto 15,4% (n = 133) apresentam perturbação. Verifica-se ainda uma maior prevalência no sexo masculino, com exceção da faixa etária dos três anos. Para os participantes com perturbação, não se observa uma redução na incidência de processos fonológicos com o aumento da idade, verificando-se a manutenção de valores elevados mesmo nas faixas etárias superiores (Ceron et al., 2017). Estes resultados sugerem a persistência dos processos fonológicos para além do período de desenvolvimento expectável e reforçam a importância da intervenção do terapeuta da fala, no sentido de promover o desenvolvimento das competências fonológicas das crianças.

No âmbito da PDL, estima-se que entre 7% a 10% apresentam esta perturbação (Norbury et al., 2016; Tomblin et al., 1997) sendo que, nestes valores, não estão incluídas crianças com atrasos de desenvolvimento da linguagem ou fala. Num estudo longitudinal, McKean et al. (2017) observaram 1910 crianças dos 8-10 meses aos 7 anos e concluíram que cerca de 19% das crianças de 7 anos apresentam níveis de linguagem abaixo do esperado para a idade. Relativamente à prevalência da PDL em Portugal, não existem, até à data, estudos epidemiológicos nacionais representativos que permitam estimar a sua taxa na população geral.

1.5. Intervenção Fonológica em Terapia da Fala

Nas últimas décadas, têm sido desenvolvidas inúmeras abordagens de intervenção para crianças com dificuldades fonológicas, de forma a oferecer ao terapeuta da fala metodologias que consideram os diferentes graus de dificuldades da criança. Este aspeto contribui para o facto de se verificar um número superior de abordagens fonológicas descritas na literatura, comparativamente às articulatórias ou motoras da fala (Baker et al., 2018; Baker & McLeod, 2011).

De acordo com Bernhardt et al. (2006), a seleção da(s) abordagem(ns) de intervenção mais adequada(s) depende de vários fatores, nomeadamente, de outras competências associadas a funções executivas, percepção, consciência fonológica, outras competências linguísticas, capacidades oromotoras, suporte ambiental e fatores comportamentais e emocionais. A literatura refere que os diferentes métodos de intervenção fonológica podem ser agrupados em três tendências: abordagens baseadas na percepção (*input*), abordagens fonológicas (cognitivo-linguísticas) e abordagens orientadas para a produção (*output*) (Kunnari et al., 2024).

1.5.1. Pressupostos das Abordagens de Intervenção Fonológica

Após a realização da avaliação específica, torna-se fundamental distinguir entre uma PAT e uma PF. Sabe-se que, na PAT, a dificuldade situa-se ao nível fonético, ou seja, existe um problema no mecanismo de produção da fala. Por sua vez, na PF, a alteração ocorre ao nível cognitivo-linguístico, mais concretamente na abstração das regras fonológicas (Bradford & Dodd, 1994).

Uma criança com PF poderá ser capaz de produzir corretamente um determinado fonema em contexto isolado; no entanto, poderá não conseguir fazê-lo quando o segmento surge noutros contextos mais exigentes, como por exemplo, em determinados constituintes silábicos ou determinadas palavras. Por outro lado, na PAT, a criança revela dificuldade em articular corretamente o fonema, independentemente da estrutura em que este se insere. Estes aspetos assumem particular relevância na seleção da(s) abordagem(ns) de intervenção a utilizar (Lousada, 2012).

Num artigo de revisão realizado por Kamhi (2006), são elencadas várias perspetivas teóricas que conduzem à tomada de decisão na intervenção com PSF. A autora considera que as diferentes abordagens de intervenção fonológica se inserem em cinco principais perspetivas teóricas. Algumas abordagens têm pressupostos de cariz mais linear, outras assentam em pressupostos fonológicos não lineares, enquanto outras apresentam uma natureza mista - com características lineares e não lineares. A Tabela 4 apresenta a denominação das cinco perspetivas, de acordo com Kamhi (2006), bem como uma breve descrição dos seus fundamentos teóricos e a associação à FNL e/ou FL (Matzenauer et al., 2022).

Tabela 4 – Perspetivas teóricas na intervenção com PSF, com base em Matzenauer et al. (2022)

Perspetiva	Descrição	FL/FNL/Mista
1. Normativa	Considera que existe uma sequência previsível da aquisição dos sons da fala; A intervenção deve ter como alvo inicial os sons que já deveriam estar adquiridos. As tarefas são organizadas de forma gradual, partindo de contextos silábicos mais simples (por exemplo: formato Consoante-Vogal) para contextos mais complexos (por exemplo formato Consoante-Consoante-Vogal).	FL
2. <i>Bottom-up</i>	Divide-se em duas abordagens: a) O treino deve ser iniciado com tarefas de movimentos motores orais não associados a tarefas de fala. b) O treino deve focar-se em unidades fonéticas (sons isolados); Os sons alterados devem ser trabalhados por etapas e numa ordem específica: tarefas de discriminação; produção de som isolado, em sílabas sem sentido, em palavras, frases, enunciados e discurso espontâneo.	FL
3. Baseada na Linguagem	Considera a interdependência entre a fala e a linguagem; Inclui atividades de discriminação auditiva, atividades com foco prosódico e atividades de enriquecimento vocabular; A fala não constitui um objetivo central, mas sim as competências comunicacionais e linguísticas.	FNL
4. Baseada na Complexidade Fonológica	Propõe que alvos fonológicos mais complexos promovem mudanças superiores e mais rápidas no sistema fonológico da criança, desencadeando assim um processo de generalização.	FNL
5. Abordagem Ampla	Integra diferentes técnicas e foca-se na inteligibilidade global.	Mista

A descrição apresentada na Tabela 4 confirma a existência de múltiplas abordagens que são passíveis de serem utilizadas na intervenção com crianças com dificuldades fonológicas. Até à década de 1980, a abordagem terapêutica para qualquer tipo de alteração na produção dos sons da fala era de natureza fonética, por meio do treino articulatorio. Na terapia articulatoria (Van Riper & Emerick, 1984), os segmentos são tratados de forma isolada, avançando-se para unidades mais complexas à medida que as anteriores são adquiridas, nomeadamente, para sílabas, palavras, frases e discurso espontâneo. Contudo, sabe-se que este tipo de abordagem não é adequado na intervenção fonológica pois desconsidera os aspetos organizacionais da língua (Freitas et al., 2022; Pedro et al., 2014).

Com o passar do tempo, surgiram outras abordagens e modelos, com diferentes focos de tratamento, capazes de atingir uma reorganização fonológica mais eficiente. O modelo de Ciclos, concebido por Tyler, Edwards e Saxman em 1987, divide a intervenção em duas fases: a primeira, de estimulação (através de pistas multissensoriais) e a segunda, de produção, a fim de promover o desenvolvimento da consciência do segmento. No caso do modelo de Ciclos Modificado, o foco relaciona-se com a eliminação de processos fonológicos através do treino de consciencialização

das propriedades de um determinado som-alvo. Cada ciclo de intervenção dura entre dez e quinze semanas e termina quando um determinado padrão fonológico é alcançado. Estudos demonstram que este modelo não inclui tarefas de consciência fonológica e que são necessárias mais investigações para provar os seus efeitos na intervenção fonológica (Mota & Wiethan, 2011). O modelo *Parents and Children Together* (PACT) (Bowen & Cupples, 2006) e a terapia de Consciência Fonológica (Gillon & McNeill, 2007) incluem atividades que promovem o desenvolvimento da consciência fonológica e têm como intuito contribuir para uma melhoria ao nível da produção. O PACT pressupõe o envolvimento ativo da família e a terapia é planeada em blocos de intervenção e pausas (Bowen & Cupples, 2006). A intervenção é direcionada a crianças com PSF entre os três e os seis anos de idade (Pedro et al., 2014). A terapia de Consciência Fonológica parte do pressuposto de que melhorar a consciência da estrutura sonora das palavras pode auxiliar no estabelecimento de representações fonológicas mais precisas, o que poderá conduzir a melhorias ao nível da produção (Gillon, 2000). Alguns exemplos de tarefas de consciência fonológica são as tarefas de divisão silábica e de reconhecimento do som-alvo na sílaba.

Na abordagem dos Pares Mínimos (Weiner, 1981) é trabalhado o contraste entre pares mínimos até dois traços distintivos, recorrendo a pares de palavras que diferem num único fonema. Este modelo aplica-se a crianças com um desvio fonológico de grau moderado a severo. Pode ser utilizado quando a criança apresenta confusão entre dois fonemas específicos, aplicando tarefas baseadas em contrastes fonémicos para promover a sua distinção.

Outra abordagem referida em vários estudos é a Discriminação Auditiva, de Berry & Eisenson (1956), que tem como principal objetivo a recuperação ao nível percetivo-auditivo. Este modelo de intervenção foca-se na estimulação das capacidades percetivas como forma de alterar o *input* da fala e inclui atividades que promovem a exposição aos sons-alvo, e conseqüentemente, a sua perceção (Scott, 1968). Esta abordagem é frequentemente aplicada como fase anterior e preparatória à produção oral (Matzenauer et al., 2022).

Um estudo de Oliveira (2013) demonstrou que, à data, as abordagens mais utilizadas em Portugal eram a Consciência Fonológica, a Discriminação Auditiva e a terapia dos Pares Mínimos, bem como a Abordagem Centrada na Família (Oliveira, 2013). Não existem dados mais atuais sobre esta temática em Portugal.

Um estudo de McLeod e Baker (2014) realizou um levantamento das abordagens de intervenção mais utilizadas na PSF, de base fonológica e articulatória. Para isso, 231 terapeutas da fala preencheram um questionário onde assinalaram as abordagens que utilizam com maior frequência na sua prática profissional. O Apêndice 1 representa uma adaptação dos resultados

obtidos no estudo, com várias abordagens de intervenção apresentadas. As abordagens usadas na PSF de base articulatória e na Dispraxia foram excluídas, uma vez que o presente estudo é dirigido especificamente à intervenção em crianças com comprometimento fonológico.

1.5.2. Estudos de Intervenção Fonológica

Elise Baker e Sharynne McLeod (2011) realizaram uma revisão narrativa constituída por 134 estudos sobre intervenções fonológicas para crianças com PSF e identificaram 46 abordagens de intervenção distintas. Destas abordagens, 23 não descreviam procedimentos de aplicação metodológica específicos e a maioria dos 134 estudos apresentavam níveis de evidência científica relativamente baixos. Constata-se que a intervenção é, maioritariamente, conduzida por um terapeuta da fala num formato individual de um-para-um, as sessões têm uma duração média de trinta a sessenta minutos e a frequência de intervenção mais comum é bissemanal ou trissemanal. A duração total das intervenções varia em média entre três e quarenta e seis meses e os estudos de casos são o desenho de estudo mais frequente (Baker & McLeod, 2011). Nesta revisão identificam-se sete abordagens de apoio à seleção dos alvos, nomeadamente, a abordagem desenvolvimental, cíclica, não linear, sistémica, linguística, psicolinguística e abordagem por via da complexidade. A interpretação destes resultados é dificultada pelo facto de as diferentes abordagens apresentarem recomendações divergentes relativamente à seleção dos alvos de tratamento. Por um lado, os defensores da abordagem desenvolvimental sugerem a priorização de fonemas estimuláveis e de aquisição precoce, ao passo que defensores da abordagem por via da complexidade recomendam o foco em fonemas menos estimuláveis e de aquisição tardia (Baker & McLeod, 2011). Desta forma, os resultados indicam, por um lado, que a seleção da abordagem terapêutica a seguir, aquando do momento de intervenção, vai divergindo, o que pode estar relacionado com o facto de existirem PF com características muito distintas e, conseqüentemente, com alvos de intervenção também distintos. Por outro lado, os resultados referem ainda que as abordagens ecléticas e não estruturadas são amplamente utilizadas (Hammarström et al., 2019).

Pamplona e colegas (1999) realizaram um ensaio clínico que pretendia comparar os benefícios da terapia articulatória tradicional (Shriberg & Kwiatkowski, 1982) com os da intervenção baseada em princípios fonológicos. Os autores relatam que as crianças sujeitas à abordagem articulatória obtêm alta terapêutica após 30 meses de intervenção, em média, em contraste com o grupo sujeito a uma abordagem com base fonológica que obtem alta após 14 meses de intervenção, em média (Pamplona et al., 1999).

Outro estudo realizado por Pedro et al. (2014) pretendia avaliar a eficácia de duas abordagens de intervenção fonológica, dirigidas a crianças falantes do PE com atraso fonológico tendo estas sido submetidas a programas distintos de intervenção. As duas abordagens utilizadas para comparação da eficácia eram de base fonológica, nomeadamente, a PACT (Bowen & Cupples, 2006) e a terapia de Consciência Fonológica (Gillon & McNeill, 2007). As seis crianças da amostra foram divididas em dois grupos e cada grupo recebeu uma das intervenções em estudo. Os dados indicam que ambas as abordagens de intervenção demonstram resultados positivos ao nível da melhoria da produção e da consciência silábica (Pedro et al., 2014).

Num ensaio clínico igualmente de pequena escala, investigadores compararam a produção dos sons da fala em dois grupos após intervenção. Para isso, nove crianças em idade pré-escolar, com diagnóstico de PF de grau severo foram aleatoriamente distribuídas por dois grupos. O primeiro grupo recebeu uma intervenção combinada, ou seja, um treino ao nível da perceção e produção da fala e o segundo grupo recebeu uma intervenção apenas ao nível da produção da fala. Os resultados demonstram que as crianças que apresentam fraca capacidade de identificação dos sons, numa fase pré-tratamento, demonstram melhorias significativamente superiores na produção quando submetidas à intervenção combinada em comparação com o outro grupo (Wolfe et al., 2003).

No que concerne à terapia Orofacial Não-Verbal, foi realizado em 2019 um estudo quantitativo transversal que teve como objetivo averiguar o nível de utilização e de conhecimento desta abordagem pelos terapeutas da fala portugueses, na intervenção em PSF. Participaram 172 terapeutas da fala que responderam a um questionário online. Os resultados relatam que 80,2% dos participantes consideram que as praxias orofaciais não-verbais são eficazes na intervenção da PSF (Jesus, 2019).

Outro estudo português, desenvolvido por Lousada e colegas (2013), teve como objetivo explorar a eficácia de dois tipos de intervenção aplicadas a crianças com PSF. A amostra foi constituída por 14 crianças em idade pré-escolar com diagnósticos de PF, distribuídas aleatoriamente por dois grupos (7 crianças por grupo) (Lousada et al., 2013). No primeiro grupo, os participantes foram submetidos a uma intervenção com base na Terapia Articulatória (Van Riper & Emerick, 1984), centrada na produção de sons isolados. No segundo grupo, foi aplicada uma Terapia Fonológica, que combinava o treino da Consciência Fonológica (Gillon & McNeill, 2007) com atividades de escuta e discriminação auditiva focando-se em padrões fonológicos. Ambas as intervenções foram conduzidas ao longo de 25 sessões individuais e semanais, organizadas em três blocos sucessivos. Para avaliar os efeitos terapêuticos, utilizou-se a PCC, entre outras medidas de resultados. Os resultados indicam melhorias significativas em ambos os grupos, contudo, o grupo

sujeito à Terapia Fonológica demonstra ganhos significativamente superiores ao nível da PCC, sugerindo uma maior eficácia deste tipo de abordagem em contexto de PSF com base fonológica (Lousada et al., 2013).

Mais recentemente, Kunnari e colegas (2024) realizaram uma revisão sistemática da literatura, com meta-análise, com o objetivo de examinar os efeitos de diversas abordagens de intervenção na precisão da produção da fala e nas competências de representação fonológica em crianças com PSF e crianças com PDL. Foram analisados 23 estudos. Verificou-se que as intervenções eram maioritariamente conduzidas por terapeutas da fala ou estudantes da área. As abordagens utilizadas demonstram grande heterogeneidade, tanto nos procedimentos terapêuticos como nas medidas de avaliação de resultados. A maioria dos estudos recorre a abordagens combinadas e os restantes utilizam abordagens cognitivo-linguísticas ou auditivo-percetivas, isoladamente. Devido à prevalência de abordagens combinadas, não foi possível retirar conclusões em relação à eficácia de cada abordagem isoladamente (Kunnari et al., 2024). Esta limitação reflete, novamente, a escassez de literatura que analise, de forma controlada, os efeitos de abordagens terapêuticas específicas e reforça a necessidade da realização de mais estudos comparativos, que permitam fornecer evidências sobre os reais contributos de cada abordagem para a intervenção nas dificuldades fonológicas.

No âmbito da abordagem fonológica não linear foi realizado um estudo de caso que teve como objetivo determinar se esta pode ser aplicada na avaliação e intervenção em contexto escolar público. Mais especificamente, este estudo pretendeu verificar se esta abordagem contribui para a melhoria da seleção dos alvos específicos de tratamento em termos de generalização para outras estruturas ou segmentos que não foram alvo do tratamento, e para a melhoria na inteligibilidade geral da fala (Shoaf et al., 2009). A intervenção teve por base um desenho experimental de sujeito único ABAB e decorreu ao longo de 18 sessões, realizadas durante 2 meses. Os resultados foram descritos em termos dos alvos ao nível da sílaba, dos segmentos e da inteligibilidade da fala conversacional. Ao nível do segmento, a criança demonstrou evolução progressiva e favorável e na inteligibilidade do discurso: passou de 64,5% (fase inicial - A) para 97% (segunda fase - B) e manteve-se nesse valor durante a restante fase. Os resultados deste estudo sugerem que abordagens com base na FNL para a seleção de alvos podem ser incorporadas, de forma eficaz, na avaliação e intervenção e que o tratamento baseado em abordagens não lineares gera mudanças mais rápidas e positivas no sistema de sons da fala da criança em comparação com abordagens tradicionais anteriores (Shoaf et al., 2009).

Outro exemplo da aplicação da FNL em contexto clínico foi apresentado no estudo de Bernhardt et al. (2006). Neste artigo, foi descrito o caso de um sujeito único, com seis anos de idade e com

dificuldades fonológicas persistentes na produção ao nível segmental e estrutural. A análise teve por base a abordagem fonológica não linear e foi estruturada de forma progressiva iniciando-se pelos contextos e posições silábicas mais acessíveis e avançando, gradualmente, para contextos mais desafiantes, como os ataques ramificados. Os resultados refletem a pertinência dos modelos não lineares na análise fonológica, como também a sua aplicabilidade ao nível da intervenção terapêutica, como também referido em Ramalho et al. (2022).

Em Portugal Alves & Reis (2018) publicaram um estudo de intervenção fonológica não linear numa criança com 4 anos e 6 meses. O objetivo foi descrever os critérios e procedimentos a considerar na implementação de um plano terapêutico baseado em pressupostos fonológicos não lineares e demonstrar a sua eficácia. Os resultados indicam uma evolução fonológica significativa: os ganhos observados não se limitam aos fonemas trabalhados diretamente, verificando-se generalização das competências fonológicas para outros elementos do sistema. Além disso, registam-se progressos em unidades suprasegmentais, como a sílaba e posição na palavra. Embora a metodologia utilizada neste estudo não seja formalmente mencionada, os pressupostos da intervenção são compatíveis com os subjacentes à Metodologia de Intervenção Fonológica não linear, MIF (Alves, 2004, 2014; Alves & Reis, 2011, 2014, 2022).

Considerando o estado da arte relativamente à aplicação de metodologias fonológicas não lineares, em Portugal, é possível verificar que estas têm vindo a demonstrar um impacto positivo, tanto na avaliação de crianças com dificuldades fonológicas, como na intervenção. No entanto, ainda existe carência de investigação nesta área para o PE (Costa et al., 2022), sendo necessários mais estudos em torno desta abordagem, com amostras superiores, de forma a melhor fundamentar os seus resultados (Chung et al., 2022; Shoaf et al., 2009).

1.6. Metodologia de Intervenção em Estudo: MIF










A MIF consiste numa intervenção terapêutica que integra pressupostos da FNL e dos modelos psicolinguísticos da produção de fala. Assume que a linguagem é estruturada em níveis linguísticos, sendo um deles o fonológico, e que o desempenho fonológico é circular e bidirecional, envolvendo receção do *input*, produção do *output* e representação deste material linguístico no sistema fonológico. A MIF propõe-se a intervir desde os níveis mais implícitos de consciência fonológica até aos mais explícitos, promovendo uma aquisição fonológica progressiva. Esta metodologia pode ser aplicada em crianças em idade pré-escolar ou escolar, com alterações de fala ou de escrita, focando-se no domínio fonológico (Alves, 2004, 2014; Alves & Reis, 2011, 2014, 2022).

Enquanto metodologia assente na FNL, a MIF, parte do pressuposto de que o sistema fonológico é composto por níveis organizados e hierarquizados entre si, nomeadamente: o nível suprasegmental ou prosódico – que inclui unidades como a palavra, sílaba e acento – e o nível segmental – que inclui o segmento e as suas propriedades internas (ver Tabela 5). O nível suprasegmental é representado fisicamente através de formas geométricas distintas que correspondem às diferentes unidades fonológicas, por exemplo, o retângulo representa a palavra e o círculo representa a sílaba, permitindo evidenciar relações de domínio, em que uma unidade superior rege e acomoda uma inferior, refletindo a hierarquia fonológica que subjaz à organização destas unidades. A metodologia também inclui representações distintas para o nível segmental (forma geométrica do triângulo, gestos e onomatopeias) e representações das propriedades do segmento: os traços de MA, PA e vozeamento. Estas últimas são demonstradas através de códigos de cor, representações icónicas e pistas multimodais. A MIF recorre a pistas multimodais que, ao combinar diferentes canais de comunicação – como o auditivo, o visual e o gestual – integra e reforça a codificação de informações fonológicas relevantes, potenciando a posterior recuperação das unidades fonológicas (*ibidem*).

Os gestos da MIF promovem a evocação das onomatopeias e, em casos particulares, desde que não entrem em conflito com o critério de representação da onomatopeia, fornecem também informações visuais sobre a letra correspondente a esse som ou sobre outras propriedades pertinentes. As onomatopeias da MIF, em si, potenciam a recuperação dos fonemas do sistema-alvo (PE). Embora o gesto articulatório possa contribuir para a evocação dessas unidades fonológicas, a MIF não tem como objetivo fornecer um modelo articulatório (*ibidem*).

