

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE GERONTOLOGIA

ELEN VITÓRIA ZONTA NOCERA DA SILVA

**PERDA AUDITIVA E PROGRESSÃO DA FRAGILIDADE EM IDOSOS EM  
CONTEXTO DE VULNERABILIDADE SOCIAL**

SÃO CARLOS- SP

2021

ELEN VITÓRIA ZONTA NOCERA DA SILVA

PERDA AUDITIVA E PROGRESSÃO DA FRAGILIDADE EM IDOSOS EM CONTEXTO  
DE VULNERABILIDADE SOCIAL

Trabalho de Conclusão de Curso no formato de artigo científico apresentado ao Departamento de Gerontologia da Universidade Federal de São Carlos, para obtenção do título de Bacharel em Gerontologia.

Orientadora: Letícia Pimenta Costa-Guarisco

SÃO CARLOS - SP  
2021

## **AGRADECIMENTOS**

A minha família que desde o início apoiou minha decisão em fazer Gerontologia e ajudou a me sustentar em outra cidade.

Ao meu grupo de amigos da faculdade, Evelin, Gabriely, Emanuel, Thays, Isabella e Giovana, com quem dividi meus dias nesses 4 anos e levarei para o resto da minha vida.

A Letícia, minha orientadora, pelo incentivo, atenção, aprendizado e experiência passada, e que dedicou horas a este projeto, sempre com muita boa vontade e carinho.

A todos que participaram das pesquisas, pela colaboração e disposição no processo de obtenção de dados.

## RESUMO

**Introdução:** A perda auditiva é considerado o déficit sensorial mais comum em idosos, afetando a comunicação e levando ao isolamento social, e recentemente tem sido associada à fragilidade em idosos. Porém, pouco se sabe sobre a interferência destes fatores no processo de mudança no status de fragilidade do idoso. O objetivo foi verificar se a perda auditiva está relacionada à progressão da fragilidade em idosos. **Método:** Pesquisa longitudinal com 345 idosos avaliados em 2015 e 223 reavaliados em 2017, compondo duas coortes: coorte 1, de indivíduos não frágeis e coorte 2, de indivíduos pré-frágeis no estudo basal. Comparou-se os resultados da fragilidade entre 2015 e 2017 para verificar a progressão da fragilidade. 68 idosos foram excluídos por serem frágeis em 2015. Utilizou-se regressão logística para verificar associação entre audição e progressão da fragilidade. **Resultados:** 17% pioraram a Fragilidade em dois anos. As coortes se diferenciavam quanto ao sexo, idade e progressão da fragilidade, sendo que a coorte 1 reuniu idosos mais jovens ( $p < 0,001$ ), mulheres ( $p < 0,008$ ) e com mais casos de progressão da fragilidade ( $p < 0,000$ ). Demais características de saúde não se mostraram diferentes na composição das coortes. As variáveis sociodemográficas, saúde, cognição, depressão e audição foram estudadas em cada coorte, segundo a progressão da fragilidade. Não houve nenhum fator relacionado à progressão da fragilidade na coorte 1. No entanto, dentre os indivíduos da coorte 2, a idade, presença de comorbidade e restrição na participação auditivas se mostraram relacionados à progressão da fragilidade. A restrição na participação auditiva apresentou 2,7 vezes maior chance de progressão da fragilidade, comparados àqueles que não apresentavam restrição da participação auditiva ( $p < 0,043$ ). Contudo, após controlar o modelo pelo fator idade e comorbidade a associação entre restrição da participação auditiva e progressão da fragilidade não se manteve. **Conclusão:** Apesar da restrição na participação auditiva ter se mostrado relacionada à progressão da fragilidade, idade e presença de comorbidade foram os fatores determinantes para a piora dos indivíduos pré-frágeis.

**Palavras-chave:** Idosos; Fragilidade; Perda auditiva; Vulnerabilidade social.

## ABSTRACT

**Introduction:** Hearing loss is considered the most common sensory deficit in the elderly, affecting communication and leading to social isolation and has recently been associated with frailty in the elderly. We verified whether hearing loss is related to the progression of frailty in the elderly. **Method:** Longitudinal research with 345 elderly evaluated in 2015 and 223 re-evaluated in 2017, composing two cohorts: cohort 1, of non-frail individuals and cohort 2, of pre-frail individuals at baseline. Frailty scores were compared between 2015 and 2017 to verify the progression of frailty. 68 elderly were excluded for being frail in 2015. Logistic regression was used to check association between hearing and progression of frailty. **Results:** 17% worsened Frailty within two years. The cohorts differed in gender, age and frailty progression, with cohort 1 having slightly younger elderly ( $p < 0.001$ ), women ( $p < 0.008$ ) and more cases of frailty progression ( $p < 0.000$ ). Other health characteristics did not differ in the composition of the cohorts. Sociodemographic, health, cognition, depression and hearing variables were studied in each cohort according to frailty progression. There was no factor related to frailty progression in cohort 1; however, among individuals in cohort 2, age, presence of comorbidity, and restricted hearing participation were related to frailty progression. Restricted hearing participation had a 2.7 times greater chance of frailty progression compared to those without restricted hearing participation ( $p < 0.043$ ). However, after controlling the model for age and comorbidity the association between restricted hearing participation and frailty progression did not hold. **Conclusion:** Although restricted hearing participation has been shown to be related to frailty progression, age and the presence of comorbidity were the determining factors for the worsening of pre-frail individuals.

**Keywords:** Aged; Frailty; Hearing loss; Social vulnerability.

## LISTA DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 - Características sociodemográficas, de saúde, cognição, depressão e audição das coortes, segundo avaliações realizadas no acompanhamento (dados de 2017)..... | 19 |
| Tabela 2 - Características sociodemográficas, de saúde, cognição, depressão e audição em indivíduos não frágeis (coorte 1), segundo a progressão da fragilidade.....    | 20 |
| Tabela 3 - Características sociodemográficas, de saúde, cognição, depressão e audição em indivíduos pré-frágeis (coorte 2), segundo a progressão da fragilidade.....    | 21 |
| Tabela 4 - Associação entre as variáveis auditivas e a progressão da fragilidade em indivíduos pré-frágeis (coorte 2).....  | 22 |

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 – Organograma Amostra das coortes..... | 15 |
|---|----|

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| <b>1. INTRODUÇÃO</b> .....                  | 9  |
| <b>2. OBJETIVO</b> .....                    | 10 |
| <b>3. REVISÃO DA LITERATURA</b> .....       | 10 |
| <b>4. MÉTODOS</b> .....                     | 14 |
| <b>4.1 Instrumentos de avaliação:</b> ..... | 15 |
| <b>4.2 Procedimentos estatísticos</b> ..... | 18 |
| <b>5. RESULTADOS</b> .....                  | 19 |
| <b>6. DISCUSSÃO</b> .....                   | 22 |
| <b>7. CONCLUSÃO</b> .....                   | 26 |
| <b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....  | 27 |
| <b>9. ANEXOS</b> .....                      | 30 |

## 1 INTRODUÇÃO

Os problemas de saúde mais comuns em idosos estão relacionados às doenças crônicas em decorrência do aumento da expectativa de vida, e à medida que a população mundial cresce e envelhece nas próximas décadas, a necessidade de cuidados auditivos aumentará. Existe uma clara associação entre envelhecimento e perda auditiva (PA), visto que a maioria das pessoas com deficiência auditiva têm mais de 50 anos. A progressão da PA com a idade também significa que os países de alta renda têm a maior prevalência em todas as idades, impulsionada principalmente pelo envelhecimento do perfil da população (HAILE et al., 2021).

