



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA-UnB
FACULDADE DE CEILÂNDIA-FCE
CURSO DE FONOAUDIOLOGIA

ANA CLARA DE SOUZA SILVA
ISABELLA CARVALHO SILVA

ANÁLISE DA FORÇA DE LÍNGUA EM IDOSOS COM E SEM
DEMÊNCIA

BRASÍLIA

2023

ANA CLARA DE SOUZA SILVA

ISABELLA CARVALHO SILVA

ANÁLISE DA FORÇA DE LÍNGUA EM IDOSOS COM E SEM
DEMÊNCIA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade de Brasília –
UnB – Faculdade de Ceilândia, como
requisito parcial para obtenção do título de
bacharel em Fonoaudiologia.

Orientador (a): Juliana Onofre de Lira

Coorientador (a): Bruna Sousa Santos

BRASÍLIA

2023

ANA CLARA DE SOUZA SILVA

ISABELLA CARVALHO SILVA

ANÁLISE DA FORÇA DE LÍNGUA EM IDOSOS COM E SEM
DEMÊNCIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade de Brasília – UnB –
Faculdade de Ceilândia como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em
Fonoaudiologia.

Brasília, ___/___/_____

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a. Juliana Onofre de Lira
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília-UnB
Orientadora

Fga. Me. Juliana Moura Alves Seixas

Dedicamos este trabalho às nossas mães, aos nossos pais, às nossas irmãs; e também aos nossos amigos. Essas pessoas nos apoiaram durante toda a nossa jornada acadêmica até aqui e presenciaram nossos esforços diários ao longo da graduação e da realização deste trabalho. Além disso, sabemos que também continuarão nos acompanhando ao longo da nossa carreira profissional e sempre que precisarmos. Vocês são muito especiais para nós!

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela nossa vida, por ser nosso refúgio, por nos permitir superar os obstáculos que enfrentamos ao longo da graduação, e por nos possibilitar alcançar nossos objetivos, incluindo a conclusão deste trabalho.

Aos nossos pais e familiares que estão conosco desde os primeiros dias de nossas vidas, nos sustentando financeiramente e emocionalmente, nos dando todo o suporte e incentivo ao longo de toda a graduação.

À professora Juliana Onofre de Lira e à fonoaudióloga Bruna de Sousa Santos por nos orientarem na realização deste trabalho e desempenharem tal função com dedicação, amizade e paciência.

À professora Cristina Lemos Barbosa Furia pelo auxílio direto na elaboração e aprimoramento deste trabalho nos últimos meses, e também, por elaborar o protocolo de avaliação de triagem fonoaudiológica que utilizamos neste trabalho.

A todos os nossos professores da Fonoaudiologia – FCE/UnB e preceptores dos estágios obrigatórios, por nos apresentarem ao mundo da Fonoaudiologia e nos inspirarem durante nosso processo de formação.

Aos nossos colegas de curso e de outros cursos também, com quem convivemos intensamente durante os últimos anos e trocamos conhecimentos e experiências que agregaram às nossas vidas pessoais, acadêmicas e profissionais.

À Universidade de Brasília, por nos proporcionar a oportunidade de ingressar na graduação e participar de atividades que aprimoraram nossa formação em ensino, pesquisa e extensão; e por também nos manter no curso, com a disponibilização de bolsas e auxílios estudantis.

À agência de fomento CAPES/CNPq pela bolsa oferecida à Ana Clara de Souza Silva para a realização de um projeto de iniciação científica, que por sua vez, foi precursor deste Trabalho de Conclusão de Curso.

A todos que contribuíram, diretamente ou indiretamente, com a nossa formação ou com este trabalho, em especial, as queridas Annelise Guerra e Taty.

Análise da força de língua em idosos com e sem demência

Analysis of tongue strength in elderly individuals with and without dementia

**Ana Clara de Souza Silva¹, Isabella Carvalho Silva¹, Bruna de Sousa Santos²,
Cristina Lemos Barbosa Fúria³, Laura Davison Mangilli Toni ^{2 3}, Juliana Onofre
de Lira³**

(1) Graduanda em Fonoaudiologia pela Universidade de Brasília. Distrito Federal, Brasil.

(2) Programa de Pós-graduação (Mestrado) em Ciência da Reabilitação, Universidade de Brasília. Distrito Federal, Brasil.

(3) Professora adjunta do curso de Fonoaudiologia da Universidade de Brasília. Distrito Federal, Brasil.

Endereço para correspondência:

Ana Clara de Souza Silva

Isabella Carvalho Silva

Campus Universitário - Centro Metropolitano, Ceilândia Sul. Brasília- DF. CEP:
72220-275.

E-mail: clarana.s.silva@gmail.com

bellacsilva11@gmail.com

RESUMO

Objetivo: Comparar a força de língua de idosos sem demência, com demência leve, moderada e grave. **Métodos:** Participaram da pesquisa 201 idosos a partir de 60 anos de idade, de ambos os sexos, com quaisquer escolaridades, que passaram pela triagem fonoaudiológica de um serviço de saúde. Os participantes foram divididos em 4 grupos de acordo com a pontuação no *Clinical Dementia Rating* (CDR). Grupo CDR 0: idosos sem demência; CDR 1: idosos com demência leve; CDR 2: idosos com demência moderada e CDR 3 idosos com demência grave. A força de língua foi medida em tarefa subjetiva com a utilização de abaixador de madeira, verificando as posições de ponta e laterais direita e esquerda da língua. A presença de força reduzida foi comparada com o teste do qui-quadrado entre todos os grupos. **Resultados:** O grupo CDR 3 apresentou diferença quando comparado aos outros grupos. Houve diferença ao comparar o grupo CDR 2 nos aspectos de força anterior de língua e força lateral direita de língua com o grupo CDR 0. Nenhuma diferença significativa foi detectada entre os grupos CDR 0 e CDR 1. **Conclusão:** De forma geral, notou-se diminuição da força de língua nas fases moderada e grave da demência, enquanto a força de língua entre idosos sem demência e com demência leve mantiveram-se no mesmo padrão.

Descritores: Idoso; língua; demência;

ABSTRACT

Purpose: Compare the tongue strength of elderly people without dementia, with mild dementia, moderate dementia and severe dementia **Methods:** The study included 201 elderly individuals aged 60 and above, of both sexes, with varying levels of education, who underwent speech-language screening at a healthcare service. Participants were divided into four groups based on Clinical Dementia Rating (CDR) scores. Group CDR 0: elderly without dementia; CDR 1: elderly with mild dementia; CDR 2: elderly with moderate dementia; and CDR 3: elderly with severe dementia. Tongue strength was measured subjectively using a wooden depressor, assessing the tip and right and left lateral positions of the tongue. The presence of reduced strength was compared using the chi-square test across all groups. **Results:** Group CDR 3 showed a significant difference compared to the other groups. Differences were observed when comparing CDR 2 with CDR 0 in terms of anterior tongue strength and right lateral tongue strength. No significant difference was detected between CDR 0 and CDR 1 groups. **Conclusion:** Overall, a decrease in tongue strength was noted in the moderate and severe stages of dementia, while tongue strength in elderly individuals without dementia and those with mild dementia remained consistent.

Keywords: elderly; tongue; dementia

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Tabela 1.....	21
Tabela 2.....	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVD – Atividades de vida diária

CDR – Clinical Dementia Rating

DA - Doença de Alzheimer

DCL – Demência por Corpos de Lewy

DFT - Demência Frontotemporal

SUMÁRIO

1. PREFÁCIO.....	13
2. INTRODUÇÃO.....	14
3. OBJETIVOS.....	16
4. METODOLOGIA.....	17
5. RESULTADOS.....	20
6. DISCUSSÃO.....	23
7. CONCLUSÃO.....	28
REFERÊNCIAS.....	29
ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética.....	32
ANEXO B – Normas da Revista Científica.....	35

PREFÁCIO

Conforme estabelecido pelo regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Fonoaudiologia da Universidade de Brasília, o presente texto está escrito em formato de artigo para ser submetido à revista *Audiology - Communication Research* (ACR), cujas normas para submissão podem ser visualizadas no Anexo 1.

Algumas modificações no texto foram feitas para facilitar a leitura deste TCC. Em primeiro lugar, cada capítulo do artigo inicia em páginas diferentes. Além disso, as citações, conforme demandado pela revista, estão feitas conforme as normas Vancouver. Por fim, as tabelas estão dispostas em seguida ao texto que as correspondem.

INTRODUÇÃO

A taxa de envelhecimento aumentou, notoriamente, em âmbito mundial e nacional nos últimos anos. Em 2022, o Brasil completou mais de 10% da sua população formada por idosos¹. De acordo com Schilling e colaboradores² o envelhecimento da população mundial tem como consequência o aumento da prevalência e da incidência de doenças crônicas e neurodegenerativas, como a demência.