A Tabela 5 mostra a correspondência entre os níveis fonológicos e os recursos utilizados para a sua representação no contexto de uma intervenção baseada na MIF. O construto desta metodologia torna a abordagem terapêutica mais acessível e facilita a apreensão estruturada dos elementos fonológicos, facilitando a realização de tarefas de perceção, manipulação e consciencialização fonológica por parte da criança. Através de formas geométricas, códigos de cor, onomatopeias (evocadas através de imagens e/ou gestos) e outras pistas multissensoriais, pretende-se que as unidades fonológicas se tornem visíveis e tangíveis (*ibidem*).

Tabela 5 – Representação dos níveis e unidades fonológicas e os respetivos elementos utilizados na intervenção com base na MIF (Alves, 2004, 2014; Alves & Reis, 2011, 2014, 2022)

Nível Fonológico	Unidade	Representação física	Exemplo	Recursos MIF
Suprasegmental	Frase	Conjunto de retângulos	<i>O prato é verde.</i>	
	Palavra	Retângulo	<i>prato</i>	
	Sílaba	Círculo	<i>pra-to</i>	
	Acento	Círculo preenchido a preto	<i>pra</i> em prato	
	Constituintes silábicos (ataque, núcleo e coda)	Triângulos preenchidos com uma cor, organizados dentro do círculo (=sílaba)	<i>pra</i> (CCV)	
Segmental		Triângulo vazio, que pode ter contorno de cores de propriedades	/p/, /c/, /a/, /t/, /u/	
	Segmento	Onomatopeia (evocada através de imagem)	/p/ em prato	
		Onomatopeia (evocada de gesto)	/p/ em prato	
	Propriedades do segmento: traços de MA, PA e vozeamento	Códigos de cor para cada traço e representações icónicas para classes de traços	/p/: [-soan, -cont], [lab], [-voz]	

Os recursos incluídos nesta metodologia podem ser utilizados de diferentes formas: recursos ativos (utilizados diretamente pela criança durante a tarefa), recursos passivos, (que servem para a codificação da informação, sem participação ativa pela criança) e recursos complementares (informações fonológicas relevantes, mas não diretamente ligadas ao objetivo da tarefa) (Alves, 2004, 2014; Alves & Reis, 2011, 2014, 2022).

A MIF utiliza os valores de intervalos considerados na aquisição fonológica, especificamente, os definidos por Yavas et al. (1991) para determinação da ausência, emergência ou presença do segmento no sistema. As autoras sugerem quatro níveis de aquisição fonológica. Consideram que o segmento não está adquirido quando ocorre em menos de 50% das tentativas; em aquisição entre 51% e 75%; adquirido, mas não estabilizado entre 76% e 85%, e adquirido e estabilizado

quando o valor de produções corretas é igual ou superior a 86%. Estes intervalos foram definidos por Yavas et al. (1991) e posteriormente adotados por Lazzarotto-Volcão (2009), Catarino et al. (2021) e Capelas (2025). Assim, a MIF propõe uma adaptação destes intervalos, de forma a orientar as tomadas de decisão no âmbito da intervenção, tanto ao nível segmental como suprasegmental, determinando a passagem entre tarefas.

Como sugestão orientadora para a intervenção, a metodologia propõe que se inicie o trabalho ao nível do conhecimento implícito, avançando, progressivamente, até ao nível do conhecimento explícito. Ambos os níveis devem ser estimulados através de tarefas que envolvem competências como a perceção e a discriminação auditivas – pré-requisitos do processamento fonológico –, bem como as três componentes deste processamento: consciência fonológica, memória verbal de curto prazo e acesso lexical e ainda tarefas de produção dos sons da fala. Todas estas tarefas devem ser organizadas por grau de complexidade crescente (Júlio et al., 2019) e a progressão entre tarefas depende da consolidação dos intervalos utilizados. Esta primeira versão da proposta de orientação de tarefas – Phonovia – é apresentada em maior detalhe na Figura 2 – Modelos aplicados à avaliação e intervenção em consciência fonológica.

1.7. Objetivos de Investigação

O objetivo geral de investigação deste estudo é averiguar qual a eficácia da MIF na intervenção em crianças em idade pré-escolar, com dificuldades fonológicas. De acordo com o objetivo geral referido, formularam-se os seguintes objetivos específicos:

1. Comparar resultados pré e pós-intervenção de crianças em idade pré-escolar, com dificuldades fonológicas, submetidas a uma Metodologia Não Estruturada (MNE) com foco fonológico;
2. Comparar resultados pré e pós-intervenção de crianças em idade pré-escolar, com dificuldades fonológicas, submetidas à MIF;
3. Comparar os resultados pré e pós-intervenção, de crianças em idade pré-escolar com dificuldades fonológicas, submetidas a uma MNE com foco fonológico com os resultados pré e pós-intervenção após aplicação da MIF, recorrendo a:
 - 3.1. Comparação entre os dois grupos de intervenção;
 - 3.2. Comparação entre pares de crianças dos dois grupos, emparelhadas de acordo com a similitude do perfil fonológico na fase pré-intervenção.

2. Metodologia

2.1. Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo com um desenho quase-experimental do tipo pré-teste/pós-teste com grupo de controlo (GC) e grupo experimental (GE) (Price et al., 2015), no qual o desempenho fonológico da amostra foi avaliado antes e depois da aplicação de uma intervenção terapêutica, a MIF. A recolha de dados foi longitudinal, uma vez que acompanhou os mesmos participantes ao longo de um período prolongado, com o objetivo de investigar o efeito de uma determinada intervenção (Friedman et al., 2015). Neste caso, os participantes foram observados e avaliados em diferentes momentos do estudo para que fosse possível comparar a eficácia da MIF com uma metodologia de intervenção terapêutica não estruturada (MNE) e, conseqüentemente, comparar os resultados.

2.2. População-alvo e Amostra

A população é o conjunto de elementos que apresenta uma determinada característica que o investigador pretende estudar (Mourão Júnior, 2009). A população selecionada para este estudo foi constituída por crianças em idade pré-escolar com dificuldades fonológicas.

No presente estudo, optou-se pela utilização do termo “dificuldades fonológicas” enquanto designação operacional, por se tratar de um conceito mais abrangente e funcional para efeitos metodológicos. Este termo permite englobar crianças que apresentam alterações ao nível da organização e funcionamento do sistema fonológico, independentemente de se enquadrarem formalmente num diagnóstico de PSF ou de PDL, previamente descritos no enquadramento teórico. Neste estudo, este termo é utilizado de forma específica, referindo-se exclusivamente a dificuldades fonológicas. Não inclui alterações motoras da fala, perturbações neurológicas, défices sensoriais ou dificuldades linguísticas globais não acompanhadas de comprometimento fonológico.

O acesso à amostra foi realizado através das instituições parceiras, designadamente a Escola Básica Integrada Roberto Ivens. Uma vez que os elementos da população não têm a mesma probabilidade de serem selecionados, este estudo apresenta uma amostra não probabilística. Trata-se também de uma amostra por conveniência, pois no processo de amostragem foram selecionados indivíduos da população com características específicas (Abreu, 2016).

A seleção da amostra foi realizada tendo em conta os seguintes critérios de inclusão: 1) crianças entre os 4 e os 6 anos de idade; 2) crianças com PF ou crianças com PDL, com afeção fonológica;

3) que frequentam o ensino pré-escolar. Aplicaram-se os seguintes critérios de exclusão: 1) crianças que beneficiaram previamente de intervenção em Terapia da Fala; 2) crianças com patologias associadas que influenciam o desenvolvimento da linguagem, nomeadamente, perturbações neurológicas, défices cognitivos, perdas auditivas permanentes ou não corrigidas, Perturbação do Espectro do Autismo, síndromes genéticas ou outras condições do neurodesenvolvimento.

As crianças selecionadas para integrar o estudo foram previamente sinalizadas pelos seus professores titulares por demonstrarem necessidade de intervenção em Terapia da Fala. Após a realização da anamnese aos encarregados de educação e, posteriormente, a avaliação terapêutica - e atendendo aos critérios de inclusão e de exclusão - foram selecionadas 6 crianças para integrar o presente estudo e foi obtido o consentimento informado.

Relativamente ao contexto socioeducativo, os participantes frequentavam escola pública e provinham de famílias cujos encarregados de educação não possuíam habilitações académicas ao nível do ensino superior. Além disso, todas as crianças eram monolíngues falantes de PE.

A avaliação aprofundada e detalhada permitiu traçar o perfil fonológico e linguístico dos participantes e, conseqüentemente, emparelhar dois pares de crianças (sujeito 1a/sujeito 2a e sujeito 1b/sujeito 2b), por demonstrarem semelhanças nos seus perfis linguísticos e fonológicos. Não foi possível emparelhar as outras duas crianças (sujeito 1c e sujeito 2d), uma vez que apresentavam perfis fonológicos e linguísticos distintos entre si. Encontrados os emparelhamentos possíveis, foi realizada a distribuição das 6 crianças em 2 grupos (3 por grupo), obtendo-se o grupo 1: constituído pelos sujeitos codificados pelas iniciais 1a, 1b e 1c; e o grupo 2 pelos sujeitos codificados pelas iniciais 2a, 2b e 2d.

De seguida, procedeu-se à alocação aleatória ao nível do grupo, após os emparelhamentos. A atribuição (GC *versus* GE) foi gerada na plataforma online – [Random Lists – Team Generator](#). O grupo 1 foi alocado ao GC (MNE) e o grupo 2 ao GE (MIF) (Alves, 2004, 2014; Alves & Reis, 2011, 2014, 2022).

2.3. Instrumentos de Recolha de Dados

Foram utilizados os instrumentos de avaliação seguidamente listados para efeitos de recolha de dados no âmbito da linguagem, produção dos sons da fala e do processamento fonológico. Alguns instrumentos não foram aplicados na sua totalidade, pois optou-se por aplicar apenas as partes consideradas necessárias para avaliação das competências específicas em análise.

Na avaliação inicial (pré-intervenção), foram aplicados todos os instrumentos definidos para a recolha de dados, relevantes para a avaliação global das competências linguísticas, em particular as fonológicas. Na avaliação final (pós-intervenção), coincidente com o final do ano letivo, foram reaplicados os instrumentos relevantes para a caracterização do perfil das crianças, tendo sido dada primazia aos instrumentos mais diretamente relacionados com os objetivos específicos da intervenção e com os dados a analisar, pelo que o STSD-PT, o Locke Test e o TALC não foram reaplicados. Seguidamente encontram-se listados os instrumentos utilizados.

- Teste de Avaliação da Linguagem na Criança (TALC) (Kay & Tavares, 2008) para avaliação da semântica, morfossintaxe e pragmática. O teste encontra-se na posse da investigadora com o livro original.
- STSD-PT: *A Test for Sentence Development in European Portuguese* (Vieira, 2011) para avaliação da morfossintaxe. O teste original foi cedido pela Relicário dos Sons, para uso exclusivo neste estudo.
- *Crosslinguistic Child Phonology Project* - Português Europeu (CLCP-PE) (Ramalho et al., 2014) para avaliação da produção dos sons da fala. O teste encontra-se disponível online em <https://www.clul.ulisboa.pt/recurso/crosslinguistic-child-phonology-project-portugues-europeu>
- Avaliação da Leitura para Português Europeu (ALEPE) (Sucena & Castro, 2011) para avaliação da nomeação rápida. O teste encontra-se na posse da investigadora com o livro original.
- Teste de Identificação de Competências Linguísticas (TICL) (Viana, 2004) para avaliação da memória fonológica. O teste encontra-se na posse da investigadora com o livro original.
- PALPA-P: Provas de Avaliação da Linguagem e da Afasia em Português (Castro et al., 2007) para avaliação da amplitude de memória de dígitos. O teste encontra-se na posse da investigadora com o livro original.
- Instrumento de Avaliação de Repetição de Pseudo-palavras (RePP) (Ribeiro, 2011) para avaliação da memória fonológica. O teste encontra-se disponível online em: https://run.unl.pt/bitstream/10362/9259/1/dissertação_mestrado_DPLC_Vania%20Ribeiro.pdf
- Consciência Fonológica – Instrumento de Rastreio e Avaliação (ConF.IRA) (Castro et al., no prelo) para avaliação da consciência fonológica. O teste original foi cedido pela Relicário dos Sons, para uso exclusivo neste estudo.
- *The Locke Speech Perception – Speech Production Task – European Portuguese Version* (Locke Test) (Lousada et al., 2023) para avaliação da discriminação, perceção e deteção

auditiva. O teste encontra-se disponível online em <https://speech-language-therapy.com/images/lockePT2023.pdf>

- Teste de Discriminação Auditiva de Pares Mínimos (TDA) (Guimarães & Grilo, 1997) para avaliação da discriminação auditiva. O teste original encontra-se na posse da investigadora.

2.4. Procedimentos do Estudo

A recolha e tratamento de dados seguiram os princípios da proteção de dados aplicáveis à investigação científica na área da saúde, em conformidade com o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados e a Lei n.º 58/2019 do Diário da República, relativa à Proteção de Dados Pessoais.

O estudo foi apresentado à Presidente do Conselho Executivo da escola pública do concelho de Ponta Delgada bem como o respetivo pedido de autorização para a sua realização. A autorização foi concedida (ver Anexo 1). Adicionalmente, foram submetidos os documentos para a necessária aprovação da Comissão de Ética da Escola Superior de Saúde do Porto, tendo sido concedida (ver Anexo 2).

Todas as crianças sinalizadas pelos educadores foram avaliadas pela terapeuta da fala, conforme procedimento habitual na instituição. Para as crianças que cumpriam os critérios de inclusão e exclusão, os encarregados de educação foram contactados e informados sobre os objetivos da investigação. A participação no estudo foi autorizada pelos encarregados de educação, mediante manifestação de interesse e assinatura do consentimento livre e esclarecido (ver Anexo 3).

A recolha de dados incluiu dois momentos de avaliação: a avaliação inicial (imediatamente antes de iniciar a intervenção) e a avaliação final (após quatro meses de intervenção). Foram utilizados os instrumentos validados para o PE (ver subsecção 2.3.), que abrangiam as áreas da linguagem, da produção dos sons da fala e processamento fonológico. O tipo de dados recolhidos não implica riscos para os participantes.

Estes instrumentos possuem um cabeçalho para preenchimento do nome do participante, data de nascimento, entre outros. No entanto, de forma a garantir a proteção de dados de todos os participantes, o cabeçalho não foi preenchido. A confidencialidade e anonimização dos dados foi garantida. Cada folha de registo de avaliação foi codificada com código alfanumérico (p.e. 1aGE1-A1 e 2dGC1-A1) e a correspondência entre o nome do participante e o código alfanumérico foi guardado em ficheiro próprio armazenado em computador fixo com acesso através de *password* apenas acessível à investigadora que recolheu os dados. O código alfanumérico foi utilizado na

introdução dos dados na base de dados que também foi guardada em dispositivo fixo com acesso através de *password* acessível à equipa de investigação.

Na descrição das secções 3. e 4., de forma a simplificar a apresentação da informação visual, a nomenclatura atribuída a cada participante foi reduzida. O participante identificado pelo código 1aND3-424 foi designado por 1a, o participante 1bP01-932 por 1b e assim sucessivamente.

Os documentos em papel relativos às baterias de avaliação, foram armazenados em armário fechado na instituição onde os dados foram recolhidos, sendo que apenas a investigadora que recolheu os dados teve acesso a estes documentos. Após cessação do estudo, os documentos foram colocados no processo dos alunos, conforme procedimento acordado com a instituição.

A avaliação e a intervenção de todos os participantes foram conduzidas pela mesma terapeuta da fala². A pontuação dos instrumentos de avaliação foi realizada de forma cega, assegurando que a investigadora não tinha conhecimento da identidade dos participantes no momento da análise dos dados. Este procedimento teve como objetivo minimizar o risco de enviesamento na interpretação dos dados. Além disso, a investigadora recebeu formação prévia para a aplicação da MIF, fornecida pelas autoras do modelo, terapeutas da fala Dina Caetano Alves e Tânia Reis (ver Anexo 4).

Os dados recolhidos, nomeadamente os registados na base de dados, serão utilizados exclusivamente para fins científicos e académicos. Uma vez que este estudo se insere num projeto de investigação maior, os dados serão mantidos até à conclusão das demais etapas, previsivelmente em 2028, altura em que serão definitivamente destruídos, de acordo com as normas de proteção de dados.

2.4.1. Procedimentos da Intervenção

A intervenção decorreu entre março e junho de 2024, num total de 16 sessões individuais por criança, com frequência semanal e duração de 45 minutos. Durante este período, nenhum dos participantes do estudo beneficiou de outras intervenções terapêuticas, apoio pedagógico ou apoio educativo. Após a conclusão da avaliação inicial e a constituição dos emparelhamentos, foram definidos os objetivos gerais de intervenção (ver Apêndice 2).

A partir dos objetivos de intervenção, foram definidos os objetivos de sessão para cada criança, bem como o plano e registo de sessão (ver Apêndice 3). Para delineamento da intervenção, era

² A previsão inicial era que a avaliação fosse conduzida por uma terapeuta da fala diferente da que realizou a intervenção. Contudo, dado o surgimento de constrangimentos que impediram a terapeuta da fala colaborante de realizar as avaliações todo o processo acabou por ser realizado pela investigadora.

construído o plano de cada sessão e, no final, era preenchido o respetivo registo de sessão. A medição do sucesso da aplicação dos objetivos de sessão era determinada pela percentagem de acerto obtida pela criança nos respetivos objetivos de sessão.

A progressão foi determinada com base na percentagem de acerto dos objetivos de sessão, seguindo os intervalos fonológicos de Yavas et al. (1991) (ver subsecção 1.6.). Embora originalmente aplicados à aquisição segmental (produção), estes intervalos também foram adaptados no presente estudo para a análise da aquisição de unidades fonológicas segmentais e suprasegmentais, tanto ao nível do conhecimento implícito como explícito, funcionando como critério orientador da progressão das tarefas durante a intervenção, à semelhança dos procedimentos já adotados noutros estudos de intervenção com a MIF (Alves & Reis, 2018; Júlio et al., 2019). De acordo com esta proposta, a intervenção deverá iniciar-se com uma tarefa elementar (tarefa 1) até que a criança atinja uma taxa de sucesso igual ou superior a 50%. Se a percentagem de sucesso se situar entre os 51% e os 75%, recomenda-se o reforço da tarefa 1 e a introdução da tarefa 2, que será mais complexa. Caso a percentagem de sucesso na tarefa 1 atinja ou ultrapasse os 86%, poderá avançar-se diretamente para a tarefa seguinte (sem reforço da tarefa 1), nomeadamente a tarefa 2, e assim sucessivamente (Alves, 2022).

Os objetivos de intervenção e os planos de sessão referentes ao GE foram desenvolvidos e discutidos com as restantes investigadoras. Por outro lado, a informação relativa ao GC não foi discutida em grupo, de forma a evitar a possível contaminação.

No que concerne ao GC, a intervenção seguiu uma MNE, utilizada anteriormente pela terapeuta na sua prática clínica. Esta abordagem não segue uma metodologia formal padronizada, integrando livremente técnicas provenientes de diversas abordagens terapêuticas de natureza fonética e/ou fonológica linear (para estimulação do conhecimento implícito e explícito). As estratégias foram ajustadas às necessidades individuais de cada criança e as abordagens aplicadas neste grupo encontram-se descritas na subsecção 1.5.1., sendo aqui apenas sistematizadas no contexto da sua aplicação prática. Assim, a Tabela 6 resume as abordagens utilizadas na intervenção com o GC.

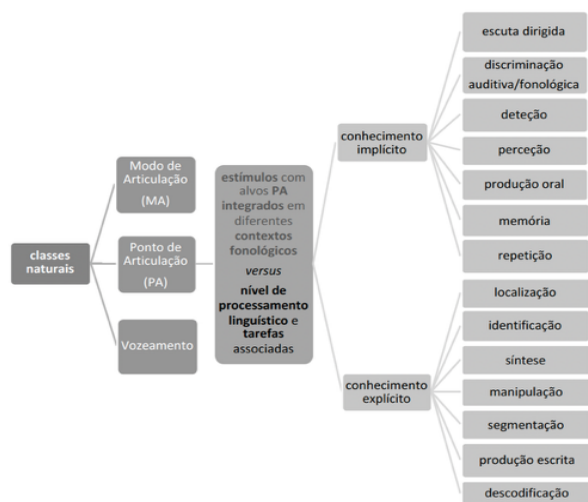
Tabela 6 — Abordagens de intervenção fonológica utilizadas no grupo de controlo

Competência estimulada	Abordagem/Terapia	Enquadramento teórico de base
Discriminação/perceção auditiva	Discriminação Auditiva (Berry & Eisenson, 1956)	Fonético e Fonológico linear (implícito)
Consciência da sílaba e posição do som	Consciência Fonológica (Gillon, 2000)	Fonológico linear (explícito)
Articulação	Articulatória Tradicional (Van Riper & Emerick, 1984)	Fonético

A seleção dos alvos de intervenção foi realizada de acordo com uma perspectiva linear e normativa do desenvolvimento fonológico. A análise da avaliação inicial centrou-se exclusivamente no nível segmental, considerando a presença, ausência ou realização incorreta dos fonemas no inventário fonético-fonológico da criança, sem recurso a uma análise hierárquica das unidades fonológicas. Os alvos terapêuticos foram selecionados com base na frequência dos erros observados e na comparação com as expectativas normativas de aquisição dos sons da fala, privilegiando-se segmentos considerados mais precoces no desenvolvimento típico e que já deveriam estar adquiridos. Assim, a seleção e organização dos alvos no GC teve como objetivo a correção segmental direta, respeitando uma sequência de complexidade crescente dos contextos fonológicos, sem pressupor generalizações sistémicas entre classes ou unidades fonológicas.