A presbiacusia ou perda de audição relacionada à idade (PARI) é um déficit sensorial caracterizado por uma diminuição progressiva da função auditiva de forma bilateral e simétrica que afeta principalmente os sons de alta frequência e se associa a uma dificuldade de discriminação dos sons e no processamento da informação auditiva central. A sua prevalência aumenta com o avançar da idade, afetando negativamente a qualidade de vida e qualidade da comunicação devido ao isolamento social, sentimentos de desvalorização, diminuição da autoestima, depressão e, ainda, dificuldades de relacionamento familiar e de utilização dos meios de comunicação. É uma condição multifatorial que envolve fatores intrínsecos e extrínsecos ao longo da vida como exposição a ruídos intensos, alterações orgânico-metabólicas, fatores genéticos, etc, o que leva cumulativamente a comprometimentos auditivos em idades avançadas. A perda auditiva por ser o déficit sensorial mais comum em idosos torna-se um importante problema de saúde pública (SMITH et al., 2016).

De acordo com a literatura, problemas de audição podem estar associados a fragilidade, sugerindo que a deficiência auditiva acelera sua progressão (LILJA et al., 2017). Fragilidade também foi associada a um maior risco de queda em idosos e, quando correlacionada a comorbidades, incapacidade funcional e má qualidade de vida, sua chance de progredir aumenta (FRIED et al., 2001). A fragilidade é definida como uma síndrome clínica baseada na incapacidade do corpo de responder adequadamente a fatores de estresse, devido a multideficiências e diminuição das reservas fisiológicas; sua incidência é indesejável na velhice, pois envolve múltiplas complicações na saúde do idoso (FRIED et al., 2001).

Fragilidade já foi relacionada à depressão, isolamento social, declínio cognitivo e inclusive às perdas auditivas (AMIEVA et al., 2015), mas pouco se sabe sobre a interferência destes fatores no processo de mudança no status de fragilidade do idoso. O efeito da perda de

reserva fisiológica associada a fragilidade pode ser minimizado com apoio social, no entanto, problemas de comunicação devido a deficiência auditiva podem restringir o engajamento social e, assim, o acesso ao apoio social (AMIEVA et al., 2015). Um maior conhecimento por parte dos profissionais da saúde acerca do processo de fragilidade e os principais determinantes para transição entre seus níveis possibilitaria, precocemente, ações preventivas e de reabilitação (AMIEVA et al., 2015). Isto é de grande interesse clínico e de saúde pública, pois o risco aos efeitos adversos da fragilidade aumenta a procura por assistência médica e social, aumentando assim os custos econômicos (KAMIL et al., 2014).

Por isso, um dos maiores desafios do sistema público de saúde é o desenvolvimento e implementação de intervenções específicas em políticas públicas destinadas a prevenir, tratar e adiar as consequências da fragilidade na velhice. Entende-se que é importante investigar a relação entre perda auditiva e a progressão da fragilidade para determinar se a prevenção e o tratamento da deficiência auditiva em idade mais avançada poderiam minimizar as consequências da fragilidade no indivíduo. Idosos em condições de vulnerabilidade social trazem consigo demandas para as políticas públicas, refletindo suas necessidades de auxílio na assistência social e na rede de saúde, uma vez que apresentam maior susceptibilidade a possuir baixo nível de escolaridade, status socioeconômico e limitado acesso aos serviços públicos (AMENDOLA et al., 2017). A fim de potencializar o monitoramento e realizar abordagens de cuidado a longo prazo, são indispensáveis intervenções multidimensionais e multissetoriais em relação à fragilidade do idoso em contexto vulnerável (LORENZO-LÓPEZ et al., 2018).

## **2. OBJETIVO**

Verificar se a perda auditiva está relacionada à progressão da fragilidade em idosos em situação de vulnerabilidade social.

## **3. REVISÃO DA LITERATURA**

A síndrome da fragilidade tem sido amplamente estudada por ser uma condição adversa com desfechos negativos para a vida do idoso, familiares, comunidade e saúde pública. Neste capítulo, será abordada a revisão bibliográfica presente neste estudo na temática de fragilidade e perda auditiva, em ordem cronológica de apresentação.

Um estudo que analisou as consequências da deficiência auditiva em 2.461

participantes entre os 50 e 102 anos de idade, encontrou que o impacto mais forte da perda auditiva é nas áreas que envolvem a interação social como dificuldade em prestar atenção, não se sentir próximo aos outros ou sentir-se excluído num grupo. Pode-se dizer, assim, que a deficiência auditiva é capaz de impedir ou limitar o idoso a desempenhar plenamente suas atividades (STRAWBRIDGE et al., 2000).

Fried et al. (2001) definiram a fragilidade como uma síndrome clínica baseada na incapacidade do corpo de responder adequadamente a fatores de estresse, devido a multideficiências e diminuição das reservas fisiológicas, o que aumenta o risco à efeitos adversos, incluindo quedas e fraturas, hospitalização, incapacidade, dependência e morte. Neste estudo, os autores apresentaram três fases agravantes da fragilidade: não fragilidade ou robustez, pré-fragilidade e fragilidade, e para avaliar tais fases, propôs a análise do fenótipo Fried, amplamente utilizada, que consiste em cinco critérios: perda involuntária de peso, fraqueza muscular, baixa velocidade de marcha, exaustão e baixos níveis de atividade física. Uma pontuação de zero critérios rastreados no indivíduo refere-se a não fragilidade, um a dois critérios indicam pré-fragilidade e três ou mais é definido como fragilidade.

Gill et al. (2006) relataram em suas pesquisas que a maioria dos participantes pré-frágeis (76,0%), permaneceu com o mesmo status de fragilidade após 20 anos do estudo de base, indicando que, provavelmente, indivíduos pré-frágeis permanecem mais estáveis do que os indivíduos não-frágeis e frágeis.

Rebecca J. Kamil et al. (2014) relataram que problemas de audição podem estar associados a fragilidade, sugerindo que a deficiência auditiva acelera sua progressão. A deficiência auditiva referida foi independentemente associada com a fragilidade em mulheres com mais de 70 anos. Segundo os autores algumas explicações podem ser atribuídas a essa relação: em razão de multimorbidades, o que contribui para os dois fatores, ou seja, deficiência auditiva e fragilidade; por efeitos da fragilidade em si interferindo nos autorrelatados de insatisfação auditiva; ou potenciais efeitos da deficiência auditiva na fragilidade, interferindo em vias de carga cognitiva, isolamento social, estresse ou consciência reduzida a cerca do meio ambiente auditivo, o que afeta a mobilidade.

Segundo Amieva et al. (2015) o apoio social pode ajudar a minimizar o efeito da perda de reserva fisiológica associada à fragilidade, no entanto, problemas de comunicação devido a deficiência auditiva podem restringir o engajamento social e, assim, o acesso ao apoio social. Essa condição também foi associada a um maior risco de queda em idosos e, quando correlacionada a comorbidades, incapacidade funcional e má qualidade de vida, pode acelerar a progressão da fragilidade

Para Andrew MK. et al. (2015), idosos frágeis em contexto de vulnerabilidade social trazem consigo demandas para as políticas públicas, podendo estar altamente relacionados à saúde e às necessidades de auxílios da assistência social.

