



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB  
FACULDADE DE CEILÂNDIA – FCE  
CURSO DE FONOAUDIOLOGIA

**JOCELI DUARTE FIAMONCINI**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE DESEMPENHO AUDITIVO E LINGUÍSTICO-COGNITIVO  
DE IDOSOS**

BRASÍLIA – DF  
2021

**JOCELI DUARTE FIAMONCINI**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE DESEMPENHO AUDITIVO E LINGUÍSTICO-COGNITIVO  
DE IDOSOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
à Faculdade de Ceilândia - Universidade de  
Brasília, como exigência para obtenção do  
título de bacharel em Fonoaudiologia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maysa Luchesi Cera

Co-orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Isabella Monteiro de  
Castro Silva

BRASÍLIA – DF

2021

**ASSOCIAÇÃO ENTRE DESEMPENHO AUDITIVO E LINGUÍSTICO-COGNITIVO  
DE IDOSOS**

**ASSOCIATION BETWEEN AUDITORY AND LINGUISTIC-COGNITIVE  
PERFORMANCE OF ELDERLY**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Universidade de Brasília, como exigência para obtenção do grau de Bacharel em Fonoaudiologia da Universidade de Brasília.

Data da defesa: 28 de abril de 2021.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maysa Luchesi Cera.

Universidade de Brasília – Faculdade de Ceilândia

Orientadora

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Corina Elizabeth Satler.

Universidade de Brasília – Faculdade de Ceilândia

Examinadora

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	4
MÉTODOS .....	7
RESULTADOS .....	11
DISCUSSÃO .....	14
CONCLUSÃO .....	18
REFERÊNCIAS.....	19
TABELAS.....	23
TABELA 1. Dados de identificação dos idosos .....	23
TABELA 2. Bateria Montreal-Toulouse de avaliação da linguagem .....	24
TABELA 3. Associação entre a autopercepção auditiva e o desempenho nos testes de linguagem e de rastreio cognitivo .....	25
TABELA 4. Associação entre variáveis nominais auditivas e linguístico-cognitivas.....	26
ANEXOS - Instrumento de Coleta de Dados .....	27
ANEXO 1 – Anamnese: dados de identificação e saúde auditiva. ....	27

Brasília, 05 de maio de 2021

Prezada Editora Chefe da Revista ACR,

Encaminhamos o manuscrito intitulado “Associação entre desempenho auditivo e linguístico-cognitivo de idosos”, de autoria de Joceli Duarte Fiamoncini, Isabella Monteiro de Castro Silva e Maysa Luchesi Cera, que se constituiu em um Trabalho de Conclusão do Curso de Fonoaudiologia da Universidade de Brasília para análise do Corpo Editorial e possível publicação na Revista ACR.

O objetivo do estudo foi analisar a autopercepção auditiva e o desempenho linguístico e cognitivo de idosos frequentadores de um centro comunitário brasileiro e verificar a associação entre estas variáveis.

O manuscrito não foi publicado e nem está sendo considerado para publicação em outro periódico, impresso ou eletrônico, total ou parcial. As autoras não possuem qualquer conflito de interesse quanto à publicação e divulgação do material.

Em caso de aceitação para publicação, concordamos que os direitos autorais a ele referentes serão de propriedade exclusiva da revista ACR, sendo a nós vedada sua reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização dos editores.

Colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento que seja necessário.

JOCELI DUARTE FIAMONCINI

ISABELLA MONTEIRO DE CASTRO SILVA

MAYSA LUCHESI CERA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE DESEMPENHO AUDITIVO E LINGUÍSTICO-COGNITIVO  
DE IDOSOS**

**ASSOCIATION BETWEEN AUDITORY AND LINGUISTIC-COGNITIVE  
PERFORMANCE OF ELDERLY**

**Título resumido: Audição e Cognição de Idosos**

**AUTORES:**

Joceli Duarte Fiamoncini<sup>1</sup>; Isabella Monteiro de Castro Silva<sup>1</sup>; Maysa Luchesi Cera<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Curso de Fonoaudiologia, Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia (FCE/UnB), Ceilândia (DF), Brasil.

Trabalho de conclusão de curso realizado no Curso de Fonoaudiologia, Universidade de Brasília, Campus Ceilândia – FCE/UnB – Ceilândia (DF), Brasil.

