

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE ODONTOLOGIA / INSTITUTO DE PSICOLOGIA
CURSO DE FONOAUDIOLOGIA
TRABALHO DE MONOGRAFIA II

ELISABETH ARAUJO DE ABREU

**ALTERAÇÕES DO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL NA DISLEXIA DO
DESENVOLVIMENTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA
BRASILEIRA**

Porto Alegre

2022

ELISABETH ARAUJO DE ABREU

**ALTERAÇÕES DO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL NA DISLEXIA DO
DESENVOLVIMENTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA
BRASILEIRA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial à conclusão do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para obtenção do título de bacharel em Fonoaudiologia.

Orientador: Prof. Dr. Alexandre
Hundertmarck Lessa

Porto Alegre

2022

ELISABETH ARAUJO DE ABREU

**ALTERAÇÕES DO PROCESSAMENTO AUDITIVO CENTRAL NA DISLEXIA DO
DESENVOLVIMENTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA
BRASILEIRA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado e aprovado para obtenção do título de Bacharel em Fonoaudiologia no Curso de Graduação em Fonoaudiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, 12 de maio de 2022.

Prof. Dr. Ana Paula Ramos de Souza

Coordenadora da COMGRAD Fonoaudiologia

Banca Examinadora

Alexandre Hundertmarck Lessa, Doutor
Orientador – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Jerusa Fumagalli de Salles, Doutora
Examinadora - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Márcia Salgado Machado, Doutora
Examinadora – Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço aos meus pais, Jari e Helena, pelo apoio incondicional nessa e em muitas outras jornadas.

Aos meus amigos que percorreram toda a trajetória comigo: Arthur, Mariana e Nathália. A vida durante esses anos ficou mais bela e florida por causa de vocês.

Às pessoas queridas que também percorreram essa trajetória comigo: Helena, que tanto me ajuda e acalma, e Mirna, que me inspira a ser alguém melhor todos os dias.

Agradeço meu professor orientador, bem como todos os professores que compartilharam de seus ensinamentos e paciência ao longo desse período. Foi neste espaço de trocas que encontrei o meu caminho e a minha motivação.

Por fim, dedico este trabalho a Apollo Kourotrophos. Que sob sua égide eu possa seguir amando o trabalho que faço, na justa medida.

SUMÁRIO

ARTIGO	06
INTRODUÇÃO	07
MÉTODO.....	07
REVISÃO DE LITERATURA.....	10
CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21
ANEXO 01 – Normas da revista	24

**Alterações do Processamento Auditivo Central na Dislexia do
Desenvolvimento: Uma revisão Integrativa da Literatura Brasileira.**

*Central Auditory Processing Alterations in Developmental Dyslexia: an Integrative
Literature Review of Brazilian Studies*

Alterações do PAC na Dislexia

Elisabeth Araujo de Abreu ¹ Alexandre Hundertmarck Lessa ^{1,2}

- (1) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre – RS – Brasil.
(2) Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre – RS – Brasil.

Dados para correspondência:

Alexandre Hundertmarck Lessa

Rua Ramiro Barcelos 2600 – Santa Cecília- Porto Alegre – RS – Brasil -CEP 90035-003 - Fone/Fax: (51) 3308-5066

E-mail: alexandrehl@gmail.com

Área: Audição e Linguagem

Tipo de manuscrito: Artigo de revisão de literatura

Conflito de interesses: Inexistente

Contribuições: EAA: (1) concepção e projeto do estudo, ou a aquisição de dados, ou análise e interpretação dos dados, (2) elaboração do artigo ou revisão crítica para conteúdo intelectual relevante, (3) aprovação final da versão a ser apresentada para publicação; AHL: (1) concepção e projeto do estudo, ou a aquisição de dados, ou análise e interpretação dos dados, (2) elaboração do artigo ou revisão crítica para conteúdo intelectual relevante, (3) aprovação final da versão a ser apresentada para publicação.

Conflito de interesse: inexistente.

RESUMO

Objetivo: investigar e analisar a produção científica sobre as relações entre PAC e dislexia do desenvolvimento. **Métodos:** revisão integrativa da literatura acerca da relação entre dislexia do desenvolvimento e PAC em falantes do português brasileiro nos últimos vinte anos nas bases de dados SciElo, Pubmed, Lilacs e Cochrane, a fim de responder às seguintes perguntas de pesquisa: (1) qual a relação entre dislexia do desenvolvimento e alterações do PAC? (2) quais habilidades/componentes do PAC parecem estar alteradas na dislexia? **Revisão da Literatura:** dos 33 estudos encontrados, 12 foram incluídos no corpus final. Os achados indicam alterações consistentes em habilidades temporais e resultados discrepantes acerca de figura-fundo e fechamento auditivo em indivíduos com dislexia. **Conclusão:** fatores metodológicos e mudanças acerca dos modelos teóricos acerca da dislexia podem ser responsáveis pelas discrepâncias de resultados, indicando a necessidade de novos estudos com maior controle de variáveis a fim de obter visão mais clara das relações entre processamento auditivo, leitura e escrita e outras funções cognitivas.

Descritores: Processamento Auditivo Central; Dislexia do Desenvolvimento; Crianças

ABSTRACT

Purpose: This literature review aimed at investigating the relation between CAP and developmental dyslexia. **Methods:** integrative literature review focused on publications concerning the link between CAP and developmental dyslexia in speakers of Brazilian Portuguese over the last twenty years in the databases SciElo, Pubmed, Lilacs and Cochrane, aiming at answering the following questions: (1) what is the relation between developmental dyslexia and CAP alterations? (2) which central auditory abilities/components are altered in dyslexia? **Literature Review:** Out of 33 studies, 12 were included in the final corpus. Findings indicate consistent alterations in temporal abilities and discrepancies as to auditory figure-ground and auditory closure in individuals with dyslexia. **Conclusion:** Methodological issues as well as changes in the theoretical models on dyslexia might have been responsible for discrepant results. This shows evidence of the need for new studies with greater control of variables so as to obtain a clearer view of the interactions between auditory processing, reading and writing and other cognitive functions.

Keywords: Central Auditory Processing; Developmental Dyslexia; Children

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de habilidades de leitura perpassa diferentes habilidades cognitivas e linguísticas¹ de modo que diferentes fatores podem estar envolvidos em dificuldades de leitura e escrita.

Há diferentes alterações e dificuldades que podem surgir durante o desenvolvimento da leitura. Um quadro em específico que pode surgir é a dislexia do desenvolvimento, enquadrada como Transtorno Específico de Aprendizagem, segundo o DSM-V². A dislexia é caracterizada por dificuldades não explicadas por alterações sensoriais, cognitivas ou de oportunidades intelectuais e que persistem mesmo com intervenção terapêutica³.

Os mecanismos subjacentes à dislexia têm sido alvo de discussão na literatura⁴. A visão mais prevalente sugere que o cerne da dislexia é um déficit de

natureza fonológica, o qual afetaria a manipulação de fonemas, memória de trabalho fonológica e habilidades de nomeação rápida⁵.

Outra hipótese corrente, entretanto, sugere uma alteração subjacente de processamento auditivo central (PAC), habilidade cognitiva complexa pela qual informações auditivas periféricas são recebidas e processadas, viabilizando assim a compreensão auditiva⁶. Trata-se de uma atividade neurobiológica que abarca diferentes habilidades auditivas. Essas habilidades consistem em: localização do som e lateralização; discriminação auditiva; reconhecimento de padrões auditivos; aspectos temporais; figura-fundo e fechamento auditivo⁷.

O estudo inicial de Tallal⁸ que inaugura essa hipótese encontrou alterações no processamento temporal em indivíduos com dislexia. Sua hipótese propunha que a habilidade afetada era a de processar estímulos auditivos sequencialmente, quando estes são apresentados rapidamente, sendo, portanto, um déficit específico ao processamento temporal.

A relação desta habilidade, bem como outras habilidades de PAC e a dislexia tem sido alvo de investigação na literatura, não havendo, até o estabelecimento de relação de causalidade entre déficits no processamento auditivo e dislexia do desenvolvimento⁹.

O objetivo do presente estudo é investigar e analisar a produção científica sobre as relações entre a dislexia do desenvolvimento e o processamento auditivo central.

MÉTODO

O presente estudo consistiu em uma Revisão Integrativa de Literatura objetivando responder às seguintes perguntas de pesquisa: (1) qual a relação entre dislexia do desenvolvimento e alterações do PAC? (2) quais habilidades/componentes do PAC parecem estar alteradas na dislexia?

A pesquisa se deu por meio de buscas eletrônicas nas seguintes bases de dados: PubMed (US National Library of Medicine), Cochrane Library, SciELO (Scientific Electronic Library Online) e Lilacs (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde).

A estratégia de pesquisa utilizou descritores DeCS/MeSH (Descritores em Ciências da Saúde) nas respectivas línguas, bem como termos alternativos, visando a ampliar as possibilidades de busca. Os descritores foram (1) percepção auditiva, processamento auditivo; (2) dislexia, dislexia do desenvolvimento, alexia, dificuldade de desenvolvimento de leitura, transtorno da leitura, transtorno de desenvolvimento da leitura; (3) criança, crianças.

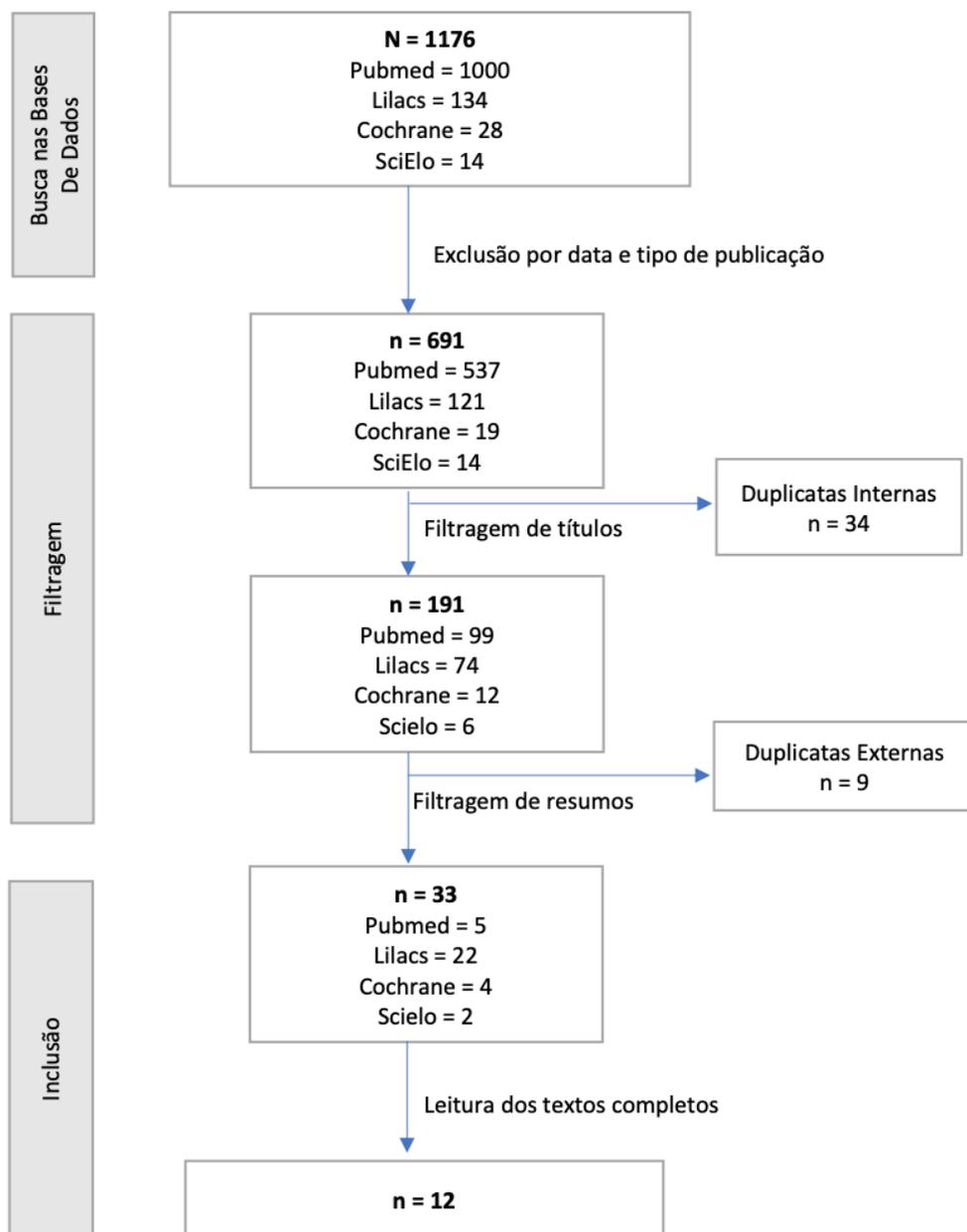
As estratégias estabelecidas com base nos descritores DeCS e suas respectivas traduções para as línguas inglesa e espanhola são: (1) (percepção auditiva OR processamento auditivo) AND (dislexia OR alexia OR dificuldade de desenvolvimento de leitura OR dislexia do desenvolvimento OR transtorno da leitura OR transtorno do desenvolvimento da leitura) AND (criança OR crianças); (2) (auditory perception OR auditory perceptions OR auditory processing) AND (dyslexia OR alexia OR developmental dyslexia OR developmental reading disabilities OR developmental reading disorder) AND (child OR children); (3) (percepción auditiva OR procesamiento auditivo) AND (dislexia OR alexia OR dislexia del desarrollo OR transtorno de la lectura OR transtorno del desarrollo de la lectura) AND (niño OR niños).