Em 2017, Liljas et al. relacionaram a fragilidade à depressão, isolamento social, declínio cognitivo e outros mas, segundo os autores, pouco se sabe sobre a interferência da deficiência auditiva no processo de mudança no status de fragilidade do idoso. Entende-se que é importante investigar a relação entre perda auditiva e fragilidade para determinar se a prevenção e o tratamento da deficiência auditiva em idade mais avançada poderiam minimizar as consequências da fragilidade no indivíduo. Neste mesmo estudo, os autores mostraram uma associação entre a insuficiência auditiva e fragilidade que permaneceu após ajustes adicionais para a renda, educação, doenças cardiovasculares, cognição e depressão, concluindo que a deficiência auditiva está associada a fragilidade e suas consequências, incluindo o declínio funcional e quedas. Assim, dos participantes que não eram frágeis no início do estudo, aqueles com problemas de audição estavam em maior risco de ser pré-frágeis ou frágeis em 4 anos de follow-up do que aqueles com boa audição (LILJAS et al., 2017)

Laura Lorenzo-López et al. (2018) apresentaram um estudo cujo objetivo era compreender as mudanças no grau de fragilidade como o curso de sua história natural e o que ajuda na tomada de decisões clínicas acerca de intervenções preventivas. Em seus resultados, 42,9% (n = 537) dos idosos não-frágeis na linha de base tinham progredido para a pré-fragilidade no período de 1 ano, enquanto 7,9% dos idosos pré-frágeis se tornaram frágeis. É importante notar que 33,3% dos idosos frágeis regressaram à pré-fragilidade e 8,7% dos pré-frágeis à não-fragilidade. A regressão logística mostrou que os principais determinantes do agravamento da fragilidade foram a deficiência auditiva, insuficiência cardíaca e a polifarmácia, revelando, assim, que a deficiência auditiva na linha de base representa maiores chances de experimentar uma transição para uma pior fragilidade.

Em 2020, Julián Díaz-Alonso et al., levantaram evidências de que a deficiência auditiva leva progressivamente a um pior funcionamento social, porém esta associação foi encontrada somente nas mulheres. O estudo foi realizado com 445 idosos com 65 anos ou mais, não institucionalizados, considerados frágeis socialmente quando viviam só, sem cuidador, com pouco contato frequente com a família e amigos, e falta de ajuda nas atividades diárias nos últimos 3 meses. Já a limitação da audição foi auto-relatada utilizando-se três perguntas. Em geral, mais da metade das pessoas (54,4%) tinha algum tipo de deficiência auditiva. Em comparação com aqueles sem deficiência auditiva, aqueles com deficiência auditiva eram mais velhos, mais sedentários e com uma pior saúde auto-percebida. Em geral,

as mulheres eram significativamente mais velhas que os homens, tinham níveis de educação mais baixos e piores indicadores de saúde. A frequência da deficiência auditiva era maior nas pessoas pré-frágeis e socialmente frágeis. Nas mulheres, a deficiência auditiva estava especificamente associada a viver na solidão, não tendo ajuda diária e uma pessoa a quem confiar.

Em uma pesquisa coreana (YOO et al., 2019) descobriram pela primeira vez que pessoas com mais de 70 anos de idade sob fragilidade e envelhecimento com deficiência auditiva tiveram o dobro do risco de fragilidade social; a associação foi mantida mesmo após o ajuste para fragilidade física. Das cinco perguntas feitas aos participantes, dois componentes (presença nas reuniões de bairro e presença de alguém que demonstra amor e afeto) foram associadas à perda de audição.

Alguns resultados de Nuesse et al. (2021) indicaram um aumento da fragilidade com maior idade e a perda auditiva apontada pela audiometria foi considerada associada a um risco acrescido de fragilidade, independentemente da idade e de outros fatores demográficos. Para além dos limiares auditivos, idade, fragilidade, saúde mental e vontade/utilização de aparelho auditivo também estavam relacionados com a pontuação do questionário usado, o HHIE/S (Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version), resultados que apoiam as provas existentes de que a deficiência derivada de uma perda auditiva não é determinada apenas por essa perda, mas depende de outros fatores pessoais.

No estudo de Sardone et al., 2021, os 1929 participantes foram submetidos a uma avaliação audiológica, física e neuropsicológica. Foram utilizados modelos para avaliar associações de variáveis audiológicas com fenótipo de fragilidade. A prevalência da perda auditiva relacionada à idade foi mais elevada no grupo de fragilidade física do que no grupo não-frágil, e no grupo de fragilidade cognitiva do que no grupo não-frágil. Além disso, todos os parâmetros de audição sugeriram um desempenho audiométrico inferior em indivíduos cognitivamente frágeis em comparação com participantes não-frágeis. Muitas das contraposições encontradas entre os grupos de fragilidade física e cognitiva e o grupo dos não-frágeis podem ter sido associadas à diferença de idade entre estes grupos. Os participantes com perda auditiva tiveram pior desempenho em componentes de fragilidade física (velocidade de marcha, exaustão e fraqueza); já os participantes fisicamente frágeis eram mais velhos e, ainda, a deficiência auditiva não foi associada à fragilidade física nos modelos de ajuste.

#### 4. MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional com uso de dados longitudinais retrospectivos, que tem como variável dependente a mudança no status da fragilidade e a perda auditiva como principal variável independente.

Foram utilizados dados oriundos de um estudo maior intitulado “Ferramenta para monitoramento de níveis de fragilidade e fatores associados em idosos atendidos pelo Núcleo de apoio a saúde da família no município de São Carlos”, que realizou avaliação multidimensional em domicílio em 345 idosos atendidos na atenção básica de saúde, em uma área de vulnerabilidade social nos anos de 2015 e os reavaliou em 2017, em uma segunda fase do estudo intitulada “Ferramenta para o monitoramento de níveis de fragilidade e fatores associados em idosos atendidos pelo NASF no município de São Carlos”. O projeto foi autorizado pela Secretaria Municipal de Saúde do município e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade onde foi realizado. (CAAE:861067418.4.0000.5504 e Parecer nº 3.101.282). Obteve a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes voluntários da pesquisa.

Os critérios de inclusão para participação no estudo maior foram: idade igual ou superior a 60 anos, ser cadastrado em uma USFs (Unidade de Saúde da Família) assistida pelo NASF (Núcleo de Apoio à Saúde da Família), ter capacidade de compreensão e comunicação verbal. Os critérios de exclusão foram condições que impediam a realização dos testes como déficits motores graves, uso de cadeira de rodas ou doenças em estado terminal.

Para ser incluído, o indivíduo precisava ter participado da segunda fase do estudo, realizada em 2017, e completado a avaliação da fragilidade nas duas fases. Dos 345 idosos que participaram da primeira fase do estudo, 223 idosos participaram da segunda fase em 2017. Para avaliação da progressão da fragilidade foram excluídos aqueles classificados como Frágeis em 2015, uma vez que não é possível avaliar a progressão da fragilidade em indivíduos já considerados frágeis na avaliação basal.

Assim, dos 223 participantes reavaliados em 2017, originaram-se duas coortes para estudar a associação entre perda auditiva e a progressão da Fragilidade. A primeira coorte foi composta por 28 indivíduos classificados como não frágeis na linha de base (coorte 1- Não frágil). A segunda coorte foi composta por 127 indivíduos classificados como pré-frágeis na linha de base (coorte 2 – Pré-Frágil). Os demais 68 indivíduos classificados como Frágeis na linha de base, não foram incluídos neste estudo. Assim, a amostra final foi composta por 155

indivíduos que compuseram as duas coortes de estudo da progressão da Fragilidade (Figura 1).