**Endereço para correspondência:**

Maysa Luchesi Cera

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

**Telefone:** 55 61 3107-8440.

**E-mail:** maysa@unb.br

**CONFLITO DE INTERESSE:** Não existe

## **ASSOCIAÇÃO ENTRE DESEMPENHO AUDITIVO E LINGUÍSTICO-COGNITIVO DE IDOSOS**

### **ASSOCIATION BETWEEN AUDITORY AND LINGUISTIC-COGNITIVE PERFORMANCE OF ELDERLY**

**RESUMO:** **Introdução:** O aumento da população idosa exige estratégias de promoção da saúde, para favorecer a funcionalidade por maior tempo possível. As privações sensoriais associadas ao envelhecimento podem comprometer a comunicação verbal, como a auditiva, denominada presbiacusia. A comunicação do idoso também pode apresentar prejuízos decorrentes de declínio de funções cognitivas, inclusive da linguagem. **Objetivo:** Analisar a autopercepção auditiva e os desempenhos linguístico e cognitivo de idosos frequentadores de um centro comunitário brasileiro e verificar a associação entre estas variáveis. **Métodos:** Participaram do estudo 61 indivíduos que frequentavam um centro comunitário no Distrito Federal. Foram analisados os dados obtidos por meio de entrevistas realizadas com os idosos, por meio dos protocolos de avaliação breve da cognição, linguagem e audição. **Resultados:** Por meio da associação das percepções auditivas e o desempenho de linguagem e cognição, observou-se correlação estatisticamente significativa entre o desempenho das funções auditivas e linguísticas-cognitivas. **Conclusão:** O acompanhamento no desempenho das habilidades auditivas e linguísticas-cognitivas é fundamental para o planejamento de ações e intervenções que favoreçam a promoção da saúde, aperfeiçoem os processos comunicativos e contribuam para a manutenção da atividade social dos idosos.

**Descritores:** Idosos; Audição; Perda auditiva; Cognição; Linguagem; Comunicação.

**ABSTRACT: Introduction:** The increase in the elderly population requires health promotion strategies, in order to favor functionality for as long as possible. Sensory deprivations associated with aging can compromise verbal communication, such as hearing, called presbycusis. Elderly communication can also present impairments due to the decline in cognitive functions, including language. **Purpose:** To analyze auditory self-perception and the linguistic and cognitive performance of elderly people attending a Brazilian community center and to verify the association between these variables. **Methods:** 61 individuals who attended a community center in the Federal District participated in the study. The data obtained through interviews with the elderly were analyzed, through the protocols for brief assessment of cognition, language and hearing. **Results:** Through the association of auditory perceptions and the performance of language and cognition, a statistically significant correlation was observed between the performance of auditory and linguistic-cognitive functions. **Conclusion:** Monitoring the performance of auditory and linguistic-cognitive skills is essential for planning actions and interventions that favor health promotion, improve communicative processes and contribute to the maintenance of the social activity of the elderly.

**Keywords:** Aged; Hearing; Hearing Loss; Cognition; Language; Communication.



## INTRODUÇÃO

Atualmente, há, no Brasil, aproximadamente 29 milhões de pessoas com idade igual ou superior a 60 anos<sup>1</sup>. Segundo a projeção da população do Brasil<sup>1</sup>, em 2050, esse número chegará a quase 62 milhões. No entanto, o prolongamento da vida só pode ser considerado como uma real conquista na medida em que se agregue qualidade aos anos adicionais<sup>2</sup>. As políticas destinadas aos idosos devem considerar a necessidade de: autonomia, participação, cuidado e autossatisfação<sup>2</sup>.

O processo de envelhecimento pode gerar comprometimento de algumas funções fisiológicas, como a redução ou perda das entradas sensoriais<sup>3</sup>, assim, o aumento da população idosa exige estratégias de promoção da saúde, para favorecer a funcionalidade por maior tempo possível. Dentre as privações sensoriais associadas ao envelhecimento, existe a auditiva, denominada presbiacusia, que faz com que os idosos experimentem uma diminuição da sensibilidade da audição e da inteligibilidade de fala, o que compromete seu processo de comunicação verbal<sup>4</sup>. Ademais, os efeitos da idade no sistema auditivo periférico e central interferem na localização do som e na percepção das mudanças rápidas de fala, reduzem a compreensão de fala no ruído e podem prejudicar o suporte cognitivo<sup>5</sup>.

Durante o processo de envelhecimento, pode ser observado o comprometimento de funções cognitivas como memória, linguagem e função executiva<sup>3</sup>. A associação entre a perda da audição e o comprometimento da cognição é tema de vários estudos<sup>6-9</sup>. Lessa et al<sup>6</sup> afirmam que quanto maior a pontuação obtida na avaliação cognitiva, melhor será o desempenho do idoso para reconhecer a fala no ruído. Verificou-se ainda, de acordo com Kopper et al<sup>7</sup> que os idosos com limiares auditivos normais ou perda auditiva de grau leve, apresentaram escores

significativamente melhores no teste de rastreio cognitivo por meio do Miniexame do Estado Mental (MEEM) do que idosos com perda auditiva de grau moderado ou grave. Tal afirmativa é enfatizada nos achados da pesquisa realizada por Deal et al<sup>8</sup>, na qual foram acompanhados 1.889 idosos com idade entre 70 e 79 anos, durante 9 anos, constatando-se que a perda auditiva moderada ou grave está associada a um aumento de 55% no risco de demência nos longevos. Por fim, o estudo de McCoy et al<sup>9</sup> verificou que os idosos com perda auditiva leve a moderada recordaram significativamente menos palavras do que o grupo de idosos que possuía uma audição dentro dos padrões de normalidade. Os dois grupos tinham a idade, escolaridade e capacidade verbal correspondentes. Dessa forma, os diversos estudos evidenciam a relação da perda auditiva com os problemas cognitivos, inclusive para níveis leves de perda auditiva.