Define-se demência como uma síndrome que apresenta um declínio cognitivo e/ou comportamental como característica, incluindo sintomas que interferem nas atividades de vida diária (AVD) ocasionando prejuízo funcional em relação a níveis prévios e sendo inexplicáveis por *delirium* ou transtorno psiquiátrico maior³. Esse comprometimento cognitivo atinge em sua maioria idosos, podendo alcançar três estágios: leve, moderado e severo⁴. Além disso, afeta, no mínimo, dois dos seguintes domínios: habilidades visuoespaciais, funções de linguagem, memória, funções executivas, personalidade e comportamento⁵; e em alguns casos, também pode afetar as funções motoras².

Atualmente estima-se que 57 milhões de pessoas vivam com demência em todo o mundo, e espera-se que esse número aumente para 153 milhões até 2050. Há 12 principais fatores de risco para a demência: baixa escolaridade, perda auditiva, hipertensão na meia-idade, obesidade na meia-idade, diabetes, excesso de álcool, lesão cerebral traumática, inatividade física, depressão, tabagismo, isolamento social e poluição do ar. Dentre eles, os três principais no Brasil são: baixa escolaridade, hipertensão e perda auditiva⁶. A prevalência de demência no Brasil é de 5,1 a 17,5%, podendo variar conforme a região. A prevalência de demência na população mundial

com 60 anos ou mais é de 5 a 7% na maioria das regiões, com maior prevalência na América Latina, com cerca de 8,5%³.

Segundo Smid e colaboradores³, o diagnóstico de demência é clínico e o médico responsável realiza: anamnese voltada para identificar quais domínios cognitivos estão afetados e os sintomas comportamentais presentes, como também o impacto na funcionalidade do paciente; testes de rastreio cognitivo como o Miniexame do Estado Mental (MEEM); exame neurológico somático; avaliação funcional utilizando, por exemplo, o Índice de Pfeffer e a Escala de Katz; e estadiamento da síndrome cognitiva utilizando a escala *Clinical Dementia Rating* (CDR). Quanto à etiologia, as demências podem ser divididas em: primárias (ou neurodegenerativas), como a Doença de Alzheimer (DA), a demência por corpos de Lewy (DCL) e a demência frontotemporal (DFT); e secundárias, como a demência vascular³.

A língua é uma estrutura importante para as funções do sistema estomatognático como a mastigação, deglutição e fala. Conforme o indivíduo envelhece, a força da língua diminui, podendo acarretar alterações nessas funções¹. Iyota e colaboradores¹ encontraram diminuição significativa na força de língua de indivíduos entre 70 e 79 anos quando comparados com jovens entre 20 e 29 anos. Segundo Tanaka e colaboradores¹, seis medidas orais podem levar o indivíduo a apresentar fragilidade oral, sendo elas: (a) o número de dentes naturais, (b) capacidade de mastigação, (c) habilidade motora oral articulatória para “ta”, (d) pressão da língua, (e) dificuldade subjetiva em comer alimentos duros, e (f) dificuldade subjetiva de deglutição. O diagnóstico é definido quando há a presença de 3 ou mais aspectos associados. Minakuchi e colaboradores¹⁰, definem a hipofunção oral quando há a presença de 3 ou mais desses índices: má higiene bucal, ressecamento oral, redução da força

oclusal, diminuição da função motora língua-lábio, diminuição da pressão da língua, diminuição da função mastigatória e deterioração da função de deglutição.

A força de língua está presente entre os aspectos de diagnóstico para fragilidade oral e hipofunção oral. Satake e colaboradores¹¹ descobriram correlações entre fragilidade, número de dentes e força da língua, portanto a presença de alterações nesses aspectos leva ao avanço da fragilidade oral. Nagatani e colaboradores¹² verificaram que a diminuição da força de língua está entre os fatores que aumentam significativamente o risco de comprometimento cognitivo, assim como Nakamura e colaboradores¹³ observaram que o comprometimento cognitivo leve pode estar associado à diminuição da força de língua.

Observando a literatura encontrada, percebe-se que as alterações que ocorrem durante o envelhecimento podem ser correlacionadas com a demência. Além disso, percebe-se também a importância da funcionalidade motora da língua em idosos, que é influenciada por sua força. Sendo assim, a presente pesquisa tem como objetivo comparar a força de língua de idosos sem demência, com demência leve, moderada e grave.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal realizado através da consulta de dados secundários do projeto de pesquisa "Perfil fonoaudiológico dos idosos residentes do Distrito Federal". O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília. CAAE: 03055118.8.0000.8093 - parecer de aprovação nº 3.121.872.

PARTICIPANTES

Os participantes são pacientes idosos, de ambos os sexos, a partir de 60 anos de idade, com quaisquer escolaridades, que foram atendidos em triagem fonoaudiológica em um Centro de Referência em Assistência à Saúde do Idoso no Distrito Federal no período entre setembro de 2017 e dezembro de 2019.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: a) Idade igual ou superior a 60 anos; b) Ter passado pela triagem fonoaudiológica; c) Diagnóstico de demência, segundo os critérios de NINCDS-ARDRA National Institute of Neurological and Communicative Diseases and Stroke - Alzheimer's Disease and Related Disorders Association); d) Escore no Clinical Dementia Rating (CDR)¹⁴.

Foram adotados os seguintes critérios de exclusão: a) Dados faltantes na ficha de avaliação que comprometeram a interpretação e análise do estudo; b) Ter realizado cirurgias em cabeça e pescoço; c) Ter realizado tratamento fonoaudiológico anterior; d) Idosos com comprometimento cognitivo leve.

PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS

Para o estudo foram coletados os dados de identificação pessoal do paciente, diagnósticos prévios e desempenho nos seguintes testes de avaliação do estado

cognitivo e funcional, informações estas descritas a seguir e que compuseram a caracterização da amostra:

1. CDR (Clinical Dementia Rating) - Escala que avalia a presença e gravidade da demência provável⁵. Pontuação = 0 (neurotípico), 0,5 (comprometimento cognitivo leve), 1 (demência na fase leve), 2 (demência na fase moderada), 3 (demência na fase grave).
2. Questionário de atividades funcionais - Pfeffer⁶ escala de aferição da capacidade funcional do idoso que se propõe a aferir o grau de dependência no desempenho de diversas atividades instrumentais de vida diária.
3. Avaliação da funcionalidade através do Índice de Katz⁷: Instrumento que questiona o desempenho do indivíduo e o grau de assistência exigida em atividades de vida diária básicas. Pontuação= 0 (independente), 1 a 5 (parcialmente dependente), 6 (totalmente dependente).

Além disso, foram coletados os dados de desempenho da avaliação dos órgãos fonoarticulatórios adaptado do Protocolo de Avaliação Clínica da Deglutição disponível no I Consenso Brasileiro de Nutrição e Disfagia em Idosos Hospitalizados⁸.

A instrução, inicialmente, incluía apenas o comando verbal para o paciente, porém, caso ele não conseguisse realizar o comando foram fornecidas pistas visuais.

As variáveis dependentes do estudo são relacionadas à tarefa subjetiva de força de língua, em que um abaixador de língua foi utilizado pelo avaliador para exercer resistência, enquanto o paciente foi instruído a realizar contra resistência. Para a ponta da língua (força anterior), o estímulo de resistência foi aplicado na extremidade anterior da língua, envolvendo a capacidade do paciente em pressionar a língua contra o abaixador de língua na região frontal. Já para as laterais esquerda e

direita, o estímulo de resistência foi direcionado às regiões laterais da língua, avaliando a força muscular nessas áreas específicas.

A coleta sobre a força de língua foi realizada em contexto de estágio curricular supervisionado por duas autoras deste estudo e foi verificado se houve diminuição de força de língua nas três tarefas supracitadas.

A análise estatística foi feita através do teste qui-quadrado, ou teste de Fisher, quando indicado, utilizando todos os grupos CDR na associação com força de língua. Em seguida, foi realizada análise dummy, para verificar especificamente como ocorreu a associação a cada dois grupos. O nível de significância utilizado foi de 5%. Toda a análise foi calculada segundo o pacote estatístico SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) 24.5.1 para *Windows*.

RESULTADOS

Houve o ingresso de 217 idosos no serviço entre os anos de 2017 e 2019. Para compor a análise desse estudo foram excluídos 16 idosos, pelos motivos a seguir: 1 participante apresentava menos de 60 anos; 12 participantes apresentavam dados faltantes na ficha de avaliação que comprometeram a interpretação e análise do estudo; 2 participantes realizaram cirurgias em cabeça e pescoço; e 1 participante realizou tratamento fonoaudiológico anterior. Além disso, 52 idosos foram classificados com comprometimento cognitivo leve (CDR 0,5) e também tiveram que ser excluídos da amostra. Sendo assim, a amostra final foi composta por 149 indivíduos.