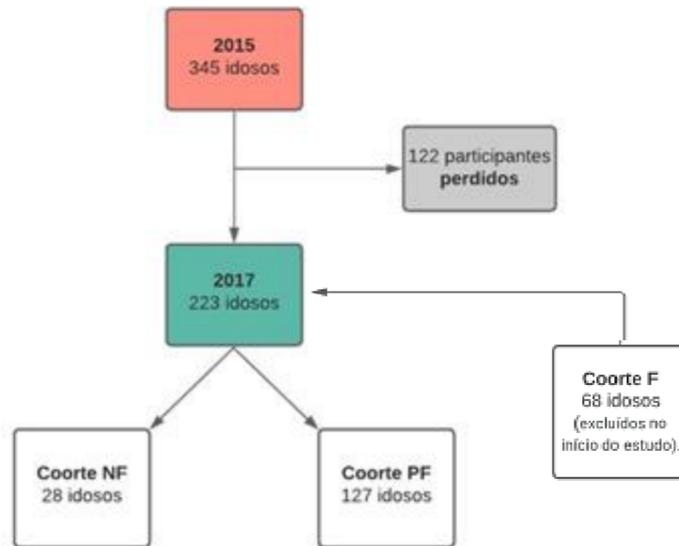


Figura 1 – Organograma Amostra das coortes

#### 4.1 Instrumentos de avaliação:

Para esta pesquisa foram utilizadas as seguintes informações:

- 1- Dados sociodemográficos e de saúde: por meio de questionário construído pelos pesquisadores, obteve-se informações sobre sexo, idade, escolaridade (em anos), renda familiar (em reais) e doenças como hipertensão arterial, diabetes, AVC/derrame/isquemia cerebral, câncer e osteoporose. A presença de duas doenças ou mais associadas foi considerada comorbidade.
- 2- Rastreamento cognitivo: aplicou-se o mini exame do estado mental (MEEM) composto por tarefas que avaliam os domínios cognitivos de forma objetiva como a orientação espacial e temporal, a memória imediata e de evocação, o cálculo, a atenção e a linguagem. A classificação quanto à presença de alteração cognitiva variou segundo a escolaridade, sendo a nota de corte de 17 pontos para analfabetos, 22 pontos para 1 a 4 anos de escolaridade, 24 pontos para 5 a 8 anos de escolaridade, 26 pontos para 9 anos ou mais de escolaridade. Participantes com resultados inferiores à nota de corte foram classificados como alteração cognitiva (FOLSTEIN et. al 1975).
- 3- Rastreamento de sintomas depressivos: aplicou-se o teste Escala de Depressão em Geriatria – GDS, versão 15 itens. Composto por 15 perguntas que avaliam o humor, estas, são respondidas com “sim” ou “não”, e valem um ponto cada. O resultado total varia de 0 a 15

pontos sendo que pontuações até cinco pontos foram consideradas normais e superiores caracterizaram presença de sintomas depressivos (YESAVAGE, 1983).

4- Status de fragilidade: realizou-se a avaliação da síndrome de fragilidade utilizando os componentes propostos por Fried et. al, 2001, e as questões do instrumento autorreferido visando sua validação. O fenótipo de fragilidade foi obtido pelos seguintes componentes mensuráveis:

- Perda de peso não intencional: este critério foi avaliado por meio da seguinte pergunta: “No último ano, o(a) Sr. (a) perdeu mais de 4,5 kg de peso sem fazer nenhuma dieta?”;
- Força de preensão manual: obtida por meio de um dinamômetro com a pessoa idosa sentada. Foi solicitado que realizasse o máximo de força possível com a mão dominante por três vezes consecutivas; foi considerada a vez de maior força alcançada, ajustada pelo índice de massa corporal (em quartis) e estratificada por sexo;
- Fadiga: utilizaram-se duas questões do Center for Epidemiological Studies – Depression (CES-D) proposto por Fried: “Sentiu que teve que fazer esforço para dar conta das suas tarefas habituais?” e “Não conseguiu levar adiante suas coisas?”. As pessoas idosas que responderam “alguma vez” ou “a maior parte do tempo” em pelo menos uma das perguntas foram categorizadas positivamente para fadiga relatada e pontuaram para fragilidade;
- Redução da velocidade de caminhada: obtida pelo teste de velocidade de caminhada, baseado no Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function, usou-se o cronômetro para medir o tempo gasto para caminhar em um percurso de ida e de volta, cada um com 4,5m, em linha reta. Foram considerados positivos os sujeitos do primeiro quintil após ajuste para altura e tempo, conforme sugerido por Fried e colaboradores. Os resultados foram ajustados pela média da altura e sexo e estratificado em quintis;
- Baixa atividade física: calculou-se o valor total de energia gasto na realização de atividades durante uma semana com o uso do IPAQ (International Physical Activity Questionnaire), um questionário que permite estimar o tempo semanal gasto em atividades físicas de intensidade moderada e vigorosa, em diferentes contextos do cotidiano, como: trabalho, transporte, tarefas domésticas e lazer, e ainda o tempo despendido em atividades passivas, realizadas na posição sentada. Foram considerados como “muito ativos” aqueles que cumpriram as recomendações de:
  - a) Atividade física vigorosa:  $\geq 5$  dias/sem e  $\geq 30$  minutos por sessão;

b) Atividade física vigorosa:  $\geq 3$  dias/sem e  $\geq 20$  minutos por sessão + moderada e/ou caminhada:  $\geq 5$  dias/sem e  $\geq 30$  minutos por sessão.

“Ativos” aqueles que cumpriram as recomendações de:

- a) Atividade física vigorosa:  $\geq 3$  dias/sem e  $\geq 20$  minutos por sessão; ou
- b) Moderada ou caminhada:  $\geq 5$  dias/sem e  $\geq 30$  minutos por sessão; ou
- c) Qualquer atividade somada:  $\geq 5$  dias/sem e  $\geq 150$  minutos/sem (caminhada + moderada + vigorosa).

“Irregularmente ativos” aqueles que realizam atividade física, porém insuficiente para ser classificado como ativo, não cumprindo as recomendações quanto à frequência ou duração. Para realizar essa classificação soma-se a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividades (caminhada + moderada + vigorosa). Este grupo foi dividido em dois sub-grupos de acordo com o cumprimento ou não de alguns dos critérios de recomendação:

- a) Irregularmente ativo A: aquele que atinge pelo menos um dos critérios da recomendação quanto à frequência ou quanto à duração da atividade: a) Frequência: 5 dias /semana ou b) Duração: 150 min / semana
- b) Irregularmente ativo B: aquele que não atingiu nenhum dos critérios da recomendação quanto à frequência nem quanto à duração.

“Sedentários” aqueles que não realizaram nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana. Os resultados foram estratificados por sexo e dividido em quintis.

Os idosos foram classificados como frágil (identificação de 3 a 5 critérios), pré-frágil (identificação de 1 ou 2 critérios) e não frágil (ausência de critérios). Os resultados obtidos na avaliação da fragilidade em 2017 foram comparados aos resultados obtidos em 2015, a fim de verificar possível progressão, regressão ou estabilidade da fragilidade. Assim, os resultados foram classificados como:

- Progressão da fragilidade: quando, na segunda avaliação, houve a piora da fragilidade em relação à avaliação basal, passando de não-frágil para frágil, não-frágil para pré-frágil ou pré-frágil para frágil;
- Manutenção da fragilidade: quando não houve mudança no estado de fragilidade na segunda avaliação, comparada à avaliação basal.
- Regressão da fragilidade: quando, na segunda avaliação, houve a melhora da fragilidade em relação à avaliação basal, passando de frágil para pré-frágil, frágil para não-frágil ou pré-frágil para não-frágil.