Como critérios de seleção para as publicações encontradas na busca foram estabelecidos: (1) critérios de inclusão: estudos originais; estudos voltados à dislexia do desenvolvimento; indexação; publicações com avaliação por pares; publicação nos últimos 20 anos; estudos em língua portuguesa, língua inglesa ou língua espanhola; estudos com participantes falantes do português brasileiro; estudos com uso de testes comportamentais; estudos voltados à população infantil (2) critérios de exclusão: cartas editoriais; revisões de literatura; em estudos experimentais, uso exclusivo de testes eletrofisiológicos ou de neuroimageamento; estudos voltados para dislexia adquirida; estudos com falantes de outras línguas.

Não cabem discussões éticas em relação à revisão integrativa da literatura, visto que os dados secundários já estão publicados. Os pesquisadores comprometem-se em seguir as normas da resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Abaixo, na Tabela 01, podem-se visualizar os dados numéricos acerca das buscas.

Figura 01 - Fluxograma numérico da busca



Após a busca inicial nas bases de dados e filtragem com base nos critérios de inclusão e exclusão, foi realizada leitura completa dos artigos selecionados. A partir dessa leitura, extraíram-se os seguintes dados: caracterização da amostra (número de participantes; idade; grupos; escolaridade; critérios diagnósticos para dislexia), delineamento de pesquisa, objetivos do estudo, testes utilizados na avaliação de PAC, habilidades auditivas investigadas, outros testes ou avaliações de pesquisa, resultados, habilidades com alteração na dislexia, e conclusões.

REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura comportou doze publicações. O Quadro 01, abaixo, apresenta a caracterização dos estudos e sua amostra.

Quadro 01 - Identificação dos estudos e caracterização da amostra

Autoria	Título	Ano	Amostra					
			N	Grupos	Critérios Pareamento	Idade	Escolaridade	Diagnóstico de Dislexia
Capellini SA, Germano GD, Cardoso, ACV. ¹⁰	Relação entre habilidades auditivas e fonológicas em crianças com dislexia do desenvolvimento.	2008	20	GI: 10 (experimental), GII: 10 (controle)	Gênero, média etária e escolaridade	10 anos e 4 meses	2a a 4a série	Avaliação interdisciplinar considerando fatores neurológicos, neuropsicológicos, de linguagem oral e escrita.
Germano G, Capellini S. ¹¹	Efficacy of an audio-visual computerized remediation program in students with dyslexia	2008	20	GI: 10 (experimental), subdivididos em GIe (5) e GIc (5) GII: 10 (controle), subdivididos em GIle (5) e GIlc (5)	Gênero, escolaridade e faixa etária	10 anos e 3 meses	2a a 4a série	Avaliação interdisciplinar considerando fatores neurológicos, neuropsicológicos, de linguagem oral e escrita.
Germano G et al. ¹²	Relação entre achados em neuroimagem, habilidades auditivas e metafonológicas em escolares com dislexia do desenvolvimento.	2009	20	GI: 10 (experimental) GII: 10 (controle)	Gênero, média etária, escolaridade	10 anos 4 meses	2a a 4a série	Avaliação interdisciplinar considerando fatores neurológicos, neuropsicológicos, de linguagem oral e escrita.
Boscariol M et al. ¹³	Processamento temporal auditivo: relação com dislexia do desenvolvimento e malformação cortical	2009	20	GI: 11 (estudo), GII: 9 (controle)	NI	8 e 14 (média 10.36)	NI	Avaliação fonoaudiológica, neuropsicológica e neurológica
Murphy CF, Schochat E (a). ¹⁴	Correlações entre leitura, consciência fonológica e processamento temporal auditivo.	2009	60	GI: 27 (controle), GII: 33 (estudo)	Idade, nível socioeconômico-cultural	GI: 9 a 12 (média 10.8) GII: 9 a 12 (média 10.5)	NI	Diagnóstico realizado pela Associação Brasileira de Dislexia Critérios: inteligência média ou acima da média, habilidades de leitura e consciência fonológica com atraso de dois anos à idade cronológica, anamnese realizada com os pais.
Murphy, CF, Schochat, E (b). ¹⁵	How auditory temporal processing deficits relate to dyslexia	2009	60	GI: 27 (controle), GII: 33 (estudo)	Idade, nível socioeconômico-cultural	GI: 9 a 12 (média 10.8) GII: 9 a 12	NI	Diagnóstico realizado pela Associação Brasileira de Dislexia Critérios: inteligência média ou acima da média, habilidades de

						(média 10,5)		leitura e consciência fonológica com atraso de dois anos à idade cronológica, anamnese realizada com os pais.
Frota S, Pereira LD. ¹⁶	Processamento auditivo: estudo em crianças com distúrbios da leitura e da escrita.	2010	60	GI: 30 (controle) GII: 30 (experimental)	NI	9 a 12 anos	NI	Prejuízo em uma das seguintes avaliações: Prova de Consciência Fonológica; Avaliação da Velocidade de Leitura; da Prova de Leitura em voz alta; avaliação escrita com ditado de palavras reais e inventadas; além da avaliação da compreensão de narrativas por meio da noção linguística de figura-fundo
Simões MB, Schochat E. ¹⁷¹	Transtorno do processamento auditivo (central) em indivíduos com e sem dislexia.	2010	40	GI: 20 (dislexia), GII: 20 (Transtorno do Processamento Auditivo Central)	NI	7 a 12 anos	NI	NI
Abdo AGR, Murphy CFB, Schochat E. ¹⁸	Habilidades auditivas em crianças com dislexia e transtorno do déficit de atenção e hiperatividade.	2010	30	Grupo controle (10), Grupo Dislexia do Desenvolvimento (10) Grupo TDAH (10)	Idade	7 a 12 anos; grupo controle média 9,9; DD 10,1; TDAH (9,1)	NI	Encaminhadas e diagnosticadas com dislexia pela Associação Brasileira de Dislexia
Oliveira JC et al. ¹⁹	Processamento auditivo (central) em crianças com dislexia: avaliação comportamental e eletrofisiológica	2013	38	GI: 22 (experimental), GII: 16 (controle)	Idade	9 a 12 anos (11,13 +-0,94)	NI	NI
Soares AJC et al. ²⁰	Processamento temporal e consciência fonológica nas alterações de leitura e escrita: dados preliminares.	2013	16	Grupo único	NA	7 a 12 anos (média 10 anos 6 meses)	NI	Avaliação de leitura, escrita, nomeação automática rápida, consciência fonológica e memória operacional fonológica.
Chaubet J, Pereira L, Perez AP. ²¹	Temporal Resolution Ability in Students with Dyslexia and Reading and Writing Disorders	2014	56	GD: 11 (dislexia), GSD: 15 (distúrbio de leitura e escrita), GC: 30 (controle)	NI	10 a 15 anos	NI	Consulta à Associação Brasileira de Dislexia e ao Núcleo Interdisciplinar de Atendimento Neuropsicológico

Legenda: NA = Não se aplica; NI = não informado; GI = grupo um, GII = grupo dois; GD = grupo com dislexia; GSD = grupo sem dislexia; GC = grupo com transtorno de leitura escrita; TDAH = Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

No intervalo dos últimos 20 anos, os estudos com população brasileira comportam literatura publicada de 2008 a 2014. Observa-se que foi investigada, em sua maioria, população infantil entre 7 e 12 anos, exceto em um trabalho²¹ no qual foram incluídos sujeitos com até 15 anos.

Quanto ao número de sujeitos das amostras, observa-se variação, com número total abrangendo de 16 em um estudo²⁰ a 60 em outros^{14,15,16}, havendo, nestes últimos, estratificação em subgrupos, com grupos de cerca de 30 participantes cada. É relevante apontar que nenhum dos estudos reporta cálculo amostral para estabelecimento dos grupos, o que levanta questões acerca da confiabilidade dos resultados.

Dados acerca de escolaridade foram surpreendentemente subnotificados. Apenas um grupo de estudos^{10,11,12} especificou as séries escolares dos participantes, não havendo, no entanto, discussão acerca de repetência ou atrasos. Sendo a dislexia um transtorno específico da aprendizagem, esse fator, bem como o desempenho escolar dos participantes, é relevante, podendo elucidar possíveis correlações entre questões auditivas e performance escolar. Um estudo¹² enquadrou o grupo controle em termos de bom desempenho escolar, dado este obtido mediante relato da professora, com critério de desempenho considerado satisfatório no histórico escolar por dois bimestres consecutivos.

Fatores socioeconômicos também foram subnotificados: apenas dois estudos^{14,15} apresentam fator socioeconômico-cultural como critério de pareamento. Trata-se de ponto relevante tanto para o pareamento quanto para a descrição dos participantes com dislexia, tendo em vista o impacto do tipo de escola (rede pública ou privada) no desempenho de leitura, além de acesso a demais atividades²². Sabendo das discrepâncias entre as diferentes redes de ensino no Brasil, esse fator também é relevante para comparar resultados entre estudos referentes a habilidades auditivas, conforme encontrado em estudo da área, em que crianças da rede de ensino privado tiveram desempenho superior a crianças pertencentes à rede pública de ensino²³.

Outro fator relevante reportado são os critérios diagnósticos ou de seleção dos indivíduos dos grupos com dislexia. Alguns dos estudos^{14,15,18} referenciam a Associação Brasileira de Dislexia (ABD), mas em sua maioria, os estudos apontam para avaliações próprias para estabelecimento do grupo de estudo.

Ressalta-se, aqui, a variedade das avaliações empregadas para esse diagnóstico, ainda que interdisciplinares. Um dos critérios determinantes para o Transtorno Específico de Aprendizagem, onde está enquadrada a dislexia, segundo o DSM-V², é a persistência das dificuldades mesmo mediante intervenção, critério este ausente nos estudos. Ressalta-se a data de publicação destes critérios, 2013, posterior à maioria das publicações nacionais. Aponta, entretanto, para a necessidade de publicações mais recentes, que contemplem as atualizações na literatura acerca da dislexia.

Ainda acerca da caracterização de indivíduos com dislexia, não se observam classificações quanto ao seu tipo, havendo apenas menções quanto à severidade, moderada a grave em uma das pesquisas¹⁷. A ausência deste critério pode implicar em uma heterogeneidade não controlada nos grupos, visto haver diferentes rotas empregadas durante a leitura, as quais podem apresentar diferentes relações com vias de processamento auditivo central e, portanto, diferentes níveis de relação.

No Quadro 02, abaixo, podem-se observar os objetivos e instrumentos de avaliação utilizados nos estudos:

Quadro 02 - Objetivos e instrumentos utilizados nos estudos

Referência	Objetivos	Testes PAC utilizados	Habilidades avaliadas	Outros testes utilizados
Capellini SA, Germano G Cardoso ACV (2008) ¹⁰	Caracterizar o desempenho de escolares com dislexia quanto às habilidades auditivas e de consciência fonológica, relacionando ambas habilidades nesta população	MSNV, MSV, Localização Sonora, Logaudiometria Pediátrica ou Teste de Inteligibilidade de Fala (PSI); MCC, MCI, SSW	Figura-fundo, fechamento auditivo, integração binaural	Prova de consciência fonológica
Germano G Capellini S (2008) ¹¹	Verificar a eficácia de um programa de remediação auditivo-visual computadorizado em escolares com dislexia do desenvolvimento.	SSW	Fechamento auditivo	Prova de consciência fonológica - instrumento de avaliação sequencial - Confias
Germano G et al (2009) ¹²	Verificar o desempenho de crianças disléxicas e com bom desempenho escolar em provas de habilidades auditivas e metafonológicas e relacionar as habilidades auditivas, meta- fonológicas e os achados de neuroimagem em escolares com dislexia do desenvolvimento.	MSNV, MSV, Localização Sonora, Logaudiometria Pediátrica ou Teste de Inteligibilidade de Fala (PSI); MCC, MCI, SSW	Figura-fundo, fechamento auditivo, integração binaural	SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography), Prova de consciência fonológica- instrumento de avaliação sequencial - Confias
Boscariol et al (2009) ¹³	Caracterizar o processamento temporal auditivo em escolares com dislexia do desenvolvimento e correlacioná-lo com as malformações do desenvolvimento cortical	RGDT e/ou RGDT-Exp	Resolução Temporal	ABFW, registro de fala espontânea, Perfil de Habilidades Fonológicas, Perfil de Habilidades Sintáticas, TDE subtestes leitura, escrita e aritmética de acordo com escolaridade; Ressonância magnética.
Murphy CF Schochat E (2009a) ¹⁴	Comparar o desempenho de crianças com dislexia e grupo controle em testes envolvendo leitura, processamento fonológico e processamento temporal auditivo e investigar uma possível correlação entre os desempenhos em cada teste aplicado.	Testes de Ordenação de Frequência (Testes 1 e 2), Testes de Ordenação de Duração (Testes 3 e 4), Testes de Discriminação de Frequência (Testes 5 e 6) e Testes de Discriminação de Duração (Testes 7 e 8).	Ordenação e discriminação temporal	Teste de leitura de palavras isoladas/ adaptação, Teste de consciência fonológica, Manual de avaliação de linguagem do Centro de Saúde Escola Samuel B. Pessoa.
Murphy CF Schochat E (2009b) ¹⁵	Analisar o efeito de variáveis como o intervalo inter- estímulo, duração do estímulo e tipo de tarefa em avaliação de processamento auditivo temporal de crianças com dislexia, quando comparadas com grupo controle.	Testes de Ordenação de Frequência (Testes 1 e 2), Testes de Ordenação de Duração (Testes 3 e 4), Testes de Discriminação de Frequência (Testes 5 e 6) e Testes de Discriminação de Duração (Testes 7 e 8).	Ordenação e discriminação temporal	NA
Frota S Pereira LD (2010) ¹⁶	Avaliar o desempenho de crianças com distúrbios específicos de leitura e escrita, nos testes verbais e não verbais de PAC, comparando-o com o de crianças sem o referido	SSW, Não-Verbais: Teste Dicótico de Dígitos , Teste de Sequencialização Sonora; e de Localização para Sons Não Verbais	Figura-fundo, fechamento auditivo, discriminação auditiva, ordenação temporal	Prova de Consciência Fonológica; Avaliação da Velocidade de Leitura; Prova de Leitura em voz alta; avaliação escrita com ditado de palavras reais e inventadas; além da avaliação da compreensão de narrativas por

	transtorno.			meio da noção linguística de figura-fundo
Simões MB Schochat E (2010) ¹⁷	Comparar o transtorno do processamento auditivo central em crianças brasileiras com e sem dislexia	Fala com ruído, Teste Dicótico de Dígitos, TPF	Fechamento auditivo, figura-fundo para sons linguísticos, ordenação temporal	NA
Abdo AGR Murphy CF Schochat E (2010) ¹⁸	Investigar as habilidades auditivas em crianças com TDAH e dislexia, por meio de testes comportamentais do PA, comparando-os com grupo controle.	Fala com ruído, Teste Dicótico de Dígitos, TPF	Fechamento auditivo, integração binaural e ordenação temporal	NA
Oliveira et al (2013) ¹⁹	Comparar o desempenho de crianças com dislexia e grupo controle em testes comportamentais de processamento auditivo e P300.	Fala com ruído; Dicótico de dígitos; TPF	Atenção seletiva e fechamento auditivo, figura-fundo para sons verbais e integração binaural, ordenação temporal.	Teste de leitura de palavras isoladas versão reduzida, Teste de Leitura de Texto-adaptação, P300
Soares AJC et al (2013) ²⁰	Verificar se há associação entre o desempenho em testes auditivos temporais e em CF em indivíduos com alterações de leitura e escrita	TPD, TPF	Processamento temporal	Prova de CF – Instrumento de Avaliação Sequencial (CONFIAS)
Chaubet, J Pereira, L Perez AP (2014) ²¹	Comparar a habilidade de resolução temporal em indivíduos diagnosticados com distúrbio de leitura e escrita e dislexia.	GIN	Resolução Temporal	NA

Legenda: NA = Não se aplica; MSNV = Memória Seqüencial para Sons Não-Verbais ; MSV = Memória Seqüencial; para Sons Verbais; MCC = Mensagem Competitiva Contralateral ; MCI = Mensagem Competitiva Ipsilateral; SSW = *Staggered Spondaic Word*; RGDT = *Random Gap Detection Test*; RGDT-Exp = *Random Gap Detection Test* versão expandida; TPD = Teste Padrão de Duração; TPF = Teste Padrão de Frequência; GIN = *Gap in Noise*; TDE = Teste de Desempenho Escolar

Quanto aos objetivos, é interessante ressaltar que a maioria dos estudos investiga o desempenho de grupos disléxicos em relação a grupo controle em tarefas de processamento auditivo^{10,12,13,14,15,19}.

Alguns estudos compararam grupos disléxicos com outras populações. Uma pesquisa¹⁸ compara o desempenho de disléxicos com o de indivíduos com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), enquanto outra¹⁶ compara o desempenho de disléxicos com o de indivíduos com Transtorno do Processamento Auditivo Central. Ainda, outro estudo²¹ compara o processamento temporal de crianças com dislexia com o de crianças com distúrbio de leitura e escrita.

Um estudo²⁰ investiga a relação entre alterações de habilidades temporais com alterações de leitura escrita. Outro¹¹ investiga efeitos de intervenção auditiva-visual no desempenho de crianças com dislexia e de grupo controle em tarefas de leitura.

Dos doze estudos brasileiros, apenas dois^{11,12} não investigaram o processamento temporal, o que reflete a hipótese mais corrente na literatura⁷ de que há alterações em habilidades de processamento temporal em indivíduos com dislexia.

As habilidades temporais investigadas foram ordenação^{18,19,20,21,22,23} discriminação^{14,15} e resolução^{13,21} temporais. Para a habilidade de ordenação, foram utilizados os testes Padrão de Frequência^{17,19} Testes de Ordenação de Frequência^{14,15} e Teste de Sequencialização Sonora¹⁶. Para discriminação, foi utilizado Teste de Discriminação de Frequência^{14,15} e para resolução temporal foram utilizados Gaps-in-Noise (GIN)²¹ e Random Gap Detection Test (RGDT) e/ou Random Gap Detection Test Expanded (RGDT-Exp)¹³.

Outras habilidades também foram avaliadas em muitos dos estudos. Fechamento auditivo foi avaliado por sete estudos^{10,11,12,16,17,18} mediante teste Dicótico de dígitos e Dissílabos alternados, já a figura-fundo foi avaliada^{10,12,16,17,19} mediante Teste de Inteligibilidade de Fala com Mensagem Competitiva^{10,12} e Teste de Fala com Ruído^{16,17}.

O motivo da escolha de testes e habilidades investigadas nem sempre foi explicitado. Se, por um lado, a opção por testes de processamento temporal se justifica por extensa literatura a respeito²³, a escolha por avaliar outras habilidades não foi sempre justificada.

Quanto a outras habilidades investigadas, ressaltam-se algumas correlações levantadas nos estudos. Quanto à discriminação de sons em sequência, dois estudos^{12,16} apontam para potencial impacto na sequencialização de fonemas e demais habilidades de manipulação fonêmica, podendo estas impactar no aprendizado da leitura e escrita. Outro estudo¹⁹ justifica a escolha a partir da facilidade de aplicação e independência de habilidades de leitura para as avaliações auditivas comportamentais escolhidas.

Quanto às demais avaliações utilizadas, ressalta-se o uso de avaliações de consciência fonológica^{10,11,13,14,16}. Tal opção reflete investigação de possível correlação de alterações auditivas e fonológicas. Estudos apontam para dificuldades na representação fonológica como uma importante alteração na dislexia^{24,25}. Isso levanta questões acerca de uma base auditiva para essas alterações.

Uma hipótese acerca da relação entre PAC, consciência fonológica e aquisição de leitura e escrita é a de que haja alterações em habilidades auditivas dinâmicas, como percepção de *rise time* e modulação de frequência. Essas alterações, por sua vez, levariam a representações fonológicas imprecisas²⁶. Embora a relação entre essas habilidades auditivas e habilidades de leitura e escrita tenham sido encontradas em adultos universitários com dislexia²⁷, uma pesquisa longitudinal não encontrou indícios de correlação de habilidades de PAC com consciência fonológica ou habilidades de leitura-escrita em crianças no início do processo de alfabetização²⁸.

Ainda que algumas pesquisas tenham incluído avaliações neuropsicológicas para estabelecimento dos grupos de estudo com dislexia, é marcante a ausência de avaliações deste tipo como parte da investigação propriamente dita dos estudos. Esse pode ser considerado um fator não controlado, tendo em vista as demandas cognitivas presentes em testes de processamento auditivo central. Dentre elas, ressaltamos o impacto potencial de questões atencionais, de controle inibitório e de memória de trabalho.

Abaixo, no Quadro 03, estão descritos os resultados dos estudos, especificando habilidades auditivas que se encontram alteradas na dislexia do desenvolvimento.

Quadro 03 - Achados dos estudos

Referência	Resultados	Habilidades Auditivas Alteradas na Dislexia	Conclusões
Capellini SA, Germano G, Cardoso ACV (2008) ¹⁰	<p>Teste MSV = desempenho pior do grupo disléxico em repetir as sequências corretamente, havendo diferença significativa.</p> <p>Teste de Inteligibilidade de Fala (PSI) com Mensagem Competitiva Contralateral (MCC): desempenho pior do grupo disléxico, estatisticamente significativo.</p> <p>Mensagem Competitiva Ipsilateral (MCI): desempenho pior no grupo disléxico, estatisticamente significativo.</p> <p>Teste de Dissílabos Alternados (SSW): desempenho pior do grupo disléxico em ambas as orelhas, estatisticamente significativo.</p>	Atenção, codificação, organização e integração de informações auditivas	Disléxicos apresentam dificuldades em habilidades auditivas de atenção, codificação, organização e integração de informações auditivas. Estas comprometem o uso de habilidades fonológicas como a atenção, análise, síntese e memória de trabalho. Há associação significativa entre habilidades auditivas e habilidades fonológicas, sugerindo que os processos auditivos interferem na percepção de aspectos acústicos, temporais e sequenciais dos sons para a formação de uma representação fonológica estável.
Germano G, Capellini S (2008) ¹¹	Teste SSW: média alcançada pelos grupos com dislexia foi menor do que a dos grupos controle em ambos os testes (dicótico de dígitos e dissílabos alternados) em situação de pré-intervenção.	Integração binaural, Figura-fundo	Os escolares com dislexia do desenvolvimento apresentam desempenho inferior em relação aos escolares bons leitores nas habilidades de processamento auditivo. Também apresentaram pior desempenho em habilidades de consciência fonológica
Germano G et al (2009) ¹²	<p>Teste de Dicótico de Dígitos: observou-se desempenho pior no grupo disléxico ($p < 0,05$) nas etapas de integração binaural (direita e esquerda) e separação binaural (atenção direita e atenção esquerda).</p> <p>Teste SSW: verificou-se melhor desempenho dos escolares do grupo controle em relação ao grupo com dislexia ($p < 0,05$).</p> <p>Teste de Inteligibilidade de fala: Não ocorreu diferença estatisticamente significativa entre os grupos.</p>	Integração binaural, Figura-fundo	Disléxicos apresentam dificuldades nas habilidades auditivas que comprometem a codificação e organização dos espectros acústicos, estando isso relacionado a alterações em habilidades metafonológicas.
Bosciariol et al (2009) ¹³	RGDT: grupo com dislexia apresentou pior média na detecção de gaps ($p = 0,006$).	Resolução Temporal	Grupo disléxico apresenta alterações no processamento temporal auditivo com prejuízo no processamento fonológico. Há também indícios de que haja malformação cortical como o substrato anatômico dessas alterações
Murphy CF, Schochat E (2009a) ¹⁴	<p>Testes Ordenação de Freqüência, Ordenação de Duração, Discriminação de Freqüência e Discriminação de Duração: grupo disléxico apresentou média pior na diferenciação de freqüência e de duração de estímulo ($p < 0,05$).</p> <p>Não houve correlação forte entre o mau desempenho nos testes de PAC com habilidades de leitura (13% a 26%) ou consciência fonológica (24 a 35%).</p>	Ordenação e discriminação temporal	Crianças com dislexia apresentam dificuldades em tarefas envolvendo processamento temporal auditivo, mas esta dificuldade não foi correlacionada com o desempenho em tarefas de leitura e consciência fonológica. Possivelmente fatores não controlados como outras habilidades cognitivas podem estar relacionados a isso.
Murphy CF, Schochat E (2009b) ¹⁵	<p>Intervalo Inter-estímulo: grupo disléxico apresenta acurácia média significativamente inferior ao grupo controle ($p < 0,000$), indicando necessidade de maiores tempos de intervalo inter-estímulo no teste de discriminação de duração.</p> <p>Duração de estímulo: grupo disléxico apresentou performance melhor em</p>	Ordenação e discriminação temporal	Crianças com dislexia aparentam ter dificuldades em tarefas de processamento temporal e sua performance é afetada pela duração dos estímulos apresentados nos testes.