Houve perdas nas variáveis da avaliação das características dos órgãos fonoarticulatórios. Esses dados omissos não foram contabilizados como casos válidos nas estatísticas. Isso se deve a diferenças entre as fichas utilizadas durante o acolhimento e alteração de compreensão/expressão do indivíduo atendido.

Caracterização da amostra

Na tabela 1 é apresentada a caracterização da amostra quanto a dados demográficos e dados de aspectos cognitivos e funcionais.

A amostra foi caracterizada por 4 grupos, separados de acordo com a pontuação no *Clinical Dementia Rating* (CDR). O grupo controle foi composto pelos idosos com CDR 0 considerados idosos neurotípicos. O Grupo Demência Leve com CDR 1, grupo Demência Moderada com CDR 2 e grupo Demência Grave com CDR 3. Os participantes apresentaram média de idade entre 74,6 anos e 79,6 anos, a idade do grupo com demência era maior do que o grupo controle, sendo os com demência

grave os de idade mais avançada. Em todos os grupos houve prevalência de indivíduos do sexo feminino.

Tabela 1 - Características demográficas, cognitivas e funcionais dos participantes.

CDR	CDR 0 (n=46)		CDR 1 (n=37)		CDR 2 (n=40)		CDR 3 (n=26)	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Variáveis contínuas								
Idade	74,7	7,4	75,7	8,5	77,0	7,8	79,7	5,6
Escolaridade	6,2	5,6	4,4	4,5	7,0	5,4	6,6	5,2
Variáveis Categóricas								
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sexo (Feminino)	36	78,3	29	78,4	22	55,0	19	73,1
Tipo de demência								
Doença de Alzheimer	-	-	5	27,8	10	38,5	10	52,6
Afasia progressiva primária	-	-	1	5,6	-	-	-	-
Demência Vascular	-	-	10	55,6	8	30,8	9	47,4
Demência Mista	-	-	2	11,1	7	26,9	-	-
Demência por Doença de Parkinson	-	-	-	-	1	3,8	-	-
Em investigação	-	-	19	51,3	14	37	7	26,9
KATZ								
dependente	3	6,5	5	13,9	12	31,6	18	72,0
Parcialmente dependente	3	6,5	5	13,9	18	47,4	6	24,0
independente	40	87,0	26	72,2	8	21,1	1	4,0
PFEFFER								
Alterado	7	15,6	34	97,1	37	97,4	20	90,9

São apresentados os dados de frequência de alteração na caracterização dos aspectos de língua (tabela 2).

Tabela 2 - Caracterização dos aspectos de língua e resultado da análise estatística através do teste qui quadrado sobre a comparação dos grupos.

Variável	CDR 0		CDR 1		CDR 2		CDR 3		p
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Força anterior de língua (ponta de língua)	3	7,90	7	21,2	8	26,70 ^a	8	61,50 ^{a b c}	<0,001*

Força de língua (lateral esquerda)	5	12,50	7	21,2	6	20,00	9	69,20 ^{a b c}	<0,001*
Força de língua (lateral direita)	3	7,50	7	20,6	8	25,80 ^a	9	69,20 ^{a b c}	<0,001*

Legenda: ^a diferença estatística em relação ao grupo CDR 0 / ^b diferença estatística em relação ao grupo CDR 1 / ^c diferença estatística em relação ao grupo CDR 2 - Teste de Qui-quadrado ou Teste Exato de Fisher)

Houve diferença estatística na análise com todos os grupos CDR. Quando feito teste de qui-quadrado a cada dois grupos (dummy), o grupo CDR 3 apresentou diferença estatisticamente significativa quando comparado aos outros grupos. Houve relação significativa ao comparar o grupo CDR 2 nos aspectos de força de ponta de língua e força lateral direita de língua com o grupo CDR 0. Nenhuma diferença significativa foi detectada entre os grupos CDR 0 e CDR 1.

DISCUSSÃO

O principal achado deste estudo foi a redução de força de língua dos indivíduos com demência grave e moderada quando comparados aos indivíduos com demência leve. Os indivíduos com demência grave demonstraram uma redução importante em relação a todas as outras fases da demência. Não houve diferenças significativas entre o grupo controle (CDR 0) e o grupo com demência leve (CDR 1). Outros estudos analisaram o mesmo parâmetro, no entanto utilizaram medidas objetivas de força de língua. O estudo de Ji e colaboradores¹¹ observou que a força da língua foi reduzida em pacientes com demência em comparação com o grupo sem demência. Nessa análise não foi encontrada diferença significativa entre os estágios da demência, e o motivo para isso pode ser a pequena amostra de idosos com demência utilizada no estudo. O presente estudo encontrou força de língua reduzida em idosos com demência quando comparados a idosos saudáveis, corroborando com Ji. Contudo, entre as fases da demência foi encontrada maior alteração em força de língua de idosos com demência grave nos aspectos de força anterior, força lateral esquerda e força lateral direita; e em idosos na fase moderada, nos aspectos de força anterior e força lateral direita.

A força anterior da língua se refere à força que a língua pode exercer com sua ponta. Sendo relevante para a fala e a deglutição, onde a ponta da língua desempenha um papel crucial²⁰.

Por outro lado, a força lateral da língua se refere à força que a língua pode exercer em suas laterais. Isso é importante para a realização da mastigação e deglutição, onde a língua precisa se mover de um lado para o outro para manipular o

alimento. A força lateral da língua pode afetar a maneira como os sons são produzidos, pois a língua precisa se mover de um lado para o outro para articular certos sons. Portanto, a força lateral da língua também auxilia na articulação correta e clara dos sons da fala²¹.

A demência é uma condição complexa e multifacetada que requer um diagnóstico médico preciso. Infelizmente, há poucos artigos que avaliam a relação entre a força da língua e a demência¹⁹. A literatura atualmente apresenta estudos que associam a diminuição da força de língua com o comprometimento cognitivo leve ou declínio cognitivo. No entanto, é possível que os resultados desses estudos possam seguir o mesmo padrão quando associados à demência.

Egashira e colaboradores²² encontraram que a força de língua está diretamente associada ao declínio cognitivo em idosos. Nagatani e colaboradores¹² encontraram a diminuição da força de língua entre os fatores que aumentam significativamente o risco de comprometimento cognitivo, tal como Nakamura e colaboradores²³ observaram o comprometimento cognitivo leve associado à diminuição da força de língua.

A congruência destes com os resultados encontrados sugerem uma relação entre a demência e a diminuição da força da língua, embora a natureza desta relação possa variar. Este fato indica que a avaliação da força da língua pode influenciar na identificação do avanço da demência. Egashira e colaboradores²² e Mizutani e colaboradores²⁴ encontraram a força de língua significativamente mais forte em grupo saudável quando comparado a um grupo com declínio cognitivo.

No presente estudo a porcentagem de alteração na força de língua entre idosos sem demência e com demência leve mantiveram-se no mesmo padrão. Isso

pode sugerir que a força da língua é preservada nos estágios iniciais da demência. No entanto, mais pesquisas são necessárias para confirmar esses achados e explorar os mecanismos subjacentes.

Todos os grupos foram compostos em sua maioria pelo público feminino. Os resultados encontrados também podem ser associados ao fato de que a força de língua diminui com a idade avançada, e os valores médios do sexo feminino serem inferiores ao do sexo masculino em todas as faixas etárias².

O estudo de Nakamura e colaboradores²³, destaca a importância da função oral na saúde geral, especialmente em idosos. Essa associação enfatiza a relevância de uma avaliação abrangente da saúde oral em idosos, especialmente aqueles com demência, pois pode fornecer informações sobre a saúde geral e o bem-estar.

Este estudo foi realizado através de uma triagem fonoaudiológica, ou seja, uma avaliação inicial para identificar indivíduos com risco de uma condição específica ou que precisam de intervenção precoce. A triagem tem grande importância nas fases leve e moderada da demência, conforme evidenciado pelo estudo de Matsubara e colaboradores², que propôs uma intervenção em saúde bucal para idosos nessas condições. Os resultados destacaram melhorias significativas na força de língua, um aspecto diretamente associado à função cognitiva do indivíduo². Considerando a relação encontrada entre a força de língua e a cognição, a intervenção precoce nesses aspectos pode desempenhar um papel fundamental. A pesquisa de Somsak²³ reforça essa perspectiva ao realizar intervenções em idosos com demência leve a moderada, concentrando-se em exercícios orais simples realizados em casa. Os resultados positivos observados na melhora da força de língua nessas fases da demência corroboram com a eficácia da intervenção precoce nas funções orais associadas ao

comprometimento cognitivo. Assim, a triagem torna-se uma ferramenta essencial para identificar precocemente possíveis alterações nas funções orais e cognitivas, permitindo intervenções que possam impactar positivamente o curso da demência.