Relativamente ao GE, a abordagem de intervenção aplicada foi a MIF - Metodologia de Intervenção Fonológica não linear (ver subsecção 1.6.). A seleção dos alvos de intervenção teve por base a interpretação do inventário fonológico e uma análise qualitativa da produção de determinados fonemas considerando a sua realização ao longo das várias unidades fonológicas. Sabe-se que algumas unidades fonológicas apresentam maior complexidade do que outras, o que poderá condicionar a produção de determinados fonemas. Por exemplo, a produção do fonema /r/ em formato silábico Consoante-Vogal (CV) é considerada menos exigente do que em formato Consoante-Consoante-Vogal (CCV).

Assim, no GE, os erros foram analisados à luz da hierarquia fonológica, procurando identificar não apenas a presença ou ausência de determinados fonemas no inventário fonético, mas também as condições fonológicas específicas que influenciavam a sua produção. Esta análise permitiu uma seleção criteriosa dos alvos terapêuticos, tendo em conta a complexidade fonológica das unidades envolvidas, com o objetivo de promover generalizações positivas no sistema fonológico da criança. Foram igualmente tidos em conta fatores clínicos relevantes, como a idade da criança e os tipos de erros predominantes, de forma a orientar a seleção dos alvos de intervenção. A intervenção incidiu, portanto, não apenas na produção isolada dos segmentos, mas também na sua ocorrência em contextos fonológicos variados, respeitando a lógica de progressão do modelo MIF. As estratégias multimodais, bem como a ordem das tarefas que integram os níveis de conhecimento implícito e explícito (Alves, 2014; Freitas et al., 2022), como ilustrado na Figura 2, foram adaptadas ao plano de intervenção com base nas necessidades e perfis fonológico e linguístico da criança.



Representação parcial (ramificação) do instrumento de apoio à tomada de decisão de intervenção fonológica não linear

Fonte original: Phonovia – Alves & Reis (em prep.), adaptado de Júlio, Paulino, Alves & Castro (2019)¹

¹ Júlio, Paulino, Alves, & Castro, (2019). +Consciência Fonológica [contexto clínico] – PhonoVia: um instrumento de apoio à utilização do +Consciência Fonológica. Dissertação de projeto desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Educação para a Prática V. Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal.

Figura 2 – Modelos aplicados à avaliação e intervenção em consciência fonológica. Imagem extraída de (Freitas et al., 2022)

A Figura 2 evidencia a articulação entre competências do conhecimento implícito e explícito, organizadas de forma hierárquica, que orientaram a definição das atividades e estratégias de intervenção. Esta representação permitiu operacionalizar a progressão das tarefas em função das necessidades específicas de cada criança.

2.5. Medidas de Resultados

Com o objetivo de precisar a eficácia das duas abordagens de intervenção, foi efetuada uma comparação entre os resultados obtidos no momento inicial (pré-intervenção) e no momento final (pós-intervenção). Para isso, consideraram-se diferentes medidas de resultados (Baker & McLeod, 2004), nomeadamente a PCC (Shriberg & Kwiatkowski, 1982), o inventário fonético e o inventário fonológico (Amorim, 2014; Freitas et al., 2022; Reis, 2018).

A seleção destas três medidas como primárias deve-se ao facto de avaliarem mais exhaustivamente o foco da intervenção, o sistema fonológico, permitindo detetar alterações específicas resultantes das metodologias aplicadas. Para além disso, estas medidas são amplamente reconhecidas na literatura como indicadores de mudança fonológica (Baker & McLeod, 2004). As restantes provas aplicadas foram fundamentais para a caracterização do perfil linguístico e fonológico da amostra e para assegurar um emparelhamento mais fidedigno entre os participantes.

2.5.1. Percentagem de Consoantes Corretas

Existem várias medidas que classificam a PSF quanto à sua gravidade, sendo a PCC (Shriberg & Kwiatkowski, 1982) e o *Process Density Index* (PDI) (Edwards, 1992) dois exemplos dessas

medidas. A PCC (adiante explicitada) e o PDI, que se refere à média de processos fonológicos utilizados por palavra numa amostra de fala (Edwards, 1992).

De forma a calcular o grau de severidade do comprometimento fonológico e comparar esse mesmo grau numa fase inicial *versus* final de intervenção, utilizou-se a PCC que, recorde-se, consiste na divisão do número de consoantes produzidas corretamente pelo número total de consoantes, multiplicado por 100. Este sistema de classificação, proposto por Shriberg e Kwiatkowski (1982), é um dos mais utilizados e referidos em estudos sobre as alterações fonológicas em crianças e nos estudos que analisam e comparam a eficácia de abordagens de intervenção (Kunnari et al., 2024), como é o caso da presente investigação. A partir do cálculo da PCC, os autores propuseram a criação de um índice de classificação da gravidade fonológica dividido em quatro níveis (Shriberg & Kwiatkowski, 1982), como ilustrado na Tabela 7.

Tabela 7 – Escala de gravidade segundo a PCC (Shriberg & Kwiatkowski, 1982)

Escala	Classificação
Superior a 85%	Leve
Entre 65% e 85%	Levemente moderada
Entre 50% e 65%	Moderadamente grave
Inferior a 50%	Grave

A recolha do número de consoantes produzidas corretamente foi realizada através da análise dos resultados da prova CLCP-PE. Assim, contabilizou-se o número de consoantes produzidas corretamente e esse valor foi dividido pelo número total de consoantes possíveis de produzir na prova e multiplicado por cem, de forma a obter o valor em percentagem (Shriberg & Kwiatkowski, 1982).

2.5.2. Inventário Fonético e Fonológico

O inventário fonético consiste no registo de todas as consoantes produzidas pela criança num determinado momento, sendo uma medida de resultados amplamente utilizada em estudos de eficácia de abordagens de intervenção em crianças com PF (Baker & McLeod, 2004). Para que um som seja incluído, é suficiente que ocorra pelo menos uma produção adequada, independentemente da sua função fonológica no sistema (Reis, 2018). Na descrição do inventário fonético emprega-se a terminologia utilizada na classificação fonética tradicional (Mateus et al., 2005).

Por outro lado, o inventário fonológico corresponde ao conjunto de fonemas que a criança já domina e utiliza de forma contrastiva e sistemática, ou seja, aqueles que são produzidos com regularidade e de acordo com as regras da língua-alvo (Matzenauer et al., 2022; Yavas et al.,

1991). Considera-se que um fonema só integra efetivamente o inventário fonológico quando a sua produção é realizada em, pelo menos, 86% das oportunidades, valor que indica aquisição estável de acordo com os intervalos definidos por Yavas et al. (1991). O cálculo da percentagem de acertos permite distinguir se um determinado segmento já integra o inventário fonológico ou se permanece apenas a um nível fonético (Freitas et al., 2022). Desta forma, o inventário fonético permite identificar os fones ausentes *versus* presentes, caracterizando a capacidade articulatória da criança, enquanto o inventário fonológico descreve a capacidade fonológica identificando os segmentos ausentes, presentes ou instáveis, constituindo uma ferramenta essencial para a definição do perfil da criança, da seleção dos alvos terapêuticos e para o planeamento da intervenção.

Neste estudo, os inventários fonético e fonológico foram apurados a partir das produções registadas na prova CLCP-PE, validada para o PE. Esta prova inclui 150 palavras e 42 cenários de imagens, que permitem à criança nomear as palavras-alvo. Os alvos foram selecionados com base em variáveis fonológicas relevantes para o PE, nomeadamente: inventário segmental, constituintes silábicos, acento lexical, posição do fonema na palavra e extensão da palavra, garantindo assim a representatividade das produções consonânticas (Freitas et al., 2022). O cálculo dos inventários foi realizado de forma cega pela investigadora principal, sendo ocultados os códigos alfanuméricos referentes a cada criança e aleatorizadas as provas, reduzindo o risco de enviesamento.

Após o registo e contabilização de todos os sons produzidos por cada criança, foi apurado o inventário fonético, através da identificação da presença ou ausência de cada segmento. Posteriormente, calculou-se o inventário fonológico. Para tal, comparam-se as produções das crianças com as palavras-alvo, registando-se as produções corretas de cada segmento. Para cada segmento contabilizou-se o número de produções corretas (acertos) e apurou-se a percentagem de ocorrência no sistema fonológico.

Com base neste cálculo e de acordo com a Escala de Aquisição Fonológica, de Yavas et al. (1991), identificaram-se os segmentos não adquiridos, em aquisição e adquiridos. Quando um fonema apresentava uma taxa de acerto inferior a 76% (segmento em aquisição), era considerado um candidato prioritário à intervenção, uma vez que, nesta etapa, ainda se encontrava instável. Quando atingia uma taxa de acerto entre 76 e 85% (adquirido, mas não estabilizado) mantinha-se o treino até à estabilização. Os inventários foram calculados após a avaliação inicial (pré-intervenção) e recalculados após a avaliação final (pós-intervenção).

2.6. Análise dos Dados

Considerando a dimensão reduzida da amostra ($n = 6$), optou-se por uma análise exclusivamente descritiva dos dados recolhidos. Para isso, foram calculadas medidas de tendência central e de dispersão, nomeadamente médias, desvios padrão, valores mínimos e máximos, de modo a caracterizar o desempenho dos participantes nos diferentes instrumentos de avaliação. A organização e análise dos dados foram realizadas com recurso aos programas SPSS® (versão 29.0.1.1) e Microsoft Excel® (versão 16.98), permitindo a construção de tabelas e gráficos que facilitam a leitura comparativa dos resultados entre os dois grupos, entre os sujeitos emparelhados, bem como entre os dois momentos de avaliação (pré e pós-intervenção).

3. Resultados

A presente secção está organizada de acordo com os objetivos específicos de investigação.

3.1. Caracterização da Amostra

A amostra do presente estudo foi constituída por seis crianças em idade pré-escolar, com idades compreendidas entre os 54 e os 72 meses, todas com dificuldades fonológicas. As crianças foram distribuídas equitativamente por dois grupos: o GE ($n = 3$) e o GC ($n = 3$).

A Tabela 8 apresenta a identificação codificada dos participantes, a respetiva idade em meses, o sexo e o grupo de pertença.

Tabela 8 – Caracterização dos participantes

Código	Idade (meses)	Sexo	Grupo
1a	71	Feminino	Controlo – MNE
1b	72	Masculino	Controlo – MNE
1c	71	Masculino	Controlo – MNE
2a	71	Masculino	Experimental – MIF
2b	65	Feminino	Experimental – MIF
2d	54	Feminino	Experimental – MIF

O GE é composto por duas crianças do sexo feminino e uma do sexo masculino, com uma média de idades de 63,3 meses. O GC integrou dois participantes do sexo masculino e uma participante do sexo feminino, com uma média de idades de 71,3 meses. A média global da amostra foi de 67,3 meses.

O emparelhamento entre duas crianças do GC e duas do GE é apresentado na Tabela 9. Duas crianças não foram emparelhadas por demonstrarem perfis fonológicos e linguísticos muito distintos.

Tabela 9 – Emparelhamentos entre participantes

Participantes	Grupo de Controlo	Grupo Experimental
Sujeitos – Par 1	1a	2a
Sujeitos – Par 2	1b	2b
Sujeitos Não Emparelhados	1c	2d

3.2. Avaliação Inicial *versus* Avaliação Final

Relativamente à avaliação da área da linguagem, foi aplicado o TALC na avaliação pré-intervenção, a cada um dos participantes, e obtiveram-se os seguintes resultados:

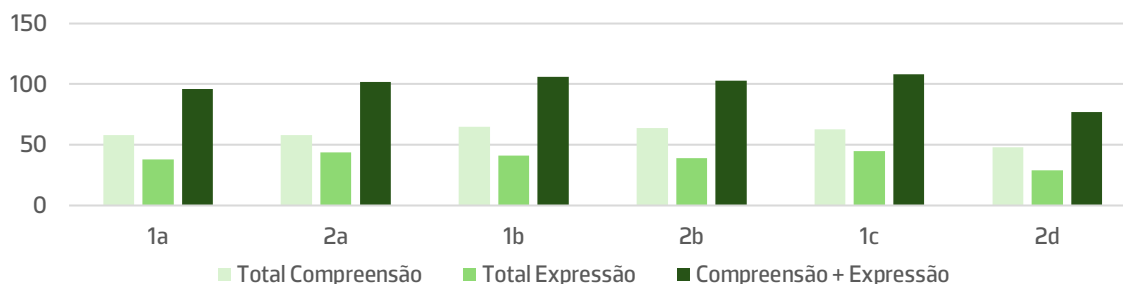


Figura 3 – Resultados do TALC na avaliação inicial (amostra total, n = 6)

No domínio da expressão, todos os participantes obtiveram uma pontuação igual ou inferior a 45, correspondente a um desempenho situado no percentil 5 ou inferior. Para a compreensão, os sujeitos 1b, 2b e 1c apresentaram pontuações de 65, 64 e 63 pontos, o que corresponde a um desempenho entre os percentis 25 e 50. Os sujeitos 1a e 2a obtiveram uma pontuação de 58 pontos, situando-se no percentil 5 e o sujeito 2d registou a pontuação mais baixa da amostra, 48 pontos, correspondente a um percentil inferior a 5.

- **Comparação de resultados pré e pós-intervenção de crianças em idade pré-escolar, com dificuldades fonológicas, submetidas a uma Metodologia Não Estruturada (MNE) com foco fonológico:**

A Tabela 10 apresenta os resultados obtidos pelo GC (n = 3), sujeito a uma intervenção com base numa MNE.

Tabela 10 – Estatísticas descritivas das variáveis analisadas no grupo de controlo (n = 3)

Grupo de Controlo	Avaliação	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
ConF.IRA	Inicial	13,00	33,00	24,67	10,41
	Final	29,00	38,00	34,00	4,58
CLCP-PE	Inicial	720,00	806,00	762,00	43,03
	Final	796,00	826,00	814,00	15,87
TDA – Teste de Discriminação Auditiva	Inicial	89,00	117,00	103,33	14,01
	Final	121,00	137,00	129,67	8,08
ALEPE - Nomeação Rápida	Inicial	46,00	47,00	46,67	0,58
	Final	47,00	48,00	47,67	0,58
TICL - Memória Auditiva	Inicial	3,00	8,00	5,33	2,52
	Final	7,00	13,00	10,67	3,21
PALPA-P - Amplitude Memória de Dígitos	Inicial	2,00	4,00	2,67	1,15
	Final	2,00	4,00	3,33	1,15
RePP- Repetição de Pseudo-palavras	Inicial	30,00	42,00	35,33	6,11
	Final	39,00	45,00	42,67	3,21
PCC – Percentagem de Consoantes Corretas	Inicial	73,92	82,75	78,23	4,42
	Final	81,72	84,80	83,57	1,63

No que diz respeito à PCC, observa-se uma melhoria entre os momentos de avaliação inicial e final. A média passou de 78,23% (DP = 4,42), para 83,57% (DP = 1,63), o que representa um aumento de aproximadamente 5,3 pontos percentuais (p.p.). O DP diminuiu de 4,42 para 1,63,

sugerindo maior homogeneidade na avaliação final. Verificaram-se melhorias nos valores médios de todos os instrumentos, sendo que o CLCP-PE, TDA e ConF.IRA apresentaram os maiores ganhos.

A Tabela 11 apresenta os dados relativos à avaliação inicial e final do GC, por sujeito, incluindo a PCC e a classificação da severidade do comprometimento fonológico.

Tabela 11 – Valores da PCC e classificação da severidade do comprometimento fonológico para o grupo de controlo (n = 3)

Grupo	Sujeito	PCC Inicial (%)	Severidade Inicial	PCC Final (%)	Severidade Final
GC	1a	78,02%	Levemente moderada	84,19%	Levemente moderada
GC	1b	82,75%	Levemente moderada	84,80%	Levemente moderada
GC	1c	73,92%	Levemente moderada	81,72%	Levemente moderada

Verifica-se que os valores da PCC iniciais variaram entre 73,92% e 82,75%, com classificação de severidade levemente moderada. Os valores finais variaram entre 81,72% e 84,80%, mantendo-se níveis de severidade idênticos para todos os participantes.

No que concerne à prova CLCP-PE, a Figura 4 apresenta, para os três participantes do GC, a diferença entre a pontuação final (pós-intervenção) e a inicial (pré-intervenção) obtidas na prova. O participante 1c está representado com uma cor mais clara, por ter sido o elemento que não foi emparelhado com um participante do GE.

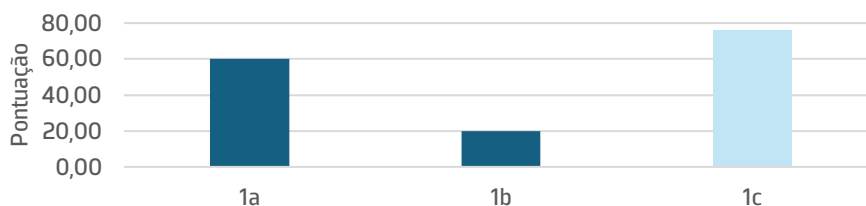


Figura 4 – Diferença das pontuações final e inicial no CLCP-PE (grupo de controlo, n = 3)

Todos os participantes evidenciaram uma evolução positiva, sendo o 1b aquele que apresentou a menor diferença entre os dois momentos de avaliação.

Nas Tabelas 12, 13 e 14, relativas à percentagem de ocorrência segmental pré e pós-intervenção para os sujeitos 1a, 1b e 1c (GC), incluiu-se também, para efeito informativo, a percentagem efetiva de ocorrência de todos os segmentos. Os que obtiveram uma percentagem inferior a 50% foram considerados ausentes do sistema de acordo com os intervalos de referência utilizados, sendo por isso assinalados nas tabelas a cinzento. Recordar-se que o sujeito 1c não foi emparelhado com nenhum elemento do GE. As PCC estão organizadas por classe de sons, de acordo com o MA e PA. Segue abaixo a Tabela 12:

Tabela 12 – Comparação entre a percentagem de ocorrência segmental pré e pós-intervenção do participante 1a

Modo de Articulação	Ponto de Articulação							
	1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**
	Labiais		Coronais [+ant]		Coronais [-ant]		Dorsais	
	90%	91%	68%	78%	81%	84%	96%	99%
Fricativas [-soan; +cont]	/f/ 95%	/f/ 95%	/s/ 100%	/s/ 100%	/ʃ/ 98%	/ʃ/ 98%		
	/v/ 33%	/v/ 44%	/z/ 25%	/z/ 63%	/ʒ/ 45%	/ʒ/ 54%		
	84%	87%						
Oclusivas [-soan; -cont]	/p/ 100%	/p/ 100%	/t/ 98%	/t/ 98%			/k/ 100%	/k/ 100%
	/b/ 91%	/b/ 91%	/d/ 100%	/d/ 96%			/g/ 95%	/g/ 95%
	97%	97%						
Nasais [+soan; +nas]	/m/ 100%	/m/ 100%	/n/ 100%	/n/ 100%	/ɲ/ 83%	/ɲ/ 100%		
	98%	100%						
Líquidas Laterais [+soan; +lat]			/l/ 37%	/l/ 58%	/ʎ/ 0%	/ʎ/ 0%		
	33%	52%						
Róticas [+soan; -lat]			/r/ 51%	/r/ 65%			/R/ 80%	/R/ 100%
	54%	68%						

*1=Avaliação Inicial; **2=Avaliação Final

Na avaliação inicial, relativamente ao inventário fonético, verificou-se que o participante 1a apresentava ausência do fone [ʎ] (informação detalhada no Apêndice 4). Do ponto de vista fonológico, a Tabela 12 demonstra que estavam ausentes, ou seja, com percentagem de ocorrência inferior a 50%, os seguintes segmentos: /v/ (33%), produzido como [f]; /z/ (25%), produzido como [s] e /ʒ/ (45%), produzido como [ʃ]. Além disso, o segmento /l/ apresentava uma percentagem de ocorrência de 37%, sendo frequentemente realizado como [r]. Assim, observaram-se dificuldades nos traços [-soan; +cont; +voz], com estratégia de recuperação recorrendo ao traço [-voz], bem como nas [+soan; +lat], que eram substituídas por [+soan; -lat]. Os resultados apresentados centram-se no nível segmental, não se tendo observado efeitos relevantes dos constituintes silábicos, da posição na palavra ou do acento.

Na avaliação final, no âmbito fonético, manteve-se ausente o fone [ʎ] (ver Apêndice 4). No âmbito fonológico, persistiu a ausência do segmento /v/ (44%), continuando a ser produzido como [f]. Observou-se ainda uma tendência de melhoria nas líquidas laterais, mais especificamente o fonema /l/ (+21 p.p.), bem como nas coronais anteriores e não anteriores. A percentagem relativa ao fonema /d/ diminuiu, ainda que de forma residual.

As Tabelas 13 e 14 apresentam a percentagem de ocorrência segmental pré e pós-intervenção dos participantes 1b e 1c, respetivamente.

Tabela 13 – Comparação entre a percentagem de ocorrência segmental pré e pós-intervenção do participante 1b

Modo de Articulação	Ponto de Articulação							
	1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**
	Labiais		Coronais [+ant]		Coronais [-ant]		Dorsais	
	97%	97%	72%	76%	91%	91%	97%	94%
Fricativas [-soan; +cont]	/f/ 86%	/f/ 90%	/s/ 100%	/s/ 100%	/ʃ/ 98%	/ʃ/ 100%		
	/v/ 100%	/v/ 100%	/z/ 100%	/z/ 100%	/ʒ/ 100%	/ʒ/ 100%		
97%	98%							
Oclusivas [-soan; -cont]	/p/ 100%	/p/ 100%	/t/ 98%	/t/ 100%			/k/	/k/
	/b/ 100%	/b/ 100%	/d/ 100%	/d/ 100%			97%	97%
98%	98%						/g/	/g/
							95%	90%
Nasais [+soan; +nas]	/m/	/m/	/n/ 100%	/n/ 88%	/ɲ/ 100%	/ɲ/ 83%		
	100%	94%						
100%	90%							
Líquidas Laterais [+soan; +lat]			/l/ 67%	/l/ 85%	/ʎ/ 0%	/ʎ/ 0%		
60%	76%							
Róticas [+soan; -lat]			/r/ 35%	/r/ 39%			/R/	/R/
41%	45%						90%	90%

*1=Avaliação Inicial; **2=Avaliação Final

Na avaliação inicial, relativamente ao inventário fonético, verificou-se que o participante 1b apresentava ausência do fone [ʎ] (ver Apêndice 4). Do ponto de vista fonológico, a Tabela 13 demonstra a ausência do segmento /r/ (35%), sendo omitido ou realizado como uma semivogal. No que concerne ao segmento /l/, apesar de presente, encontrava-se instável (67%), sendo também omitido ou realizado como uma semivogal.