Ainda quanto à comunicação dos idosos, comprometimentos auditivos estão associados ao desempenho de linguagem<sup>10-12</sup>. Desse modo, Mattiazzi et al<sup>11</sup> verificaram que quanto mais acentuado o grau da perda auditiva, mais baixa foi a pontuação em tarefas de linguagem no teste MEEM. Tal achado pode ser explicado devido à dificuldade de compreensão da linguagem oral ocasionada pela presença de perda auditiva, o que interferiu na execução das tarefas propostas no instrumento de avaliação, como, por exemplo, dificuldade em compreender o enunciado de três comandos ou até mesmo de repetir uma frase<sup>11</sup>. Logo, a linguagem oral faz-se muito frequente na comunicação em geral, e as dificuldades de compreensão podem interferir significativamente no desempenho comunicativo do idoso<sup>11</sup>.

Portanto, observou-se prevalência de estudos sobre avaliação da acuidade auditiva e a associação da perda auditiva com o desempenho cognitivo. No presente estudo, a proposta foi de avaliar a percepção que o idoso tem em relação à sua

audição. Não foram encontradas pesquisas que correlacionaram a percepção da dificuldade auditiva com as funções linguístico-cognitivas. Dessa forma, a hipótese a ser verificada neste estudo é que os idosos que participam semanalmente de atividades de socialização em um centro comunitário apresentem queixas referentes à percepção da audição, apesar de escores de linguagem e cognição dentro dos parâmetros considerados típicos. Além disso, espera-se que a pior percepção quanto à audição esteja associada a piores escores linguístico e cognitivo. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi analisar a autopercepção auditiva e o desempenho linguístico e cognitivo de idosos frequentadores de um centro comunitário brasileiro e verificar a associação entre estas variáveis.

## **MÉTODOS**

O estudo é observacional, transversal e de abordagem qualitativa e quantitativa. Para a realização dessa pesquisa foi respeitada a Resolução nº 466/2012, do Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde, que se refere à condução das pesquisas envolvendo seres humanos, com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ceilândia (CEP/ FCE), inclusive da dispensa do TCLE, sob CAAE número 31236620.6.0000.8093 e parecer número 4.546.703.

Foram analisados o banco de dados obtido em ações realizadas com os idosos que frequentavam um Centro Comunitário de Idosos para atividades físicas, cognitivas, espirituais e de socialização.

As coletas ocorreram em 2019 no Centro Comunitário do Idoso Luísa de Marillac (CCI) localizado na cidade de Ceilândia - DF, em um ambiente silencioso e que dispunha de duas cadeiras e uma mesa. Os protocolos foram aplicados entre 16 de outubro a 09 de dezembro de 2019 por três estudantes do curso de Fonoaudiologia, sob supervisão de uma professora fonoaudióloga, integrantes do Projeto de Extensão Fortaleçamente, vinculado à Universidade de Brasília, campus Ceilândia. As discentes passaram por um treinamento para a aplicação padronizada da avaliação breve da audição, linguagem e cognição.

Para o desenvolvimento desse estudo os critérios de inclusão da amostra foram: idosos que frequentavam o centro comunitário; possuíam idade superior a 60 anos; compreendiam instruções simples; tinham interesse e disponibilidade em passar pelas atividades cognitivas e de socialização desenvolvidas neste centro. O critério de

exclusão foi: apresentar alteração sensorial ou cognitiva grave que impossibilitasse a resposta aos protocolos aplicados.

Os instrumentos e procedimentos para a coleta dos dados obedeceram às seguintes etapas, nesta sequência para todos os participantes:

**Etapas 1 – Anamnese: dados de identificação e saúde auditiva.**

Foram realizadas perguntas para registro dos dados sociodemográficos dos participantes, tais como: nome, gênero, idade, naturalidade, com quem reside, estado civil, quantidade de filhos, lateralidade, escolaridade, profissão, religião e se tinha dependência para chegar ao centro comunitário. Em relação à saúde auditiva, foi perguntado se o idoso percebia alguma dificuldade na audição e quais eram as queixas; se havia observado mudança da audição com o passar do tempo e se fazia uso de prótese auditiva (Anexo 1).

**Etapas 2 – Protocolos de avaliação breve da cognição, linguagem e audição.**

**Teste de rastreio cognitivo por meio do Miniexame do Estado Mental (MEEM)<sup>13</sup>:** teste rápido, de fácil aplicação que abrange sete funções cognitivas: orientação temporal (5 pontos), orientação espacial (5 pontos), memória imediata (3 pontos), atenção/cálculo (5 pontos), memória de evocação (3 pontos), linguagem (8 pontos) e habilidades visuoespaciais (1 ponto). O escore total do MEEM varia de 0 a 30 pontos e deve-se levar em consideração a escolaridade do idoso. Os valores normativos por escolaridade são: para analfabetos, 20 pontos; para idade de 1 a 4 anos, 25 pontos; de 5 a 8 anos, 26,5 pontos; de 9 a 11 anos, 28 pontos; para indivíduos com escolaridade superior a 11 anos, 29 pontos. Escores abaixo destes valores foram considerados indicativos de alteração cognitiva.