	<p>duração 200ms quando comparado a 100ms, ao passo que grupo controle não apresentou diferença significativa. Grupo controle apresentou média de acurácia superior ao grupo disléxico.</p>		
<p>Frota S Pereira LD (2010)¹⁶</p>	<p>Teste SSW: grupo disléxico apresenta desempenho pior; no item inversões há diferença estatisticamente significativa (p= 0,023). Teste de Memória Sequencial Verbal: não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos (p= 0,136). Teste Dicótico Não Verbal: sem diferenças significantes nas condições atenção livre (p= 0,44), atenção direcionada à direita e à esquerda (p =0,32). Diferenças significantes na etapa de atenção direcionada à direita (p=0,015) e à esquerda (p=0,019). Teste de Memória Sequencial Não Verbal (MSNV, p = p=0,202) e de Localização (p= 0,166) não foram encontradas associações estatisticamente significantes entre os grupos.</p>	<p>Figura-fundo, discriminação de sons em sequência, fechamento auditivo, ordenação temporal</p>	<p>O desempenho das crianças sem distúrbios na leitura e escrita foi melhor do que no grupo com o déficit - tanto na avaliação dos testes verbais quanto não verbais de processamento auditivo. Houve exceção apenas no Teste de Memória Sequencial Verbal e Teste de Memória Sequencial Não Verbal e de Localização, em que não foram encontradas diferenças significantes.</p>
<p>Simões MB Schochat E (2010)¹⁷</p>	<p>Fala com ruído: grupo TPAC apresentou índice de alteração Dicótico de Dígitos: grupo TPAC apresentou índice de alteração TPF: grupos TPAC e com dislexia apresentaram índice de alteração.</p>	<p>Ordenação Temporal</p>	<p>Grupo TPAC apresentou resultados piores nos Testes de Fala com Ruído e Dicótico de Dígitos do que no grupo dislexia e o teste de Padrão de Frequência apresentou a mesma probabilidade de alteração nos grupos dislexia e TPAC, podendo indicar correlação entre as habilidades do processamento temporal e as habilidades de leitura e escrita.</p>
<p>Abdo AGR Murphy CF Schochat E (2010)¹⁸</p>	<p>Dicótico de dígitos: grupo disléxico apresentou desempenho intermediário entre o grupo controle e o grupo TDAH, sendo que seus resultados não foram estatisticamente significantes quando comparados aos demais grupos. Teste fala com ruído: houve efeito de grupo com desempenho estatisticamente pior do grupo TDAH, se comparado aos dois outros grupos (p < 0,001). Teste de padrão de frequência: observou-se pior desempenho do grupo com TDAH, seguido pelo grupo disléxico. Testes fala com ruído e dicótico de dígitos: o grupo com dislexia não apresentou diferença significativa se comparado ao grupo controle, sugerindo não haver alteração para esta habilidade.</p>	<p>Processamento temporal</p>	<p>Crianças com dislexia apresentaram desempenho estatisticamente pior do que o grupo controle no teste de padrão de frequência, sugerindo a existência de uma relação entre as habilidades temporais e o transtorno de leitura.</p>
<p>Oliveira et al (2013)¹⁹</p>	<p>Teste Padrão de Frequência: grupo disléxico apresentou pior desempenho na discriminação de frequência (p<0,001) Teste Dicótico de dígitos: grupo disléxico apresentou desempenho pior apenas para a orelha esquerda (OD: p=0,068; OE: p=0,002). Teste de Fala com Ruído: não houve diferença significativa entre os grupos. Foi encontrada correlação estatisticamente significativa entre resultados de processamento temporal com as dificuldades de leitura.</p>	<p>Processamento temporal, figura-fundo</p>	<p>Grupo com dislexia apresentou déficits em processamento temporal e figura-fundo, mas não em fechamento auditivo. Alteração do processamento temporal talvez possa estar relacionada a uma alteração no processamento fonológico.</p>
<p>Soares AJC et al (2013)²⁰</p>	<p>11 crianças apresentaram desempenho considerado alterado nas tarefas TDP e</p>	<p>Processamento temporal</p>	<p>Houve associação entre o desempenho nos testes auditivos temporais e na CF. Os dados encontrados</p>

	TPF. Associação estatisticamente significativa entre essa alteração e alterações de consciência fonológica ($p < 0,001$).		trazem reflexões no sentido de incluir a avaliação dos padrões temporais dentre os procedimentos utilizados na avaliação dos indivíduos com alterações de leitura e escrita.
Chaubet, J Pereira, L Perez AP (2014) ²¹	Teste GIN: não houve diferença estatisticamente significativa entre as respostas do grupo com dislexia e transtorno da leitura e escrita ($p > 0,05$). Porcentagem de acertos foi significativamente mais alta no grupo controle ($p < 0,05$).	Resolução temporal	Tanto o grupo disléxico quanto o com distúrbio de leitura escrita apresentaram desempenho pior no teste GIN quando comparado com o grupo controle. Isso pode indicar correlação entre habilidades de processamento temporais e habilidades de leitura-escrita. Não houve diferença significativa entre a performance do grupo disléxico e grupo com distúrbio de leitura.

Legenda: MSNV = Memória Seqüencial para Sons Não-Verbais ; MSV = Memória Seqüencial; para Sons Verbais; MCC = Mensagem Competitiva Contralateral ; MCI = Mensagem Competitiva Ipsilateral; SSW = *Staggered Spondaic Word*; RGDT = *Random Gap Detection Test*; RGDT-Exp = *Random Gap Detection Test* versão expandida; TPD = Teste Padrão de Duração; TPF = Teste Padrão de Frequência; GIN = *Gap in Noise*; TPAC = Transtorno do Processamento Auditivo Central; TDAH = Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade; CF = Consciência Fonológica

Todas as publicações brasileiras analisadas que investigaram processamento temporal encontraram alterações nesse grupo de habilidades em sujeitos com dislexia. Foram encontrados déficits na ordenação temporal^{18,19,20,21,22,23}, discriminação^{14,15} e resolução^{13,21}. Isso corrobora achados internacionais com falantes de diferentes línguas^{29,30,31} encontrando alterações no processamento temporal em indivíduos com dislexia.

Outras habilidades também apresentaram alteração, embora nem sempre de maneira unânime. Alterações em avaliações envolvendo figura-fundo obtiveram resultados diferentes – dois estudos encontraram diferenças significativas, com resultados piores no grupo disléxico^{16,19} enquanto que outro estudo¹⁸ não encontrou evidências sugerindo essa diferença. Um dos estudos¹⁶ sugere a existência de disfunções no mecanismo fisiológico auditivo subjacente à habilidade de figura-fundo em indivíduos com transtornos específicos de leitura e da escrita. Entretanto, esse não seria um fator determinante para o desenvolvimento dos transtornos, senão um agravante.

Quanto ao fechamento auditivo, um estudo¹⁶ encontrou escores alterados para indivíduos com dislexia, enquanto que em outro estudo¹² não foram encontradas diferenças significativas. Duas publicações encontraram alterações em integração binaural^{10,12}, refletindo achados de estudos prévios internacionais³². Os estudos brasileiros^{17,18,19} não encontraram alterações em termos de fala no ruído, o que difere de achados internacionais³³.

Na literatura internacional, há indícios mais consistentes de alterações em medidas de frequência, *rise time*, discriminação de duração e modulação de amplitude e frequência na dislexia, enquanto que alterações relativas à intensidade do estímulo ou a percepção de *gaps* foram menos consistentes²⁸. Quanto a isso, os autores indicam haver incerteza sobre a relação de causalidade entre processamento auditivo central e dificuldades de leitura.

Duas pesquisas^{10,12} apontaram para a possível relação dos achados de alterações de PAC e dificuldades de consciência fonológica. Os autores apontam para o impacto de alterações de PAC em habilidades de memória de trabalho, atenção, análise e síntese. Conforme discutido anteriormente, não há evidências conclusivas acerca dessas correlações em crianças com dislexia⁹.

Ainda a respeito, um estudo³⁴ investigou impacto de fatores como idade, tipo de dislexia e comorbidades em tarefas de processamento auditivo temporal,

encontrando influência desses fatores no desempenho dos participantes. Concluiu-se, a partir disso, a necessidade de um modelo multifatorial da dislexia que busque contemplar, ademais, variáveis etárias, desenvolvimentais e cognitivas como memória de trabalho fonológica, memória de curto prazo e acesso lexical.

Uma questão relevante presente nas pesquisas é a presença de outras alterações do desenvolvimento. Um estudo¹⁸ encontrou um desempenho pior em testes avaliando o fechamento auditivo, integração binaural e ordenação temporal no grupo com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) quando comparado com grupo controle e grupo com dislexia. Isso pode indicar evidência de interferência de fatores cognitivos não controlados. O TDAH é caracterizado por apresentação heterogênea; no entanto, grande parte dos indivíduos apresenta alterações em ao menos um componente de funções executivas³⁵, o que pode alterar os resultados de exames comportamentais de PAC.

Outra comparação presente no corpus levantado é entre o desempenho de crianças com dislexia e com TPAC¹⁷. Aqui, novamente há ênfase na possibilidade de relação entre processamento temporal e habilidades de leitura e escrita devido à presença de alterações no grupo disléxico. Entretanto, o desempenho em testes de leitura ou escrita não foi investigado.

Em termos de relações com alterações fonológicas, também possível mecanismo subjacente à dislexia, observam-se achados relevantes que apontam para a coexistência de alterações no PAC e em consciência fonológica^{11,13,15,17}. Aqui, ressaltam-se alterações em integração binaural, figura-fundo, ordenação, discriminação e resolução temporal. Uma publicação recente³⁶ encontrou importantes associações entre desempenho em testes de modulação de amplitude e aspectos rítmicos e desenvolvimento de consciência fonológica em crianças com dislexia, o que pode indicar terreno fértil para futuras pesquisas acerca dessas interligações.

Uma revisão sistemática internacional³⁷ aponta para dificuldades em estabelecer as relações entre fatores cognitivos, linguísticos e auditivos na performance de crianças com Transtorno do Processamento Auditivo (TPAC), dislexia do desenvolvimento, TDAH e outras alterações do desenvolvimento. Ademais, o estudo indica para uma diferença importante no perfil de leitura e escrita de crianças com TPAC e com dislexia.

O controle de diferentes variáveis por meio de avaliações neuropsicológicas e linguísticas detalhadas é essencial para elucidar essa questão em estudos futuros. Quanto a isso, é relevante indagar de que modo as avaliações utilizadas são capazes de discernir habilidades de PAC de outros domínios cognitivos. Diferentes testagens devem ser contempladas de modo a melhor entender as correlações e dissociações entre habilidades de PAC e diferentes habilidades cognitivas³⁸.

A literatura encontrada por meio desta revisão revela uma importante descontinuidade nos estudos a respeito dessas interligações. Observa-se que o estudo mais recente²¹ data de 2014. Ao mesmo tempo, as conclusões das pesquisas não caracterizam uma unanimidade ou um corpus homogêneo, evidenciando a necessidade de futuros estudos.

A relação de habilidades de PAC, outras habilidades cognitivas e de leitura e escrita formam uma rede complexa de correlações. Critérios diagnósticos de dislexia sofreram modificações, e novos avanços em avaliações objetivas também podem vir a colaborar para melhor compreender as relações entre habilidades auditivas e de leitura e escrita. Investigações futuras se beneficiariam de um controle maior de variáveis e maior interligação com outras áreas de estudo, incluindo questões

amostrais, variáveis cognitivas, linguísticas, escolares, socioeconômicas e de faixa etária.

CONCLUSÃO

Ao investigar as relações entre alterações de processamento auditivo central e dislexia do desenvolvimento a partir de uma revisão integrativa da literatura com falantes do português brasileiro, o presente estudo encontrou evidências consistentes para a existência de alterações do processamento auditivo central na dislexia, o que corrobora achados internacionais.

Observa-se ênfase de estudos voltados ao processamento temporal, bem como achados que verificam alterações no mesmo, o que reflete hipóteses já estabelecidas na literatura acerca da relação entre este grupo de habilidades auditivas e dislexia do desenvolvimento. Foram encontrados, ademais, resultados alterados também em medidas de figura-fundo, fechamento auditivo e integração binaural.

Os achados, especialmente os relativos a outras habilidades que não habilidades temporais, não foram unânimes. Fatores não controlados, tais como variáveis neurocognitivas, linguísticas, escolares e socioeconômicas, bem como ausência de cálculo amostral, podem ter interferido nesses resultados. A relação das alterações de PAC em crianças com dislexia com outras habilidades, como habilidades metafonológicas ou de leitura-escrita, não foram evidenciadas de modo conclusivo pelos estudos.