5- Avaliação Auditiva Subjetiva: a avaliação auditiva foi realizada por meio da presença de queixa auditiva e do prejuízo auditivo:

5.1. A presença de Queixa Auditiva foi avaliada pela seguinte pergunta: “O senhor já possui alguma dificuldade auditiva?” O idoso tinha apenas duas opções de resposta, sim ou não. Alguns autores defendem que essa única pergunta é capaz de identificar de forma subjetiva indivíduos com problemas de audição, mostrando-se efetiva na identificação de casos não diagnosticados. Assim, os idosos que responderam “sim” foram incluídos no grupo com queixa auditiva e aqueles que responderam “não” foram incluídos no grupo sem queixas auditivas.

5.2. Para avaliar a restrição na participação auditiva aplicou-se o questionário *Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version* (HHIE-S). Este é um instrumento desenvolvido para idosos que avalia a restrição de participação auditiva em atividade de vida diária e o impacto social e emocional de perda auditiva percebida. Composto por dez perguntas, as respostas de cada item eram sim (4 pontos), algumas vezes (2 pontos) ou não (0 pontos). As pontuações totais variam de 0 a 40 pontos, sendo classificadas neste estudo em duas categorias: até 8 pontos considerou-se sem restrições na participação auditiva e, acima de 10 pontos, com restrições na participação auditiva (VENTRY e WEINSTEIN, 1983).

#### **4.2 Procedimentos estatísticos**

Criou-se uma tabela com os dados dos participantes em cada uma das coortes, comparando-as segundo as variáveis: sexo, idade, anos de escolaridade, renda familiar, hipertensão arterial, diabetes, comorbidades, depressão, alteração cognitiva, presença de queixa auditiva, restrição da participação auditiva e progressão da fragilidade. A normalidade das coortes foi verificada usando o teste Komogorov-smirnov. Para a comparação entre as coortes, foi utilizado o teste Mann-whitney para as variáveis contínuas, o Qui-quadrado de Pearson para as variáveis categóricas.

As coortes 1 e 2 foram estudadas segundo a progressão da fragilidade, por meio dos testes estatísticos Mann-whitney para as variáveis contínuas, Qui-quadrado de Pearson para as variáveis categóricas ou Exato de Fisher quando os pressupostos para o qui-quadrado não foram atendidos.

Aplicou-se a Regressão Logística binária uni e multivariada para verificar a associação entre a progressão da fragilidade e as variáveis auditivas apenas na coorte 2.

## 5. RESULTADOS

Dos 155 indivíduos que compuseram a amostra deste estudo, 38 (17%) progrediram ou pioraram a classificação da Fragilidade, após dois anos de acompanhamento. Optou-se por estudar a progressão da fragilidade em duas coortes distintas segundo o status da fragilidade no estudo de base. Após dois anos, tais coortes se diferenciavam quanto ao sexo, idade e progressão da fragilidade, sendo a coorte 1, que reuniu indivíduos não frágeis no estudo basal, discretamente mais jovem ( $p < 0,001$ ), predominante feminina ( $p < 0,008$ ), e com mais de casos de progressão da fragilidade ( $p < 0,000$ ) comparados à coorte 2, que reuniu indivíduos pré-frágeis. Demais características de saúde não se mostraram estatisticamente diferentes na composição das amostras (Tabela 1).

**Tabela 1.** Características sociodemográficas, de saúde, cognição, depressão e audição das coortes, segundo avaliações realizadas no acompanhamento (dados de 2017).

| Variáveis                          | Total           | Coorte1 - NF    | Coorte2- PF     | P valor          |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
|                                    | N=155           | N=28            | N=127           |                  |
| Idade (anos)                       | 72,11(DP=6,474) | 71,89 (DP=4,08) | 72,16 (DP=6,90) | <b>0,001</b>     |
| Sexo (fem)                         | 99(63,9%)       | 24 (85,7%)      | 75 (59,1%)      | <b>0,008</b>     |
| Escolaridade (anos)                | 2,73(DP=2,97)   | 2,39 (DP=2,78)  | 2,80 (DP=3,02)  | 0,207            |
| Renda Familiar (Reais)             | 2188 (DP=1300)  | 2139 (DP=928)   | 2200(DP=1383)   | 0,736            |
| Hipertensão arterial               | 106(68,8%)      | 19 (67,9%)      | 87 (69%)        | 0,902            |
| Diabetes                           | 40(26,3%)       | 11(39,3%)       | 29(23,4%)       | 0,084            |
| Comorbidades                       | 63(40,6%)       | 11 (39,3%)      | 52(40,9%)       | 0,871            |
| Depressão                          | 36(23,2%)       | 3(10,7%)        | 33 (26%)        | 0,083            |
| Alteração Cognitiva                | 55(35,5%)       | 9 (32,1%)       | 46 (36,2%)      | 0,683            |
| Queixa Auditiva                    | 58 (37,9%)      | 8(28,6%)        | 50 (40%)        | 0,260            |
| Restrição da participação auditiva | 38 (24,5%)      | 6 (21,4%)       | 32 (25,2%)      | 0,675            |
| Progressão da fragilidade          | 38(24,5%)       | 17(60,7%)       | 21(16,5%)       | <b>&lt;0,000</b> |

Variáveis categóricas: Qui-quadrado de Pearson

Variáveis contínuas: Mann-whitney

As variáveis sociodemográficas, de saúde, cognição, depressão e audição foram estudadas em cada coorte, segundo a progressão da fragilidade. Apesar do número expressivo de pessoas idosas da coorte 1 que progrediram na fragilidade (60,7%) não houve nenhum fator relacionado a esta condição, comparados com indivíduos que se mantiveram não frágeis (39,3%) (Tabela 2).

**Tabela 2.** Características sociodemográficas, de saúde, cognição, depressão e audição em indivíduos não frágeis (coorte1), segundo a progressão da fragilidade.

| Variáveis                             | Progressão da Fragilidade |                  | P valor |
|---------------------------------------|---------------------------|------------------|---------|
|                                       | Estabilidade              | Progressão       |         |
| N                                     | 11 (39,3%)                | 17 (60,7%)       |         |
| Idade (anos)                          | 71,73(DP=4,07)            | 72,XX (DP=4,243) | 0,963   |
| Sexo (fem)                            | 11 (100%)                 | 13 (76,5%)       | 0,116   |
| Escolaridade (anos)                   | 2,45(DP=3,236)            | 2,35 (DP=2,548)  | 0,926   |
| Renda (Reais)                         | 2075 (DP=1028)            | 2189 (DP=883)    | 0,446   |
| Hipertensão arterial                  | 8 (72,7%)                 | 11 (64,7%)       | 0,493   |
| Diabetes                              | 3 (27,3%)                 | 8 (47,1%)        | 0,260   |
| Comorbidades                          | 4 (36,4%)                 | 7 (41,2%)        | 0,558   |
| Depressão                             | 0 (0,0%)                  | 3 (17,6%)        | 0,208   |
| Alteração Cognitiva                   | 3 (27,3%)                 | 6 (35,3%)        | 0,493   |
| Queixa Auditiva                       | 3 (27,3%)                 | 5 (29,4%)        | 0,624   |
| Restrição da participação<br>auditiva | 2 (18,2%)                 | 4 (23,5%)        | 0,561   |

Variáveis categóricas: Exato de Fisher

Variáveis contínuas: Mann-whitney

No entanto, dentre os indivíduos da coorte 2, a idade, presença de comorbidade e restrição na participação auditivas se mostraram relacionados à progressão da fragilidade (Tabela 3).