**Avaliação breve de linguagem por meio de subtestes da Bateria Montreal-Toulouse MTL – Brasil<sup>14</sup>:** ferramenta clínica que auxilia no diagnóstico dos

transtornos de linguagem e contribui para o levantamento de perfil neurocognitivo linguístico. As tarefas aplicadas foram: discurso narrativo oral, repetição, fluência verbal semântica, nomeação oral e manipulação de objetos sob ordem verbal. A seleção destes subtestes considerou a necessidade de avaliação especialmente das habilidades de: elaboração narrativa; processamento fonológico e motor da fala; memória semântica e funções executivas; nomeação e compreensão. A Bateria MTL – Brasil apresenta os dados normativos para cada faixa etária e nível de escolaridade. Para análise da presença de sinal sugestivo de alteração, foi calculado o z score individual por tarefa, conforme proposto no instrumento.

**Questionário de Autoavaliação do Handicap Auditivo para Idosos, versão reduzida (HHIE-S)<sup>15</sup>:** contém 10 perguntas sobre a percepção, pelo indivíduo, de uma restrição de participação na sua função psicossocial resultante da perda ou da incapacidade auditiva, que afetaria o seu estilo de vida, sua família, sua situação social e seu trabalho. O HHIE-S é dividido em duas escalas com cinco itens cada (escala social/situacional e escala emocional). Para responder ao questionário, foram lidas oralmente as perguntas aos participantes, que deveriam optar por apenas uma resposta para cada item: sim (4 pontos), algumas vezes (2 pontos) ou não (0 ponto). O escore total variou de 0 a 40, dividido em três categorias: 0-8 pontos (sem percepção do handicap); 10-23 pontos (percepção leve a moderada) e 24-40 (percepção significativa do handicap). Assim, 10 pontos ou mais foram indicativos de percepção de alteração auditiva.

Inicialmente foi realizada análise estatística descritiva dos dados demográficos, de linguagem, cognição e percepção da audição. Para verificar a associação entre a percepção da audição e o desempenho de linguagem e cognição foi realizada análise estatística inferências por meio do teste de Spearman para os escores nos

instrumentos aplicados e o coeficiente de contingência para os dados nominais que indicavam presença ou ausência de alteração. Foi usado o software IBM SPSS Statistics 22. O teste Kolmogorov-Smirnov verificou a distribuição dos dados e definiu a seleção do teste estatístico. O valor de  $p$  0.05 foi considerado para indicar significância estatística.

## RESULTADOS

Participaram do estudo 61 indivíduos que frequentavam o CCI. Do total de idosos que frequentavam o CCI regularmente, 15 não tiveram interesse em participar das atividades cognitivas e de socialização e, conseqüentemente, não responderam ao questionário.

Com relação aos dados demográficos dos participantes desta pesquisa, a média de idade foi de 70,78 anos e desvio padrão de 7,65 anos. No que se refere à escolaridade, a média foi de 6,16 anos de estudos e desvio padrão de 4,18 anos. O estudo incluiu participantes analfabetos e com escolaridade até 15 anos de estudo.

Na tabela 1, estão dispostos os dados de identificação como gênero, naturalidade, estado civil, filhos, lateralidade, profissão, religião, com quem reside e como vem ao CCI. Para as variáveis naturalidade, estado civil, lateralidade, profissão, com quem reside e como vem ao CCI foram explanados os dois maiores índices de cada item (Tabela 1).

### INSERIR TABELA 1

No que se refere às queixas de dificuldades auditivas, 29 (47,5%) idosos afirmaram ter limitação. Desses 29 idosos, somente três usavam prótese auditiva (5%). Ainda é importante ressaltar que embora inicialmente apenas 29 idosos relataram queixa auditiva, ao serem questionados se repararam mudança na audição, 38 (62,2%) idosos afirmaram que a audição está diferente de como era antes, na qual 26 (42,6%) relataram que a audição diminuiu, 8 (13,1%) referiram dificuldade para entender, 3 (4,9%) contaram que passaram a ter zumbido e 1 (1,6%) idoso informou que tinha a sensação de ouvido entupido.



A frequência de participantes conforme a percepção de limitação auditiva declarada ao responder o Questionário de Autoavaliação da Restrição de Participação Auditiva para Idosos (HHIE-S) foi: 17 (27,9%) apresentaram uma percepção leve a moderada de desvantagem e 3 (4,9%) apresentaram uma percepção significativa devido à restrição de participação auditiva. Os demais, representando 67,2%, declararam não haver percepção de desvantagem em atividades de vida diária por incapacidades auditivas.

Quanto ao tipo de restrição, emocional ou social, conforme a presença de queixas auditivas, declaradas nas respostas ao HHIE-S: em relação ao aspecto emocional, 7 (11,4%) idosos enfrentavam limitações auditivas que geravam emoções negativas como constrangimento, frustração ao conversar com as pessoas da família e brigas; no aspecto social, 8 (13%) compartilharam que a audição tem papel preponderante nas suas vivências sociais, na qual a dificuldade em ouvir interferia ao visitar amigos, parentes ou vizinhos, quando ouvia alguém falar cochichando, quando assistia à TV ou escutava rádio, quando ia a serviços religiosos ou quando estava num restaurante com familiares ou amigos.