Para estes segmentos, observaram-se efeitos relevantes dos constituintes silábicos, uma vez que a taxa de ocorrência diminuía à medida que aumentava a complexidade do constituinte. Desta forma, foi calculada a percentagem de acerto dos fonemas /l/ e /r/ por posição silábica (ataque simples inicial e medial, coda final e medial, e ataque ramificado) nas avaliações pré e pós-intervenção (ver Apêndice 5). Não se verificaram efeitos das unidades suprasegmentais para os restantes segmentos.

Na avaliação final, no âmbito fonético, manteve-se ausente o fone [ʎ] (ver Apêndice 4). No âmbito fonológico, persistiu a ausência do segmento /r/ (39%), continuando a ser omitido ou realizado como uma semivogal. Verificou-se ainda uma melhoria de 16% na classe das líquidas laterais.

Tabela 14 – Comparação entre a percentagem de ocorrência segmental pré e pós-intervenção do participante 1c

Modo de Articulação	Ponto de Articulação							
	1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**
	Labiais		Coronais [+ant]		Coronais [-ant]		Dorsais	
	98%	100%	70%	84%	36%	36%	99%	99%
Fricativas [-soan; +cont]	/f/ 100%	/f/ 100%	/s/ 24%	/s/ 48%	/ʃ/ 35%	/ʃ/ 35%		
	/v/ 89%	/v/ 100%	/z/ 50%	/z/ 50%	/ʒ/ 50%	/ʒ/ 50%		
48%	53%							
Oclusivas [-soan; -cont]	/p/ 100%	/p/ 100%	/t/ 100%	/t/ 98%			/k/	/k/
	/b/ 100%	/b/ 100%	/d/ 100%	/d/ 100%			100%	97%

99%	99%					/g/ 95%	/g/ 100%
Nasais [+soan; +nas]	/m/ 94%	/m/ 100%	/n/ 100%	/n/ 100%	/ɲ/ 100%	/ɲ/ 100%	
98%	100%						
Líquidas Laterais [+soan; +lat]			/l/ 75%	/l/ 90%	/ʎ/ 0%	/ʎ/ 0%	
67%	81%						
Róticas [+soan; -lat]			/r/ 48%	/r/ 77%		/R/ 100%	/R/ 100%
53%	79%						
*1=Avaliação Inicial; **2=Avaliação Final							

Na avaliação inicial, relativamente ao inventário fonético, verificou-se que o participante 1c apresentava ausência do fone [ʎ] (ver Apêndice 4). Do ponto de vista fonológico, a Tabela 14 demonstra que estavam ausentes os seguintes segmentos: /s/ (24%) produzido como [ʃ]; /ʃ/ (35%) omitido em posição de coda medial e final ou produzido como [ʒ]. Além disso, o segmento /r/ apresentava uma percentagem de frequência de 48%, sendo frequentemente omitido ou substituído por [l], aspeto que se verificava em qualquer posição de sílaba/palavra. Assim, observaram-se dificuldades nos traços: [-soan; +cont; +ant], com estratégia de recuperação recorrendo ao traço [-ant]; [-soan; +cont; -ant; +voz], com recuperação através do traço [-voz] bem como nas [+soan; -lat], que eram substituídas por [+soan; +lat].

Os resultados apresentados centram-se no nível segmental, não se tendo observado efeitos relevantes dos constituintes silábicos, da posição na palavra ou do acento.

Na avaliação final, no âmbito fonético, manteve-se ausente o fone [ʎ] (ver Apêndice 4). No campo fonológico, persistiu a ausência dos segmentos /s/ (48%) e /ʃ/ (35%). Observou-se ainda uma tendência de melhoria nas líquidas laterais (+14 p.p.), nas róticas (+26 p.p.) e nas coronais anteriores (+14 p.p.). Ao nível do segmento, não se verificaram alterações nos fonemas /z/, /ʃ/ e /ʒ/.

- **Comparação de resultados pré e pós-intervenção de crianças em idade pré-escolar, com dificuldades fonológicas, submetidas à MIF:**

A Tabela 15 apresenta os resultados obtidos pelos três participantes do GE, sujeitos a uma intervenção baseada na MIF.

Tabela 15 – Estatísticas descritivas das variáveis analisadas no grupo experimental (n = 3)

Grupo Experimental	Avaliação	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
ConF.IRA	Inicial	0,00	19,00	10,67	9,71
	Final	13,00	34,00	26,33	11,59
CLCP-PE	Inicial	454,00	818,00	682,67	199,14
	Final	554,00	881,00	761,00	180,03
TDA - Teste de Discriminação Auditiva	Inicial	0,00	110,00	66,00	58,21
	Final	0,00	145,00	95,00	82,31
ALEPE – Nomeação Rápida	Inicial	27,00	47,00	39,33	10,79
	Final	34,00	48,00	43,33	8,08
TICL – Memória Auditiva	Inicial	2,00	9,00	6,67	4,04
	Final	5,00	11,00	8,67	3,21
PALPA-P – Amplitude Memória de Dígitos	Inicial	2,00	2,00	2,00	0,00
	Final	2,00	2,00	2,00	0,00

RePP – Repetição de Pseudo-palavras	Inicial	0,00	38,00	23,33	20,43
	Final	16,00	45,00	33,33	15,31
PCC – Percentagem de Consoantes Corretas	Inicial	46,61	83,98	70,09	20,46
	Final	58,87	90,55	78,83	17,37

Relativamente à PCC, os participantes do GE evidenciaram uma melhoria entre os dois momentos de avaliação. A média inicial era de 70,09%, aumentando para 78,83% na avaliação final. Observou-se também uma ligeira redução na dispersão dos dados (DP inicial = 20,46; DP final = 17,37). Verificaram-se melhorias nos valores médios de todos os instrumentos, com exceção do PALPA-P, que não se alterou, sendo que o CLCP-PE, TDA e ConF.IRA apresentaram os maiores ganhos.

A Tabela 16 apresenta os dados relativos à avaliação inicial e final dos sujeitos pertencentes ao GE, incluindo a PCC e a classificação da severidade do comprometimento fonológico.

Tabela 16 – Valores da PCC e classificação da severidade do comprometimento fonológico para o grupo experimental (n = 3)

Grupo	Sujeito	PCC Inicial (%)	Severidade Inicial	PCC Final (%)	Severidade Final
GE	2a	79,67%	Levemente moderada	87,06%	Leve
GE	2b	83,98%	Levemente moderada	90,55%	Leve
GE	2d	46,61%	Grave	56,87%	Moderadamente grave

Os valores da PCC iniciais variaram entre 46,61% e 83,98%, com classificação de severidade levemente moderada a grave. Os valores finais variaram entre 56,87% e 90,55% alterando-se os níveis de severidade, especificamente, os sujeitos 2a e 2b de levemente moderada para leve e o sujeito 2d de grave para moderadamente grave.

Relativamente à prova CLCP-PE, a Figura 5 apresenta, para os três participantes do GE, a diferença entre a pontuação final (pós-intervenção) e a inicial (pré-intervenção) obtidas na prova. O participante 2d está representado com uma cor mais clara, por não ter sido emparelhado com um elemento do GC.

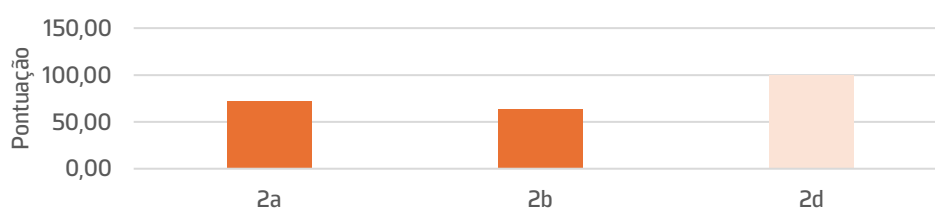


Figura 5 – Diferença das pontuações final e inicial no CLCP-PE (grupo experimental, n = 3)

Todos os participantes evidenciaram uma evolução positiva, sendo o sujeito 2d aquele que apresentou a maior diferença entre os dois momentos de avaliação.

As Tabelas 17, 18 e 19 apresentam a percentagem de ocorrência segmental pré e pós-intervenção dos participantes 2a, 2b e 2d (GE), respetivamente, seguindo a mesma nomenclatura e apresentação visual/estrutura adotadas nas Tabelas 12, 13 e 14, referentes ao GC.

Tabela 17 – Comparação entre a percentagem de ocorrência segmental pré e pós-intervenção do participante 2a

Modo de Articulação	Ponto de Articulação							
	1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**
	Labiais		Coronais [+ant]		Coronais [-ant]		Dorsais	
	92%	97%	68%	81%	87%	87%	97%	97%
Fricativas [-soan; +cont]	/f/ 86%	/f/ 90%	/s/ 19%	/s/ 52%	/j/ 98%	/j/ 98%		
	/v/ 100%	/v/ 100%	/z/ 0%	/z/ 50%	/ʒ/ 91%	/ʒ/ 91%		
75%	85%							
Oclusivas [-soan; -cont]	/p/ 100%	/p/ 100%	/t/ 81%	/t/ 96%			/k/	/k/
	/b/ 100%	/b/ 100%	/d/ 100%	/d/ 100%			97%	97%
94%	98%						/g/	/g/
							95%	95%
Nasais [+soan; +nas]	/m/	/m/	/n/ 100%	/n/ 100%	/ɲ/ 67%	/ɲ/ 67%		
	78%	94%						
85%	93%							
Líquidas Laterais [+soan; +lat]			/l/ 79%	/l/ 81%	/ʎ/ 0%	/ʎ/ 0%		
71%	72%							
Róticas [+soan; -lat]			/r/ 57%	/r/ 73%			/R/	/R/
62%	76%						100%	100%

*1=Avaliação Inicial; **2=Avaliação Final

Na avaliação inicial, relativamente ao inventário fonético, verificou-se que o participante 2a apresentava ausência dos fones [ʎ] e [z] (ver Apêndice 4). Do ponto de vista fonológico, a Tabela 17 demonstra que o segmento /s/ (19%) estava ausente, sendo produzido como [j], assim como o segmento /z/ (0%), produzido como [ʒ]. Deste modo, observaram-se dificuldades nos traços: [-soan; +cont; +ant], com estratégia de recuperação recorrendo ao traço [-ant], sendo este o padrão de erro predominante. Os resultados apresentados centram-se no nível segmental, não se tendo observado efeitos relevantes dos constituintes silábicos, da posição na palavra ou do acento.

Na avaliação final, no âmbito fonético, manteve-se a ausência do fone [ʎ]. Contudo, registou-se a presença de [z] (ver Apêndice 4). No campo fonológico, os segmentos /s/ (52%) e /z/ (50%) passaram a estar presentes, ainda que instáveis. Observou-se ainda uma tendência de melhoria em várias classes de traços, destacando-se as coronais anteriores com crescimento de 13 p.p.

Tabela 18 – Comparação entre a percentagem de ocorrência segmental pré e pós-intervenção do participante 2b

Modo de Articulação	Ponto de Articulação							
	1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**
	Labiais		Coronais [+ant]		Coronais [-ant]		Dorsais	
	97%	100%	74%	85%	88%	91%	99%	99%
Fricativas [-soan; +cont]	/f/ 90%	/f/ 100%	/s/ 100%	/s/ 100%	/j/ 98%	/j/ 100%		
	/v/ 100%	/v/ 100%	/z/ 100%	/z/ 100%	/ʒ/ 100%	/ʒ/ 100%		
98%	100%							
Oclusivas [-soan; -cont]	/p/ 100%	/p/ 100%	/t/ 100%	/t/ 100%			/k/	/k/
	/b/ 100%	/b/ 100%	/d/ 100%	/d/ 100%			97%	97%
99%	99%						/g/	/g/
							100%	100%
Nasais [+soan; +nas]	/m/	/m/	/n/ 100%	/n/ 100%	/ɲ/ 67%	/ɲ/ 83%		
	94%	100%						
93%	98%							

Líquidas Laterais [+soan; +lat]	/l/ 71%	/l/ 87%	/ʎ/ 0%	/ʎ/ 0%
64% 78%				
Róticas [+soan; -lat]	/r/ 39%	/r/ 62%	/R/	/R/
46% 66%			100%	100%

*1=Avaliação Inicial; **2=Avaliação Final

Na avaliação inicial, relativamente ao inventário fonético, verificou-se que o participante 2b apresentava ausência do fone [ʎ] (ver Apêndice 4). Do ponto de vista fonológico, a Tabela 18 demonstra a ausência do segmento /r/ (39%), sendo omitido ou realizado como uma semivogal. No que concerne ao segmento /l/, apesar de presente, encontrava-se instável (71%), sendo também omitido ou realizado como uma semivogal.

Para estes segmentos, observaram-se efeitos relevantes dos constituintes silábicos, uma vez que a taxa de ocorrência diminuía à medida que aumentava a complexidade do constituinte. Desta forma, foi calculada a percentagem de acerto dos fonemas /l/ e /r/ por posição silábica (ataque simples inicial e medial, coda final e medial, e ataque ramificado) nas avaliações pré e pós-intervenção (ver Apêndice 6). Não se verificaram efeitos das unidades suprasegmentais para os restantes segmentos.

Na avaliação final, no âmbito fonético, manteve-se ausente o fone [ʎ] (ver Apêndice 4). No âmbito fonológico, o segmento /r/ (62%) passou a estar presente. Verificou-se ainda uma melhoria de 14 p.p. na classe das líquidas laterais e de 20 p.p. nas róticas.

A Tabela 19 apresenta a percentagem de ocorrência segmental pré e pós-intervenção, relativa ao participante 2d.

Tabela 19 – Comparação entre a percentagem de ocorrência segmental pré e pós-intervenção do participante 2d

Modo de Articulação	Ponto de Articulação							
	1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**
Fricativas [-soan; +cont]	Labiais		Coronais [+ant]		Coronais [-ant]		Dorsais	
	40%	48%	42%	53%	52%	57%	67%	83%
	/f/ 0%	/f/ 14%	/s/ 71%	/s/ 95%	/ʃ/ 60%	/ʃ/ 67%		
46%	58%	/v/ 11%	/v/ 22%	/z/ 50%	/z/ 75%	/ʒ/ 45%	/ʒ/ 45%	
Oclusivas [-soan; -cont]	/p/ 72%	/p/ 77%	/t/ 62%	/t/ 64%			/k/	/k/
	68%	76%	/b/ 55%	/b/ 59%	/d/ 68%	/d/ 72%	84%	97%
Nasais [+soan; +nas]	/m/ 44%	/m/ 50%	/n/ 13%	/n/ 44%	/ɲ/ 50%	/ɲ/ 50%	/g/ 67%	/g/ 86%
Líquidas Laterais [+soan; +lat]			/l/ 42%	/l/ 67%	/ʎ/ 0%	/ʎ/ 0%		
50%	80%							
Róticas [+soan; -lat]			/r/ 22%	/r/ 22%			/R/ 0%	/R/ 20%
18%	21%							

*1=Avaliação Inicial; **2=Avaliação Final

Na avaliação inicial, relativamente ao inventário fonético, verificou-se que o participante 2d apresentava ausência dos fones [ʎ], [f] e [R] (ver Apêndice 4). Do ponto de vista fonológico, a Tabela 19 demonstra que os segmentos /f/ (0%), /R/ (0%), /v/ (11%) e /z/ (45%) estavam ausentes, sendo produzidos como [k] e [g]. O segmento /n/ (13%) também estava ausente, sendo omitido ou produzido como [k] e o /m/ (44%) omitido ou produzido como [b]. Verificou-se ainda a ausência de /r/ (22%) e /l/ (24%) sendo omitidos ou realizados como uma semivogal.

Após análise dos padrões de erro, detetaram-se dificuldades distintas, nomeadamente, nos traços: [-soan; +cont], com estratégia de recuperação recorrendo ao traço [-cont], sendo este o padrão de erro predominante. Os resultados apresentados centram-se no nível segmental, não se tendo observado efeitos relevantes dos constituintes silábicos, da posição na palavra ou do acento.

Na avaliação final, no âmbito fonético, o fone [ʎ] manteve-se ausente. No entanto, registou-se a presença de [z] e [R] (ver Apêndice 4). Do ponto de vista fonológico, os segmentos /l/ (67%) e /m/ (50%) passaram a estar presentes. Contudo, os restantes segmentos ausentes na avaliação inicial mantiveram-se ausentes na avaliação final. Apesar disto, observaram-se evoluções favoráveis em todas as classes, destacando-se as fricativas (+12 p.p.) e as líquidas laterais (+30 p.p.).

- **Comparação entre os dois grupos de intervenção:**

A Tabela 20 apresenta os resultados obtidos pelo GC (n = 3) e pelo GE (n = 3) na avaliação do desempenho linguístico global e fonológico, inicial e final, nas sete provas aplicadas e na medida da PCC.

Tabela 20 – Comparação dos resultados obtidos, pré e pós-intervenção, entre o grupo de controlo e o grupo experimental (n = 6)

Grupo	Prova	Avaliação	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
GC	ConF.IRA	Inicial	13,00	33,00	24,67	10,41
		Final	29,00	38,00	34,00	4,58
	CLCP-PE	Inicial	720,00	806,00	762,00	43,03
		Final	796,00	826,00	814,00	15,87
	TDA – Teste de Discriminação Auditiva	Inicial	89,00	117,00	103,33	14,01
		Final	121,00	137,00	129,67	8,08
	ALEPE – Nomeação Rápida	Inicial	46,00	47,00	46,67	0,58
		Final	47,00	48,00	47,67	0,58
	TICL – Memória Auditiva	Inicial	3,00	8,00	5,33	2,52
		Final	7,00	13,00	10,67	3,21
	PALPA-P – Amplitude Memória de Dígitos	Inicial	2,00	4,00	2,67	1,15
		Final	2,00	4,00	3,33	1,15
	RePP – Repetição de Pseudo-palavras	Inicial	30,00	42,00	35,33	6,11
		Final	39,00	45,00	42,67	3,21
PCC – Percentagem de Consoantes Corretas	Inicial	73,92	82,75	78,23	4,42	
	Final	81,72	84,80	83,57	1,63	
	ConF.IRA	Inicial	0,00	19,00	10,67	9,71
		Final	13,00	34,00	26,33	11,59
	CLCP-PE	Inicial	454,00	818,00	682,67	199,14
		Final	554,00	881,00	761,00	180,03
	TDA – Teste de Discriminação Auditiva	Inicial	0,00	110,00	66,00	58,21
		Final	0,00	145,00	95,00	82,31

GE	ALEPE - Nomeação Rápida	Inicial	27,00	47,00	39,33	10,79
		Final	34,00	48,00	43,33	8,08
	TICL - Memória Auditiva	Inicial	2,00	9,00	6,67	4,04
		Final	5,00	11,00	8,67	3,21
	PALPA-P - Amplitude Memória de Dígitos	Inicial	2,00	2,00	2,00	0,00
		Final	2,00	2,00	2,00	0,00
	RePP - Repetição de Pseudo-palavras	Inicial	0,00	38,00	23,33	20,43
		Final	16,00	45,00	33,33	15,31
	PCC - Percentagem de Consoantes Corretas	Inicial	46,61	83,98	70,09	20,46
		Final	58,87	90,55	78,83	17,37

É possível observar que a PCC no GC aumentou de um valor médio de 78,23%, na avaliação inicial, para 83,57% na avaliação final. No GE, a PCC passou de 70,09% para 78,83% entre as duas avaliações. Em ambos os grupos, verificou-se um aumento das médias em quase todos os instrumentos, exceto no PALPA-P. Os maiores ganhos ocorreram no CLCP-PE, TDA e ConF.IRA. A Figura 6 apresenta as diferenças entre as pontuações inicial e final na prova CLCP-PE para os seis participantes divididos entre GE e GC.

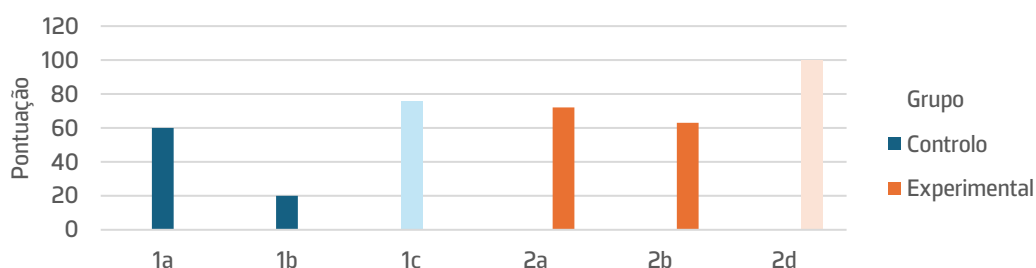


Figura 6 – Diferença das pontuações final e inicial no CLCP-PE (amostra total, n = 6)

Na Figura 6 observa-se uma melhoria em todos os participantes, tanto do GC (representado em azul) como do GE (representado em laranja) com destaque para o participante 2d que, apesar das dificuldades iniciais, aumentou 100 pontos na prova CLCP-PE. O participante 1b foi quem apresentou a menor diferença entre a pontuação final e inicial. Lembra-se que os participantes 1c e 2d não foram emparelhados no desenho do estudo, pelo que as respetivas barras no gráfico são exibidas com tonalidade mais clara para evidenciar esta distinção.