**Tabela 3.** Características sociodemográficas, de saúde, cognição, depressão e audição em indivíduos pré-frágeis (coorte 2), segundo a progressão da fragilidade.

| Variáveis                             | Progressão da Fragilidade |                     | P valor          |
|---------------------------------------|---------------------------|---------------------|------------------|
|                                       | Estabilidade/Regressão    | Progressão          |                  |
| N                                     | 106 (83,5%)               | 21 (16,5%)          |                  |
| Idade (anos)                          | 71,14(DP=6,410)           | 77,29<br>(DP=7,163) | <b>&lt;0,000</b> |
| Sexo (fem)                            | 62 (58,5%)                | 13 (61,9%)          | 0,771            |
| Escolaridade (anos)                   | 2,96(DP=22,302)           | 2,00<br>(DP=2,30)   | 0,181            |
| Renda (Reais)                         | 2209 (DP=1430)            | 2152<br>(DP=1137)   | 0,933            |
| Hipertensão arterial                  | 69 (65,7%)                | 18 (85,7%)          | 0,070            |
| Diabetes                              | 24 (22,6%)                | 5 (27,8%)           | *0,416           |
| Comorbidades                          | 39 (36,8%)                | 13 (61,9%)          | <b>0,033</b>     |
| Depressão                             | 25 (23,6%)                | 8 (38,1%)           | 0,166            |
| Alteração Cognitiva                   | 35 (33,0%)                | 11 (52,4%)          | 0,092            |
| Perda Auditiva                        | 38 (36,5%)                | 12 (57,1%)          | 0,079            |
| Restrição da participação<br>auditiva | 23 (21,7%)                | 9 (42,9%)           | <b>0,041</b>     |

Variáveis categóricas: Qui-quadrado de Pearson ou \*Exato de Fisher

Variáveis contínuas: Mann-whitney

Buscou-se identificar a associação entre as variáveis auditivas e a progressão da fragilidade (Tabela 4). Apesar da presença de queixa auditiva não ter se mostrado fator determinante na progressão da fragilidade (Modelo 0, OR 2,316,  $p < 0,083$ ) a restrição na participação auditiva apresentou 2,7 vezes maior chance de progressão da fragilidade, comparados aqueles que não apresentavam restrição da participação auditiva (Modelo 0,  $p < 0,046$ ). Contudo, após controlar o modelo pelo fator idade (Modelo 1) e idade e comorbidade (Modelo 2) a associação entre restrição da participação auditiva e progressão da fragilidade não se manteve.

**Tabela 4.** Associação entre as variáveis auditivas e a progressão da fragilidade em indivíduos pré-frágeis (coorte 2).

|                                    |          | <b>OR</b> | <b>p-valor</b> | <b>IC</b>     |
|------------------------------------|----------|-----------|----------------|---------------|
| Queixa auditiva                    | Modelo 0 | 2,316     | 0,084          | 0,894 – 6,000 |
| Restrição da participação auditiva | Modelo 0 | 2,707     | 0,046*         | 1,016 – 7,211 |
|                                    | Modelo 1 | 1,877     | 0,245          | 0,650 – 5,420 |
|                                    | Modelo 2 | 1,987     | 0,215          | 0,671 – 5,882 |

Modelo 0: Regressão Logística Binária univariada

Modelo 1: Regressão Logística Binária controlada pela idade

Modelo 2: Regressão Logística Binária controlada pela idade e comorbidade

## 6. DISCUSSÃO

A progressão da síndrome da fragilidade tem sido amplamente estudada por ser uma condição adversa com desfechos negativos para a vida do idoso, familiares, comunidade e saúde pública. Estudos relatam que indivíduos pré-frágeis são mais prováveis a permanecerem estáveis do que os indivíduos não-frágeis e frágeis (GILL et al., 2006), corroborando os resultados do presente estudo, uma vez que no grupo pré-frágil apenas 16,5% dos participantes evoluíram para fragilidade enquanto no grupo de não-frágil 60,7% progrediram para quadros de pré-fragilidade e fragilidade.

Assim, a progressão da fragilidade foi estudada em duas coortes, de indivíduos não frágeis e pré-frágeis, em busca de respostas para os diferentes desfechos após dois anos de seguimento. Em relação à coorte 1, composta pelo indivíduos não frágeis, apesar da maior incidência de pré-fragilidade e fragilidade, não foram encontradas relações da progressão da fragilidade com as variáveis estudadas. No entanto, na coorte 2, composta pelos indivíduos pré-frágeis, a progressão da fragilidade se mostrou relacionada à idade, presença de comorbidade e restrição na participação auditiva.

Entende-se que é importante investigar a relação entre perda auditiva e progressão da fragilidade para determinar se a prevenção e o tratamento da deficiência auditiva em idade mais avançada poderiam minimizar as consequências da fragilidade no indivíduo. No presente estudo, a presença de queixa auditiva não se mostrou um fator relacionado à progressão da fragilidade, no entanto, os resultados apontam que Indivíduos pré-frágeis que progridem na fragilidade possuem mais restrição na participação auditiva, ou seja, quando a perda auditiva é capaz de provocar restrição de participação social, deve-se atentar para o risco aumentado de

progressão da fragilidade. Apesar do importante achado, essa associação perde a significância estatística quando controlada pela idade e presença de comorbidade.

Em outro estudo, a perda auditiva referida também foi independentemente associada com a fragilidade em mulheres com mais de 70 anos (KAMIL et al., 2014). Para os autores, apesar de se tratar de um estudo com desenho transversal, a relação entre perda auditiva e fragilidade pode ser em razão de multimorbidades que contribuem para os dois fatores, ou em decorrência dos potenciais efeitos da deficiência auditiva na fragilidade, interferindo em vias de carga cognitiva, isolamento social, estresse ou consciência reduzida a cerca do meio ambiente auditivo, o que pode afetar a mobilidade do indivíduo contribuindo para a restrição da participação e fragilidade. (KAMIL et al., 2014; Kamil et al., 2015).

No presente estudo, apesar da restrição na participação auditiva ter se mostrado um fator associado à progressão da fragilidade, tal associação não se manteve ao controlar a variável idade na análise multifatorial, assim como a presença de comorbidades. Por outro lado, Liljas et al. (2017), estabeleceram a associação entre perda auditiva e fragilidade considerando ajuste de sexo, idade, renda, educação, doenças cardiovasculares, cognição, depressão e socialização, e verificaram que a perda auditiva em idosos pré-frágeis foi associada ao maior risco de progressão da fragilidade, independentemente das covariáveis. O fator idade também foi evidenciado como fator de risco entre as diferentes estratificações de fragilidade, independente da gravidade da deficiência auditiva, nos estudos de Ruan et al (2021). Já Lorenzo-López et al (2019), investigaram os fatores determinantes na mudança do grau de fragilidade com a finalidade de esclarecer sua progressão e concluíram que a deficiência auditiva em idosos associada a comorbidades e má qualidade de vida pode acelerar a progressão da fragilidade. Assim, os resultados aqui apresentados vão de encontro com os apontamentos da literatura recente, e destaca a importância de se atentar e cuidar das perdas auditivas e suas consequências funcionais, pois tais prejuízos podem estar associados a progressão da fragilidade, pois tal relação não é somente justificada por etiologias neuropatológicas compartilhadas que contribuem tanto para a deficiência auditiva quanto para a fragilidade, como foi suposto nos primeiros estudos que apontaram a relação entre audição e fragilidade (Kamil, Lingsheng e Frank, 2014; Kamil et al. 2015).