Por meio do rastreio cognitivo foi evidenciado que 49 (80,3%) frequentadores do centro comunitário apresentaram o desempenho no MEEM sugestivo de alteração cognitiva. Entretanto, destes 49 idosos, 32 iam ao CCI sozinhos. A média e o desvio padrão do escore no MEEM foram 23,11 e 4,02 respectivamente.

Em relação ao desempenho de linguagem, a análise do z escore individual demonstrou alteração no subteste de discurso narrativo oral para 46 (75,4%) idosos, repetição 40 (65,6%), fluência verbal semântica 12 (19,7%), nomeação oral 28 (45,9%) e manipulação de objetos sob ordem verbal 17 (27,9%) longevos.

A tabela 2 apresenta as médias e desvios padrão dos subtestes de linguagem aplicados neste estudo (Tabela 2).

INSERIR TABELA 2

Quanto à associação das percepções auditivas (HHIE-S) e o desempenho de linguagem e cognição, observou-se correlação estatisticamente significativa apenas entre os escores nos testes de rastreio cognitivo e auditivo (Tabela 3).

INSERIR TABELA 3

Ademais, ao analisar as variáveis nominais auditivas e linguístico-cognitivas de presença ou ausência de alteração (tabela 4), observou-se associação estatisticamente significativa entre: 1) A presença de queixa auditiva e a presença de alteração nos testes de fluência verbal semântica e no MEEM. 2) O relato referente à mudança auditiva e a presença de alteração nos testes de fluência verbal semântica e no MEEM. 3) A presença de sinal sugestivo de handicap auditivo, conforme resultado do HHIE, e z escore indicativo de alteração no subteste de repetição (Tabela 4).

INSERIR TABELA 4

## DISCUSSÃO

Esta pesquisa objetivou estudar a autopercepção auditiva e o desempenho linguístico e cognitivo de idosos de um centro comunitário, além de analisar a correlação entre estas variáveis. Da amostra estudada, 29 idosos apresentaram queixa auditiva, 38 referiram mudança da audição e 20 idosos apresentavam percepção de restrição na participação de atividades de vida diária devido a algum prejuízo auditivo. Além disso, 49 apresentaram desempenho cognitivo abaixo do padrão normativo e 54 apresentaram dificuldade em alguma habilidade linguística. Houve correlação estatisticamente significativa entre a pontuação na escala auditiva e o escore no MEEM; entre a presença de queixa e mudança auditiva e alteração no teste de fluência verbal semântica; bem como entre a autopercepção da desvantagem auditiva e alteração no teste de repetição. Abaixo, estes resultados serão discutidos.

Apesar de 29 idosos apresentarem queixa auditiva, quanto à autopercepção em relação à audição, verificada por meio do HHIE-S, apenas 20 deles apresentaram percepção significativa do handicap, ou seja, um impacto negativo no bem-estar e na qualidade de vida decorrentes da deficiência auditiva<sup>16</sup>. Caruso e colaboradores<sup>17</sup> estudaram a prevalência da perda auditiva autorrelatada em indivíduos com 65 anos ou mais, verificando-se forte associação da perda auditiva autorrelatada por 104 (24,4%) idosos com a variável idade. Frente a esse contexto, é importante ressaltar a relevância da determinação do impacto da dificuldade auditiva autopercebida no estado de saúde, especialmente para idosos, população que já apresenta outras consequências sensoriais e funcionais decorrentes do processo de envelhecimento.

A correlação entre a audição e MEEM foi estatisticamente significativa tanto para queixa quanto mudança auditiva (tabela 4). Aprofundando mais um pouco, 19 idosos que apresentaram alteração no MEEM relataram dificuldade na audição e 27,

também com desempenho alterado no rastreo cognitivo, afirmaram que a audição está diferente. Desse modo, enfatiza-se que alterações auditivas podem acentuar o declínio cognitivo. Esses resultados são consistentes com os do estudo feito por Luz et al<sup>18</sup>, na qual os dados obtidos no MEEM revelaram escores médios, após a utilização de próteses auditivas, superiores, ou seja, melhores aos obtidos antes do uso de amplificação sonora. Haja vista que um sinal acústico de má qualidade demanda a utilização de mais recursos atencionais e cognitivos para a compreensão da fala, ao ser necessário um maior esforço em ouvir, há maior exigência dos processos cognitivos, comprometendo, portanto, o processamento da informação sonora e, conseqüentemente, a comunicação<sup>18</sup>.

Quanto ao desempenho linguístico-cognitivo, o presente estudo observou que a maioria dos idosos desta pesquisa possui um indicativo de alteração cognitiva. Entretanto, percebeu-se que este indício até o momento da pesquisa, não interferia na atividade instrumental de vida diária de se deslocar para longe de casa sozinho, visto que iam ao centro comunitário de modo independente, o que é considerado uma atividade cognitiva complexa. Apesar disso, deve-se considerar que este estudo apresenta a limitação por não ter avaliado a dependência nas atividades instrumentais de vida diária.