REFERÊNCIAS

1. Piccolo LR, Salles, JF. Vocabulário e Memória de Trabalho predizem desempenho em leitura de crianças. *Psicol teor prat.* 2013; 2 (1): 180-91.
2. APA (American Psychiatric Association). Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-5. 5th ed. Porto Alegre: Artmed; 2014.
3. Rothe-Neves R, Campos HOV. A dislexia do desenvolvimento pode ser causada por um distúrbio do processamento temporal? In: Salles JF, Haase VG, Malloy-Diniz LF. *Neuropsicologia do Desenvolvimento*. Porto Alegre: Grupo A; 2016. 186-192.
4. Démonet JF, Taylor MJ, Chaix Y. Developmental dyslexia. *Lancet.* 2004;363(9419):1451-60.
5. Ramus F, Rosen S, Dakin SC et al. Theories of developmental dyslexia: insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain.* 2003;126(1): 841–65
6. CFFa: Conselho Federal de Fonoaudiologia. Guia de Orientação: valiação e Intervenção no Processamento Auditivo Central. [documento digital] 2020. Disponível em: https://www.fonoaudiologia.org.br/wp-content/uploads/2020/10/CFFa_Guia_Orientacao_Avaliacao_Intervencao_PA_C.pdf.
7. Gefner D, Ross-Swain D. *Auditory Processing Disorders - Assessment, Management, and Treatment*. 3rd ed. San Diego: Plural Publishing; 2019.
8. Tallal P. Temporal or phonetic processing deficit in dyslexia? That is the question. *Appl Psycholing.* 1984; 5(2):167–9.

9. Hämäläinen JA, Salminen HK, Leppänen PHT. Basic auditory processing deficits in dyslexia: systematic review of the behavioral and event-related potential/ field evidence. *Journal of Learning Disabilities*. 2013; 46(5): 413-27.
10. Capellini SA, Germano GD, Cardoso ACV. Relação entre habilidades auditivas e fonológicas em crianças com dislexia do desenvolvimento. *Psicol esc educ*. 2008; 12(1): 235-53.
11. Germano GD, Capellini S. Efficacy of an audio-visual computerized remediation program in students with dyslexia. *Pro-Fono*. 2008;20(4):237-42.
12. Germano GD, Pinheiro FH, Cardoso ACV et al. Relação entre achados em neuroimagem, habilidades auditivas e metafonológicas em escolares com dislexia do desenvolvimento. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2009; 14(3): 315-22.
13. Boscarol M, Guimarães CA, de Vasconcellos Hage SR et al. Processamento temporal auditivo: Relação com dislexia do desenvolvimento e malformação cortical. *Pro-Fono*. 2010; 22(4): 537-42.
14. Murphy CFB, Schocat E. Correlações entre leitura, consciência fonológica e processamento temporal auditivo. *Pró-Fono*. 2009; 21(1): 13-8.
15. Murphy CFB, Schochat E. . How auditory temporal processing deficits relate to dyslexia. *Braz j Med Biol. Res*. 2009; 42(7): 647-54.
16. Frota S, Pereira LD. Processamento auditivo: estudo em crianças com distúrbios da leitura e da escrita. *Psicopedagogia*. 2010; 27(83): 214-22.
17. Simões MB, Schochat E. Transtorno do processamento auditivo (central) em indivíduos com e sem dislexia. *Pró-fono*. 2010; 22(4): 521-24.
18. Abdo AGR, Murphy CFB, Schochat E. Habilidades auditivas em crianças com dislexia e transtorno do déficit de atenção e hiperatividade. *Pró-Fono*. 2010; 22(1): 25-30.
19. Oliveira JC, Murphy CFB, Schochat E. Processamento auditivo (central) em crianças com dislexia: avaliação comportamental e eletrofisiológica. *CoDAS*. 2013; 25 (1): 39-44.
20. Soares AJC, Sanches SGG, Alves DC et al. Processamento temporal e consciência fonológica nas alterações de leitura e escrita: dados preliminares. *CoDAS*. 2013; 25(2): 188-90.
21. Chaubet J, Pereira L, Perez AP. Temporal resolution ability in students with dyslexia and reading and writing disorders. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2014; 18(2): 146-9.
22. Corso HV, Sperb TM, Salles JF. Leitura de palavras e de texto em crianças: efeito de série e de tipo de escola, e dissociações de desempenhos. *Rev Letras Hoje*. 2013; 41 (1): 81-90.
23. Becker KT, Costa MJ, Lessa AH. Teste SSW em escolares de 7 a 10 anos de dois distintos níveis socioeconômico-culturais. *Arq Int Otorrinolaringol*. 2011; 15 (3).
24. Ramus F, Szekovits G. What phonological deficit? *Q J Exp Psychol (Hove)*. 2008; 61(1):129-41.
25. Swan D, Goswami U. Phonological awareness deficits in developmental dyslexia and the phonological representations hypothesis. *J Exp Child Psychol*. 1997; 66(1): 18-41.
26. Poelmans H, Luts H, Vandermosten M et al. Reduced sensitivity to slow-rate dynamic auditory information in children with dyslexia. *Res Dev Disabil*. 2011; 32(6):2810-9.

27. Law JM, Vandermosten M, Ghesquiere P et al. The relationship of phonological ability, speech perception and auditory perception in adults with dyslexia. *Front Hum Neurosci.* 2014; 8: 482-94.
28. Law JM, Vandermosten M, Ghesquiere P et al. Predicting future reading problems based on pre-reading auditory measures: a longitudinal study of children with a familial risk of dyslexia. *Front Psychol.* 2017; 8: 124-8.
29. Boets B, Wouters J, van Wieringen A et al. Auditory temporal information processing in preschool children at family risk for dyslexia: Relations with phonological abilities and developing literacy skills. *Brain Lang.* 2006; 97(1): 64 –79.
30. Zaidan E, Baran JA. Gaps-in-noise (GIN©) test results in children with and without reading disabilities and phonological processing deficits. *Int Audiol.* 2013; 52(2): 113–23.
31. Liu S, Wang LC, Liu D. . Auditory, visual, and cross-Modal temporal processing skills among Chinese children with developmental dyslexia. *J Learn Disabil.* 2019; 52(6): 431–41.
32. Moncrieff DW, Black, J. R. Dichotic listening deficits in children with dyslexia. *Dyslexia.* 2008; 14(1): 54–75.
33. Ziegler JC, Pech-Georgel C, George F et al. Speech-perception-in-noise deficits in dyslexia. *Dev Sci.* 2009; 12(5):732-45.
34. Lorusso ML, Cantiana C, Molteni M. Age, dyslexia subtype and comorbidity modulate rapid auditory processing in developmental dyslexia. *Front Hum Neurosci.* 2014; 8: 313.
35. Kofler M, Irwin LN, Soto EF et al. Executive functioning heterogeneity in pediatric ADHD. *J Abnorm Child Psychol.* 2019; 47(2); 273–86.
36. Goswami U, Huss M, Mead N et al. Auditory sensory processing and phonological development in high IQ and exceptional readers, typically developing readers, and children with dyslexia: a longitudinal study. *Child Dev.* 2021; 92 (3): 1083–98.
37. De Wit E, van Dijk P, Hanekamp S et al. Same or Different: The overlap between children with auditory processing disorders and children with other developmental disorders: a systematic review. *Ear Hear.* 2018;39(1):1-19.
38. Seeto M, Tomlin D, Dillon H. The relations between auditory processing scores and cognitive, listening and reading abilities. *Ear Hear.* 2021; 01;42(4):803-13.

Anexo 01 – Normas da Revista CeFAC

Escopo e Política

A REVISTA CEFAC - Speech, Language, Hearing Sciences and Education Journal (Rev. CEFAC.), ISSN 1982-0216, indexada nas bases de dados LILACS, SciELO, BVS, Sumários.org, Gale, Electronic Journals Service - Redalyc e ABEC, é publicada com fluxo contínuo, volumes anuais e números bimestrais, com a missão de divulgar os avanços científicos relacionados às diferentes áreas da Fonoaudiologia e suas interfaces com outras áreas do conhecimento, contribuindo para o crescimento e melhora da qualidade da ciência fonoaudiológica em nível nacional e internacional.

O objetivo da Revista CEFAC é registrar a produção científica sobre temas relevantes para a Fonoaudiologia nas áreas de Linguagem, Fluência, Motricidade Orofacial, Voz, Audição, Disfagia, Saúde Coletiva, Fonoaudiologia Neurofuncional, Gerontologia, Neuropsicologia, Fonoaudiologia do Trabalho, Fonoaudiologia Educacional, Perícia Fonoaudiológica e áreas relacionadas, além de produções que abordem as interfaces da Fonoaudiologia com as demais ciências da saúde e educação.

São aceitos para apreciação apenas trabalhos completos originais, preferencialmente em Inglês, também podendo ser em Português ou Espanhol; que não tenham sido anteriormente publicados, nem que estejam em processo de análise por outra revista. Podem ser encaminhados: artigos originais de pesquisa, artigos de revisão, comunicação breve, relatos de casos clínicos e cartas ao editor.

Inicialmente, a submissão poderá ser feita na versão em português ou espanhol, **mas caso o artigo seja aprovado, o envio da versão em inglês é obrigatório**. O texto em inglês deverá ser atestado por uma empresa especializada ou por um tradutor, que se responsabilizará pela versão em inglês (modelo de declaração apresentado abaixo). Ressalta-se que o conteúdo do manuscrito, em sua totalidade, assim como a respectiva tradução para o inglês realizada por tradutor capacitado no idioma, são de exclusiva responsabilidade dos autores.

Na seleção dos artigos para publicação, avaliam-se a originalidade, a relevância do tema e a qualidade da metodologia científica utilizada, além da adequação às normas editoriais adotadas pela revista. Os trabalhos que não respeitarem os requisitos técnicos e não estiverem de acordo com as normas para publicação não serão aceitos para análise e os autores serão devidamente informados, podendo ser novamente encaminhados para apreciação após as devidas reformulações, momento no qual receberão novo número de submissão.

Política de Acesso Aberto

Este periódico fornece acesso aberto completo e imediato ao

seu

conteúdo.

Todo artigo revisado por pares aprovado pela equipe editorial desta revista será publicado em acesso aberto, o que significa que o artigo estará disponível gratuitamente no mundo via Internet de maneira perpétua.

A Revista CEFAC mantém backup eletrônico para a preservação do acesso a todo o seu conteúdo por meio da parceria com a SciELO, via LOCKSS – Cariniana/IBICT.

Política de Compartilhamento de Dados

A Revista CEFAC encoraja os autores a compartilhar seus dados de pesquisa desde que não violem a privacidade dos participantes da pesquisa.

Política de Publicidade

O periódico CEFAC atualmente não reproduz ou publica anúncios, preservando o seu único propósito de divulgar artigos científicos relevantes relacionados às diferentes áreas da Fonoaudiologia e suas interfaces com outras áreas do conhecimento.

Direitos Autorais

Após a publicação do manuscrito na Revista CEFAC, os autores concordam que os direitos autorais são transferidos para a Revista CEFAC.

Submissão de Manuscritos e Taxa de Publicação

Serão aceitos para análise somente os artigos submetidos pelo sistema de editoração *online*, disponível em: <http://mc04.manuscriptcentral.com/rcefac-scielo>

A Revista CEFAC não cobra taxa de submissão e tem acesso aberto ao seu conteúdo científico. É cobrada uma taxa de publicação, a ser paga pelos autores que tiverem seus artigos aprovados, no valor de US\$ 200,00 (dólar comercial de compra do dia do depósito, índice Banco Central) convertido em reais. Quando o manuscrito tiver seu aceite, o autor receberá uma mensagem eletrônica a respeito do pagamento. Este deverá ser feito em nome da ABRAMO – Associação Brasileira de Motricidade Orofacial, na conta do Banco Itaú – Agência 4271 C/C 23820-8 – CNPJ 022.196.630/0001-16. Os autores estrangeiros podem efetuar o pagamento via PayPal. Para isso, devem preencher o formulário disponível no site da ABRAMO disponível em: <http://www.abramofono.com.br/checkout/>

Após efetuar o depósito, o comprovante deverá ser enviado juntamente com o artigo traduzido para o e-mail: revisora1@revistacefac.com.br, assim como nome e CPF do autor responsável para que o recibo seja emitido. O fascículo em que o artigo será publicado será escolhido quando o comprovante for recebido. Em caso de dúvidas, entrar em contato por e-mail.

A declaração de revisão de português deverá ser enviada somente quando solicitada. Ver

modelo

abaixo.

DECLARAÇÃO DE REVISÃO DE PORTUGUÊS – MODELO

_____, _____ de _____ de 202__.
(Cidade, dia, mês, ano)

Eu, _____ (nome completo), _____ (profissão),
portador(a) da cédula de identidade RG no. _____, declaro para os devidos fins que
o _____ artigo _____ intitulado _____,

a ser publicado na REVISTA CEFAC - Speech, Language, Hearing Sciences and Education Journal, foi por mim revisado. Desta forma, atesto a qualidade da redação do manuscrito.

Carimbo/Nome/Assinatura

A declaração da versão em inglês deveser enviada juntamente com o artigo traduzido. Modelo abaixo.

DECLARAÇÃO DA VERSÃO EM INGLÊS – MODELO

_____, _____ de _____ de 202__.
(Cidade, _____ dia, _____ mês, _____ ano)

Declaro que a empresa/tradutor _____ (colocar o nome),
CNPJ/CPF _____ se responsabiliza pela correspondência entre as
versões em português e em inglês, bem como a qualidade da redação em língua inglesa do
artigo intitulado _____,

a ser publicado na REVISTA CEFAC - Speech, Language, Hearing Sciences and Education Journal.