Este estudo possui algumas limitações. Primeiro, a avaliação das estruturas foi subjetiva. As medidas objetivas são obtidas por meio de instrumentos clínicos que medem a força da língua de forma direta, como o Iowa Oral Performance Instrument (IOPI). Já as medidas subjetivas são por meio da avaliação clínica, em que o examinador treinado avalia a força da língua com base em sua experiência e julgamento clínico. Clark e colaboradores²¹ relataram que as medidas subjetivas e objetivas de força da língua apresentaram uma correlação fraca, o que sugere que elas avaliam aspectos diferentes da força da língua. Para verificar a confiabilidade dos resultados seria interessante fazer uma comparação entre os achados da avaliação subjetiva com uma avaliação objetiva realizada no mesmo grupo de participantes. Outra limitação encontrada se refere à dificuldade em identificar na literatura, artigos que relacionem diretamente a demência e a avaliação da força de língua; visto que a maioria dos estudos abordam o declínio cognitivo e a força de língua.

Os pontos fortes deste trabalho incluem a medição da função cognitiva confiável, pois os testes utilizados são validados e aplicados pelos seus respectivos profissionais. Além disso, a triagem fonoaudiológica é válida e importante, mesmo que subjetiva. Isto porque possibilita identificar a suspeita ou risco de determinadas alterações³⁰ e encaminhar o paciente para avaliações mais robustas se necessário, e posteriormente, para tratamentos eficazes. Ademais, é um trabalho que pode inspirar próximas pesquisas na área da saúde, especialmente, da Fonoaudiologia; visto que

há poucos achados na literatura relacionando aspectos de força de língua em idosos com e sem demência.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam uma associação significativa entre a força de língua e o declínio cognitivo relacionado à demência. Indivíduos com demência grave demonstraram diminuição na força de língua em comparação com aqueles sem demência e com demência leve e moderada. Observou-se também, um desempenho similar em termos de força de língua entre os indivíduos sem demência e aqueles com demência leve, sugerindo nuances na relação entre a gravidade da demência e as alterações na força de língua. Desta forma, este trabalho contribui para a compreensão, que há até então, da correlação entre a força de língua e a demência, ressaltando a importância de futuras pesquisas para aprofundar os estudos sobre o tema.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5918> (acesso em: 05 de janeiro de 2023).
2. Schilling LP, Balthazar MLF, Radanovic M, Forlenza OV, Silagi ML, Smid J, et al. Diagnóstico da doença de Alzheimer: recomendações do Departamento Científico de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia. *Dementia & Neuropsychologia* [Internet]. 2022 Nov 28;16:25–39. Available from: <https://www.scielo.br/j/dn/a/DYTTzwYjKYZV6KWKpBqyfXH/?lang=pt>
3. Smid J, Studart-Neto A, César-Freitas KG, Dourado MCN, Kochhann R, Barbosa BJAP, et al. Declínio cognitivo subjetivo, comprometimento cognitivo leve e demência - diagnóstico sindrômico: recomendações do Departamento Científico de Neurologia Cognitiva e do Envelhecimento da Academia Brasileira de Neurologia. *Dementia & Neuropsychologia* [Internet]. 2022 Nov 28;16:1–24. Available from: <https://www.scielo.br/j/dn/a/v9G4nrNQ6QtCLhrDNPjRMkL/citation/?lang=pt>
4. Chávez FS, Chocano AD. “Órgãos” ou “estruturas” fonoarticulatórias: um deslinde teórico - conceitual. *Revista CEFAC*. 2010 Oct;12(5):721–6. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-18462010000500001>
5. McKhann GM, Knopman DS, Chertkow H, Hyman BT, Jack CR, Kawas CH, et al. The diagnosis of dementia due to Alzheimer’s disease: Recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer’s Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer’s disease. *Alzheimer’s & Dementia* [Internet]. 2011 May;7(3):263–9. Available from: [https://www.alzheimersanddementia.com/article/S1552-5260\(11\)00101-4/pdf](https://www.alzheimersanddementia.com/article/S1552-5260(11)00101-4/pdf)
6. Suemoto CK, Mukadam N, Brucki SMD, Caramelli P, Nitrini R, Laks J, et al. Risk factors for dementia in Brazil: Differences by region and race. *Alzheimer’s & Dementia*. 2022 Nov 3; Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/alz.12820>.
7. Suzuki H, Furuya J, Hidaka R, Miyajima S, Matsubara C, Gaku Ohwada, et al. Patients with mild cognitive impairment diagnosed at dementia clinic display decreased maximum occlusal force: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2021 Dec 1;21(1). Available from: 10.1186/s12903-021-02027-8
8. Iyota K, Mizutani S, Oku S, Asao M, Futatsuki T, Inoue R, et al. A Cross-Sectional Study of Age-Related Changes in Oral Function in Healthy Japanese Individuals. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020 Feb 20;17(4):1376–6. Available from: 10.3390/ijerph17041376
9. Tanaka T, Takahashi K, Hirano H, Kikutani T, Watanabe Y, Ohara Y, et al. Oral Frailty as a Risk Factor for Physical Frailty and Mortality in Community-Dwelling Elderly. *The Journals of Gerontology: Series A*. 2017 Nov 17;73(12):1661–7. Available from: 10.1093/gerona/glx225
10. Minakuchi S, Tsuga K, Ikebe K, Ueda T, Tamura F, Nagao K, et al. Oral hypofunction in the older population: Position paper of the Japanese Society

- of Gerodontology in 2016. *Gerodontology*. 2018 Jun 8;35(4):317–24. Available from: [10.1111/ger.12347](https://doi.org/10.1111/ger.12347)
11. Satake A, Kobayashi W, Tamura Y, Oyama T, Fukuta H, Inui A, et al. Effects of oral environment on frailty: particular relevance of tongue pressure. *Clinical Interventions in Aging*. 2019 Sep;Volume 14:1643–8. Available from: [10.2147/CIA.S212980](https://doi.org/10.2147/CIA.S212980)
 12. Nagatani M, Tanaka T, Son B, Kawamura J, Tagomori J, Hirano H, et al. Oral frailty as a risk factor for mild cognitive impairment in community-dwelling older adults: Kashiwa study. *Experimental Gerontology*. 2023 Feb 1;172:112075–5. Available from: [10.1016/j.exger.2022.112075](https://doi.org/10.1016/j.exger.2022.112075)
 13. Nakamura M, Hamada T, Tanaka A, Nishi K, Kume K, Goto Y, et al. Association of Oral Hypofunction with Frailty, Sarcopenia, and Mild Cognitive Impairment: A Cross-Sectional Study of Community-Dwelling Japanese Older Adults. *Journal of Clinical Medicine*. 2021 Apr 12;10(8):1626–6. Available from: [10.3390/jcm10081626](https://doi.org/10.3390/jcm10081626)
 14. Montaña MBM, Ramos LR. Validade da versão em português da Clinical Dementia Rating. *Revista de Saúde Pública*. 2005 Dec;39(6):912–7.
 15. Morris JC. Clinical Dementia Rating: A Reliable and Valid Diagnostic and Staging Measure for Dementia of the Alzheimer Type. *International Psychogeriatrics*. 1997 Dec;9(S1):173–6.
 16. Jomar RT, Lourenço RA, Lopes C de S. Estrutura dimensional da versão brasileira do Functional Activities Questionnaire (FAQ-BR). *Cadernos de Saúde Pública*. 2018 Nov 8;34(11).
 17. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of adl: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA [internet]*. 1963;185:914–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14044222>
 18. I Consenso Brasileiro de Nutrição e Disfagia em Idosos Hospitalizados. Barueri, SP: Minha Editora; 2011.
 19. Ji EK, Wang HH, Jung SJ, Lee KB, Kim JS, Hong BY, et al. The Changes for Strength of Oropharyngeal Muscles in Patients with Dementia and Dysphagia. *Brain & Neurorehabilitation*. 2019;12(2). Available from: <https://doi.org/10.12786/bn.2019.12.e12>
 20. Maia AV, Furlan RMMM, Moraes KO, Amaral MS, Medeiros AM de, Motta AR. Reabilitação da força da língua utilizando biofeedback: relato de caso. *CoDAS*. 2019;31(5). Available from: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182018163>
 21. Lima RMF, Amaral AK de FJ do, Aroucha EBL, Vasconcelos TMJ de, Silva HJ da, Cunha DA da. Adaptações na mastigação, deglutição e fonoarticulação em idosos de instituição de longa permanência. *Revista CEFAC [Internet]*. 2009;11:405–22. Available from: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/zjbC5NhpthQvT8Xn3kNhrcJ/?lang=pt>