De modo mais específico, outro aspecto cognitivo analisado foi o desempenho de linguagem (tabelas 2 e 4). A amostra deste estudo apresentou escores abaixo da média normativa para a mesma faixa etária e escolaridade, na qual o desempenho alterado mais frequente foi na tarefa de discurso narrativo oral, seguida de repetição e nomeação oral. Outros pesquisadores<sup>19</sup> também observaram por meio da Bateria MTL – Brasil que tarefas envolvendo repetição, nomeação oral e discurso narrativo oral foram negativamente correlacionadas com a idade. Labos et al<sup>20</sup> observaram um

declínio da produção lexical nas faixas etárias mais avançadas. Assim, os resultados indicaram os efeitos da idade em tarefas linguísticas envolvidas no processamento lexical, sintático e discursivo.

Ainda, no que se refere à desvantagem auditiva e desempenho linguístico, houve correlação no teste de repetição de palavras e repetição total. A principal hipótese para esse achado refere-se ao fato de que para executar a tarefa é imprescindível uma audição adequada, uma vez que os idosos tiveram que ouvir palavras, pseudopalavras e frases, e repeti-las conforme ouviram. Por outro lado, não houve associação com a tarefa de manipulação de objetos que também envolvia entrada auditiva. A tarefa de repetição de palavras exige mais da audição do que a tarefa de manipulação de objetos, visto que nesta última existe um contexto que pode favorecer o desempenho, tanto por meio da apresentação do objeto, favorecendo o fechamento auditivo, quanto pelo comando que envolve uma frase, fornecendo um contexto semântico-pragmático. De forma complementar, Cervera et al<sup>21</sup> indicam que as habilidades no reconhecimento rápido de fala podem deteriorar quando o sujeito tem perdas auditivas como presbiacusia ou outras perdas moderadas em toda a faixa de frequência.

Em relação ao desempenho no teste de fluência verbal semântica, constatou-se uma correlação significativa com a queixa auditiva, assim como Santos et al<sup>22</sup> explicaram que pessoas com problemas auditivos têm mais dificuldade de acessar o léxico e atualizá-lo no vocabulário rotineiro, proporcionando a maior dificuldade de acesso às palavras armazenadas na memória.

É relevante, por fim, enfatizar que a amostra estudada apresentou média etária de 70 anos (DP 7,65) e de escolaridade 6 anos (DP 4,18), além de 29 idosos apresentarem queixa auditiva. Dessa maneira, destaca-se que a idade, assim como a

variável sociodemográfica escolaridade e a presença de dificuldades auditivas são fatores que aumentam o risco cognitivo<sup>23</sup>. Logo, a ocorrência do déficit cognitivo é significativamente maior para indivíduos mais velhos<sup>24</sup>, analfabetos<sup>24</sup>, com baixa escolaridade<sup>25</sup> e aumenta dramaticamente com a idade<sup>25</sup>. Ainda, os idosos das faixas etárias mais elevadas têm maior chance de apresentar perda auditiva<sup>17,26,27</sup>. Portanto, de acordo com estas variáveis analisadas, observa-se que a presente pesquisa é composta por uma amostra que possui um maior risco para alteração auditiva e cognitiva.

Em vista disso, a consideração da percepção de dificuldades auditivas pode ser útil para identificar grupos de risco precocemente e, assim, aplicar iniciativas de intervenção e prevenção mais eficazes para a manutenção do desempenho cognitivo ou para retardar o aparecimento de comprometimento<sup>25</sup>.

As análises dos resultados deste estudo devem considerar algumas limitações: predominou a participação de mulheres idosas de uma determinada região e a projeção para procedentes de outras regiões deve considerar os fatores contextuais.

## **CONCLUSÃO**

Mais da metade da amostra apresentou percepção de mudança auditiva, déficit no rastreio cognitivo e na avaliação da linguagem. Houve associação estatisticamente significativa entre o desempenho das funções auditivas e linguísticas-cognitivas. Portanto, o acompanhamento no desempenho dessas habilidades é fundamental para o planejamento de ações e intervenções que favoreçam a promoção da saúde auditiva e linguístico-cognitiva de idosos.

## REFERÊNCIAS

1. IBGE. Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade - 2010-2060. Rio de Janeiro. 2018.
2. Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. Rev. Saúde Pública. 2009. 43(3):548-554.
3. Borges MGS, Labanca L, Couto EAB, Guarisco LPC. Correlações entre a avaliação audiológica e a triagem cognitiva em idosos. Rev. Cefac. 2016 Dec; 18(6):1285-1293.
4. Marques ACO, Kozlowski L, Marques JM. Reabilitação auditiva no idoso. Rev. Bras. Otorrinolaringol. 2004 Dec; 70(6):806-81.
5. Baraldi GS, Almeida LC, Borges ACC. Evolução da perda auditiva no decorrer do envelhecimento. Rev. Bras. Otorrinolaringol. 2007 Feb; 73(1):64-70.
6. Lessa AH, Santos SN, Costa MJ. Desempenho cognitivo e percepção de fala no ruído de idosos com perda auditiva. Estud. interdiscipl. envelhec. 2016. 21(3):43-53.
7. Kopper H, Teixeira AR, Dorneles S. Desempenho cognitivo em um grupo de idosos: Influência de audição, idade, sexo e escolaridade. Arq. Int. Otorrinolaringol. 2009. 13(1):39-43.
8. Deal JA, Betz J, Yaffe K, Harris T, Purchase-Helzner E, Satterfield S, et al. Hearing Impairment and Incident Dementia and Cognitive Decline in Older Adults: The Health ABC Study. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2017 May; 72(5):703-709.