A análise da Tabela 20 e da Figura 6 evidencia que o GE apresenta uma maior dispersão dos resultados, de forma global, em comparação com o GC. Este aspeto deve-se, em grande parte, aos resultados obtidos pelo participante 2d, criança com dificuldades mais acentuadas do que as restantes da amostra. Com o objetivo de aferir o impacto desta variabilidade, na Figura 7, calcularam-se as médias das pontuações do CLCP-PE, nas avaliações inicial e final, do GC (“Controlo”) e do GE, com e sem os dados desse participante (respetivamente “Experimental” e “Experimental - 2d”). Além disso, são apresentados individualmente os resultados da criança 2d.

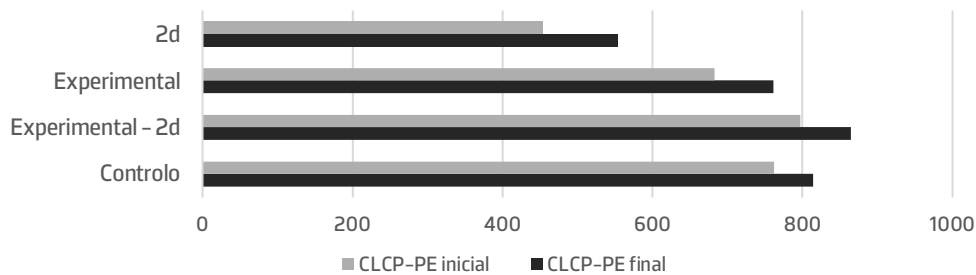


Figura 7 – Pontuações inicial e final no CLCP-PE com ajuste ao participante 2d

Através da Figura 7 verifica-se que, na avaliação inicial, o GE apresentou uma média de 683 pontos e, na avaliação final, 761 (+78 pontos). Já o GC obteve uma média de 762 na avaliação inicial e 814 na final (+52 pontos). Importa, contudo, considerar o impacto do participante 2d, cujo desempenho inicial se revelou muito inferior ao dos restantes elementos do grupo. Excluindo esse participante, a média do GE passa a ser 797 na avaliação inicial e 865 na final (+68 pontos). Embora o valor absoluto do ganho seja inferior, esta exclusão permite observar que o perfil inicial do GE se aproxima do GC, o que reforça a fiabilidade da melhoria de desempenho registada. De forma semelhante, procedeu-se ao mesmo tipo de análise relativamente ao instrumento ConF.IRA. Tal como no CLCP-PE, procurou-se compreender o impacto da dispersão dos resultados do participante 2d no desempenho global do grupo, comparando as médias com e sem a sua inclusão. Os dados encontram-se representados na Figura 8:

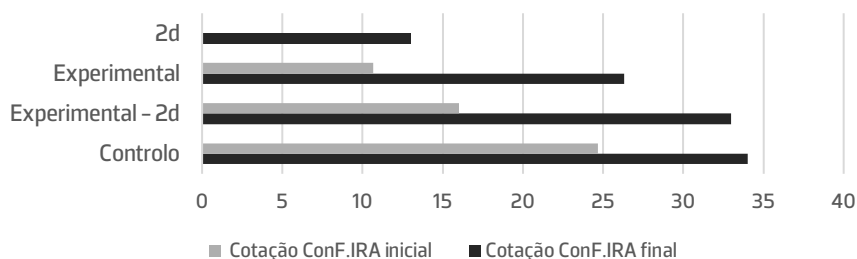


Figura 8 – Pontuações inicial e final no ConF.IRA com ajuste ao participante 2d

Verifica-se que o GE obteve, na avaliação inicial, uma média de 11 pontos e, na avaliação final, 26 (+15 pontos). O GC obteve 25 pontos na avaliação inicial e 34 na final (+9 pontos). Ao excluir o participante 2d, a média do GE passou para 16 pontos iniciais e 33 no final (+17 pontos), evidenciando, novamente, uma menor dispersão. O participante 2d não obteve nenhum ponto nesta prova, na avaliação inicial. Dada a interferência do participante 2d nos resultados globais e o progresso por ele evidenciado, estes aspetos são explorados com maior detalhe na secção 4.

- **Comparação entre pares emparelhados com características semelhantes:**

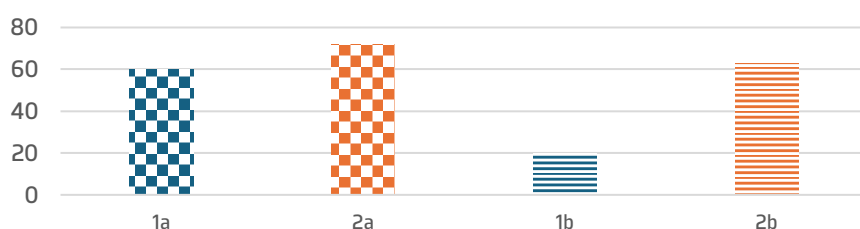
A análise da PCC foi também realizada considerando os participantes emparelhados. A Tabela 21 apresenta a PCC inicial e final de cada sujeito, bem como a diferença percentual observada entre ambas as avaliações.

Tabela 21 – PCC dos pares emparelhados (n = 4)

Par	Grupo de Controlo	Diferença entre PCC final e PCC inicial	Grupo Experimental	Diferença entre PCC final e PCC inicial
Sujeitos Par 1	1a	1a	2a	2a
PCC inicial	78,02%	+6,17 p.p.	79,67%	+7,39 p.p.
PCC final	84,19%		87,06%	
Sujeitos Par 2	1b	1b	2b	2b
PCC inicial	82,75%	+2,05 p.p.	83,98%	+6,57 p.p.
PCC final	84,80%		90,55%	

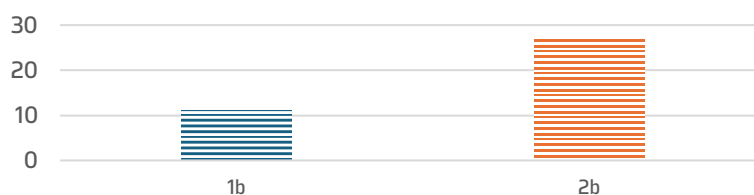
A análise por pares emparelhados evidenciou melhorias em ambos os grupos. No Par 1, o participante do GE apresentou uma ligeira vantagem na melhoria percentual face ao participante do GC. No Par 2, verificou-se um aumento superior na PCC do GE em comparação com o GC.

De seguida, realizou-se uma análise comparativa das diferenças entre as pontuações finais e iniciais na prova CLCP-PE, apresentada na Figura 9, organizada por grupos emparelhados. Os participantes do GC estão representados em azul, enquanto os do GE surgem em laranja, codificação de cores já aplicada em figuras anteriores. Cada par foi disposto com um padrão idêntico para facilitar a leitura e comparação.

**Figura 9 – Diferença das pontuações final e inicial no CLCP-PE (pares emparelhados, n = 4)**

No par 1 (1a e 2a), o participante 2a registou um aumento de 72 pontos, enquanto o participante 1a teve um aumento de 60. No par 2, o participante 2b apresentou um aumento de 63 pontos, comparado com 20 pontos do participante 1b.

Ainda acerca do par 2 (1b e 2b), uma vez que tinham o mesmo objetivo geral de intervenção – a produção e estabilização dos fonemas /r/ e /l/ em contexto CCV – considerou-se pertinente a análise da classe coronal anterior. A Figura 10 apresenta a diferença entre os valores obtidos nas avaliações inicial e final relativamente a essa classe de sons, comparando os dois participantes. As colunas azul e laranja representam, respetivamente, os sujeitos do GC e do GE.

**Figura 10 – Diferença das pontuações final e inicial na classe coronais anteriores, no par 2 (1b e 2b)**

Conforme se observa na figura, o participante 1b aumentou 11 pontos nesta classe, enquanto o participante 2b registou um aumento de 27 pontos.

Para aprofundar a comparação entre os participantes 1b e 2b apresenta-se a Tabela 22, que realiza a comparação entre a percentagem de ocorrência pré e pós-intervenção para os segmentos /r/ e //, em ataque ramificado.

Tabela 22 – Comparação entre a percentagem de ocorrência pré e pós-intervenção para os segmentos /r/ e /l/, em ataque ramificado (participantes 1b e 2b)

1b (GC)	2b (GE)
Promover a produção e estabilização dos fonemas /r/ e /l/ em grupo consonântico (estrutura CCV).	Estabilizar a produção de ataques ramificados (CCV) com /r/ e /l/.
Segmento /r/ em ataque ramificado	
Avaliação inicial: 7%	Avaliação inicial: 14%
Avaliação final: 10%	Avaliação final: 50%
Segmento /l/ em ataque ramificado	
Avaliação inicial: 50%	Avaliação inicial: 40%
Avaliação final: 70%	Avaliação final: 60%

Relativamente ao fonema /r/, o participante 1b apresentou uma evolução ligeira, com aumento de 2 p.p. O participante 2b registou um progresso expressivo, aumentando 36 p.p. Para o fonema /l/, ambos os participantes evoluíram 20 p.p.

Os dados em apêndice (ver Apêndice 5 e Apêndice 6) revelam que, para além das melhorias nos contextos mais complexos, houve também progresso noutras posições silábicas menos complexas.

- **Comparação intrassujeito no par não emparelhado:**

O par não emparelhado constitui-se pelos participantes 1c (GC) e 2d (GE), cujas características iniciais e perfis fonológicos diferem significativamente. Desta forma, optou-se por realizar uma análise intrassujeito, centrada na evolução de cada participante do ponto de vista pré e pós intervenção. A Tabela 23 apresenta a PCC inicial e final dos dois sujeitos, bem como a diferença percentual observada entre ambas as avaliações.

Tabela 23 – PCC dos participantes não emparelhados (n = 2)

Participantes não emparelhados	1c (Grupo de Controlo)	2d (Grupo Experimental)
PCC inicial	73,92%	46,61%
PCC final	81,72%	56,87%
Diferença entre PCC final e PCC inicial	+7,80 p.p.	+10,36 p.p.

O 2d registou um aumento de 10,36 p.p. superior em 2,56 p.p. ao do 1c. De seguida, a Figura 11 apresenta a análise intrassujeito relativa às pontuações obtidas no CLCP-PE na avaliação inicial e na final, para os participantes não emparelhados 1c e 2d.

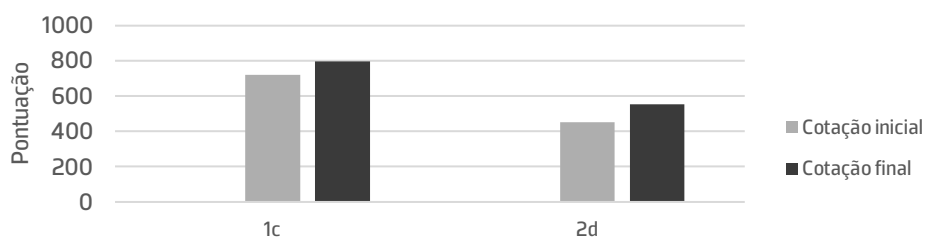


Figura 11 – Análise intrassujeito no CLCP-PE (participantes não emparelhados, n = 2)

O participante 1c registou um aumento de 76 pontos, enquanto o participante 2d apresentou uma diferença de 100 pontos, refletindo um progresso individual expressivo em ambos.

Os dados apresentados nesta secção fornecem uma visão detalhada das mudanças observadas nos participantes ao longo do estudo.

4. Discussão

Esta secção tem como objetivo interpretar os efeitos de duas metodologias de intervenção em crianças em idade pré-escolar com dificuldades fonológicas. Comparou-se a aplicação da MIF em três crianças com comprometimento fonológico com a aplicação de uma MNE, também em três crianças com comprometimento fonológico. Adicionalmente, para uma melhor compreensão dos resultados, foram comparados os sujeitos do GC e do GE, emparelhados em função do perfil linguístico e fonológico. Dado o tamanho da amostra ($n = 6$), não foram aplicados testes inferenciais, optando-se por uma análise descritiva.

Ambos os grupos evidenciaram progressos nas medidas analisadas, acompanhados por uma redução da dispersão na avaliação final. A PCC aumentou 5,34 p.p. no GC e 8,74 p.p. no GE, embora a variabilidade no GE tenha sido influenciada pelo participante 2d. No CLCP-PE, observou-se um crescimento médio de 52 pontos no GC e de 78 pontos no GE, mantendo-se este último em 68 pontos quando excluído o participante 2d.

Na PCC, além do maior ganho médio do GE, verificaram-se mudanças no nível de severidade do comprometimento fonológico: os participantes 2a e 2b evoluíram de “levemente moderada” para “leve” e o 2d de “grave” para “moderadamente grave”. A análise de pares emparelhados reforça esta tendência: no par 1, o 2a demonstrou um aumento de 7,39 p.p., superando o 1a (6,17 p.p.), enquanto no par 2 o 2b (6,57 p.p.) superou o 1b (2,05 p.p.). No GC, a evolução, embora mais discreta, revelou que a MNE promove progressos, sobretudo em crianças cujo repertório de segmentos já se encontra consolidado. Este dado é clinicamente relevante, pois sugere que, em perfis menos graves, estratégias menos estruturadas podem ser suficientes para alcançar ganhos funcionais.

A estimulação da consciência fonológica foi um objetivo transversal a toda a amostra. Foram realizadas tarefas de identificação e segmentação silábica, localização e identificação do som-alvo em palavras, entre outras, variando consoante os objetivos, evolução e necessidades de cada participante.

No âmbito da MIF, estas tarefas foram operacionalizadas através de estratégias multimodais. Para representar diferentes unidades fonológicas, recorreu-se à utilização de formas geométricas, por exemplo, retângulos para representar palavras e círculos para sílabas, conforme

proposto pela metodologia (Alves, 2004, 2014; Alves & Reis, 2011, 2014, 2022). Estas representações tornaram visíveis e concretas as unidades suprasegmentais, salientando ainda a hierarquia entre elas. Nas tarefas de identificação do som-alvo, a intervenção iniciou-se com a sua colocação na periferia esquerda da palavra, avançando posteriormente para as posições medial e final de palavra. Adicionalmente, utilizaram-se onomatopeias e gestos associados ao som-alvo, de forma a enriquecer a informação fonológica disponibilizada. À medida que cada criança evoluía, as estratégias eram retiradas.

No grupo de controlo (MNE), a estimulação da consciência fonológica foi conduzida através de estratégias mais tradicionais e menos estruturadas, quando comparadas com a MIF. Privilegiou-se o canal auditivo, com base na escuta e repetição, recorrendo a feedback corretivo direto e à modelagem por parte da terapeuta. Foram ainda utilizadas pistas articulatórias para o som-alvo e reforço positivo das respostas corretas. Estas estratégias foram aplicadas de forma flexível e não hierárquica.

No ConF.IRA, o GE apresentou um ganho médio de 15 pontos (17 pontos ao excluir o 2d), enquanto o GC registou um aumento de 9 pontos. Este resultado apoia a evidência de que abordagens não lineares, estruturadas e hierárquicas, como a MIF, podem promover uma reorganização fonológica mais abrangente, incluindo ganhos metalinguísticos como a consciência fonológica (Bernhardt & Stemberger, 1998; Gierut, 1998). Ainda assim, mesmo com uma intervenção menos estruturada, o GC evidenciou progressos, sugerindo que a estimulação regular de tarefas fonológicas e metalinguísticas pode promover melhorias, ainda que de menor magnitude.

Além dos ganhos metalinguísticos, verificou-se a ampliação do sistema fonológico em ambos os grupos, sobretudo em classes menos robustas na hierarquia fonológica, como fricativas coronais (/s/, /z/) e líquidas laterais (/l/), de aquisição tardia e traços de maior complexidade (Calabrese, 1995; Clements, 2009; Lazzarotto-Volcão, 2009).

No GC, constituído pelos participantes 1a, 1b e 1c, observou-se a consolidação de segmentos já adquiridos e a emergência pontual de contrastes anteriormente ausentes. Embora restritos, estes ganhos são clinicamente relevantes, pois a estabilização de segmentos já adquiridos é uma condição para a generalização e progressão.

No 1a, o /l/ surgiu com maior estabilidade, alinhando-se com o objetivo de intervenção, uma vez que a criança substituía /l/ por [r]. A intervenção centrou-se na diferenciação das líquidas, através do reforço de contrastes. Para isso, utilizou-se a abordagem da Discriminação Auditiva (Berry & Eisenson, 1956) numa fase inicial, progredindo depois para a abordagem dos Pares Mínimos (Weiner, 1981). Um exemplo de tarefa consistiu na identificação de palavras com /l/ *versus* /r/, sem recurso a representações visuais complexas. Foram utilizadas pistas

articulatórias explícitas (por exemplo, pedir à criança para colocar a língua atrás dos dentes para a produção do /l/), bem como pistas auditivas, incluindo o bombardeamento auditivo, que facilitou a estabilização do segmento através da repetição e exposição frequente ao som-alvo.

No 1b, o objetivo foi estabilizar os fonemas /r/ e /l/ em grupo consonântico (estrutura CCV), verificando-se melhoria nesses segmentos. A intervenção iniciou-se em estruturas simples, avançando depois para estruturas mais complexas (CCV), onde se verificavam as maiores dificuldades em fase pré-intervenção. Foram realizadas tarefas de discriminação auditiva e, ao nível da produção, o treino privilegiou combinações frequentes do PE, como [pl] e [pr]. As estratégias utilizadas incluíram repetição sistemática, apoio articulatório e *feedback* corretivo.

Ainda no GC, no participante 1c, a intervenção incidiu na estabilização das líquidas e do /s/. Verificou-se a expansão progressiva dos segmentos /r/ e /l/, bem como uma melhoria consistente do /s/ nesse contexto, sem alterações significativas nas restantes coronais. No GC, os progressos refletiram-se sobretudo na consolidação e extensão progressiva dos sons para diferentes contextos. Este padrão sugere que a MNE, apesar de menos estruturada, também pode favorecer a automatização de segmentos já adquiridos.

No GE, constituído pelos participantes 2a, 2b e 2d, os ganhos foram mais amplos e envolveram a consolidação e aquisição de novos segmentos. Como recursos passivos, utilizaram-se as representações icónicas para classes de traços. No 2a, a intervenção centrou-se no contraste de fricativas coronais [+ant] e [-ant], dado que substituíra /s/ por [ʃ] e o /z/ estava ausente, sendo substituído por [ʒ]. Assim, iniciou-se pelo treino (implícito e explícito) do fonema /s/- já presente, mas instável - com o /f/ como concorrente, por partilhar o MA ([+cont]) mas divergir no PA ([coronal, +ant] *versus* [labial]). Ao manter constante o MA, potenciou-se a saliência do traço de PA e promoveu-se a sua estabilização. Esta escolha, consistente com a GT (Clements & Hume, 1995; Clements, 1985) e a FNL (Bernhardt & Stemberger, 1998; Bernhardt & Stoel-Gammon, 1994), permitiu destacar o nó de PA sem diluir o contraste. A posterior introdução de /ʒ/ e /ʃ/ como segmentos concorrentes no processo de intervenção, reforçou as fricativas coronais, originando a emergência de /z/ e o aumento do /r/.

Para além da seleção criteriosa dos alvos, a aplicação da MIF operacionalizou-se através de tarefas progressivas, que se iniciaram no conhecimento implícito (por exemplo, perceção e discriminação auditiva e evocação) e evoluíram para o explícito (por exemplo, localização, identificação do segmento-alvo na sílaba e produção dos sons-alvos em contexto de sílaba e palavra). Foram utilizados recursos específicos, como no caso do segmento-alvo /s/, em que se recorreu à imagem da cobra e à onomatopeia do seu som, acompanhada por gesto, bem como ao ícone referente ao PA, reforçando a saliência dos contrastes. Para a representação das unidades

fonológicas, recorreu-se às formas geométricas (retângulos e círculos), que tornaram visível a hierarquia prosódica. Estas estratégias multimodais potenciaram a estabilização do /s/ e favoreceram a emergência de novos segmentos, como o /z/, evidenciando a reorganização fonológica desencadeada pela MIF.

O 2b teve como objetivo estabilizar a produção de ataques ramificados (CCV) com os fonemas /r/ e /l/, demonstrando progressos nas líquidas [+lat] e [-lat] e no /p/ (classe das nasais). A análise dos segmentos-alvo em contexto CCV será realizada mais à frente, no parágrafo relativo aos grupos emparelhados, uma vez que o 1b e o 2b tinham o mesmo objetivo de intervenção.

O 2d, com um perfil inicial severo, substituiu as fricativas por [k], demonstrando dificuldades no traço [+cont]. Optou-se pelo /R/ como som-alvo de intervenção por demonstrar um comportamento semelhante ao das fricativas [+cont] (Gouskova, 2019) e por ser dorsal, reduzindo assim a exigência articulatória. A intervenção resultou na expansão global do inventário, com emergência de /R/ e /f/.

No inventário inicial do 2d, observou-se a presença de traços não marcados, como as oclusivas e as nasais (MA) e labiais e coronais [+ant] (PA), mas também de alguns traços marcados – presentes nas fricativas e nas líquidas – cuja aquisição normalmente é descrita como mais tardia no PE (Amorim, 2014; Costa, 2010). Esta combinação poderá ter facilitado a resposta positiva à intervenção. Importa também referir que a análise deste participante mostra como o perfil fonológico inicial pode influenciar a resposta a uma determinada metodologia de intervenção, sublinhando a necessidade de considerar as características individuais no planeamento terapêutico e seleção de abordagens de intervenção.

Os resultados reforçam que a estimulação de determinadas classes e/ou traços pode desencadear a reorganização sistémica de outras áreas do inventário fonológico, mesmo que não tenham sido alvo direto de intervenção (Alves & Reis, 2018; Bain & Dollaghan, 1991; Bernhardt & Stemberger, 1998; Gierut, 1998; Irwin et al., 1957; Powell, 1989). No presente estudo, esse efeito foi mais evidente no GE (sujeitos 2a e 2d), com ganhos nas classes menos robustas e adição de novos segmentos, enquanto no GC, as melhorias centram-se, sobretudo, na estabilidade e expansão de contextos para segmentos já presentes e alvos de intervenção. As abordagens lineares também podem gerar generalização, mas tendem a ser menos frequentes e mais restritas (Kemper, 1996; Saben & Ingham, 1991; Weiner, 1981).