Carimbo/Nome/Assinatura

Etapas de Avaliação dos Manuscritos

A avaliação dos manuscritos submetidos à **Revista CEFAC** é constituída por 3 etapas:

1. AVALIAÇÃO TÉCNICA:

Todos os manuscritos submetidos são avaliados se estão de acordo com os requisitos descritos nas normas de submissão. Aqueles que não cumprem ou não apresentam todos os documentos solicitados são devolvidos aos autores com as indicações para adequação. Artigos adequados em relação às normas e que apresentam todos os documentos solicitados passam para a etapa 2.

2. AVALIAÇÃO DE ESCOPO E INTERESSE:

Os artigos que passam na avaliação técnica são encaminhados para os Editores Chefes, juntamente com o relatório de similaridade (*Crossref Similarity Check by iThenticate*). Os Editores Chefes avaliam o relatório de similaridade e realizam a avaliação científica preliminar quanto à área, escopo, relevância e interesse para publicação. Artigos que não se enquadram no escopo, sem relevância científica ou interesse para a missão

e/ou objetivo da Revista CEFAC podem ser “Rejeitados imediatamente”, como decisão editorial. Artigos considerados adequados seguem para avaliação por pares, etapa 3.

3. AVALIAÇÃO POR PARES DUPLO CEGA:

Os artigos são avaliados por no mínimo dois pareceristas da área de conhecimento da pesquisa. O anonimato é garantido durante todo o processo de avaliação. Os revisores são provenientes de instituições de ensino superior e/ou pesquisa nacionais e internacionais, com comprovada produção científica. Os artigos podem receber os seguintes pareceres: “Aprovado”, “Aprovado com pequenas modificações”, “Aprovado com grandes modificações”, “Rejeitado para ser ressubmetido” e “Rejeitado”.

Os pareceres de rejeição ou de aceite com modificações sempre são acompanhados da avaliação dos revisores. Após as devidas correções, o artigo será aceito se tiver dois pareceres favoráveis e rejeitado em caso de receber dois pareceres desfavoráveis. Na ocorrência de pareceres conflitantes, um dos editores associados da área pode ser consultado e/ou os editores chefes. Em caso de dúvidas ou contestação de alguma decisão editorial, os autores podem contatar os editores chefes que devem receber as justificativas, esclarecer as dúvidas do processo e confirmar o status do artigo: aceito ou rejeitado para publicação.

Os artigos não poderão ser submetidos para consideração em outros periódicos nacionais ou internacionais enquanto os mesmos estiverem em processo de avaliação editorial.

Em casos de dúvidas sobre o processo de avaliação, os autores deverão entrar em contato com a revisão editorial pelo e-mail: revistacefac@cefac.br.

Forma e Preparação de Manuscritos

Tipos de Trabalhos

Artigos originais de pesquisa: são trabalhos destinados à divulgação de resultados inéditos de pesquisa científica, de natureza quantitativa ou qualitativa; constituindo trabalhos completos. Sua estrutura formal deve apresentar os tópicos: *Introdução (Introduction)*, *Métodos (Methods)*, *Resultados (Results)*, *Discussão (Discussion)*, *Conclusão (Conclusion)* e *Referências (References)*. Máximo de 40 referências constituídas de **70%** de artigos publicados em periódicos da literatura nacional e internacional, sendo estes preferencialmente dos últimos 5 anos. É recomendado: uso de subtítulos, menção de implicações clínicas e limitações do estudo, particularmente na discussão do artigo. Sugere-se, quando apropriado, o detalhamento do tópico “Métodos”, informando a aprovação do Comitê de Ética e o número do

processo, o desenho do estudo, local onde foi realizado, participantes, desfechos clínicos de interesse e intervenção. O resumo deve ser estruturado com 200 palavras no máximo e conter os tópicos: *Objetivo (Purpose)*, *Métodos (Methods)*, *Resultados (Results)* e *Conclusão (Conclusion)*.

Artigos de revisão de literatura: são revisões da literatura, constituindo revisões **sistemáticas, integrativas ou de escopo**, sobre assunto de interesse científico da área da Fonoaudiologia e afins, desde que tragam novos esclarecimentos sobre o tema, apontem prioridades e limites do conhecimento acerca do assunto, despertem novas discussões ou indiquem caminhos a serem pesquisados e auxiliem na tomada de decisão clínica. Sua estrutura formal deve apresentar os tópicos: *Introdução (Introduction)* que justifique o tema de revisão incluindo a pergunta clínica e o objetivo; *Métodos (Methods)* quanto à busca bibliográfica (busca manual e busca eletrônica, fontes de informação, estratégias de busca com unitermos, filtros, etc.), detalhamento sobre o processo de seleção dos estudos (etapas de seleção, critérios de elegibilidade, número de avaliadores, procedimentos, diagrama de seleção, etc.), análise da qualidade metodológica nas revisões sistemáticas (instrumento, número de avaliadores, procedimentos), coleta e extração (procedimentos de extração, tipos de dados extraídos) e análise de dados (estratégia de síntese de dados qualitativos e apresentação de resultados; se aplicável, estratégia de síntese de dados quantitativos, avaliação da heterogeneidade, análise de subgrupos, análise de sensibilidade, análise de viés de publicação, etc.); *Revisão da Literatura (Literature Review)* comentada com discussão; *Conclusão (Conclusion)* e *Referências (References)*. Máximo de 40 referências de artigos publicados em periódicos da literatura nacional e internacional. Em caso de necessidade de maior quantidade de referências os editores poderão ser consultados. O resumo deve conter no máximo 200 palavras e apresentar os tópicos: *Objetivo (Purpose)*; *Métodos (Methods)*; *Revisão da Literatura (Literature Review)*; e *Conclusão (Conclusion)*. Serão preferidos artigos de revisão sistemática registrados na PROSPERO (<https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>).

Comunicação breve: são relatos breves de pesquisa ou de experiência profissional com evidências metodologicamente apropriadas; manuscritos que descrevem novos métodos ou técnicas serão também considerados. Sua estrutura formal deve apresentar os tópicos: *Introdução (Introduction)*, *Métodos (Methods)*, *Resultados (Results)*, *Discussão (Discussion)*, *Considerações finais/Conclusões (Final Considerations/Conclusion)* e *Referências (References)*. O resumo deve ser estruturado com 200 palavras no máximo e conter os tópicos: *Resumo (Abstract)*, *Objetivo (Purpose)*, *Métodos (Methods)*, *Resultados (Results)* e *Considerações Finais/Conclusões (Final Considerations /Conclusion)*.

Relatos de casos clínicos: relata casos raros ou não comuns, particularmente interessantes ou que tragam novos conhecimentos e técnicas de tratamento ou reflexões. Devem ser

originais e inéditos. Sua estrutura formal deve apresentar os tópicos: *Introdução (Introduction)*, sucinta e apoiada em literatura que justifique a apresentação do caso; *Apresentação do Caso (Case Report)*, descrição da história, dos procedimentos e tratamentos realizados; *Resultados (Results)*, mostrando claramente a evolução obtida; *Discussão (Discussion)* fundamentada; *Conclusão/Considerações Finais (Conclusion/Final Considerations)* e *Referências (References)*, pertinente ao relato. Máximo de 30 referências constituídas de artigos publicados em periódicos da literatura nacional e internacional, preferencialmente dos últimos 5 anos. O resumo deve conter no máximo 200 palavras e não deve ser estruturado.

Carta ao editor: comentários e críticas a artigos publicados, de maneira construtiva, objetiva e educativa, ou discussões de assuntos específicos da atualidade. As cartas serão publicadas a critério dos Editores e devem ser breves (máximo de 1000 palavras).

O autor responsável pela submissão deve informar o ORCID de todos os autores. Caso não possua, é possível a criação do mesmo no momento da submissão do artigo. As normas da revista são baseadas no formato proposto pelo *International Committee of Medical Journal Editors* e publicado no artigo: *Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals*, versão de fevereiro de 2006, disponível em: <http://www.icmje.org/>

A Revista CEFAC apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da [Organização Mundial de Saúde \(OMS\)](#) e do [International Committee of Medical Journal Editors \(ICMJE\)](#), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e a divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto. Um ensaio clínico é qualquer estudo que atribua seres humanos prospectivamente a grupos de intervenção ou de comparação para avaliar a relação de causa e efeito entre uma intervenção médica e um desfecho de saúde. Os ensaios clínicos devem ser registrados em um dos seguintes registros:

Australian Clinical ISRCTN	Clinical Trial	Trials Registry Trials Register
Netherlands	Trial	Register

Os autores são estimulados a consultar as diretrizes relevantes a seu desenho de pesquisa específico. Para obter relatórios de estudos controlados randomizados, os autores podem consultar as recomendações CONSORT <http://www.consort-statement.org/>

REQUISITOS

TÉCNICOS

a) arquivos em Word, formato de página A4 (212 X 297 mm), digitado em espaço simples, fonte Arial, tamanho 12, margens superior, inferior, direita e esquerda de 2,5 cm, com páginas numeradas em algarismos arábicos, na sequência: página de

título, contendo o título da pesquisa em português e em inglês e o título resumido em português; resumo e descritores; abstract e keywords; texto; agradecimentos; referências; tabelas e figuras com as respectivas legendas.

O manuscrito deve ter até 15 páginas, digitadas em espaço simples (conta-se da introdução até antes das referências), máximo de 10 tabelas (ou figuras). Gráficos, fotografias e ilustrações caracterizam-se como figuras. Questionários podem vir como Anexo e devem, necessariamente, estar em formato de quadro.

b) permissão para reprodução do material fotográfico do paciente ou retirado de outro autor, quando houver; anexando cópia do “Consentimento Livre e Esclarecido”, constando a aprovação para utilização das imagens em periódicos científicos.

c) aprovação do *Comitê de Ética em Pesquisa* (CEP), quando referente a pesquisas com seres humanos. É obrigatória a apresentação do número do protocolo de aprovação da Comissão de Ética da instituição onde a pesquisa foi realizada, assim como a informação quanto à assinatura do “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido”, por todos os sujeitos envolvidos ou seus responsáveis (**Resolução CNS 466/2012**).

d) carta assinada por todos os autores com o Termo de Responsabilidade em que se afirme o ineditismo do trabalho, assim como a responsabilidade pelo conteúdo enviado, garantindo que o artigo nunca foi publicado ou enviado a outra revista, reservando o direito de exclusividade à Revista CEFAC e autorizando a adequação do texto ao formato da revista, preservando seu conteúdo. A falta de assinatura será interpretada como desinteresse ou desaprovação à publicação, determinando a exclusão editorial do nome da pessoa da relação dos autores. Todas as pessoas designadas como autores devem ter participado suficientemente no trabalho para assumir responsabilidade pública pelo seu conteúdo. O crédito de autoria deve ser baseado somente em: 1) contribuições substanciais para a concepção e delineamento, coleta de dados ou análise e interpretação dos dados; 2) redação ou revisão crítica do artigo em relação a conteúdo intelectualmente importante; 3) aprovação final da versão a ser publicada.

Os editores podem solicitar justificativa quando o total de autores exceder a oito. Não será permitida a inclusão de um novo autor após o recebimento da primeira revisão feita pelos pareceristas.

TERMO DE RESPONSABILIDADE - MODELO

Nós, Nome(s) do(s) autor(es), nos responsabilizamos pelo conteúdo e autenticidade do trabalho intitulado _____ e declaramos que o referido artigo nunca foi publicado ou enviado a outra revista, tendo a Revista CEFAC direito de exclusividade sobre a comercialização, edição e publicação, seja impresso ou online na Internet. Autorizamos os editores a realizarem adequação de forma, preservando o conteúdo. Declaramos, ainda, que lemos e cumprimos todos os

questos apresentados na Declaração de Responsabilidades e Deveres dos Autores, que pode ser acessada pelo [link](#)

Data, Assinatura de todos os Autores

PREPARO DO MANUSCRITO

1. Página de Identificação - deve conter: **a)** título do manuscrito em português e inglês, que deverá ser conciso e informativo; **b)** título resumido com até 40 caracteres, incluindo os espaços, em português; **c)** nome completo de cada autor, nome da entidade institucional onde foi desenvolvido o artigo, Cidade, Estado e País; **d)** nome, endereço completo, fax e e-mail do autor responsável e a quem deve ser encaminhada a correspondência; **e)** área a qual o trabalho pertence: Linguagem, Fluência, Motricidade Orofacial, Voz, Audição, Disfagia, Saúde Coletiva, Fonoaudiologia Neurofuncional, Gerontologia, Neuropsicologia, Fonoaudiologia do Trabalho, Fonoaudiologia Educacional, Perícia Fonoaudiológica e Áreas Relacionadas; **f)** identificar o tipo de manuscrito: artigo original de pesquisa, artigo de revisão de literatura, comunicação breve, relatos de casos clínicos, carta ao editor ; **g)** ; **g)** citar fontes de auxílio à pesquisa ou indicação de financiamentos relacionados ao trabalho, se houver; **h)** citar conflito de interesse (caso não haja colocar inexistente); **i)** citar a participação das contribuições substanciais nas fases a seguir: (1) concepção e projeto do estudo, ou a aquisição de dados, ou análise e interpretação dos dados, (2) elaboração do artigo ou revisão crítica para conteúdo intelectual relevante, (3) aprovação final da versão a ser apresentada para publicação.