Yoo et al. (2019) constataram que pessoas frágeis com mais de 70 anos de idade e com deficiência auditiva têm o dobro do risco de fragilidade social, mesmo após o ajuste para fragilidade física. A fragilidade social foi classificada como um conceito menos explorado dentre os aspectos incluídos no conceito de fragilidade (sociais e domínios cognitivos), apesar dos componentes sociais da fragilidade serem muito importantes para manutenção da vida

social e rede de suporte para a pessoa idosa. A fragilidade social, bem como a fragilidade física, é conhecida por aumentar o risco de mortalidade em idosos. Estudos indicam que adultos mais velhos com redução social são susceptíveis a sofrer declínio funcional, depressão, risco de demência e declínio cognitivo (YOO et al., 2019).

Pouco se sabe sobre a trajetória da fragilidade em períodos curtos e os fatores de risco envolvidos nas transições de grupo. As pessoas com dificuldade em seguir uma conversa em decorrência da perda auditiva tendem a isolar-se para evitar abrandar o constrangimento de uma comunicação ineficaz, visto que muitas atividades sociais requerem uma audição preservada, como frequentar o cinema, teatro, cursos, etc. (RUAN Q. et al., 2021). Há evidências de que a deficiência auditiva leve, progressivamente, a um pior funcionamento social (DÍAZ-ALONSO et al. 2020).

A perda auditiva pode ser medida de diferentes formas, no entanto, aferições audiométricas, apesar de serem consideradas padrão ouro, não refletem a adaptação do indivíduo frente à deficiência e incapacidade. Com a publicação da Classificação Internacional de Funcionalidade (2001) a perda auditiva passou a ser entendida por uma abordagem mais ampla, sendo vista não somente como uma anormalidade do órgão auditivo, mas principalmente como uma limitação funcional com desfechos diversos na capacidade do indivíduo, dependente da interação pessoa-ambiente (CIF, Organização Mundial da Saúde 2001). Assim, ferramentas de avaliação da desvantagem auditiva autorreferida, como o HHIE-S, tornam-se especialmente importantes para avaliar a restrição à participação auditiva (VENTRY e WEINSTEIN, 1983). Tal importância é notória no presente estudo, uma vez que a simples percepção de déficit auditivo não se relacionou à progressão da fragilidade, mas a restrição na participação auditiva sim. Pode-se atribuir tal diferença às questões relacionadas ao impacto de uma perda auditiva na pessoa idosa inserida num contexto de vida próprio, com habilidades e possibilidades individuais para lidar e se adaptar à sua deficiência/incapacidade. Neste cenário, em que o indivíduo é dotado de características individuais e ambientais próprias, o apoio social pode ajudar a minimizar o efeito da perda de reserva fisiológica associada à fragilidade, no entanto, problemas de comunicação devido a deficiência auditiva podem restringir o engajamento social e, assim, o acesso ao apoio social (AMIEVA et al., 2015).

A realização deste estudo com população idosa em contexto de vulnerabilidade social acrescenta um diferencial na literatura na medida em que restrição a participação nas atividades de vida diária em decorrência da privação auditiva, também é influenciada pelo meio ambiente que a pessoa vive, ou seja, os impactos decorrentes de uma privação auditiva

também são frutos das condições impostas pela ambiência, acesso e suporte social. A vulnerabilidade social é resultado da combinação de como o indivíduo consegue informações, recursos materiais, enfrenta barreiras culturais e imposições violentas. Fatores sociais como morar em contextos de maior vulnerabilidade, possuir baixo nível de escolaridade, status sócio-econômico e limitado acesso aos serviços públicos podem também contribuir com o aumento da vulnerabilidade (AMENDOLA F. et al., 2017).

Idosos em condições de vulnerabilidade social trazem consigo demandas para as políticas públicas, refletindo suas necessidades de auxílio na assistência social e na rede de saúde, uma vez que apresentam maior susceptibilidade a possuir baixo nível de escolaridade, status socioeconômico e limitado acesso aos serviços públicos. (ANDREW et al., 2015). Assim, a fim de potencializar o monitoramento e realizar abordagens de cuidado a longo prazo, são indispensáveis intervenções multidimensionais e multissetoriais em relação à fragilidade do idoso em contexto vulnerável (JESUS et al., 2017).

É necessária uma melhor compreensão das mudanças no grau de fragilidade como esclarecimento de sua história natural, o que ajuda na tomada de decisões clínicas acerca de intervenções preventivas. Na definição de fragilidade, se divide a síndrome em três fases agravantes: não fragilidade ou robustez, pré-fragilidade e fragilidade. Por estar associada a resultados adversos para a saúde, é importante que os médicos conheçam o processo de fragilidade e principais determinantes da transição entre os seus níveis, de modo que ações preventivas e de reabilitação possam ser tomadas o mais cedo possível. As limitações comunicativas impostas pela perda auditiva e agravadas pela vulnerabilidade social provocam isolamento social e familiar, com restrição à participação auditiva e nas atividades de vida diária, como ir ao supermercado, igrejas, reuniões. Tal situação impacta não somente nas atividades sociais, mas também provoca redução dos níveis de atividade física e qualidade de vida (LORENZO-LÓPEZ et al., 2018). Estudos demonstram que quando é possível corrigir a limitação auditiva, as mulheres respondem mais positivamente do que os homens na melhora na participação social (JOANOVICĀ et al., 2018).

Assim, os resultados encontrados são relevantes para a prática clínica nos cuidados e saúde comunitária, apontando a importância do rastreio precoce, juntamente com uma avaliação do melhor método disponível para a reabilitação auditiva. Além disso, muitos idosos têm dificuldade em reconhecer a sua limitação, levando a um subdiagnóstico e menos procura médica, o que revela que as intervenções psicossociais também devem ser consideradas.

O presente estudo, apesar de conter uma amostra representativa da comunidade onde foi realizado, não permitiu a análise dos fatores associados à progressão da fragilidade nos indivíduos não-frágeis (coorte 1), em decorrência de amostra insuficiente (28 indivíduos) para atender aos pressupostos para aplicação da Regressão Logística. Assim, os achados obtidos se referem apenas aos indivíduos na condição de pré-fragilidade, sendo esta uma limitação do estudo.

Estudos que relacionem os fatores da progressão da fragilidade ainda são recentes. Por isso, em pesquisas futuras, investigar se a reabilitação auditiva pode ajudar a reduzir ou retardar o declínio cognitivo e físico funcional são de extrema relevância, visando a promoção do envelhecimento ativo para melhorar a qualidade de vida e frisando a necessidade de medidas preventivas e intervencionistas para idosos pré-frágeis e frágeis.

## **7. CONCLUSÃO**

A percepção de dificuldade auditiva por si só não se mostrou relacionada à progressão da fragilidade, no entanto, quando a perda auditiva provoca restrição na participação, há associação com a progressão da fragilidade em indivíduos pré-frágeis. Tal associação se torna menos relevante quando controlada pela idade e presença de comorbidades.

Assim, é notória a importância do indivíduo idoso estar inserido em uma rede de suporte social e de saúde, ampliando o acesso aos serviços públicos, visto que a vulnerabilidade social também impacta em todo contexto biopsicossocial da pessoa, exigindo ações multidimensionais e multissetoriais articuladas.