Estudos de caso nacionais e internacionais confirmam esse padrão de generalização no sistema. No âmbito internacional, Shoaf et al. (2009), num estudo de sujeito único, documenta a reorganização do sistema fonológico pós-intervenção não linear. Em Portugal, de modo

semelhante, Alves & Reis (2018) observaram eficácia da abordagem fonológica não linear com generalização para sons não-alvo.

Foram utilizadas diferentes estratégias de intervenção no GC e no GE, de acordo com os pressupostos de cada metodologia. Em ambos, foram estimuladas competências implícitas, contudo, na MIF o treino foi mais estruturado e incluiu tarefas que progrediram da percepção e discriminação auditiva da unidade-alvo até tarefas de identificação, entre outras. Na MNE, o treino foi menos estruturado, limitando-se a tarefas de discriminação auditiva e identificação silábica. Efetivamente, estudos indicam que uma intervenção fonológica com foco no conhecimento implícito promove melhorias ao nível da produção de fala quando comparada com intervenções centradas predominantemente no conhecimento explícito (Farquharson & Tambyraja, 2022; Wolfe et al., 2003).

Na MIF, privilegiaram-se inicialmente sessões de intervenção com palavras com o som-alvo em posição inicial, avançando depois para as posições final e medial. A literatura indica que a posição inicial da palavra tem proeminência prosódica, facilitando a definição e estabilização de certos traços, sobretudo quando correspondentes aos traços já reconhecidos na investigação como facilitadores do processo de intervenção (ex.: [+cont]) – Alves (2012); Liberman et al. (1967); Treiman et al. (1998), o que pode ter favorecido a generalização para outras posições (Costa, 2010; Fikkert & Levelt, 2008). A assunção deste princípio, no âmbito da MIF, também pode ter contribuído para o melhor desempenho do GE no CLCP-PE, comparativamente ao GC, a par da consideração do acento na escolha dos estímulos linguísticos incluídos nas sessões de intervenção – colocando a unidade-alvo na sílaba tónica, sempre que possível, para maior proeminência auditiva (fonética) e conceptual (fonologia).

Esta estratégia, além de promover maior envolvimento da criança, reforça a codificação fonológica através da associação entre *input* auditivo, motor e cinestésico, potenciando o desenvolvimento fonológico.

No que concerne aos grupos emparelhados, no par 1a (GC) – 2a (GE), apesar das diferenças nos alvos selecionados, ambos evidenciaram reorganização fonológica consistente com os objetivos de intervenção. O 1a consolidou sobretudo as líquidas laterais e róticas, enquanto o 2a apresentou uma ampliação mais significativa do inventário, com progressos nas fricativas coronais e a emergência de um novo segmento (/z/).

No par 1b (GC) – 2b (GE), os participantes receberam intervenção ao nível dos constituintes silábicos. Durante a avaliação inicial verificou-se que a produção correta dos segmentos /r/ e /l/ dependia da posição em que estavam na sílaba, ou seja, nas sílabas com estruturas menos complexas eram produzidos mais vezes corretamente. No entanto, em contextos mais

desafiantes, como os ataques ramificados, a frequência de produção correta diminuía substancialmente. As crianças frequentemente simplificavam esses contextos, omitindo as líquidas, recorrendo à epêntese vocálica ou à semivocalização. Assim, é possível aferir que o erro correspondia à estabilização dos constituintes silábicos e não especificamente à aquisição dos segmentos.

Nesse par, a intervenção seguiu uma progressão de estruturas mais simples para complexas, iniciando-se com combinações menos exigentes e avançando-se, gradualmente, para combinações mais desafiantes (CCV), estratégia que também se mostrou eficaz no estudo de caso único de Bernhardt et al. (2006). Embora no GC também se tivesse seguido a progressão de estruturas silábicas, o foco manteve-se sobretudo na consolidação do segmento individual, frequentemente reforçado através de pistas articulatórias.

Nesse par, relativamente ao participante 2b (GE), em contexto de ataque ramificado, a seleção dos estímulos teve em conta não apenas os constituintes silábicos, mas também a complexidade segmental. Por exemplo, em vez de [pr] (“prato”), optou-se por [fr] (“fraco”), uma vez que a fricativa /f/ apresenta o traço [+cont] – traço marcado – e, por isso, mais exigente do que o da oclusiva /p/ ([–cont] – traço não marcado). Segundo Clements (2009) e Lazzarotto-Volcão (2009), as fricativas são menos robustas do que as oclusivas. Assim, ao optar por um ataque ramificado com um segmento marcado, como /f/ ([fr]), em vez de um não marcado, como /p/ ([pr]), aumentou-se a complexidade fonológica da tarefa.

Esta abordagem poderá ter contribuído para ganhos mais abrangentes no GE, alinhando-se com os princípios da abordagem da complexidade, segundo a qual o treino de alvos complexos pode favorecer a transferência para estruturas mais simples (Spíndola et al., 2007; Baker & McLeod, 2011; Barlow & Gierut, 2002; Gierut, 2007).

Adicionalmente, considerando os pressupostos e recursos da MIF, a intervenção privilegiou o nível suprasegmental mais global, uma vez que a criança ainda não apresentava consciência intrassilábica suficiente para manipular explicitamente constituintes como ataque e rima. Assim, recorreu-se a estratégias características da MIF, centradas na sílaba e na prosódia. Para representar visualmente as sílabas, utilizaram-se círculos preenchidos, que permitiam evidenciar a presença de ataque ramificado (CCV) face a estruturas mais simples (CV). Recorreu-se também ao realce prosódico, colocando os alvos em posição de sílaba tónica para maior saliência perceptiva, e à marcação rítmica com apoio motor para segmentar e estabilizar a estrutura silábica. Estas estratégias favoreceram a estabilização das líquidas em contextos mais complexos.

Nos pares emparelhados, o GE apresentou ganhos mais consistentes e abrangentes, enquanto no GC os progressos se limitaram sobretudo à estabilização dos alvos. Esta diferença reforça a

tendência global observada entre metodologias, em que a estrutura hierárquica e a complexidade segmental privilegiadas na MIF parecem potencializar uma reorganização mais abrangentes do sistema fonológico.

Além disso, os resultados evidenciaram a natureza não linear da aquisição fonológica, na medida em que o desenvolvimento fonológico não decorre de forma sequencial e previsível, mas sim em rede, criando relações de dependência entre traços e classes, em consonância com os pressupostos da FNL (Bernhardt & Stemberger, 1998; Bernhardt & Stoel-Gammon, 1994).

Os resultados obtidos sugerem implicações relevantes para a prática clínica em Terapia da Fala. A MIF demonstrou promover não apenas ganhos segmentais nos sons-alvo, mas também uma reorganização mais ampla do sistema fonológico, com expansão para segmentos e contextos não diretamente intervencionados. Adicionalmente, verificaram-se progressos na consciência fonológica e competência metalinguística - essenciais à aprendizagem da leitura e escrita. Estes resultados reforçam a importância da seleção dos alvos e da estruturação da intervenção de forma hierárquica, seguindo os princípios da FNL.

Em suma, a maior eficácia observada na MIF, quando comparada com a MNE, poderá ser compreendida à luz da articulação de vários mecanismos centrais. O foco suprasegmental e a estruturação hierárquica da intervenção permitem atuar sobre unidades fonológicas de níveis superiores, tornando explícitas as relações de dependência entre as mesmas. Paralelamente, a seleção criteriosa de alvos favorece processos de generalização e reorganização sistêmica do inventário fonológico. A estes fatores associa-se a utilização de estratégias multimodais, fornecidas pela própria metodologia, que promovem a saliência dos contrastes fonológicos e reforçam a codificação das representações, bem como a progressão estruturada do conhecimento implícito para o explícito. Assim, a eficácia da MIF parece resultar da integração entre hierarquia fonológica, seleção dos alvos e multimodalidade, em consonância com os pressupostos da fonologia não linear.

Do ponto de vista clínico, os resultados sugerem que a aplicação da MIF, comparativamente a uma MNE, pode otimizar o tempo e a frequência da intervenção e maximizar os efeitos terapêuticos, sobretudo em crianças com comprometimento fonológico moderado a grave, como é o caso do participante 2d, que demonstrou progressos expressivos. Estes resultados vão ao encontro do objetivo principal deste estudo: comparar os efeitos da MIF e da MNE em crianças do pré-escolar, com dificuldades fonológicas, demonstrando maior eficácia da primeira no favorecimento da reorganização fonológica. Não foi possível identificar, na literatura nacional, estudos comparativos entre a FNL e abordagens lineares, o que dificulta a interpretação comparativa dos resultados.

5. Conclusão

Com base na análise e reflexão realizadas, conclui-se que a MIF demonstrou maior eficácia, comparativamente a abordagens lineares, na intervenção em crianças em idade pré-escolar com dificuldades fonológicas. Esta metodologia permitiu analisar o sistema fonológico de forma integrada, considerando a hierarquia dos traços e as relações de dependência entre eles. Ainda assim, verificou-se que a intervenção com base em abordagens lineares também promoveu progressos, embora mais discretos e com menor generalização.

Os resultados sugerem que a evolução da consciência fonológica poderá ter favorecido o desenvolvimento do sistema fonológico, ao tornar a criança mais atenta e consciente dos sons da fala e das suas propriedades internas. A intervenção estruturada, com base na hierarquia dos traços distintivos, parece igualmente facilitar a generalização, acelerando a evolução terapêutica. Entre as limitações do presente estudo, destaca-se, em primeiro lugar, o número reduzido da amostra ($n = 6$), que impossibilitou a realização de análises estatísticas inferenciais, limitando a generalização dos resultados à globalidade da população infantil com estas dificuldades. Torna-se, por isso, necessária a realização de estudos futuros com amostras mais alargadas, de forma a confirmar e aprofundar os efeitos observados.

Adicionalmente, recorda-se que tanto a avaliação como a intervenção foram realizadas pela mesma terapeuta. Estava inicialmente previsto que a avaliação fosse conduzida por uma avaliadora externa, mas, por constrangimentos alheios ao estudo, tal não foi possível. Como tentativa de minimizar o risco de enviesamento na interpretação dos dados, a pontuação dos instrumentos de avaliação foi realizada de forma cega.

Relativamente às provas de avaliação aplicadas, apesar de terem sido recolhidos dados abrangentes em várias áreas (linguagem, consciência fonológica, memória fonológica, entre outras), nem todos foram analisados em detalhe na comparação da eficácia das duas metodologias de intervenção em estudo (MIF e MNE), no entanto, estes instrumentos foram fundamentais para a caracterização do perfil linguístico e fonológico dos participantes, para a verificação dos critérios de inclusão/exclusão e para a realização de emparelhamentos mais fidedignos. Dada a amplitude de dados recolhidos, considera-se relevante que, em estudos futuros, estes sejam mais aprofundadamente analisados, nomeadamente no que diz respeito à memória fonológica, permitindo a caracterização mais completa da amostra e a análise do impacto destas intervenções (MIF e MNE) noutras áreas do desenvolvimento (psico)linguístico.

Do ponto de vista clínico, este estudo contribuiu para a prática em Terapia da Fala em Portugal ao fornecer evidência sobre a aplicabilidade da FNL, através da implementação da MIF, no contexto

nacional, pois trata-se de uma área com ainda escassos estudos. Os resultados sugerem que a seleção estruturada de alvos, com base na hierarquia de traços distintivos, pode otimizar a reorganização fonológica e potencializar a generalização, constituindo uma mais-valia na intervenção de crianças com dificuldades fonológicas. Estes dados reforçam a necessidade da realização de mais investigação comparativa entre diferentes metodologias, tanto no contexto do PE como a nível internacional, de forma a verificar o efeito das metodologias usadas.

Estudos futuros poderão explorar a aplicação da MIF em crianças com diferentes graus de severidade do comprometimento fonológico. Neste sentido, o presente trabalho abre caminho para uma maior integração da FNL na prática clínica, incentivando futuras investigações que contribuam para a consolidação da evidência científica nacional nesta área, beneficiando diretamente as crianças e as suas famílias.

Referências Bibliográficas

- Abreu, L. S. L. (2016). *Protocolo de segurança na avaliação nasolaringoscópica da deglutição (PSAND): contributo para a validação cultural e linguística do português europeu* [Dissertação de mestrado]. Escola Superior de Saúde do Alcoitão.
- Alves, D. C. (2004). *Os Sons d'A Relicário: treino do conhecimento (meta)fonológico por associação de onomatopeias e de formas geométricas às unidades e propriedades fonológicas* [Versão não publicada acessível através de formação.]. Inspeção-Geral das Atividades Culturais (IGAC), Ministério da Cultura. Registo de obra n.o 2841/2004 (IGAC).
- Alves, D. C. (2012). *Efeito das propriedades segmentais em tarefas de consciência segmental, de leitura e de escrita* [Tese de doutoramento]. Universidade de Lisboa.
- Alves, D. C. (2014). *(Re)habilitação do conhecimento (meta)fonológico proposta de um instrumento de intervenção desenvolvido à luz da prática baseada na evidência*.
- Alves, D. C. (2022). Modelos teóricos aplicados à avaliação e intervenção em consciência fonológica. In *Linguística Clínica: Modelos, Avaliação e Intervenção* (pp. 235–264). Language Science Press. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7233231>
- Alves, D. C., & Reis, T. (2011). *Os sons d'a Relicário: Associação de onomatopeias aos sons da fala, de formas geométricas às unidades fonológicas e de cores às propriedades fonológicas*. (1.a ed.). Relicário de Sons.
- Alves, D. C., & Reis, T. (2014). *Os sons d'a Relicário: Associação de onomatopeias aos sons da fala, de formas geométricas às unidades fonológicas e de cores às propriedades fonológicas*. (2.a ed.). Relicário de Sons.
- Alves, D. C., & Reis, T. (2018). Eficácia da abordagem fonológica não-linear na reabilitação da perturbação fonológica: um estudo de caso. In C. Lazzarotto-Volcão & M. J. Freitas (Eds.), *Estudos em Fonética e Fonologia: coletânea em homenagem a Carmen Matzenauer* (Issue 1, pp. 151–184). Editora CRV. <https://doi.org/10.24824/978854442648.7>
- Alves, D. C., & Reis, T. (2022). *MIF – Manual de intervenção fonológica: Promoção do conhecimento fonológico por associação de onomatopeias aos sons da fala* (3.a ed.). Relicário de Sons.
- American Psychiatric Association. (2014). *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5*. Artmed.
- Amorim, C. (2014). *Padrão de aquisição de contrastes do PE: A interação entre traços, segmentos e sílabas* [Dissertação de Mestrado]. Universidade do Porto.

- Anthony, J. L., & Lonigan, C. J. (2004). The nature of phonological awareness: Converging evidence from four studies of preschool and early grade school children. *Journal of Educational Psychology, 96*(1), 43–55. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.1.43>
- Bain, B., & Dollaghan, C. (1991). Phonological generalization in children: A review of evidence. *Journal of Speech and Hearing Research, 34*(4), 798–808.
- Baker, E., & McLeod, S. (2004). Evidence-based management of phonological impairment in children. *Child Language Teaching and Therapy, 20*(3), 261–285. <https://doi.org/10.1191/0265659004ct275oa>
- Baker, E., & McLeod, S. (2011). Evidence-based practice for children with speech sound disorders: Part 1 narrative review. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 42*(2), 102–122. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2010/09-0075\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2010/09-0075))
- Baker, E., Williams, A. L., McLeod, S., & McCauley, R. (2018). Elements of phonological interventions for children with speech sound disorders: The development of a taxonomy. *American Journal of Speech-Language Pathology, 27*(3), 906–935. https://doi.org/10.1044/2018_AJSLP-17-0127
- Barlow, J. A., & Gierut, J. A. (2002). Minimal pair approaches to phonological remediation. *Seminars in Speech and Language, 23*(1), 57–68.
- Bernhardt, B., & Stemberger, J. (1998). *Handbook of phonological development: From the perspective of constraint-based nonlinear phonology*. Academic Press.
- Bernhardt, B., Stemberger, J., & Major, E. (2006). General and nonlinear phonological intervention perspectives for a child with a resistant phonological impairment. *Advances in Speech Language Pathology, 8*(3), 190–206. <https://doi.org/10.1080/14417040600861037>
- Bernhardt, B., & Stoel-Gammon, C. (1994). Nonlinear phonology: Introduction and clinical application. *Journal of Speech and Hearing Research, 37*(1), 123–143.
- Berry, M. F., & Eisenson, J. (1956). *Speech disorders: Principles and practices of therapy*. Appleton-Century-Crofts.
- Berti, L. C., Guilherme, J., Esperandino, C., & Oliveira, A. M. de. (2020). Relationship between speech production and perception in children with speech sound disorders. *Journal of Portuguese Linguistics, 19*(1), 1–13. <https://doi.org/10.5334/JPL.244>
- Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A., Greenhalgh, T., & CATALISE-2 Consortium. (2017). Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 58*(10), 1068–1080. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jcpp.12721>
- Bisol, L. (2005). *Introdução a estudos de fonologia do português brasileiro*. EDIPUCRS.

- Bowen, C., & Cupples, L. (2006). PACT: Parents and children together in phonological therapy. *Advances in Speech-Language Pathology, 8*(3), 282–292. <https://doi.org/10.1080/14417040600826980>
- Bradford, A., & Dodd, B. (1994). The motor planning abilities of phonologically disordered children. *International Journal of Language & Communication Disorders, 29*(4), 349–369. <https://doi.org/10.3109/13682829409031288>
- Brancalioni, A. R., Bertagnolli, A. P. C., Bonini, J. B., Gubiani, M. B., & Keske-Soares, M. (2012). A relação entre a discriminação auditiva e o desvio fonológico. *Jornal Da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 24*(2), 157–161.
- Buriti, A. K. L., & Rosa, M. R. D. (2014). Percepção auditiva em escolares com dislexia. *Revista Psicopedagogia, 31*(94), 82–88.
- Calabrese, A. (1995). A constraint-based theory of phonological markedness and simplification procedures. *Linguistic Inquiry, 26*(3), 373–463.
- Campbell, L. (1974). Phonological features: Problems and proposals. *Language, 50*(1), 52–65. <https://doi.org/10.2307/412009>
- Capelas, S. A. S. (2025). *Contributos para a construção e validação de um teste de avaliação da linguagem em idade escolar: Aspetos fonológicos e morfológicos* [Tese de Doutoramento]. Universidade de Lisboa.
- Castro, A., Alves, D. C., Correia, S., & Soares, C. (n.d.). *ConF.IRA: Consciência Fonológica – Instrumento de Rastreio e Avaliação*. Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Setúbal; Centro de Linguística, Universidade Nova de Lisboa.
- Castro, S. L., Caló, S., & Gomes, I. (2007). *PALPA-P: Provas de Avaliação da Linguagem e da Afasia em Português*. CEGOC.
- Catarino, I., Almeida, L., Santos, C., & Freitas, M. J. (2021). Sobre o impacto da constituição silábica na repetição de pseudopalavras: Dados preliminares do desenvolvimento típico para a validação do Litmus-qu-nwr-ep. *Revista Da Associação Portuguesa de Linguística, 8*, 87–104.
- Ceron, M. I., Gubiani, M. B., Oliveira, C. R., Keske-Soares, M., & Gubiani, M. B. (2017). Prevalence of phonological disorders and phonological processes in typical and atypical phonological development. *CODAS, 29*(3), 1–9. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20172015306>
- Chomsky, N., & Halle, M. (1968). *The sound pattern of english*. Harper & Row.
- Chung, S., Bernhardt, B., & Stemberger, J. (2022). When codas trump onsets: An english-speaking child with atypical phonological development before and after intervention. *Clinical*

- Linguistics and Phonetics*, 36(9), 779–792.
<https://doi.org/10.1080/02699206.2021.2025432>
- Clements, G., & Hume, E. (1995). The internal organization of speech sounds. In J. Goldsmith (Ed.), *The handbook of phonological theory* (pp. 245–306). Blackwell Publishing.
- Clements, G. N. (1985). The geometry of phonological features. *Phonology Yearbook*, 2, 225–252.
- Clements, G. N. (2009). The Role of Features in Phonological Inventories. In E. Raimy & C. Cairns (Eds.), *Contemporary Views on Architecture and Representations in Phonology*. MIT Press.
- Colom, R., & Flores-Mendoza, C. (2001). Inteligencia y memoria de trabajo: La relación entre factor G, complejidad cognitiva y capacidad de procesamiento. *Psicothema*, 13(1), 20–27.
- Costa, M. (2008). *Perturbações da linguagem na criança: caracterização e retrato-tipo* [Dissertação de mestrado]. Universidade de Aveiro.
- Costa, T. (2010). *A aquisição das consoantes em português europeu*. Colibri.
- Costa, T. (2020). Quando o “tigere” pede “desclopa”: Representações escritas de formatos silábicos complexos no 1.o ciclo de escolaridade. *Phonoshuttle OPO-LIS-Ponte, Área de Fonologia*.
- Costa, T., Amorim, C., & Ramalho, A. M. (2022). Sobre a aquisição da fonologia do português europeu como L1: Caminhos por trilhar. *Revista Da Associação Portuguesa de Linguística*, 9, 236–249. <https://doi.org/10.26334/2183-9077/rapln9ano2022mr1>
- Cunha, C., & Cintra, L. (2016). *Nova gramática do português contemporâneo* (P. Geiger, Ed.; 7.a ed.). Lexikon.
- de Lacy, P. (Ed.). (2007). *The Cambridge handbook of phonology*. Cambridge University Press.
- Dodd, B. (2014). Differential diagnosis of pediatric speech sound disorder. *Current Developmental Disorders Reports*, 1(3), 189–196. <https://doi.org/10.1007/s40474-014-0017-3>
- Dodd, B., Holm, A., Hua, Z., & Crosbie, S. (2003). Phonological development: A normative study of british english-speaking children. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 17(8), 617–643. <https://doi.org/10.1080/0269920031000111348>
- Drosos, K., Papanicolaou, A., Voniati, L., Panayidou, K., & Thodi, C. (2024). Auditory processing and speech-sound disorders. *Brain Sciences*, 14(3). <https://doi.org/10.3390/brainsci14030291>
- Edwards, M. (1992). In support of phonological processes. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 23(3), 233–240. <https://doi.org/10.1044/0161-1461.2303.233>
- Farquharson, K., & Tambyraja, S. (2022). Introduction: Innovations in treatment for children with speech sound disorders. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 53(3), 627–631. https://doi.org/10.1044/2022_LSHSS-22-00065

- Fernandes, D., & Lousada, M. (2022). *Boas práticas ao nível da linguagem em idade pré-escolar na comunidade educativa de Monção*.
- Ferrante, C., Borsel, J., Medeiros, M., & Pereira, B. (2009). Análise dos processos fonológicos em crianças com desenvolvimento fonológico normal. *Revista Da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 14(1), 36–40.
- Ferraz, I., Pocinho, M., & Fernandes, T. (2018). *Prova de avaliação da consciência fonológica* [Instrumento de avaliação, Universidade da Madeira]. <https://digituma.uma.pt/>
- Fikkert, P. (1994). *On the acquisition of prosodic structure* [Doctoral dissertation, Holland Institute of Generative Linguistics]. <https://hdl.handle.net/2066/32125>
- Fikkert, P., & Levelt, C. (2008). How does place fall into place? The lexicon and emergent constraints in children's developing phonological grammar. In P. Avery, B. E. Dresher, & K. Rice (Eds.), *Constraints in Phonological Acquisition* (pp. 231–268). John Benjamins.
- Freitas, M. (2017). Aquisição da fonologia em língua materna: a sílaba. In *A aquisição de língua materna e não materna: Questões gerais e dados do português* (pp. 71–94). Language Science Press. <https://doi.org/10.5281/zenodo.889423>
- Freitas, M., Alves, D. C., & Costa, T. (2007). *Desenvolver a consciência Fonológica*.
- Freitas, M. J., Lousada, M., & Alves, D. C. (2022). *Linguística clínica: Modelos, avaliação e intervenção*. Language Science Press.
- Freitas, M., Rodrigues, C., Costa, T., & Castelo, A. (2012). *Os sons que estão dentro das palavras: Descrição e implicações para o ensino do português como língua materna*. Edições Colibri.
- Friedman, L. M., Furberg, C. D., DeMets, D. L., Reboussin, D. M., & Granger, C. B. (2015). *Fundamentals of clinical trials* (5th ed.). Springer.
- Gierut, J. A. (1998). Treatment efficacy: Functional phonological disorders in children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41(1). <https://doi.org/10.1044/jslhr.4101.s85>
- Gierut, J. A. (2007). Phonological complexity and language learnability. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 16(1). [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2007/XXX\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2007/XXX))
- Gillon, G. T. (2000). The efficacy of phonological awareness intervention for children with spoken language impairment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 31(2), 126–141. <https://doi.org/10.1044/0161-1461.3102.126>
- Gillon, G. T., & McNeill, B. C. (2007). *Integrated phonological awareness: An intervention program for preschool children with speech-language impairment*.
- Gnanadesikan, A. (1995). Markedness and faithfulness constraints in child phonology. In J. Beckman, L. W. Dickey, & S. Urbanczyk (Eds.), *University of Massachusetts Occasional Papers (UMOP)*. GLSA.