Em síntese:

Título do manuscrito: em português e em inglês.
Título resumido: até 40 caracteres em português.
*Autor Principal*¹, *Primeiro* *Co-Autor*²...
(1) Nome da entidade institucional onde foi desenvolvido o artigo, cidade, estado e país.
Nome, endereço e e-mail do autor responsável.
Área:
Tipo de manuscrito:
Fonte de auxílio: citar apenas se houver
Conflito de Interesse:
Participação das contribuições substanciais:

2. Título: deve traduzir adequadamente o tema tratado no artigo, sendo geral/ abrangente, não identificando cidade ou instituição em que foi realizada a pesquisa, por exemplo.

3. Resumo e descritores: a segunda página deve contero resumo, em português (ou espanhol) e em inglês, com no máximo **200 palavras**. Deverá ser estruturado conforme o tipo de trabalho, descrito acima, em português ou espanhol e em inglês. O resumo tem por objetivo fornecer uma visão clara das principais partes do trabalho, ressaltando os dados mais significantes, aspectos novos do conteúdo e conclusões do trabalho. Não devem ser utilizados símbolos, fórmulas, equações

ou

abreviaturas.

Abaixo do *resumo/abstract*, especificar os *descritores/keywords* que definam o assunto do trabalho: no mínimo três e no máximo seis. Os descritores deverão ser baseados no *DeCS (Descritores em Ciências da Saúde)* publicado pela Bireme, que é uma tradução do *MeSH (Medical Subject Headings)* da *National Library of Medicine* e disponível no endereço eletrônico: <http://www.bireme.br> (seguir para: terminologia em saúde - consulta ao *DeCS*; ou diretamente no endereço: <http://decs.bvs.br>). Deverão ser utilizados sempre os descritores exatos. No caso de Ensaio Clínico, abaixo do Resumo, indicar o número de registro na base de [Ensaio Clínico](#).

4. Texto: deverá obedecer à estrutura exigida para cada tipo de trabalho. Abreviaturas devem ser evitadas. Quando necessária a utilização de siglas, as mesmas devem ser precedidas pelo referido termo na íntegra em sua primeira aparição no texto. Os trabalhos devem estar referenciados no texto, em ordem de entrada sequencial numérica, com algarismos arábicos, sobrescritos, evitando indicar o nome dos autores.

A Introdução deve conter dados que direcionem o leitor ao tema, de maneira clara e concisa, sendo que os objetivos devem estar claramente expostos no último parágrafo da Introdução. Por exemplo: O(s) objetivo(s) desta pesquisa foi(foram)....e deve coincidir com o objetivo proposto no resumo/abstract.

O Método deve estar detalhadamente descrito. O primeiro parágrafo deve iniciar pela aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com o respectivo número de protocolo. Os critérios de inclusão e de exclusão devem estar especificados na casuística. Os procedimentos devem estar claramente descritos de forma a possibilitar réplica do trabalho ou total compreensão do que e como foi realizado. Protocolos relevantes para a compreensão do método devem ser incorporados à metodologia no final deste item e não como anexo, devendo constar o pressuposto teórico que a pesquisa se baseou (protocolos adaptados de autores, baseados ou utilizados na íntegra, etc.). No último parágrafo deve constar o tipo de análise estatística utilizada, descrevendo-se os testes utilizados e o valor considerado significativo. No caso de não ter sido utilizado teste de hipótese, especificar como os resultados serão apresentados.

Os Resultados podem ser expostos de maneira descritiva, por tabelas ou figuras (gráficos, quadros, fotografias e ilustrações são chamados de figuras) escolhendo-se as que forem mais convenientes. Solicitamos que os dados apresentados não sejam repetidos em gráficos ou em texto.

5. Notas de rodapé: não deve haver notas de rodapé. Se a informação for importante para a compreensão ou para a reprodução do estudo, a mesma deverá ser incluída no corpo do artigo.

6. Agradecimentos: inclui colaborações de pessoas

quemerecem reconhecimento, mas que não justificam a inclusão como autores ou agradecimentos por apoio financeiro, auxílio técnico, entre outros.

7. Referências: devem citar artigos indexados em bases de dados nacionais e internacionais. Artigos que possuem versão completa em inglês devem ser referenciados. A apresentação deverá estar baseada no formato denominado “*Vancouver Style*”, conforme exemplos abaixo, e os títulos de periódicos deverão ser abreviados de acordo com o estilo apresentado pela *List of Journal Indexed in Index Medicus*, da *National Library of Medicine* e disponibilizados no endereço: <https://www.nlm.nih.gov/index.html>

Devem ser numeradas consecutivamente, na mesma ordem em que foram citadas no texto e identificadas com números arábicos sobrescritos. Se forem sequenciais, precisam ser separadas por hífen. Se forem aleatórias, a separação deve ser feita por vírgulas.

Referenciam-se o(s) autor(es) pelo seu sobrenome, sendo que apenas a letra inicial é em maiúscula, seguida do(s) nome(s) abreviado(s) e sem o ponto.

Para todas as referências, cite todos os autores até seis. Acima de seis, cite os seis primeiros, seguidos da expressão *et al.*

Comunicações pessoais, trabalhos inéditos ou em andamento poderão ser citados quando absolutamente necessários, mas não devem ser incluídos na lista de referências bibliográficas; apenas citados no texto.

Artigos de Periódicos
Autor(es) do artigo. Título do artigo. Título do periódico abreviado. Data, ano de publicação; volume(número):página inicial-final do artigo.
Ex.: Shriberg LD, Flipsen PJ, Thielke H, Kwiatkowski J, Kertoy MK, Katcher ML et al. Risk for speech disorder associated with early recurrent otitis media with effusions: two retrospective studies. *J Speech Lang Hear Res.* 2000;43(1):79-99.
Observação: Quando as páginas do artigo consultado apresentarem números coincidentes, eliminar os dígitos iguais.
Ex: p. 320-329; usar 320-9.
Ex.: Halpern SD, Ubel PA, Caplan AL. Solid-organ transplantation in HIV-infected patients. *N Engl J Med.* 2002 Jul;25(4):284-7.

Ausência de Autoria
Título do artigo. Título do periódico abreviado. Ano de publicação; volume(número):página inicial-final do artigo.
Ex.: Combating undernutrition in the Third World. *Lancet.* 1988;1(8581):334-6.

Livros
Autor(es) do livro. Título do livro. Edição. Cidade de publicação: Editora; Ano de publicação.
Ex.: Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller

MA. Medical microbiology. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.

Capítulos de Livro
Autor(es) do capítulo. Título do capítulo. "In": nome(s) do(s) autor(es) ou editor(es). Título do livro. Edição. Cidade de publicação: Editora; Ano de publicação. Página inicial-final do capítulo.

Ex.: Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Observações: Na identificação da cidade da publicação, a sigla do estado ou província pode ser também acrescentada entre parênteses. Ex.: Berkeley (CA); e quando se tratar de país pode ser acrescentado por extenso. Ex.: Adelaide (Austrália). Quando for a primeira edição do livro, não há necessidade de identificá-la. A indicação do número da edição será de acordo com a abreviatura em língua portuguesa. Ex.: 4ª ed.

Anais de Congressos
Autor(es) do trabalho. Título do trabalho. Título do evento; data do evento; local do evento. Cidade de publicação: Editora; Ano de publicação.

Ex.: Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. Germ cell tumours V. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference; 2001 Sep 13-15; Leeds, UK. New York: Springer; 2002.

Trabalhos apresentados em congressos
Autor(es) do trabalho. Título do trabalho apresentado. "In": editor(es) responsáveis pelo evento (se houver). Título do evento: Proceedings ou Anais do título do evento; data do evento; local do evento. Cidade de publicação: Editora; Ano de publicação. Página inicial-final do trabalho.

Ex.: Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.

Dissertação, Tese e Trabalho de Conclusão de Curso
Autor. Título do trabalho [tipo do documento]. Cidade da instituição (estado): instituição; Ano de defesa do trabalho.

Ex.: Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

Ex.: Tannouril AJR, Silveira PG. Campanha de prevenção do AVC: doença carotídea extracerebral na população da grande Florianópolis [trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Medicina. Departamento de Clínica Médica; 2005.

Ex.: Cantarelli A. Língua: que órgão é este? [monografia]. São Paulo (SP): CEFAC - Saúde e Educação; 1998.

Material Não Publicado (No Prelo)
Autor(es) do artigo. Título do artigo. Título do periódico abreviado. Indicar no prelo e o ano provável de publicação após

aceite.

Ex.: Tian D, Araki H, Stahl E, Bergelson J, Kreitman M. Signature of balancing selection in Arabidopsis. Proc Natl Acad Sci USA. No prelo 2002.

Material *Audiovisual*
Autor(es). Título do material [tipo do material]. Cidade de publicação: Editora; ano.
Ex.: Marchesan IQ. Deglutição atípica ou adaptada? [Fita de vídeo]. São Paulo (SP): Pró-Fono Departamento Editorial;1995. [Curso em Vídeo].

Documentos *eletrônicos*
ASHA: American Speech and Hearing Association. Otitis media, hearing and language development. [cited 2003 Aug29]. Available from: http://asha.org/consumers/brochures/otitis_media.htm.2000

Artigo de Periódico em Formato Eletrônico
Autor do artigo(es). Título do artigo. Título do periódico abreviado [periódico na Internet]. Data da publicação [data de acesso com a expressão “acesso em”]; volume (número):[número de páginas aproximado]. Endereço do site com a expressão “Disponível em:”.
Ex.: Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [periódico na Internet]. 2002 Jun [acesso em 12 de Agosto de 2002]; 102(6):[about 3 p.]. Disponível em: <http://www.nursingworld.org/AJN/2002/june/Wawatch.htm>

Monografia na Internet
Autor(es). Título [monografia na Internet]. Cidade de publicação: Editora; data da publicação [data de acesso com a expressão “acesso em”]. Endereço do site com a expressão “Disponível em:”.
Ex.: Foley KM, Gelband H, editores. Improving palliative care for cancer [monografia na Internet]. Washington: NationalAcademy Press; 2001 [acesso em 9 de Julho de]. Disponível em:<http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>

Cd-Rom e DVD
Autor(es). Título [tipo do material]. Cidade de publicação:Produtora; ano.
Ex.: Anderson SC, Poulsen KB. Anderson’s electronic atlas of hematology [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams& Wilkins; 2002.

Homepage
Autor(es) da homepage (se houver). Título da homepage [homepage na Internet]. Cidade: instituição; data(s) de registro* [data da última atualização com a expressão “atualizada em”; data de acesso com a expressão “acesso em”]. Endereço do site com a expressão “Disponível em:”.
Ex.: Cancer-Pain.org [homepage na Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01[atualizada em 16 de Maio de 2002; acesso em 9 de Julho de 2002]. Disponível em: <http://www.cancer-pain.org/>

Bases de dados na Internet

Autor(es) da base de dados (se houver). Título [base de dados na Internet]. Cidade: Instituição. Data(s) de registro [data da última atualização com a expressão “atualizada em” (se houver)]; [data de acesso com a expressão “acesso em“].Endereço do site com a expressão “Disponível em:”.

Ex.: Jablonski S. Online Multiple Congenital Anomaly/Mental Retardation (MCA/MR) Syndromes [base de dados na Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US). 1999 [atualizada em 20 de Novembro de 2001; acesso em 12 de Agosto de 2002]. Disponível em: http://www.nlm.nih.gov/mesh/jablonski/syndrome_title.html

8. Tabelas e Quadros

As tabelas e quadros e gráficos deverão ser formatados no Word ou Excel, estando plenamente editáveis e destravados. Não serão aceitos tabelas ou quadros colados no texto, ou sem a base de dados original em que foi criado. Cada tabela deve ser enviada em folha separada após as referências bibliográficas. Devem ser auto explicativas, dispensando consultas ao texto ou outras tabelas e numeradas consecutivamente, em algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. Devem conter título na parte superior, em caixa alta, sem ponto final, alinhado pelo limite esquerdo da tabela, após a indicação do número da tabela. Abaixo de cada tabela, no mesmo alinhamento do título, devem constar a legenda, testes estatísticos utilizados (nome do teste e o valor de p), e a fonte de onde foram obtidas as informações (quando não forem do próprio autor). O traçado deve ser simples em negrito na linha superior, inferior e na divisão entre o cabeçalho e o conteúdo. Não devem ser traçadas linhas verticais externas; pois estas configuram quadros e não tabelas. Quadros devem seguir as mesmas orientações da estrutura das tabelas, diferenciando apenas na forma de apresentação, já que podem ter linhas verticais e devem ser fechados lateralmente.