9. McCoy SL, Tun PA, Cox LC, Colangelo M, Stewart RA, Wingfield A. Hearing loss and perceptual effort: Downstream effects on older adults' memory for speech. *Q J Exp Psychol A*. 2005 Jan;58(1):22-33.
10. Golinelli RT, Massi G, Kruger S, Santos IB, Paisca AB, Berberian AP, et al. Autopercepção de idosos a respeito de suas condições auditivas, de sua escuta e de suas estratégias de comunicação. *Distúrb Comum*. 2019. 31(2): 317-327.
11. Mattiazzi AL, Gresele ADP, Hennig TR, Costa MJ. Resultados do Miniexame do Estado Mental em idosos com perda auditiva. *Estud. interdiscipl. envelhec*. 2016. 21(3):9-22.
12. Ghiringhelli R, Lório MCM. Domínios cognitivos e audição: estudo em idosos que são novos usuários de próteses auditivas. *Estud. interdiscipl. envelhec*. 2016. 21(3):87-103.
13. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. *Arq. Neuro-Psiquiatr*. 2003 Sep; 61(3):777-781.
14. Parente MAMP, Fonseca RP, Pagliarin KC, Barreto SS, Soares-Ishigaki ECS, Hubner LC, et al. Bateria Montreal-Toulouse de avaliação da linguagem – MTL Brasil. São Paulo: Vetor: 2016.
15. Rosis ACA, Souza MRF, IÓRIO MCM. Questionário Hearing Handicap Inventory for the Elderly – Screening version (HHIE-S): estudo da sensibilidade e especificidade. *Rev. soc. bras. fonoaudiol*. 2009. 14(3):339-345.

16. World Health Organization. International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps. A manual of classification relating to the consequences of disease. Geneva. 1980.
17. Caruso MFB, Mármora CHC, Delgado FEF. Prevalência de perda auditiva autorrelatada em idosos e fatores associados em Juiz de Fora. *Revista Hupe*. 2018. 17(2).
18. Luz VB, Ghiringhelli R, Lório MCM. Restrições de participação e estado mental: estudo em novos usuários de próteses auditivas. *Audiol Commun Res*. 2018. 23:e1884.
19. Pagliarin KC, Gindri G, Ortiz KZ, Parente MAMP, Joannette Y, Nespoulous J-L, et al. Relationship between the Brazilian version of the Montreal – Toulouse language assessment battery and education, age and reading and writing characteristics. A cross-sectional study. *Sao Paulo Med. J*. 2015 Aug; 133(4):298-306.
20. Labos E, Del Río M, Zabala K. Perfil de desempeño lingüístico en el adulto mayor. *Revista Argentina de Neuropsicología*. 2009. 13:1-13.
21. Cervera T, Soler MJ, Dasí C, Ruiz JC, Marco A. Dificultades en la comprensión del habla rápida en oyentes mayores con pérdidas auditivas leves o moderadas. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2007;58(4):123-8.
22. Santos IMM, Chiossi JSC, Soares AD, Oliveira LN, Chiari BM. Fluência verbal semântica e fonológica: estudo comparativo em deficientes auditivos e ouvintes. *Codas*. 2014. 26(6):434-8.
23. Livingston G, Sommerlad A, Orgeta V, Costafreda SG, Huntley J, Ames D, et al. Dementia prevention, intervention, and care. *Lancet*. 2017 Dec 16;390(10113):2673-2734.

24. Pereira XBF, Araújo FLC, Leite TIA, Araújo FAC, Bonfada D, Lucena EES. Prevalência e fatores associados ao déficit cognitivo em idosos na comunidade. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* 2020. 23(2):e200012.
25. Martínez-Sanguinetti MA, et al. Factores asociados al deterioro cognitivo en personas mayores en Chile. *Revista Médica de Chile*, v. 147, p. 1013-1023, 2019.
26. Araujo TM, Lório MCM. Perfil populacional de Idosos encaminhados à seleção de próteses auditivas em hospital público. *Audiol Commun Res.* 2014. 19(1):45-51.
27. Calais LL, Lima-Gregio AM, Costa MJ, Gil D, Borges ACLC. Reconhecimento de fala em idosos: proposta de um teste considerando a previsibilidade da palavra. *Audiol., Commun. Res.* 2016. 21:e1605.