- Goldsmith, J. A. (1976). *Autosegmental phonology* [Doctoral dissertation]. Massachusetts Institute of Technology.
- Goldsmith, J. A. (Ed.). (1995). *The handbook of phonological theory*. Blackwell.
- Goldsmith, J. A., Riggle, J., & Yu, A. C. L. (Eds.). (2011). *The handbook of phonological theory* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
- Goldsmith, J., & Laks, B. (2012). *Generative phonology: Its origins, its principles, and its successors*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.29518.25923>
- Gouskova, M. (2019). Features in phonology. In M. Aronoff (Ed.), *Oxford Research Encyclopedia of Linguistics*. Oxford University Press.
- Guimarães, I., & Grilo, M. (1997). *Teste de discriminação auditiva de pares mínimos* [Instrumento de Avaliação]. Escola Superior de Saúde do Alcoitão.
- Hammarström, I., Svensson, R.-M., & Myrberg, K. (2019). A shift of treatment approach in speech language pathology services for children with speech sound disorders: A single case study of an intense intervention based on non-linear phonology and motor-learning principles. *Clinical Linguistics and Phonetics*, *33*(6), 518–531. <https://doi.org/10.1080/02699206.2018.1552990>
- Hardcastle, W. J., Laver, J., & Gibbon, F. E. (Eds.). (2010). *The handbook of phonetic sciences* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
- Irwin, O., West, J., & Hepner, W. (1957). Generalization of correct articulation in articulation therapy. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, *9*(2), 187–191.
- Jesus, F. (2019). *Praxias orofaciais não-verbais nas perturbações dos sons da fala: Prática de terapeutas da fala portuguesas* [Dissertação de Mestrado]. Universidade Fernando Pessoa.
- Júlio, I., Paulino, R., Alves, D. C., & Castro, A. (2019). *+Consciência fonológica [contexto clínico] – PhonoVia: um instrumento de apoio à implementação do programa*.
- Kamhi, A. G. (2006). Treatment decisions for children with speech-sound disorders. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, *37*(4), 271–279.
- Karnopp, L. (2006). *Fonética e fonologia*. Universidade Federal de Santa Catarina.
- Kay, E. S., & Tavares, M. D. (2008). *Teste de Avaliação da Linguagem na Criança (TALC)* [Instrumento].
- Kemper, S. (1996). Assessing the effectiveness of phonological treatment strategies. *Journal of Communication Disorders*, *29*(5), 387–404.
- Kunnari, S., Sanduvete-Chaves, S., Chacon-Moscoso, S., Alves, D. C., Ozbič, M., Petinou, K., Tolonen, A. K., Zajdó, K., Frizelle, P., Murphy, C. A., Saldana, D., & Laasonen, M. (2024). Intervention studies with group design targeting expressive phonology for children with

- developmental speech and language disorder: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 59(6), 2686–2705. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.13110>
- Ladefoged, P., & Johnson, K. (2014). *A course in phonetics* (7th ed.). Cengage Learning.
- Law, J., Boyle, J., Harris, F., Harkness, A., & Nye, C. (2000). Prevalence and natural history of primary speech and language delay: Findings from a systematic review of the literature. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 35(2), 165–188.
- Lazarotto-Volcão, C. (2009). *Modelo padrão de aquisição de contrastes: uma proposta de avaliação e classificação dos desvios fonológicos* [Tese de doutoramento]. Universidade Católica de Pelotas.
- Lazarotto-Volcão, C., Giacchini, V., & Mota, H. B. (2016). Standard model of structures and contrast acquisition—proposal for phonological evaluation in the Brazilian Portuguese. *Journal of Child Language Acquisition and Development (JCLAD)*, 4(1), 3–78. <https://www.researchgate.net/publication/309619945>
- Leonard, L. B. (1981). Facilitating linguistic skills in children with specific language impairment. *Applied Psycholinguistics*, 2, 89–118.
- Leonard, L. B. (2014). Specific language impairment across languages. In *Child Development Perspectives* (Vol. 8, Issue 1, pp. 1–5). <https://doi.org/10.1111/cdep.12053>
- Lieberman, A. M., Cooper, F. S., & Shankweiler, D. P. (1967). Perception of the speech code. *Psychological Review*, 74(6).
- Lieberman, M., & Prince, A. (1977). On Stress and Linguistic Rhythm. *Linguistic Inquiry*, 8(2), 249–336.
- Lousada, M. (2012). *Alterações Fonológicas em crianças com perturbação de linguagem* [Tese de doutoramento]. Universidade de Aveiro.
- Lousada, M., Alves, D. C., & Freitas, M. J. (2017). Avaliação linguística em contextos de desenvolvimento típico e atípico: aspetos fonéticos e fonológicos. In M. J. Freitas & A. L. Santos (Eds.), *Aquisição de língua materna e não materna: Questões gerais e dados do português* (pp. 359–380). Language Science Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.889445>
- Lousada, M., Jesus, L. M. T., Capelas, S., Margaça, C., Simões, D., Valente, A., Hall, A., & Joffe, V. L. (2013). Phonological and articulation treatment approaches in Portuguese children with speech and language impairments: A randomized controlled intervention study. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 48(2), 172–187. <https://doi.org/10.1111/j.1460-6984.2012.00191.x>

- Lousada, M. L., Oliveira, C., Teodoro, J., & Botelho, A. R. (2023). *Locke Speech Perception-Speech Production Task: European Portuguese Version Support Materials*.
- Masso, S., Baker, E., McLeod, S., & Wang, C. (2017). Polysyllable speech accuracy and predictors of later literacy development in preschool children with speech sound disorders. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 60*(7), 1877–1890. https://doi.org/10.1044/2017_JSLHR-S-16-0171
- Mateus, M. (2001). A investigação em fonologia do português. *DELTA: Documentação de Estudos Em Linguística Teórica e Aplicada, 17*, 57–79.
- Mateus, M., Falé, I., & Freitas, M. (2005). *A fonologia segmental do português europeu*. Universidade Aberta.
- Mateus, M. H. M., & Andrade, E. (2000). *The phonology of Portuguese*. Oxford University Press.
- Matzenauer, C. L. B., Ramalho, A. M., Lousada, M., Moreira, G., Oliveira, M., Baia, M. de F. A., Pacheco, V., Santos, L., Santos, K., Santana, A. P., Lima, I., Cavalcante, M., Baptista, A. C., Rodrigues, S., Wertzner, H., Melo, R., Simoni, S., Berti, L., Mota, H., ... Lazzarotto-Volcão, C. (2022). Aquisição Atípica da Linguagem: Modelos Linguísticos e Prática Clínica. In *Aquisição Atípica da Linguagem: Modelos Linguísticos e Prática Clínica*. Editora da Abralín. <https://doi.org/10.25189/9788568990261>
- McGrath, L. M., Pennington, B. F., Wtlcutt, E. G., Boada, R., Shriberg, L. D., & Smith, S. D. (2007). Gene × Environment interactions in speech sound disorder predict language and preliteracy outcomes. *Development and Psychopathology, 19*(4), 1047–1072. <https://doi.org/10.1017/S0954579407000533>
- McKean, C., Reilly, S., Bavin, E., Bretherton, L., Cini, E., Conway, L., Cook, F., Eadie, P., Prior, M., Wake, M., & Mensah, F. (2017). Language outcomes at 7 years: Early predictors and co-occurring difficulties. *Pediatrics, 139*(3). <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1684>
- McLeod, S., & Baker, E. (2014). Speech-language pathologists' practices regarding assessment, analysis, target selection, intervention, and service delivery for children with speech sound disorders. *Clinical Linguistics and Phonetics, 28*(7–8), 508–531. <https://doi.org/10.3109/02699206.2014.926994>
- McLeod, S., & Harrison, L. J. (2009). Epidemiology of speech and language impairment in a nationally representative sample of 4- to 5-year-old children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 52*(5), 1213–1229. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2009/08-0085\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2009/08-0085))
- Miranda, A. (2019). *As sílabas complexas: Fonologia e aquisição da linguagem oral e escrita*.

- Mota, H., & Wiethan, F. (2011). Treatment proposals for speech disorders: Different solutions for the same problem. *Revista CEFAC, 13*(3), 541–551.
- Mourão Júnior, C. A. (2009). Questões em bioestatística: o tamanho da amostra. *Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais, 26*–28.
- Murphy, C. F. B., Pagan-Neves, L. O., Wertzner, H. F., & Schochat, E. (2015). Children with speech sound disorder: Comparing a non-linguistic auditory approach with a phonological intervention approach to improve phonological skills. *Frontiers in Psychology, 6*(FEB). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00064>
- Namasivayam, A. K., Coleman, D., O'Dwyer, A., & van Lieshout, P. (2020). Speech sound disorders in children: An articulatory phonology perspective. *Frontiers in Psychology, 10*, 2998. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02998>
- Nathan, L., Stackhouse, J., Goulandris, N., & Snowling, M. J. (2004). The development of early literacy skills among children with speech difficulties: A test of the “critical age hypothesis.” *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 47*, 377–391.
- Norbury, C., Gooch, D., Wray, C., Baird, G., Charman, T., Simonoff, E., Vamvakas, G., & Pickles, A. (2016). The impact of nonverbal ability on prevalence and clinical presentation of language disorder: Evidence from a population study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines, 57*(11), 1247–1257. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12573>
- Oliveira, C. (2013). *Prática clínica dos terapeutas da fala nas perturbações fonológicas* [Dissertação de mestrado]. Universidade de Aveiro.
- Pamplona, M. C., Ysunza, A., & Espinosa, J. (1999). A comparative trial of two modalities of speech intervention for compensatory articulation in cleft palate children, phonologic approach versus articulatory approach. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 49*, 21–26.
- Pedro, C., Oliveira, T., Lousada, M., & Couto, P. S. (2014). Intervention in European Portuguese children with phonological delay. *DELTA: Documentação de Estudos Em Linguística Teórica e Aplicada, 30*(1), 61–93.
- Powell, T. (1989). Phonetic transcription: A review of validity and reliability issues. *Journal of Speech and Hearing Research, 32*(2).
- Puliezi, S., & Maluf, M. R. (2012). A contribuição da consciência fonológica, memória de trabalho e velocidade de nomeação na aquisição inicial da leitura. *Boletim Da Academia Paulista de Psicologia, 32*(82), 213–227.

- Raitano, N. A., Pennington, B. F., Tunick, R. A., Boada, R., & Shriberg, L. D. (2004). Pre-literacy skills of subgroups of children with speech sound disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *45*(4), 821–835.
- Ramalho, A. M., Almeida, L., & Freitas, M. J. (2014). Adaptação ao português europeu de um instrumento interlinguístico de avaliação fonológica: CLCP-PE. *Revista Da Associação Portuguesa de Linguística*, *4*, 369–386. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21747/2183-9077>
- Ramalho, A. M., Bernhardt, B. M., & Freitas, M. J. (2022). Protracted phonological development of a portuguese six-year-old from the perspective of nonlinear phonology. *Clinical Linguistics and Phonetics*, *36*(8), 708–720. <https://doi.org/10.1080/02699206.2022.2050426>
- Reilly, S., Tomblin, B., Law, J., McKean, C., Mensah, F. K., Morgan, A., Goldfeld, S., Nicholson, J. M., & Wake, M. (2014). Specific language impairment: A convenient label for whom? *International Journal of Language and Communication Disorders*, *49*(4), 416–451. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12102>
- Reis, T. (2018). *A avaliação fonológica na perturbação dos sons da fala - Modelo Padrão de Aquisição de Contrastos: Estudo de caso* [Dissertação de mestrado]. Universidade de Aveiro.
- Ribeiro, V. (2011). *Instrumento de avaliação de repetição de pseudopalavras* [Dissertação de mestrado]. Universidade Nova de Lisboa.
- Rvachew, S., & Jamieson, D. G. (1989). Perception of voiceless fricatives by children with a functional articulation disorder. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, *54*(2), 193–208. <https://doi.org/10.1044/jshd.5402.193>
- Saben, C. B., & Ingham, J. C. (1991). The effects of minimal pairs treatment on the speech-sound production of two children with phonologic disorders. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *34*(5), 1023–1040. <https://doi.org/10.1044/jshr.3405.1023>
- Scott, M. C. (1968). *The improvement of functional articulation errors under principles of operant conditioning in a public school setting* [Doctoral dissertation]. University of Pittsburgh.
- Selkirk, E. (1984). On the major class features and syllable theory. In M. Aronoff & R. T. Oehrle (Eds.), *Language sound structure* (pp. 107–136). MIT Press.
- Selkirk, E. (1986). On derived domains in sentence phonology. *Phonology Yearbook*, *3*, 371–405. <https://doi.org/10.1017/s0952675700000695>
- Shoaf, K. O., Iyer, S. N., & Bothe, A. K. (2009). Using a single-subject experimental design to implement a nonlinear phonology approach to target selection. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders*, *36*(Spring), 77–88.

- Shriberg, L. D. (2003). Diagnostic markers for child speech-sound disorders: Introductory comments. *Clinical Linguistics and Phonetics*, *17*(7), 501–505. <https://doi.org/10.1080/0269920031000138150>
- Shriberg, L. D., & Kwiatkowski, J. (1982). Phonological disorders I: A diagnostic classification system. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, *47*, 226–241.
- Siemons-Lühning, D. I., Euler, H. A., Mathmann, P., Suchan, B., & Neumann, K. (2021). The effectiveness of an integrated treatment for functional speech sound disorders: A randomized controlled trial. *Children*, *8*(12). <https://doi.org/10.3390/children8121190>
- Silva, C., & Peixoto, V. (2008). *Rastreo e prevalência das perturbações da comunicação num agrupamento de escolas*.
- Sim-Sim, I. (1998). *Desenvolvimento da linguagem*. Universidade Aberta.
- Sim-Sim, I., Silva, A. C., & Nunes, C. (2008). *Linguagem e comunicação no jardim-de-infância*. Ministério da Educação / Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Snowling, M. J., Nash, H. M., Gooch, D. C., Hayiou-Thomas, M. E., & Hulme, C. (2019). Developmental outcomes for children at high risk of dyslexia and children with developmental language disorder. *Child Development*, *90*(5), 548–564. <https://doi.org/10.1111/cdev.13216>
- Souza, A. P. R. de, Scott, L. C., Mezzomo, C. L., Dias, R. F., & Giacchini, V. (2011). Avaliações acústica e perceptiva de fala nos processos de dessonorização de obstruintes. *Revista CEFAC*, *13*, 1127–1132.
- Spíndola, R., Payão, L., & Bandini, H. (2007). Abordagem fonoaudiológica em desvios fonológicos fundamentada na hierarquia dos traços distintivos e na consciência fonológica. *Revista CEFAC*, *9*(2), 180–189.
- Sucena, A., & Castro, S. L. (2011). *ALEPE - Avaliação da leitura em Português Europeu* [Instrumento].
- Sugden, E., Baker, E., Munro, N., & Williams, A. L. (2016). Involvement of parents in intervention for childhood speech sound disorders: A review of the evidence. *International Journal of Language & Communication Disorders*, *51*(6), 597–625. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1460-6984.12247>
- Sugden, E., Baker, E., Munro, N., Williams, A. L., & Trivette, C. M. (2018). Service delivery and intervention intensity for phonology-based speech sound disorders. *International Journal of Language & Communication Disorders*, *53*(4), 718–734. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1460-6984.12399>

- Tomblin, J. B., Records, N., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E., & O'Brien, M. (1997). Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 40*(6).
- Treiman, R., Broderick, V., Tincoff, R., & Rodriguez, K. (1998). Children's Phonological awareness: Confusions between phonemes that differ only in voicing. *Journal of Experimental Child Psychology, 68*, 3–21.
- Ugorji, C. (2020). *What are linear and non-linear phonological theories? Are they aptly divided?*
- Van Riper, C. G. (1939). *Speech correction: Principles and methods*. Prentice-Hall.
- Van Riper, C. G., & Emerick, L. L. (1984). *Speech correction: An introduction to speech pathology and audiology* (7th ed.). Prentice-Hall.
- Vandewalle, E., Boets, B., Ghesquière, P., & Zink, I. (2012). Development of phonological processing skills in children with specific language impairment with and without literacy delay: A 3-year longitudinal study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 55*(4), 1053–1067. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2011/10-0308\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2011/10-0308))
- Viana, F. (2004). *Teste de Identificação de Competências Linguísticas (TICL)* [Instrumento]. EDIPSICO.
- Vieira, S. (2011). *A test for sentence development in European Portuguese (STSD-PT)* [Tese de doutoramento]. Universidade de Lisboa.
- Wagner, R., & Torgesen, J. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin, 101*(2), 192–212.
- Weiner, F. (1981). Treatment of phonological disability using the method of meaningful minimal contrast: Two case studies. *Journal of Speech and Hearing Disorders, 46*(1), 97–103. <https://doi.org/10.1044/jshd.4601.97>
- Wolfe, V., Presley, C., & Mesaris, J. (2003). The Importance of Sound Identification Training in Phonological Intervention. *American Journal of Speech-Language Pathology, 12*(3), 282–288. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2003/074\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2003/074))
- Wren, Y., Harding, S., Goldbart, J., & Roulstone, S. (2018). A systematic review and classification of interventions for speech-sound disorder in preschool children. *International Journal of Language and Communication Disorders, 53*(3), 446–467. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12371>
- Yavas, M. (2011). *Applied English phonology* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
- Yavas, M., Matzenauer-Hernandorena, C. L., & Lamprecht, R. R. (1991). *Avaliação fonológica da criança: Reeducação e terapia*. Artes Médicas.

APÉNDICES

Apêndice 1 – Tipos de Abordagens de Intervenção Fonológica

Tabela adaptada de McLeod & Baker (2014) com exemplos de abordagens de intervenção frequentemente utilizadas na prática clínica.

Abordagem de Intervenção	Referência
Bombardeamento Auditivo	Hodson, B. W., & Paden, E. P. (1991). Targeting intelligible speech. <i>College-Hill Press</i> .
Discriminação Auditiva	Berry, M. F., & Eisenson, J. (1956). Speech disorders: Principles and practices of therapy. <i>Appleton-Century-Crofts</i> .
Vocabulário essencial	Dodd, B., & Bradford, A. (2000). A comparison of three therapy methods for children with different types of developmental phonological disorders. <i>International Journal of Language & Communication Disorders, 35(2), 189–209</i> .
Articulação guiada	Passey, J. (1990). Cued Articulation. <i>ACER Press</i> .
Abordagem dos Ciclos	Hodson, B. W., & Paden, E. P. (1983). Targeting intelligible speech: A phonological approach to remedial intervention. <i>College-Hill Press</i> .
Abordagem por imagens	Klein, E. R. (1996). Phonological/Articulation Therapy: A Cognitive Approach. <i>Singular Publishing Group</i> .
Oposições Máximas	Gierut, J. A. (1990). Differential learning of phonological oppositions. <i>Journal of Speech and Hearing Research, 33(3), 540–549</i> .
<i>Metaphon</i>	Howell, P., & Dean, E. (1994). Helping children process speech. <i>Whurr Publishers</i> .
Intervenção Metafonológica	Hesketh, A., Adams, C., Nightingale, C., & Hall, R. (2000). Phonological awareness therapy and articulatory training for phonological disorders in children: A comparison. <i>International Journal of Language & Communication Disorders, 35(3), 337–354</i> .
Oposições Mínimas (ou Pares Mínimos)	Weiner, F. F. (1981). Treatment of phonological disability using the method of meaningful minimal contrast: Two case studies. <i>Journal of Speech and Hearing Disorders, 46(1), 97–103</i> .
Abordagem Mnemónica	Young, M. A. (1995). Mnemonic approaches to phonological treatment. <i>Communication Disorders Quarterly, 16(4), 242–248</i> .