22. Egashira R, Mizutani S, Yamaguchi M, Kato T, Umezaki Y, Oku S, et al. Low Tongue Strength and the Number of Teeth Present Are Associated with Cognitive Decline in Older Japanese Dental Outpatients: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020 Nov 23;17(22):8700. Available from: [10.3390/ijerph17228700](https://doi.org/10.3390/ijerph17228700)
23. Nakamura M, Hamada T, Tanaka A, Nishi K, Kume K, Goto Y, et al. Association of Oral Hypofunction with Frailty, Sarcopenia, and Mild Cognitive Impairment: A Cross-Sectional Study of Community-Dwelling Japanese Older Adults. *Journal of Clinical Medicine*. 2021 Apr 12;10(8):1626–6. Available from: [10.3390/jcm10081626](https://doi.org/10.3390/jcm10081626)
24. Mizutani S, Rui Egashira, Yamaguchi M, Tamai K, Yoshida M, Kato T, et al. Changes in oral and cognitive functions among older Japanese dental outpatients: A 2-year follow-up study. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2021 Jul 23;48(10):1150–9. Available from: [10.1111/joor.13224](https://doi.org/10.1111/joor.13224)
25. Jeong DM, Shin YJ, Lee NR, Lim HK, Choung HW, Pang KM, et al. Maximal strength and endurance scores of the tongue, lip, and cheek in healthy, normal Koreans. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2017;43(4):221. Available from: [10.5125/jkaoms.2017.43.4.221](https://doi.org/10.5125/jkaoms.2017.43.4.221)
26. Matsubara C, Shirobe M, Furuya J, Watanabe Y, Motokawa K, Eda Hiro A, et al. Effect of oral health intervention on cognitive decline in community-dwelling older adults: A randomized controlled trial. *Archives of Gerontology and Geriatrics* [Internet]. 2021 Jan 1;92:104267. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167494320302648>
27. Kugimiya Y, Ueda T, Watanabe Y, Takano T, Eda Hiro A, Awata S, et al. Relationship between mild cognitive decline and oral motor functions in metropolitan community-dwelling older Japanese: The Takashimadaira study. *Archives of Gerontology and Geriatrics* [Internet]. 2019 Mar 1;81:53–8. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167494318302152>
28. Somsak K, Tangwongchai S, Komin O, Maes M. Oral exercises significantly improve oral functions in people with mild and moderate dementia: a randomized controlled study. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2022 Mar 11; Available from: [10.1111/joor.13317](https://doi.org/10.1111/joor.13317)
29. Clark HM, Henson PA, Barber WD, Stierwalt JA, Sherrill M. Relationships among subjective and objective measures of tongue strength and oral phase swallowing impairments. *Am J Speech Lang Pathol*. 2003;12(1):40-50. doi:10.1044/1058-0360(2003/051)
30. Pessatti LT, Lima RR, Bohn V, Duca AP. Perfil dos pacientes atendidos no estágio de triagem em uma clínica escola de Fonoaudiologia. *Rev Interdiscipl Redes IELUSC*. 2023;6(1):197-208. Disponível em: <http://revistaredes.ielusc.br/index.php/revistaredes/article/view/182>.

ANEXOS

A. PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA

UNB - FACULDADE DE
CEILÂNDIA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Perfil fonoaudiológico de idosos residentes no Distrito Federal.

Pesquisador: JULIANA ONOFRE DE LIRA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 03055118.8.0000.8093

Instituição Proponente: Universidade de Brasília Faculdade de Ceilândia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.121.872

Apresentação do Projeto:

Segundo os autores, "A atuação fonoaudiológica mostra-se com importante relevância na população idosa, visto as modificações e patologias que ela apresenta. No entanto, no Distrito Federal, não há estudo que analise epidemiologicamente os aspectos fonoaudiológicos no idoso. Desta forma, este projeto visa estabelecer o perfil relacionado a aspectos fonoaudiológicos nos idosos atendidos em centro de referência de atenção à saúde do idoso no Distrito Federal. Serão triados e/ou avaliados os idosos encaminhados para um centro de referência de atenção à saúde do idoso do Distrito Federal no período entre janeiro de 2019 a junho de 2020. Serão considerados aspectos fonoaudiológicos de linguagem, fala e voz, deglutição, audição e equilíbrio. A análise estatística será feita para levantar a prevalência de modificações e/ou alterações nos aspectos fonoaudiológicos citados, bem como correlação ou associação com aspectos de avaliação médica, odontológica, social, emocional e funcional dos idosos."

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo Primário (geral) da pesquisa é "estabelecer o perfil relacionado a aspectos fonoaudiológicos nos idosos atendidos em centro de referência de atenção à saúde do idoso no Distrito Federal."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo os autores,

"Riscos:

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
Bairro: CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) **CEP:** 72.220-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-8434 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

**UNB - FACULDADE DE
CEILÂNDIA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA**



Continuação do Parecer: 3.121.872

O risco decorrente de sua participação na pesquisa pode ser cansaço durante a avaliação, considerando que haverá diversas perguntas e comandos, além da possibilidade de identificar possíveis alterações fonoaudiológicas que podem levar à frustração. Além disso, seus dados serão utilizados para levantamento de dados, porém os elaboradores da pesquisa se responsabilizam por manter em sigilo e anonimato total quaisquer dados capazes de identificar os indivíduos triados. Se você aceitar participar, estará contribuindo para um avanço do conhecimento clínico sobre as alterações observadas no envelhecimento.

Benefícios:

Àqueles que não estão em terapia fonoaudiológica, caso tenham interesse, poderão ser encaminhados ao acompanhamento fonoaudiológico."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa de iniciação científica coordenado pela professora Juliana Onofre de Lira e cuja equipe de pesquisa é composta por Cristina Lemos Barbosa Fúria (pesquisadora colaboradora), Camila Santana Lima e Stephane do Nascimento Silva. Ao todo, 300 participantes idosos farão parte da pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram corretamente apresentados.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há.

Considerações Finais a critério do CEP:

Protocolo de pesquisa em consonância com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Cabe ressaltar que compete ao pesquisador responsável: desenvolver o projeto conforme delineado; elaborar e apresentar os relatórios parciais e final; apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa; encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
Bairro: CEILANDIA SUL (CEILANDIA) **CEP:** 72.220-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-8434 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

**UNB - FACULDADE DE
CEILÂNDIA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA**



Continuação do Parecer: 3.121.872

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1210665.pdf	21/12/2018 23:58:13		Aceito
Outros	cartapendencia4.pdf	21/12/2018 23:57:17	JULIANA ONOFRE DE LIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Perfil_fonoaudiologico.pdf	21/12/2018 23:56:26	JULIANA ONOFRE DE LIRA	Aceito
Orçamento	orcamento2.pdf	24/11/2018 23:13:06	STEPHANIE DO NASCIMENTO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	CMIALTERADO.docx	24/11/2018 23:08:20	STEPHANIE DO NASCIMENTO SILVA	Aceito
Folha de Rosto	folha.pdf	16/11/2018 15:59:26	Camila Santana Lima	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termoderesponsabilidadepesquisador.pdf	09/11/2018 21:27:45	STEPHANIE DO NASCIMENTO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termodeconcordanciadecoparticipante.pdf	09/11/2018 21:27:21	STEPHANIE DO NASCIMENTO SILVA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termoconcordancia.pdf	09/11/2018 21:24:15	STEPHANIE DO NASCIMENTO SILVA	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	05/11/2018 17:42:04	Camila Santana Lima	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BRASÍLIA, 25 de Janeiro de 2019

Assinado por:
Danielle Kaiser de Souza
(Coordenador(a))

Endereço: UNB - Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED), Centro Metropolitano, conj. A, lote 01, Sala AT07/66
Bairro: CEILÂNDIA SUL (CEILÂNDIA) **CEP:** 72.220-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-8434 **E-mail:** cep.fce@gmail.com

B. NORMAS DA REVISTA *Audiology, Communication Research (ACR)*

Instruções aos autores

ESCOPO E POLÍTICA EDITORIAL

Audiology - Communication Research (ACR), ISSN 2317- 6431 é uma publicação técnico-científica da Academia Brasileira de Audiologia (ABA), continuação da Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia (RSBF) (ISSN versão online 1982-0232). É publicada em um único volume anual com o objetivo de divulgar a produção científica sobre temas relevantes de Audiologia, Distúrbios da Comunicação Humana e áreas afins, visando o aperfeiçoamento e a atualização dos profissionais relacionados. A ACR é um periódico de acesso aberto, com publicação bilíngue (Português/Inglês) e exclusivamente online.