## TABELAS

### TABELA 1. Dados de identificação dos idosos

Tabela 1. Dados de identificação dos idosos

Variáveis	N (%)
<b>Gênero</b>	
Feminino	53 (87)
Masculino	8 (13)
<b>Naturalidade</b>	
Nordeste	38 (62)
Sudeste	11 (18)
<b>Estado Civil</b>	
Casado	28 (46)
Viúvo	14 (23)
<b>Filhos</b>	
Sim	51 (84)
Não	10 (16)
<b>Lateralidade</b>	
Destro	57 (93)
Canhoto	3 (5)
<b>Profissão</b>	
Do lar	30 (49)
Aposentado	13 (21)
<b>Religião</b>	
Católica	49 (80)
Evangélica	12 (20)
<b>Com quem reside</b>	
Com familiares	53 (87)
Sozinho	6 (10)
<b>Como vem ao CCI</b>	
Sozinho	41 (67)
Acompanhado	20 (33)

Fonte: Elaboração própria

## TABELA 2. Bateria Montreal-Toulouse de avaliação da linguagem

Tabela 2. Bateria Montreal-Toulouse de avaliação da linguagem

Subtestes de linguagem		Média do CCI (desvio padrão)
Discurso narrativo oral	Número de palavras	81,8 (50,2)
	Unidades de Informação	3,6 (2,2)
	Cenas	0,4 (0,8)
Repetição		31,3 (1,5)
Fluência verbal semântica		13,7 (4,3)
Nomeação oral		23,5 (5,8)
Manipulação de objetos sob ordem verbal		15,2 (1,6)

Fonte: Elaboração própria

### TABELA 3. Associação entre a autopercepção auditiva e o desempenho nos testes de linguagem e de rastreo cognitivo

Tabela 3. Associação entre a autopercepção auditiva e o desempenho nos testes de linguagem e de rastreo cognitivo

	<b>Coefficiente de correlação</b>	<b>p</b>
Número de palavras	-0,017	0,895
Unidades de Informação	-0,014	0,917
Cenas	0,021	0,870
Repetição	-0,167	0,198
Fluência verbal semântica	0,107	0,411
Nomeação oral	0,033	0,802
Manipulação de objetos sob ordem verbal	0,183	0,159
MEEM Total	0,287	0,025

Teste de correlação de Spearman.

Fonte: Elaboração própria

## TABELA 4. Associação entre variáveis nominais auditivas e linguístico-cognitivas

Tabela 4. Associação entre variáveis nominais auditivas e linguístico-cognitivas

MTL- BRASIL		Discurso	Discurso	Repetição	Repetição	Repetição	FVS	Nomeação	Manipulação de	MEEM
		Narrativo Oral	Narrativo	(palavras)	(frases)	(total)		Oral	Objetos sob	
		(palavras)	Oral (Cenas)						Ordem Verbal	
<b>Queixa auditiva</b>	<b>Coef.</b>	0,122	0,141	0,042	0,051	0,086	0,293	0,111	0,067	0,334
	<b>P</b>	0,337	0,266	0,740	0,689	0,500	0,017*	0,385	0,600	0,006*
<b>Mudança auditiva</b>	<b>Coef.</b>	0,164	0,027	0,082	0,214	0,097	0,284	0,038	0,044	0,287
	<b>P</b>	0,195	0,833	0,523	0,087	0,444	0,021*	0,768	0,728	,019*
<b>HHIE-S</b>	<b>Coef</b>	0,182	0,087	0,304	0,034	0,341	0,168	0,057	0,197	0,093
	<b>P</b>	0,149	0,493	0,013*	0,790	0,005*	0,184	0,654	0,117	0,465

**Legenda:** FVS = Fluência Verbal Semântica. MEEM: Miniexame do Estado Mental. \*Valor estatisticamente significante ( $p < 0,05$ ).

Fonte: Elaboração própria

## ANEXOS - Instrumento de Coleta de Dados

### ANEXO 1 – Anamnese: dados de identificação e saúde auditiva.

Nome: \_\_\_\_\_

Sexo: M ( ) F ( )

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Naturalidade: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Onde/como vive: ( ) só ( ) com amigos/cuidadores ( ) com a família ( ) instituição

Estado Civil: \_\_\_\_\_

Filhos: ( ) Sim ( ) Não

Lateralidade: ( ) Destro ( ) Canhoto ( ) Desconhece-se

Escolaridade: ( ) analfabeto ( ) até 4 anos ( ) 4 -9 anos ( ) 9 -12 anos ( ) + de 12 anos ( ) licenciado  
( ) desconhece-se

Principal meio de comunicação: ( ) Fala ( ) Escrita ( ) Gesto/sinais

Profissão: \_\_\_\_\_

Religião: \_\_\_\_\_

Como o(a) senhor(a) vem até o CCI? \_\_\_\_\_

Com quem? \_\_\_\_\_

Algum membro da sua família ou que mora com o(a) senhor(a) frequenta o CCI? ( ) Sim ( ) Não

Quem? \_\_\_\_\_

O(a) senhor(a) tem alguma queixa de dificuldade auditiva?

( ) Sim ( ) Não Qual(is)? \_\_\_\_\_

O(a) senhor(a) percebeu se a sua audição está diferente de como era antes?

( ) Sim ( ) Não Quais diferenças foram percebidas? \_\_\_\_\_

Uso de prótese auditiva: ( ) Sim ( ) Não