Oposições Múltiplas	Williams, A. L. (2000). Multiple oppositions: Theoretical foundations for an alternative contrastive intervention approach. <i>American Journal of Speech-Language Pathology, 9(4), 282–288.</i>
Treino da inteligibilidade da fala natural	Camarata, S. (2010). Intelligibility, speech rate and pausing in children with developmental disabilities. <i>Journal of Communication Disorders, 43(2), 94–106.</i>
Intervenção Fonológica não linear	Bernhardt, B. M., & Stemberger, J. P. (2000). Phonological therapy: A clinical linguistic analysis. <i>MacKeith Press.</i>
<i>Parents and Children Together</i> (PACT)	Bowen, C., & Cupples, L. (1999). The role of families in phonological therapy. <i>Advances in Speech Language Pathology, 1(2), 81–91.</i>
Consciência Fonológica	Gillon, G. (2000). The efficacy of phonological awareness intervention for children with spoken language impairment. <i>Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 31(2), 126–141.</i>
Terapia Fototática	Velleman, S. L. (2002). Phonotactic therapy for children with phonological disorders. <i>Seminars in Speech and Language, 23(1), 67–74.</i>
Intervenção Psicolinguística	Stackhouse, J., & Wells, B. (1997). Children's speech and literacy difficulties: A psycholinguistic framework. <i>Whurr Publishers.</i>
Intervenção Percetiva SAILS	Rvachew, S. (1994). Speech perception training can facilitate sound production learning. <i>Journal of Speech and Hearing Research, 37(2), 347–357.</i>
Terapia Articulatória Tradicional	Van Riper, C. (1939). Speech correction: Principles and methods. <i>Prentice-Hall.</i>
Programa para melhorar a estimulabilidade	Miccio, A. W. (2005). Stimulability intervention: Using nonwords to facilitate phonological learning. In A. L. Williams, S. McLeod, & R. J. McCauley (Eds.), <i>Interventions for speech sound disorders in children</i> (pp. 219–232). <i>Paul H. Brookes.</i>
Terapia de Linguagem total	Hoffman, P. R., Norris, J. A., & Monjure, J. (1990). Comparison of process-oriented and product-oriented approaches to phonological remediation. <i>Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 21(2), 102–112.</i>

Apêndice 2 – Objetivos Gerais de Intervenção da Amostra Total

Grupo	Participante	Objetivos Gerais de Intervenção
Controlo	1a	Promover a produção e estabilização do fonema /l/, em todos os contextos. Promover a consciência silábica.
Controlo	1b	Promover a produção e estabilização dos fonemas /r/ e /l/ em grupo consonântico (estrutura CCV). Promover a consciência silábica.
Controlo	1c	Promover a produção e estabilização do fonema /s/ em todos os contextos. Promover a consciência silábica. Promover a produção e estabilização dos fonemas /r/ e /l/ em grupo consonântico (estrutura CCV).
Experimental	2a	Estabilizar o contraste Coronal [+ant] <i>versus</i> Coronal [-ant] na produção oral. Promover a consciência silábica e de palavra.
Experimental	2b	Estabilizar a produção de Ataques Ramificados (CCV) com os fonemas /r/ e /l/. Promover a consciência silábica e de palavra.
Experimental	2d	Estabilizar o traço [+cont] na produção oral. Promover a consciência silábica e de palavra.

Apêndice 3- Planos e Registo de Sessão

Plano de Sessão- Grupo Experimental

Data: __/__/__	Código: _____
Duração da Sessão: ____: ____	Número da sessão: _____

1. Objetivo geral da intervenção:

1.1. Objetivo(s) específico(s) de sessão:

2. Tarefa:

3. Estímulos:

Alvo	Concorrente	Distrator

Outros estímulos:

4. Recursos MIF:

Recursos Ativos	Recursos Passivos	Recursos complementares/ opcionais

Observações:

Plano de Sessão- Grupo de Controlo

Data: __/__/__	Código: _____
Duração da Sessão: ____: ____	Número da sessão: _____

1. Objetivo geral da intervenção:
 - 1.1. Objetivo(s) específico(s) de sessão:

2. Tarefa:

3. Estímulos:

Alvo	Concorrente	Distrator
		NA

Outros estímulos:

4. Estratégias:

Observações:

Registo de Sessão- Grupo de Controlo e Grupo Experimental

Data: __/__/__

Código: _____

Duração da Sessão: ____: ____

Número da sessão: _____

Objetivo de sessão 1

1. Preencher apenas os tópicos que se adequarem:

- Durante a sessão, a criança foi capaz de atingir o objetivo proposto (com as estratégias previstas)? (Nunca, Raramente, Às vezes, Muitas vezes, Sempre);
- Foi necessário acrescentar estratégias? Quais?
- A criança não necessitou da(s) estratégia(s) previstas? Quais?

Observações: _____

Objetivo de sessão 2

2. Preencher apenas os tópicos que se adequarem:

- Durante a sessão, a criança foi capaz de atingir o objetivo proposto (com as estratégias previstas)? (Nunca, Raramente, Às vezes, Muitas vezes, Sempre);
- Foi necessário acrescentar estratégias? Quais?
- A criança não necessitou da(s) estratégia(s) previstas? Quais?

Observações: _____

Apêndice 4 – Inventários Fonéticos da Amostra Total

Participante 1a:

Modo de Articulação		Ponto de Articulação							
1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**
Fricativas 84%	Fricativas 87%	Bilabiais/ Labiodentais 90% [f] 95% [v] 33%	Bilabiais/ Labiodentais 91% [f] 95% [v] 44%	Dental/ alveolar 68% [s] 100% [z] 25%	Dental/ alveolar 78% [s] 100% [z] 63%	Pré- palatal/ Palatal 81% [j] 98% [ʒ] 45%	Pré- palatal/ Palatal 84% [j] 98% [ʒ] 54%	Velar/uvular 96%	Velar/uvular 99%
Oclusivas Orais 97%	Oclusivas Orais 97%	[p] 100% [b] 91%	[p] 100% [b] 91%	[t] 98% [d] 100%	[t] 98% [d] 96%			[k] 100% [g] 95%	[k] 100% [g] 95%
Oclusivas Nasais 98%	Oclusivas Nasais 100%	[m] 100%	[m] 100%	[n] 100%	[n]/ 100%	[ɲ] 83%	[ɲ] 100%		
Laterais 33%	Laterais 52%			[l] 32% [ʎ] 50%	[l] 55% [ʎ] 64%				
Vibrantes 54%	Vibrantes 68%			[r] 51%	[r] 65%			[R] 80%	[R] 100%

*Avaliação Inicial; **Avaliação Final

Participante 1b:

Modo de Articulação		Ponto de Articulação							
1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**
Fricativas 97%	Fricativas 98%	Bilabiais/ Labiodentais 97%	Bilabiais/ Labiodentais 97%	Dental/ alveolar 72%	Dental/ alveolar 76%	Pré- palatal/ Palatal 91%	Pré- palatal/ Palatal 91%	Velar/uvular 97%	Velar/uvular 94%
		[f] 86%	[f] 90%	[s] 100%	[s] 100%	[j] 98%	[j] 100%		
		[v] 100%	[v] 100%	[z] 100%	[z] 100%	[ʒ] 100%	[ʒ] 100%		
Oclusivas Orais 98%	Oclusivas Orais 98%	[p] 100%	[p] 100%	[t] 98%	[t] 100%			[k] 97%	[k] 97%
		[b] 100%	[b] 100%	[d] 100%	[d] 100%			[g] 95%	[g] 90%
Oclusivas Nasais 100%	Oclusivas Nasais 90%	[m] 100%	[m] 94%	[n] 100%	[n] 88%	[ɲ] 100%	[ɲ] 83%		
Laterais 60%	Laterais 76%			[l] 82%	[l] 89%				
				[ʎ] 29%	[ʎ] 71%				
Vibrantes 41%	Vibrantes 45%			[r] 35%	[r] 39%			[R] 90%	[R] 90%

**Avaliação Inicial; **Avaliação Final*

Participante 1c:

Modo de Articulação		Ponto de Articulação							
1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**
Fricativas 48%	Fricativas 53%	Bilabiais/ Labiodentais 98%	Bilabiais/ Labiodentais 100%	Dental/ alveolar 70%	Dental/ alveolar 84%	Pré- palatal/ Palatal 36%	Pré- palatal/ Palatal 36%	Velar/uvular 99%	Velar/uvular 99%
		[f] 100%	[f] 100%	[s] 24%	[s] 48%	[ʃ] 35%	[ʃ] 35%		
		[v] 89%	[v] 100%	[z] 50%	[z] 50%	[ʒ] 50%	[ʒ] 50%		
Oclusivas Orais 99%	Oclusivas Orais 99%	[p] 100%	[p] 100%	[t/100%	[t] 98%			[k] 100%	[k] 97%
		[b] 100%	[b] 100%	[d/100%	[d] 100%			[g] 95%	[g] 100%
Oclusivas Nasais 98%	Oclusivas Nasais 100%	[m] 94%	[m] 100%	[n/100%	[n] 100%	[ɲ] 100%	[ɲ] 100%		
Laterais 67%	Laterais 81%			[l] 84%	[l] 97%				
				[ʎ] 50%	[ʎ] 71%				
Vibrantes 53%	Vibrantes 79%			[r] 48%	[r] 77%			[R] 100%	[R] 100%

**Avaliação Inicial; **Avaliação Final*

Participante 2a:

Modo de Articulação		Ponto de Articulação							
1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**
Fricativas 75%	Fricativas 85%	Bilabiais/ Labiodentais 92%	Bilabiais/ Labiodentais 97%	Dental/ alveolar 68%	Dental/ alveolar 81%	Pré- palatal/ Palatal 87%	Pré- palatal/ Palatal 87%	Velar/uvular 97%	Velar/uvular 97%
		[f] 86%	[f] 90%	[s] 19%	[s] 52%	[j] 98%	[j] 98%		
		[v] 100%	[v] 100%		[z] 50%	[ʒ] 91%	[ʒ] 91%		
Oclusivas Orais 94%	Oclusivas Orais 98%	[p] 100%	[p] 100%	[t] 81%	[t] 96%			[k] 97%	[k] 97%
		[b] 100%	[b] 100%	[d] 100%	[d] 100%			[g] 95%	[g] 95%
Oclusivas Nasais 85%	Oclusivas Nasais 93%	[m] 78%	[m] 94%	[n] 100%	[n] 100%	[ɲ] 67%	[ɲ] 67%		
Laterais 71%	Laterais 72%			[l] 79%	[l] 82%				
				[ʎ] 79%	[ʎ] 79%				
Vibrantes 62%	Vibrantes 76%			[r] 57%	[r] 73%			[R] 100%	[R] 100%

**Avaliação Inicial; **Avaliação Final*

Participante 2b:

Modo de Articulação		Ponto de Articulação							
1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**
Fricativas 98%	Fricativas 100%	Bilabiais/ Labiodentais 97%	Bilabiais/ Labiodentais 100%	Dental/ alveolar 74%	Dental/ alveolar 85%	Pré- palatal/ Palatal 88%	Pré- palatal/ Palatal 91%	Velar/uvular 99%	Velar/uvular 99%
		[f] 90%	[f] 100%	[s] 100%	[s] 100%	[ʃ] 98%	[ʃ] 100%		
		[v] 100%	[v] 100%	[z] 100%	[z] 100%	[ʒ] 100%	[ʒ] 100%		
Oclusivas Orais 99%	Oclusivas Orais 99%	[p] 100%	[p] 100%	[t] 100%	[t] 100%			[k] 97%	[k] 97%
		[b] 100%	[b] 100%	[d] 100%	[d] 100%			[g] 100%	[g] 100%
Oclusivas Nasais 93%	Oclusivas Nasais 98%	[m] 94%	[m] 100%	[n] 100%	[n] 100%	[ɲ] 67%	[ɲ] 83%		
Laterais 64%	Laterais 78%			[l] 68%	[l] 82%				
				[ʎ] 79%	[ʎ] 100%				
Vibrantes 46%	Vibrantes 66%			[r] 39%	[r] 62%			[R] 100%	[R] 100%

**Avaliação Inicial; **Avaliação Final*

Participante 2d:

Modo de Articulação		Ponto de Articulação							
1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**	1*	2**
Fricativas 46%	Fricativas 58%	Bilabiais/ Labiodentais 40%	Bilabiais/ Labiodentais 48%	Dental/ alveolar 42%	Dental/ alveolar 53%	Pré- palatal/ Palatal 52%	Pré- palatal/ Palatal 57%	Velar/uvular 67%	Velar/uvular 83%
		[v] 11%	[v] 22%	[s] 71%	[s] 95%	[ʃ] 60%	[ʃ] 67%		
				[z] 50%	[z] 75%	[ʒ] 45%	[ʒ] 45%		
Oclusivas Orais 68%	Oclusivas Orais 76%	[p] 72%	[p] 77%	[t] 62%	[t] 64%			[k] 84%	[k] 97%
		[b] 55%	[b] 59%	[d] 68%	[d] 72%			[g] 67%	[g] 86%
Oclusivas Nasais 33%	Oclusivas Nasais 48%	[m] 44%	[m] 50%	[n] 13%	[n] 44%	[ɲ] 50%	[ɲ] 50%		
Laterais 50%	Laterais 80%			[l] 45%	[l] 74%				
				[ʎ] 34%	[ʎ] 50%				
Vibrantes 18%	Vibrantes 21%			[r] 22%	[r] 22%				[R] 20%

**Avaliação Inicial; **Avaliação Final*

Apêndice 5 - Percentagem de acerto dos fonemas /l/ e /r/ por posição silábica (participante 1b)

Evolução do fonema /l/					
	Ataque Simples (posição inicial de palavra)	Ataque Simples (medial/ intervocálico)	Coda (posição final de palavra)	Coda (posição medial de palavra)	Ataque ramificado
Avaliação Inicial	100%	100%	50%	0%	50%
Avaliação Final	100%	94%	63%	67%	70%
Evolução do fonema /r/					
	Ataque Simples (posição inicial de palavra)	Ataque Simples (medial/ intervocálico)	Coda (posição final de palavra)	Coda (posição medial de palavra)	Ataque ramificado
Avaliação Inicial	-----	89%	63%	25%	7%
Avaliação Final	-----	94%	63%	25%	10%

Apêndice 6- Percentagem de acerto dos fonemas /l/ e /r/ por posição silábica (participante 2b)

Evolução do fonema /l/					
	Ataque Simples (posição inicial de palavra)	Ataque Simples (medial/ intervocálico)	Coda (posição final de palavra)	Coda (posição medial de palavra)	Ataque ramificado
Avaliação Inicial	100%	76%	100%	33%	40%
Avaliação Final	100%	88	100%	50%	60%
Evolução do fonema /r/					
	Ataque Simples (posição inicial de palavra)	Ataque Simples (medial/ intervocálico)	Coda (posição final de palavra)	Coda (posição medial de palavra)	Ataque ramificado
Avaliação Inicial	-----	89%	75%	33%	14%
Avaliação Final	-----	94%	88%	67%	50%

ANEXOS

Anexo 1 – Pedido de Autorização à Diretora da Unidade Orgânica

P.PORTO

ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE
POLITÉCNICO
DO PORTO

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO

**Exma. Presidente do Conselho Executivo da Escola Básica Integrada
Roberto Ivens, professora Adelaide Gomes**

Eu, Marta Pimentel Aguiar, na qualidade de investigadora venho por este meio, solicitar a Vossa Exa. autorização para realizar na Escola Básica Integrada Roberto Ivens, o Estudo de Investigação “Eficácia da Metodologia de Intervenção Não Linear em crianças com dificuldades fonológicas em idade escolar e pré-escolar”, de acordo com o programa de trabalhos e os meios apresentados.

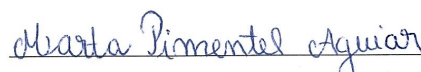
Aguardando de Vossa Exa. a melhor consideração sobre o assunto.

Acrescenta-se o contacto, caso considere necessárias outras informações, tendo sempre a possibilidade de reunir presencialmente, para melhores esclarecimentos:

██████████

Muito obrigada pela cooperação e atenção dispensadas.

Atenciosamente,


Marta Pimentel Aguiar

AUTORIZO
 NÃO AUTORIZO

23 / 10 / 2023


A Presidente do Conselho Executivo

Anexo 2 – Parecer da Comissão de Ética da Escola Superior de Saúde do Porto

P.PORTO

ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE
POLITÉCNICO
DO PORTO

PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA

Número de Registo da Comissão de Ética: CE00102D

Data receção do Documento: 27-11-2023

Existência de entradas anteriores: Não

TÍTULO DO TRABALHO: Eficácia da metodologia de intervenção não linear em crianças com dificuldades fonológicas em idade escolar e pré-escolar

INVESTIGADOR RESPONSÁVEL: Ana Brígida Francisco Patrício

DATA PREVISTA PARA A REALIZAÇÃO DO TRABALHO: Início 02/01/2024 | Fim 31/12/2028

RESUMO DO ESTUDO

OBJETIVOS: Nada a referir.

AMOSTRA: Crianças em idade pré-escolar e escolar, que cumpram os critérios de inclusão.

FORMULÁRIO DE DADOS A RECOLHER: apresentado.

MATERIAL: Nada a referir.

MÉTODOS: Nada a referir.

É apresentado a declaração de autorização da entidade onde vai ser realizado o estudo.

RISCOS: Ausentes.

CONSENTIMENTO INFORMADO: É apresentado.

AUTORIZAÇÃO PELOS RESPONSÁVEIS LOCAIS: É apresentada.

APRECIÇÃO DA COMISSÃO DE ÉTICA: O processo está bem instruído, contudo o cronograma deve ser adaptado.

PARECER FINAL DA COMISSÃO DE ÉTICA: De acordo com os dados analisados, o parecer é favorável desde que cumpridas todas as diretrizes submetidas a esta Comissão, recomendando-se que a decisão seja suspensa caso haja algum incumprimento grave.

20/03/2024

Assinado por: **Pedro Manuel Ribeiro da Rocha Monteiro**
Num. de Identificação: 09132856
Data: 2024.03.22 18:55:56 +0000



Anexo 3 – Modelo do Consentimento Livre e Informado

P.PORTO

ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE
POLITÉCNICO
DO PORTO

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

DESIGNAÇÃO DO ESTUDO:

Eficácia da Metodologia de Intervenção Não Linear em crianças com dificuldades fonológicas em idade escolar e pré-escolar

Declaração de Consentimento Informado

Conforme o RGPD, a Lei n.º 67/98 de 26 de Outubro e a "Declaração de Helsínquia" da Associação Médica Mundial (Helsínquia 1964, Tóquio 1975, Veneza 1983, Hong Kong 1989, Somerset West 1996, Edimburgo 2000, Washington 2002, Tóquio 2004, Seul 2008, Fortaleza 2013) – quando se aplicar

Eu, abaixo-assinado (_____), na qualidade de representante legal de (_____):

Fui informado de que o Estudo de Investigação acima mencionado se destina a averiguar a eficácia da Metodologia de Intervenção Fonológica Não Linear (MIF) em crianças em idade escolar e pré-escolar, com dificuldades fonológicas.

Sei que neste estudo está prevista a realização de dois momentos de avaliação: a inicial e a final (após 16 sessões de intervenção).

Sei também que a intervenção em Terapia da Fala poderá ser com base na metodologia MIF ou com base numa intervenção em Terapia da Fala não estruturada e que será feita uma distribuição aleatória por ambas.

Foi-me garantido que todos os dados relativos à identificação dos Participantes neste estudo são confidenciais e que será mantido o anonimato.

Sei que posso recusar-me a autorizar a participação ou interromper a qualquer momento a participação no estudo, sem nenhum tipo de penalização.

Compreendi a informação que me foi dada, tive oportunidade de fazer perguntas e as minhas dúvidas foram esclarecidas.

Autorizo de livre vontade a participação daquele que legalmente represento no estudo acima mencionado.

Também autorizo a divulgação dos resultados obtidos no meio científico, garantindo o anonimato.

Nome do Investigador e Contacto: Marta Pimentel Aguiar, _____

_____/_____/_____

Anexo 4 – Comprovativo Relicário dos Sons



Exmos. Senhores.

Para o devido efeito se declara que a Relicário de Sons, agora representada por Tânia Barbosa dos Reis, editora¹ da Metodologia MIF (Metodologia de Intervenção fonológica - não Linear) disponibiliza e autoriza a utilização dos recursos desta metodologia para o efeito do projeto de investigação “Eficácia da metodologia de intervenção não-linear em crianças com dificuldades fonológicas em idade escolar e pré-escolar” que tem como responsável a Prof. Doutora Brígida Patrício.

Mais se acrescenta que as autoras, Dina Caetano Alves (ESS/IPS) e Tânia Barbosa dos Reis (Relicário de Sons), se encontram disponíveis e autorizadas pela Relicário de Sons, para a colaboração na orientação da implementação da metodologia e dos seus recursos.

Sem outro assunto,

Tânia Barbosa dos Reis

¹ Edição preliminar (Alves, 2004); Sons d'A Relicário 1ª edição (Alves & Reis 2011); Sons d'A Relicário 2ª edição (Alves & Reis 2014); MIF - Metodologia de. Interv enção Fonológica não linear 3ª edição (Alv es & Reis 20222)

P.PORTO

ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE



M

MESTRADO

MESTRADO EM TERAPIA DA FALA