9. Figuras (fotografias, ilustrações e gráficos): As figuras e ilustrações devem ter seu lugar indicado no texto e ser enviadas também em anexos separados, em formato TIF ou JPG, com resolução mínima de 300 dpi devendo-se considerar a largura máxima da revista de 16,5 cm. Podem ser coloridas ou preto e branco (tons de cinza). Devem ser salvas e nomeadas segundo o artigo e a ordem: artigoX_fig_1, artigoX_fig_2, sucessivamente, e idênticas ao conteúdo. Cada figura deve ser enviada em folha separada após as referências bibliográficas. Devem ser numeradas consecutivamente, em algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. As legendas devem ser apresentadas de forma clara, descritas abaixo das figuras, fora da moldura. Na utilização de testes estatísticos, descrever o nome do teste, o valor de p, e a fonte de onde foram obtidas as informações (quando não forem do próprio autor). Gráficos devem ser chamados de Figuras e apresentados preferencialmente, na forma de colunas. No caso de gráficos formatados no Excel, os arquivos originais (xls) em que foram criados devem ser enviados. No caso de fotos, indicar detalhes com setas, letras, números e símbolos, que devem ser claros e de tamanho suficiente para comportar redução. Deverão estar no

formato JPG/JPEG (Joint Photographic Experts Group) ou TIF (Tagged Image File Format), em alta resolução (mínimo 300 dpi) para que possam ser reproduzidas. Reproduções de ilustrações já publicadas devem ser acompanhadas da autorização da editora e autor.

10. Análise Estatística: os autores devem demonstrar que os procedimentos estatísticos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (ex.: $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) devem ser mencionados.

11. Abreviaturas e Siglas: devem ser precedidas do nome completo quando citadas pela primeira vez. Quando presentes no interior das tabelas e figuras, as abreviaturas e siglas devem estar com os respectivos significados nas legendas. Não devem ser usadas no título do artigo, no resumo/abstract e nem nos títulos das tabelas e/ou das figuras.

12. Unidades: valores de grandezas físicas devem ser referidos nos padrões do Sistema Internacional de Unidades, disponível no endereço: <http://www.inmetro.gov.br/infotec/publicacoes/Si/si.htm>.

13. ORCID: O autor responsável pela submissão deve informar o ORCID de todos os autores. Caso não possua, é possível a criação do mesmo no momento da submissão do artigo ([Open Researcher and Contributor ID](#)).

Ética e Declaração de Boas Práticas na Publicação

A Revista CEFAC - *Speech, Language, Hearing Sciences and Education Journal* adota o "Guia de boas práticas para o fortalecimento da ética na publicação científica" preconizadas pelo Scientific Eletronic Library Online (SciELO)(1), que promove a integridade e transparência na divulgação e reprodutibilidade da pesquisa.

Responsabilidades e Deveres dos Editores, Revisores e Autores

A Revista CEFAC cumpre os padrões de ética e boas práticas e toma como base o guia conciso no site da COPE em <http://qoo.gl/aWy7WX>. As responsabilidades e deveres dos Editores, Revisores e Autores pode ser acessada pelo [link](#). Os editores chefes seguem e indicam a sua leitura minuciosa pelos editores associados, revisores e autores. Após a leitura, os autores devem preencher o Termo de Responsabilidade, que deverá ser enviado junto com a submissão do artigo.

Declaração de Responsabilidade e Deveres dos Editores, Revisores e Autores (1-5)

Constituem deveres e responsabilidades dos editores:

Garantir a qualidade do material publicado.

Defender a liberdade de expressão.

Estar disposto a publicar correções, esclarecimentos, retratações e desculpas sempre que necessário.

Pautar a decisão quanto ao aceite dos artigos na importância, originalidade, clareza e relevância do estudo, não permitindo que interesses comerciais interfiram nessa decisão.

Publicar orientações para os autores quanto à preparação e submissão do artigo e mantê-las regularmente atualizadas.

Publicar orientações para os revisores e mantê-las regularmente atualizadas.

Garantir a confidencialidade quanto à identidade dos revisores.

Proteger a confidencialidade das informações contidas nos artigos durante todo o processo de revisão.

Buscar atender às necessidades dos leitores e dos autores e responder prontamente às reclamações.

Garantir que o material publicado esteja em conformidade com as diretrizes éticas internacionalmente aceitas.

Tomar as devidas providências caso suspeite de má conduta, quer seja em artigos publicados, em processo de análise ou submetidos. Além da rejeição dos artigos em que exista a suspeita de má-conduta, os editores devem garantir que uma investigação adequada seja conduzida e persistir para a resolução do problema.

Permitir que os autores dos artigos criticados respondam às críticas.

Constituem deveres e responsabilidades dos revisores:

Elaborar um parecer por escrito, imparcial e construtivo, sobre o artigo avaliado, quanto à redação, relevância, originalidade, acurácia, adequação quanto ao escopo da revista e interesse para os leitores.

Manter sigilo sobre as informações do artigo.

Atender aos prazos combinados com o editor e notifica-lo imediatamente caso não possa revisar o artigo no prazo acordado.

Reportar ao editor caso se sinta desqualificado para revisar o artigo que lhe foi atribuído.

Reportar ao editor desvios éticos relacionados ao artigo, incluindo suspeita de plágio.

Conduzir as revisões de forma objetiva, sem julgamentos pessoais.

Consultar o editor antes de concordar em revisar um artigo em que haja potenciais conflitos de interesse e recusar-se a realizar a revisão em caso de existência de conflitos.

Constituem deveres e responsabilidades dos autores:

Descrever a metodologia do artigo de forma detalhada, transparente e precisa.

Apresentar os resultados com precisão, sem ocultar ou falsificar informações.

Estar preparado para fornecer acesso público aos dados de pesquisa que embasam o seu artigo.

Certificar de que o trabalho é original e não contenha plágio. Caso tenha utilizado palavras ou ideias de terceiros, garantir que estes tenham sido apropriadamente citados.

Não copiar referências de outras publicações se não tiverem lido o trabalho citado.

Obter permissão por escrito de outros autores e/ou editores para

reproduzir material previamente publicado e referenciar-lo de forma adequada.

Fornecer a lista completa das referências utilizadas para elaboração do artigo.

Não submeter o mesmo artigo ou artigos que descrevam essencialmente a mesma pesquisa em mais de uma revista.

Informar ao editor, caso tenha publicado previamente dados da pesquisa, ainda que de forma parcial.

Garantir que os coautores cumpram os critérios essenciais de autoria.

Garantir que todos os coautores tenham visto e aprovado a versão final do artigo e concordado com sua submissão para publicação.

Se o trabalho envolver a participação de sujeitos animais ou humanos, o autor deve garantir que o artigo contenha uma declaração de que todos os procedimentos foram realizados em conformidade com as leis e diretrizes éticas e aprovado por comitê(s) institucional(is) apropriado(s).

Declarar todos os potenciais conflitos de interesses.

Declarar auxílios financeiros recebidos.

Responder aos comentários dos revisores de maneira profissional e no prazo acordado e informar ao editor caso queira retirar o artigo do processo de revisão.

Notificar imediatamente o editor ao descobrir um erro significativo ou imprecisão em seu próprio artigo, quer esteja submetido, em análise ou já publicado.

Cooperar com o editor caso erros ou omissões tenham sido descobertos em seu próprio artigo, providenciando todo material que lhe for solicitado.

Fornecer retratações ou correções de erros detectados em seu artigo.

Autoria

Cada um dos autores de um artigo científico assume responsabilidade pela qualidade científica do trabalho como um todo, como também a responsabilidade profissional, pública, ética e social da publicação.

São considerados autores todos e apenas os pesquisadores que tenham dado contribuições intelectuais diretas e substanciais para a concepção ou realização da pesquisa, bem como realizado a revisão e o aceite comprovando a responsabilidade pelo conteúdo. Também é necessário apresentar claramente a contribuição de cada autor, ao final do manuscrito.

Os autores devem informar todas as fontes de apoio material relacionadas, direta ou indiretamente, ao processo de desenvolvimento e de divulgação da pesquisa.

Conflito de Interesses

Os autores devem informar se o trabalho científico apresenta resultados de pesquisa realizada em situação de conflito de interesses, apresentando, de maneira clara e destacada, a declaração de existência desse conflito.

“Há conflito potencial de interesses nas situações em que a coexistência entre o interesse que deve ter o pesquisador de fazer avançar a ciência e interesses de outra natureza, ainda que legítimos, possa ser razoavelmente percebida, por ele próprio ou por outrem, como conflituosa e prejudicial à

objetividade e imparcialidade de suas decisões científicas, mesmo independentemente de seu conhecimento e vontade” (2).

Revisão por Pares

Todo o conteúdo publicado pela Revista CEFAC é submetido à revisão por pares. A revisão por pares é a obtenção de aconselhamento dos especialistas revisores na área sobre os manuscritos.

Todo parecerista indicado pela Revista CEFAC para avaliar o mérito científico dos trabalhos enviados para apreciação da referida revista deve fazê-lo com rigor, objetividade, imparcialidade, integridade e confidencialidade, priorizando críticas construtivas e atendendo aos prazos acordados com o periódico.

“Todo assessor científico deve, antes de proceder a uma avaliação de mérito científico que lhe tenha sido solicitada, considerar a possibilidade de que realizar essa avaliação o envolva em situação de conflito potencial de interesses... Serão consideradas situações inequívocas de conflito potencial de interesses, entre outras, as seguintes. (a) Participar, ter participado ou pretender participar o assessor do desenvolvimento de projeto de pesquisa ou proposta de atividades submetidos à sua avaliação. (b) Manter ou ter mantido o assessor colaboração científica regular, em atividades de pesquisa ou publicações, com algum dos pesquisadores responsáveis pela proposta submetida à sua avaliação. (c) Manter ou ter mantido o assessor relação formal de tutoria (orientação ou supervisão) com algum dos pesquisadores responsáveis pela proposta submetida à sua avaliação. (d) Ter o assessor interesse comercial ou financeiro no desenvolvimento ou não da proposta submetida à sua avaliação. (e) Ter o assessor relação familiar com algum dos pesquisadores responsáveis pela proposta submetida à sua avaliação. (f) Existir ou ter existido, entre o assessor e algum dos pesquisadores responsáveis pela proposta submetida à sua avaliação, qualquer espécie de relação que possa ser razoavelmente percebida como prejudicial com respeito à objetividade e imparcialidade dessa avaliação” (2).

Editores

Os editores científicos são responsáveis pela política editorial da revista, garantindo que todas as etapas necessárias para a qualidade dos materiais publicados sejam seguidas, respeitando as informações obtidas por meio da revisão por pares, conduzindo todo o processo com transparência.

São responsáveis por analisar se os trabalhos atendem ao escopo da revista, bem como ao interesse dos leitores, adotando o seguinte fluxo: os trabalhos são recebidos pelo Editor Chefe e encaminhados a um Editor Associado, que o enviará a pelo menos dois revisores para avaliação.

A decisão final de aceitar ou rejeitar um manuscrito é de responsabilidade dos editores-chefe da revista CEFAC, sendo que a responsabilidade pela qualidade científica do trabalho será também compartilhada com os editores, os quais serão considerados co-responsáveis pela publicação.

A Revista CEFAC está atenta à manutenção das boas práticas científicas e a ética de publicação. Todos os artigos, após avaliação técnica inicial, serão encaminhados para análise de similaridade, com o uso do Detector de plágio *Crossref Similarity Check by iThenticate*. Salienta-se que plágio é

crime com punição prevista pela legislação brasileira. Os artigos devem ser inéditos, não sendo aceitas informações fraudulentas ou plágio. No caso de detecção de plágio ou de autoplágio os autores serão notificados e a Revista adotará as medidas de Retratação orientadas pelo SciELO(1). A Revista CEFAC adota permanentemente a política de correção e qualidade dos artigos. Os editores têm o forte compromisso de esclarecer, de coibir e de corrigir eventuais erros de autores e mesmo de seus editores ou resultantes do processo de edição. A Revista CEFAC aceita comentários e críticas a artigos publicados, de maneira construtiva, objetiva e educativa. Os autores dos artigos criticados e com eventuais erros serão notificados e terão direito a publicação de respostas aos comentários, críticas e esclarecimentos de erros. O corpo editorial é permanentemente orientado por essas diretrizes, a fim de que a conduta dos editores assegure ética na publicação.

Referências e Bibliografia Consultada

1. SCIELO. Guia de boas práticas para o fortalecimento da ética na publicação científica, 2018 [viewed 05 April 2020]. Available from: <https://wp.scielo.org/wp-content/uploads/Guia-de-Boas-Praticas-para-o-Fortalecimento-da-Etica-na-Publicacao-Cientifica.pdf>
2. FAPESP. Código de boas práticas científicas, 2014 [viewed 05 April 2020]. Available from: www.fapesp.br/boaspraticas/
3. COPE - Committee on publication ethics, 2018 [viewed April 2020]. Available form: www.publicationethics.org
4. CSE - Council of Science Editors, 2018 [viewed April 2020]. Available from: <https://www.councilscienceeditors.org/resource-library/editorial-policies/white-paper-on-publication-ethics/>
5. WORLD ECONOMIC FORUM - Code of ethics for researchers, 2018 [viewed April 2020]. Available from: <https://widgets.weforum.org/coe/>