São aceitos trabalhos originais (inéditos) em português ou inglês, que contribuam para o conhecimento e apresentem aplicabilidade para a Fonoaudiologia. Ao submeter o manuscrito, os autores assumem a responsabilidade do trabalho não ter sido publicado anteriormente nem estar sendo analisado por outra revista. Caso seja identificada a publicação ou submissão simultânea a outro periódico, o artigo será desconsiderado. Todos os artigos submetidos são avaliados pelo Conselho Editorial e após aprovação são encaminhados para análise de uma comissão de revisores (peer review). Entretanto, a decisão final sobre a publicação cabe aos Editores. O aceite do manuscrito será baseado na originalidade, na significância e na contribuição científica para o conhecimento da área. O anonimato é garantido durante todo o processo de avaliação. O conteúdo do manuscrito, a veracidade das informações e

das citações bibliográficas, assim como a respectiva tradução para o Inglês e a garantia de que esta seja realizada por revisor nativo do idioma, é de responsabilidade exclusiva dos autores.

PROCESSO EDITORIAL

Os manuscritos submetidos devem obedecer rigorosamente às normas da revista e todas as exigências devem ser atendidas. Aqueles que não estiverem de acordo com as normas da revista não serão avaliados. A secretaria editorial comunicará por e-mail sobre inadequações com relação à forma e apresentação do artigo. Após a notificação, o autor responsável terá um prazo para a adequação do manuscrito. Caso o prazo não seja cumprido, o processo de submissão será arquivado. Todo o processo de avaliação é realizado pelo sistema e as informações relacionadas ao processo editorial ficam disponíveis online.

Os manuscritos submetidos serão avaliados pelos Editores quanto à adequação do conteúdo à linha editorial da revista, à relevância e à originalidade do estudo. Aqueles que não se adequarem ao escopo da revista, que não indicarem a contribuição do estudo para a Fonoaudiologia e que tiverem erros significativos de metodologia serão rejeitados e os autores notificados sobre os motivos da recusa. Após a aprovação pelo Editor, os manuscritos serão enviados para avaliação de pelo menos dois revisores com expertise na área (avaliação por pares). Os revisores podem sugerir modificações, correções, solicitar esclarecimentos e fazer recomendações. Os comentários dos revisores poderão ser encaminhados aos autores, como forma de orientação para as modificações que devem ser realizadas no texto. Após a realização das modificações sugeridas pelos revisores, o artigo

corrigido deverá ser reenviado pelo sistema online. Sugerimos que as alterações realizadas sejam destacadas de cor diferente no texto, para facilitar a revisão do artigo. Os autores podem enviar uma carta aos revisores e/ou editores, justificando os motivos pelos quais as modificações sugeridas não foram efetuadas. Essa carta pode ser incluída antes da página inicial, no mesmo arquivo do artigo, sem a identificação dos autores. A versão corrigida do artigo será submetida à nova rodada de avaliação pelos revisores. Este processo pode necessitar de várias rodadas até que o manuscrito seja considerado adequado. Em seguida, os editores aceitam ou recusam o artigo para publicação. Somente após o aceite final dos editores, os trabalhos serão encaminhados para publicação. Os autores dos artigos selecionados para publicação serão notificados por e-mail, e receberão instruções relacionadas aos procedimentos editoriais técnicos. Os trabalhos em análise editorial não poderão ser submetidos a outras publicações, nacionais ou internacionais, até que sejam efetivamente publicados ou rejeitados pelo corpo editorial. Somente o editor poderá autorizar a reprodução dos artigos publicados na Audiology - Communication Research (ACR) em outro periódico.

Em casos de dúvidas, os autores deverão entrar em contato com a secretaria executiva da revista através do endereço de e-mail revista@audiologiabrasil.org.br.

FORMA E ESTRUTURA DO MANUSCRITO

A Audiology - Communication Research (ACR) 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 divulgação internacional de informação sobre estudos

clínicos, em acesso aberto. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaio Clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE (www.icmje.org), em <https://www.who.int/clinical-trials-registryplatform> ou www.ensaiosclinicos.gov.br. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.

As normas que se seguem devem ser obedecidas para todos os tipos de trabalhos e foram baseadas no formato proposto pelo ICMJE e publicado no artigo “Recomendações Para Elaboração, Redação, Edição e Publicação de Trabalhos Acadêmicos em Periódicos Médicos”, versão de dezembro de 2014, disponível em: www.icmje.org/recommendations/translations/portuguese2014.pdf.

O texto deverá obedecer a estrutura exigida para cada tipo de artigo.

A ACR publica os seguintes tipos de artigos: Artigos originais, Relato de casos originais, Artigos de revisão ou meta-análises, Comunicações breves e Cartas ao editor.

Não serão aceitos relato de casos simples, revisão simples de literatura, resumos, resenhas e relatórios técnicos.

O manuscrito não deve conter dados de autoria – estes dados devem ser apresentados somente na Página de Identificação.

Artigos originais

São trabalhos destinados à divulgação de resultados originais e inéditos de pesquisa científica. Devem conter os seguintes itens: Resumo e descritores, Abstract e keywords, Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão e Referências.

- **Introdução:** deve apresentar uma breve revisão de literatura, contextualizando o trabalho, que justifique os objetivos do estudo. Os objetivos devem ser apresentados ao final da introdução, sem iniciar uma nova seção.

- **Métodos:** devem ser descritos com o detalhamento necessário e incluir apenas as informações relevantes para que o estudo possa ser reproduzido.

- **Resultados:** devem ser interpretados, indicando a relevância estatística para os dados encontrados, não devendo, portanto, ser mera apresentação de tabelas, quadros e figuras. Os dados apresentados no texto não devem ser duplicados nas tabelas, quadros e figuras e/ou vice e versa. Recomenda-se que os dados recebam análise estatística inferencial para que sejam mais conclusivos.

- **Discussão:** os resultados devem ser discutidos e comparados aos estudos da literatura pertinente. Não deve repetir os resultados nem a introdução.

- **Conclusão:** deve responder concisamente aos objetivos propostos, indicando clara e objetivamente qual é a relevância do estudo apresentado e sua contribuição para o avanço da Ciência.

- **Referências:** das referências citadas (máximo 30), pelo menos 70% deverão ser constituídas de artigos publicados em periódicos da literatura nacional e estrangeira, preferencialmente nos últimos cinco anos.

O número de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, bem como a afirmação de que todos os sujeitos envolvidos (ou seus responsáveis) assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Resolução MS/CNS/CNEP nº 196/96 de 10 de outubro de 1996), no caso de pesquisas envolvendo pessoas ou animais (assim como levantamentos de prontuários ou documentos de uma instituição), são obrigatórios e devem ser citados no item Métodos.

Relato de casos originais

Descrevem casos ou experiências inéditas, incomuns ou inovadoras, que representem originalidade de uma conduta ou tratamento e ilustrem situações pouco frequentes, com características singulares de interesse para a prática profissional, descrevendo seus aspectos, história, condutas e resultados observados.

Devem conter: Resumo e descritores, Abstract e keywords, Introdução (com breve revisão da literatura), Apresentação do caso clínico, Discussão, Comentários finais e Referências.

A Apresentação do caso clínico deverá conter a afirmação de que os sujeitos envolvidos (ou seus responsáveis) assinaram do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, consentindo, desta forma, com a realização e divulgação da pesquisa e seus resultados. No caso de utilização de imagens de pacientes, anexar cópia do Consentimento Livre e Esclarecido dos mesmos, constando a aprovação para utilização das imagens em periódicos científicos.

Devem ser apresentadas, no máximo 15 referências.

Artigos de revisão ou meta-análises

São artigos destinados a identificar sistematicamente e avaliar criticamente todas as evidências científicas a respeito de uma questão de pesquisa. Resultam de uma pesquisa metodológica com o objetivo de identificar, coletar e analisar estudos que testam uma mesma hipótese, sistematicamente reúnem os mesmos dados, dispõem estes dados em gráficos, quadros e/ou tabelas e interpretam as evidências. As revisões de literatura devem descrever detalhadamente o método de levantamento dos dados, justificar a escolha das bases de dados consultadas e indicar a relevância do tema e a contribuição para a Ciência. Os resultados numéricos dos estudos incluídos na revisão podem, em muitas circunstâncias, ser analisados estatisticamente por meio de metaanálise. Os artigos de meta-análise devem respeitar rigorosamente as normas indicadas para essa técnica.

Devem seguir a estrutura: Resumo e descritores, Abstract e keywords, Introdução, Objetivos, Estratégia de pesquisa, Critérios de seleção, Análise dos dados, Resultados, Discussão, Conclusão e Referências. Todos os trabalhos selecionados para a revisão sistemática devem ser listados nas referências.

Não há limitação para o número de referências. Das referências citadas, pelo menos 70% deverão ser constituídas de artigos publicados em periódicos da literatura nacional e estrangeira, preferencialmente nos últimos cinco anos.

Comunicações breves

São artigos curtos de pesquisa, com o objetivo de apresentar resultados preliminares interessantes e com impacto para a Fonoaudiologia. São limitados a 1500 palavras (da introdução à conclusão).

Seguem o mesmo formato dos Artigos Originais, devendo conter: Resumo e descritores, Abstract e keywords, Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão e Referências.

Devem ser apresentadas, no máximo 15 referências, das quais pelo menos 70% deverão ser constituídas de artigos publicados em periódicos da literatura nacional e estrangeira, preferencialmente nos últimos cinco anos.

Cartas ao editor

Críticas a matérias publicadas, de maneira construtiva, objetiva e educativa, ou discussões de assuntos específicos da atualidade. Serão publicadas a critério dos Editores. Devem ser breves (até 500 palavras), possuir título próprio diferente do título da seção, citações e referências bibliográficas.

SUBMISSÃO DO MANUSCRITO

Serão aceitos para análise somente os artigos submetidos pelo sistema de submissão online ScholarOne, disponível em <https://mc04.manuscriptcentral.com/acr-scielo>.

Todos os autores deverão ser cadastrados no sistema, para receberem as correspondências relativas ao andamento do artigo.

Para iniciar uma submissão, o autor responsável deverá previamente associar no sistema o cadastro de seu ORCID (Open Researcher and Contributor ID - <https://orcid.org/signin>). Todos os autores devem ter o cadastro associado ao ORCID atualizado assim como informá-los na Página de Identificação (ver abaixo).

Em casos de dúvidas, os autores deverão entrar em contato com a secretaria executiva da revista através do e-mail revista@audiologiabrasil.org.br

REQUISITOS TÉCNICOS

Devem ser incluídos, obrigatoriamente, além do arquivo do artigo, os seguintes documentos suplementares:

1. Carta assinada por todos os autores, contendo permissão para reprodução do material e; transferência de direitos autorais, além de pequeno esclarecimento sobre a contribuição de cada autor (modelo do documento encontra-se disponível em: https://www.scielo.br/media/files/acr_normas_1_3.doc). Deve estar digitalizado. No sistema identifique como “Supplemental File NOT for Review”;

2. Cópia da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição onde foi realizado o estudo, quando referente a pesquisas em seres humanos ou animais. O documento deve estar digitalizado. No sistema identifique como “Supplemental File NOT for Review”;

3. Cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelo(s) sujeito(s) (ou seus responsáveis), somente quando for necessária a autorização do uso de imagem. O documento deve estar digitalizado. No sistema identifique como “Supplemental File NOT for Review”;

4. Declaração de conflitos de interesse, quando pertinente (potenciais conflitos de interesses disponível em: https://www.scielo.br/media/files/acr_normas_1_4.doc).

5. Página de identificação do manuscrito. Todos os dados de autoria devem estar na Página de identificação (disponível em: <https://encurtador.com.br/iosG5>). O manuscrito não deve conter dados de autoria. No sistema tipifique como "Title Page";

6. Tabelas, quadros, figuras, gráficos, fotografias e ilustrações devem estar citados no texto e apresentados no manuscrito, após as referências. Devem ser apresentados também em anexo, no sistema de submissão. Tabelas e quadros devem ser apresentadas em formato DOC ou DOCX. Figuras, gráficos, ilustrações e fotografias devem ser apresentadas no mínimo em 300 dpi, com boa resolução e nitidez. No sistema tipifique como "Table", "Figure" ou "Image";

PÁGINA DE IDENTIFICAÇÃO

Seguindo o documento modelo (<https://encurtador.com.br/iosG5>), deve conter, obrigatoriamente, na seguinte sequência:

a) título do artigo resumido com até 40 caracteres (considerando espaços), em português e em inglês.

b) título do artigo, em português e em inglês. O título deve ser conciso, porém informativo.

c) identificação dos autores com nome completo de cada autor; d) departamento e/ou instituição onde o trabalho foi realizado, bem como cidade, o estado e o país da instituição;

e) nome das instituições à qual cada autor está filiado;

f) declaração de conflitos de interesse;

g) texto breve descrevendo a contribuição de cada autor listado. A ACR adota os critérios de autoria e contribuição do ICMJE.

h) fontes de auxílio à pesquisa, se houver;

i) nome, telefone, endereço institucional e e-mail do autor responsável e a quem deve ser encaminhada a correspondência;

j) Resumo / Abstract seguindo por palavras-chaves / keywords

k) agradecimentos. Incluem reconhecimento a pessoas ou instituições que colaboraram efetivamente com a execução da pesquisa. Devem ser incluídos agradecimentos às instituições de fomento que tiverem fornecido auxílio e/ou financiamentos para a execução da pesquisa, inclusive explicitando números de processos, quando for o caso.

Autoria

São considerados autores aqueles que têm efetiva contribuição intelectual e científica na realização do trabalho. Todas as pessoas designadas como autores devem responder pela autoria do artigo e ter participado suficientemente do trabalho para assumir responsabilidade pública pelo seu conteúdo. O crédito de autoria deve ser baseado por contribuições substanciais durante:

1. Concepção e delineamento do estudo, coleta, análise e interpretação dos dados;
2. Redação ou revisão do artigo de forma intelectualmente importante;
3. Aprovação final da versão a ser publicada.

As pessoas que não cumprem estes requisitos e que tiveram participação puramente técnica (ato operatório, revisão bibliográfica, chefes de departamento, serviços ou financiados) devem ser listadas nos agradecimentos. A participação limitada à obtenção de fundos, coleta de dados, supervisão geral ou chefia de um grupo de pesquisa não justifica autoria.

FORMATAÇÃO E PREPARO DO MANUSCRITO

Forma: O texto deve ser formatado em Microsoft Word, em papel tamanho ISO A4 (212x297mm), Margem: 2,5 cm de cada lado

Fonte: Arial tamanho 12 para texto. Para tabelas, quadros, figuras e anexos: fonte Arial 8

Espaçamento entre linhas: espaço duplo (inclusive tabelas, quadros e anexos)

Recuos e espaçamentos: zero Alinhamento do texto: justificado Tabulação de parágrafo: 1,25 cm

Manual de formatação: para mais detalhes e outras especificações relativas a formatação do manuscrito, por favor acesse: http://www.audiolcommres.org.br/pdf/normas_1_2.pdf

Extensão do manuscrito: a extensão do manuscrito (incluindo página de identificação, resumo e abstract, texto, tabelas, quadros, figuras, anexos e referências) não deve ultrapassar as indicações: 30 páginas para Artigos originais e Revisões sistemáticas, 20 páginas para Relatos de casos, 1500 palavras (da introdução à conclusão) para Comunicações breves e 500 palavras para Cartas ao editor.

Sequência do artigo: cada seção deve ser iniciada em uma nova página, na seguinte sequência: título do artigo em português e em inglês, Resumo e descritores, Abstract e keywords, texto (de acordo com os itens necessários à seção para a qual o artigo foi enviado), Agradecimentos, Referências, tabelas, quadros, figuras (gráficos, fotografias e ilustrações) e anexos, com suas respectivas legendas.

Título, resumo e descritores

O manuscrito deve iniciar-se pelo título do artigo, em português e inglês, seguido de resumo, em português e inglês, de no máximo 250 palavras. O resumo em português deve ser apresentado primeiro, seguido pelo abstract, com quebra de página entre eles. O texto deve ser corrido, sem parágrafo. O resumo e o abstract devem conter exatamente as mesmas informações.

O resumo deverá conter informações relevantes do estudo, que constem no texto e que incentivem a leitura do artigo. Deverá ser estruturado de acordo com o tipo de artigo, contendo resumidamente as principais partes do trabalho e ressaltando os dados mais significativos. Não deve conter a instituição em que o estudo foi realizado e não deve conter resultados numéricos ou estatísticos.

Assim, para Artigos originais e Comunicações breves, a estrutura deve ser, em Português: Introdução, Objetivo, Métodos, Resultados, Conclusão; em inglês: Introduction, Purpose, Methods, Results, Conclusion.

Para Artigos de revisão ou meta-análises, devem seguir a estrutura, em Português: Introdução, Objetivos, Estratégia de pesquisa, Critérios de seleção,

Resultados, Conclusão; em Inglês: Introduction, Purpose, Research strategy, Selection criteria, Results, Conclusion.

Para Relatos de caso originais o resumo não deve ser estruturado e não deve apresentar headlines.

Abaixo do resumo, especificar no mínimo cinco e no máximo dez descritores/keywords que definam o assunto do trabalho. 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://decs.bvs.br>.

Texto

O texto deverá obedecer a estrutura exigida para cada tipo de artigo. A citação dos autores no texto deverá ser numérica e sequencial, utilizando algarismos arábicos entre parênteses e sobrescritos, sem data e sem nenhuma referência ao nome dos autores, como no exemplo:

“Embora a medicação seja necessária e fundamental para muitos pacientes proporcionando melhoras significativas, aumentando a sobrevida desses indivíduos(7), existem relatos na literatura que discutem seus efeitos adversos(8,9).”

Gramática e ortografia: devem ser utilizadas as novas regras gramaticais da língua portuguesa. Palavras ou expressões em inglês que não possuam tradução oficial para o português devem ser escritas em itálico.

Numerais: até dez devem ser escritos por extenso. Somente a partir do 11 é que devem ser indicados por numerais arábicos.

Idade: descrever a idade sempre em anos e meses (exemplo: 7 anos e 11 meses). Deve ser sempre indicada por numerais. Utilizar a expressão “média de idade”.

Sujeitos: ao descrever sujeitos, evitar “sexo” (sexo masculino, sexo feminino); utilizar “gênero” (gênero masculino, gênero feminino).

Referências

Devem ser numeradas sequencialmente, em algarismos arábicos, de acordo com a ocorrência no texto. A apresentação deverá estar baseada no formato “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.

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

Recomenda-se utilizar preferencialmente referências publicadas nos últimos cinco anos.

ARTIGOS DE PERIÓDICOS

Musiek FE, Shinn JB, Jirsa R, Bamiou DE, Baran JA, Zaida E. The GIN (Gaps in Noise) test performance in subjects with confirmed central auditory nervous system involvement. Ear Hear. 2005. Dec;26(6):608-18.

LIVROS

Coates V, Beznos GW, Françoso LA. Medicina do adolescente. 2ª ed. São Paulo: Sarvier; 2003. 731p.

CAPÍTULO DE LIVRO

Santos MFC, Pereira LD. Escuta com Dígitos. In: Pereira LD. Schochat E. (Org.)
Processamento auditivo: manual de avaliação. São Paulo: Lovise, 1997. p.15-32.

CAPÍTULO DE LIVRO (mesma autoria)

Russo IC. Intervenção fonoaudiológica na terceira idade. Rio de Janeiro: Revinter;
1999. Distúrbios da audição: a presbiacusia; p. 51-82.

TRABALHOS APRESENTADOS EM CONGRESSOS

Minna JD. Recent advances for potential clinical importance in the biology of lung
cancer. In: Annual Meeting of the American Medical Association for Cancer
Research; 1984 Sep 6-10; Toronto. Proceedings. Toronto: AMA; 1984; 25:2293-4.

DISSERTAÇÕES E TESES

Linares AE. Correlação do potencial auditivo de estado estável com outros achados
em audiologia pediátrica [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo – Faculdade
de Medicina da Universidade de São Paulo; 2009.

DOCUMENTOS ELETRÔNICOS

ASHA: American Speech and Hearing Association [Internet]. Rockville: American
Speech-Language-Hearing Association; c1997-2008. Otitis media, hearing and
language development. [cited 2003 Aug 29]; [about 3 screens} Available from:
http://www.asha.org/consumers/brochures/otitis_media.htm

Tabelas

Devem ser apresentadas separadamente do texto, cada uma em uma página, ao final do artigo, após as referências. As tabelas devem ser digitadas com espaço duplo e fonte Arial 8, numeradas sequencialmente, em algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. Deve ser indicado no texto o local de inserção de cada tabela. Todas as tabelas deverão ter título reduzido, autoexplicativo, inserido acima da tabela, sem abreviações ou siglas. Devem ser apresentadas em preto e branco, com linhas simples, sem nenhum destaque. Todas as colunas da tabela devem ser identificadas com um cabeçalho. No rodapé da tabela deve constar legenda para abreviaturas e testes estatísticos utilizados. O número de tabelas deve ser apenas o suficiente para a descrição dos dados de maneira concisa, e não devem repetir informações apresentadas no corpo do texto. Quanto à forma de apresentação, devem ter traçados horizontais separando o cabeçalho, o corpo e a conclusão da tabela. Devem ser abertas lateralmente. Serão aceitas, no máximo, cinco tabelas.

Quadros

Os quadros deverão ser encaminhados separadamente do texto, cada um em uma página, ao final do artigo, após as referências. Devem ser numerados sequencialmente, em algarismos arábicos, conforme a ordem de aparecimento no texto. Devem seguir a mesma orientação da estrutura das tabelas, diferenciando apenas na forma de apresentação, que pode ter traçado vertical e deve ser fechado lateralmente. Deve ser indicado no texto o local de inserção de cada quadro. Todos os quadros deverão ter título reduzido, autoexplicativo, inserido acima do quadro, sem abreviações ou siglas. No rodapé deve constar legenda para abreviaturas e testes estatísticos utilizados. Serão aceitos no máximo dois quadros.

Figuras (gráficos, fotografias e ilustrações)

As figuras deverão ser encaminhadas separadamente do texto, cada uma em uma página, ao final do artigo, após as referências. Devem ser numeradas sequencialmente, em algarismos arábicos, conforme a ordem de aparecimento no texto. Deve ser indicado no texto o local de inserção de cada figura. No rodapé deve constar legenda para abreviaturas e siglas. Todas as figuras deverão ter qualidade gráfica adequada (podem ser coloridas, preto e branco ou em escala de cinza, sempre com fundo branco), e apresentar título sem abreviações ou siglas, digitado em fonte Arial 8, abaixo da figura. Se as figuras já tiverem sido publicadas em outro local, deverão vir acompanhadas de autorização por escrito do autor/editor e constando a fonte na legenda da ilustração. Serão aceitas, no máximo, cinco figuras.

Anexos

São dados necessários à compreensão do texto. Podem ser apresentados como listas, protocolos, formulários, testes etc. Devem ser digitados com espaço duplo e fonte Arial 8, numerados sequencialmente, em algarismos arábicos, conforme a ordem de aparecimento no texto. Devem ter título reduzido, autoexplicativo, inserido acima do conteúdo, sem abreviações ou siglas. Devem ser apresentados em preto e branco.

Legendas

Devem ser apresentadas em fonte Arial 8, usando espaço duplo, justificado, acompanhando as respectivas tabelas, quadros, figuras (gráficos, fotografias e ilustrações) e anexos.

Abreviaturas e siglas

Devem ser precedidas do nome completo quando citadas pela primeira vez no texto. Nas legendas das tabelas, quadros, figuras e anexos devem constar o significado das abreviaturas e siglas por extenso. Não devem ser usadas no título dos artigos e nem no resumo.

Notas de rodapé

Quando houver nota de rodapé, deve ser identificada com um asterisco (*). No caso de ocorrência de mais de uma nota de rodapé, as seguintes devem acrescentar asteriscos. No rodapé, a nota deve ser formatada em fonte Arial 10, com parágrafo justificado.

Unidades de medida

As medidas de comprimento, altura, peso e volume devem ser apresentadas em unidades métricas (metro, quilograma, litro) ou seus múltiplos decimais. As temperaturas devem ser expressas em graus Celsius e as pressões sanguíneas devem ser expressas em milímetros de mercúrio.

Tradução

Todos os trabalhos terão publicação bilíngue Português/Inglês. Os artigos podem ser encaminhados em Português ou em Inglês. Nos casos dos artigos redigidos em Inglês será solicitada uma cópia em Português da versão final. A versão do artigo em Inglês é de responsabilidade exclusiva dos autores. Após revisão técnica do manuscrito aprovado em Português os autores serão orientados a realizarem a

tradução do documento para a língua inglesa, garantindo pelo menos a revisão por empresa especializada com experiência internacional.

Representações comerciais

Agentes terapêuticos devem ser indicados pelos seus nomes genéricos seguidos, entre parênteses, pelo nome comercial, fabricante, cidade, estado e país de origem. Todos os instrumentos ou aparelhos de fabricação utilizados devem ser citados com o seu nome comercial, fabricante, cidade, estado e país de origem. É necessária a colocação do símbolo (sobrescrito) de marca registrada ® ou ™ em todos os nomes de instrumentos ou outras representações comerciais.

ORCID ID

O número de registro no ORCID (Open Researcher and Contributor ID, <http://orcid.org/>) de todos os autores devem estar associados aos seus respectivos cadastros no ScholarOne.