O estudo também mostra a importância de medidas de restrição de participação auditiva para se prevenir os desfechos relacionados à fragilidade, em situação de vulnerabilidade social, e outras questões que afetam o envelhecimento saudável.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alexander K Smith, Christine S Ritchie, Yinghui Miao, W John Boscardin, Margaret L Wallhagen. Self-Reported Hearing in the Last 2 Years of Life in Older Adults. *The Journal Of The American Geriatrics Society*. [s. l.]. Junho 2016; p. 1486-1491.
2. Amendola F, Alvarenga MR, Latorre MD, Oliveira MA. Family vulnerability index to disability and dependence (FVI-DD), by social and health conditions. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2017; 22(6): 2063-71.
3. Andrew MK. Frailty and social vulnerability. *Interdiscip Top Gerontol Geriatr*. 2015;41:186-95.
4. Ann E M Liljas, Livia A Carvalho, Efstathios Papachristou, Cesar De Oliveira, S Goya Wannamethee, Sheena E Ramsay, Kate Walters. Self-Reported Hearing Impairment and Incident Frailty in English Community-Dwelling Older Adults: A 4-Year Follow-Up Study. *The Journal of the American Geriatrics Society* [s. l.]. Maio 2017; p. 958-965.
5. Bertolucci PH, Brucki SM, Campacci SR, Juliano Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr* 1994;52:1-7.
- 9.
6. Craig CL, Marshall AL, Sjoström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35(8):1381-95.
7. Díaz-Alonso J, et al. Limitación auditiva y fragilidad social en hombres y mujeres mayores. *Gac Sanit*. 2020.
8. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatric Res* 1975;12:189-98.
9. Gill TM, Gahbauer EA, Allore HG, Han L. Transitions between frailty states among community-living older persons. *Arch Intern Med* 2006; 166: 418–23.
10. Haile LM, Kamenov K, Briant PS, Orji AU, Steinmetz JD, Abdoli A, et al. Hearing loss prevalence and years lived with disability, 1990-2019: Findings from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2021;397(10278):996–1009.
11. Hélène Amieva, Camille Ouvrard, Caroline Giulioli, Céline Meillon, Laetitia Rullier, and Jean-François Dartigues. Self-Reported Hearing Loss, Hearing Aids, and Cognitive Decline in Elderly Adults: A 25-Year Study. *The American Geriatrics Society*, [S. l.]. Out. 2015; p. 2099-2104.
12. Isabela Thais Machado de Jesus, Ariene Angelini dos Santos Orlandi, Eliane da Silva Grazziano, Marisa Silvana Zazzetta. Fragilidade de idosos em vulnerabilidade social. *Acta paul. enferm*, São Paulo. Dec. 2017; v. 30, n. 6, p. 614-620.

13. Joanovič E, Kisvetrová H, Nemček D, Kurková P, Švejdíková B, Zapletalová J, Yamada Y. Gender differences in improvement of older-person-specific quality of life after hearing-aid fitting. *Disabil Health J.* 2019 Apr;12(2):209-213. doi: 10.1016/j.dhjo.2018.08.010. Epub 2018 Sep 14. PMID: 30241964.
14. Laura Lorenzo-López, Rocío López-López, Ana Maseda, Ana Buján, José L Rodríguez-Villamil, José C Millán-Calenti. Changes in frailty status in a community-dwelling cohort of older adults: The VERISAÚDE study. Elsevier. *Sergas.* 08 nov. 2018; p. 54-60.
15. Linda P. Fried, Catherine M. Tangen, Jeremy Walston, Anne B. Newman, Calvin Hirsch, John Gottdiener, Teresa Seeman, Russell Tracy, Willem J. Kop, Gregory Burke, Mary Ann McBurnie. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences.* 2001; v. 56, n. 3, p. M146-M157.
16. Nuesse, T., A. Schlueter, U. Lemke, and I. Holube. 2021. "Self-Reported Hearing Handicap in Adults Aged 55 to 81 Years is Modulated by Hearing Abilities, Frailty, Mental Health, and Willingness to Use Hearing Aids." *International Journal of Audiology* 17: 1–9.
17. Organização Mundial da Saúde. *Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)*, 2001.
18. Rebecca J Kamil, Joshua Betz, Becky Brott Powers, Sheila Pratt, Stephen Kritchevsky, Hilsa N Ayonayon, Tammy B Harris, Elizabeth Helzner, Jennifer A Deal, Kathryn Martin, Matthew Peterson, Suzanne Satterfield, Eleanor M Simonsick, Frank R Lin. Association of Hearing Impairment and Frailty in Older Adults. *National Institutes of Health, [S. l.].* 22 ago. 2014; p. 1-5.
19. Ruan, Q.; Chen, J.; Zhang, R.; Zhang, W.; Ruan, J.; Zhang, M.; Han, C.; Yu, Z. Heterogeneous Influence of Frailty Phenotypes in Age-Related Hearing Loss and Tinnitus in Chinese Older Adults: An Explorative Study. *Front. Psychol.* 2021, 11, 617610.
20. Sardone R, Castellana F, Bortone I, et al. Relationship between central and peripheral age-related hearing loss and different frailty phenotypes in an older population of Southern Italy. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2021 Feb 11
21. Sheikh, J.I., & Yesavage, J.A. (1986). Geriatric Depression Scale (GDS). Recent evidence and development of a shorter version. In T.L. Brink (Ed.), *Clinical Gerontology: A Guide to Assessment and Intervention* (pp. 165-173). NY: The Haworth Press, Inc.
22. Sofia Cristina Iost Pavarini, Aline Silveira Viana, Ana Paula Ferreira, Bruna Moretti Luchesi, Elisabeth Joan Barham, Fabiana De Souza Orlandi, Marisa Silvana Zazzetta de Mendiõdo, Vania Aparecida Gurian Varoto, Vivian Melhado, Wilson José Alves Pedro. *Protocolo de avaliação gerontológica - módulo idoso.* Edufscar, 2015.

23. Strawbridge, W. J., Wallhagen, M. I., Shema, S. J., Kaplan, G. A., 2000;. Negative consequences of hearing impairment in old age: A longitudinal analysis. *The Gerontologist*, 40:320-326.
24. Ventry IM, Weinstein BE. The hearing handicap inventory for the elderly: a new tool. *Ear Hear* 1983;3(03):128-134
25. Yesavage, J.A., Brink, T.L., Rose, T.L., Lum, O., Huang, V., Adey, M.B., & Leirer, V.O. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17, 37-49.
26. Yoo, M.; Kim, S.; Kim, B.; Yoo, J.; Lee, S.; Jang, H.; Cho, B.; Son, S.; Lee, J.; Park, Y.; et al. Moderate hearing loss is related with social frailty in a community-dwelling older adults: The Korean frailty and aging cohort study (KFACS). *Arch. Gerontol. Geriatr.* 2019, 83, 126–130.

## 9. ANEXOS

### Anexo A – Parecer consubstanciado do CEP



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** PREJUÍZO AUDITIVO EM IDOSOS EM CONTEXTO DE VUNERABILIDADE SOCIAL

**Pesquisador:** LETICIA PIMENTA COSTA GUARISCO

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 86967418.4.0000.5504

**Instituição Proponente:** Departamento de Gerontologia

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.101.282

##### Apresentação do Projeto:

Estudo observacional de abordagem quantitativa, no qual pretende-se utilizar banco de dados. A pesquisadora aponta que este atual projeto consiste em adendo ao projeto intitulado: "Ferramenta de monitoramento de níveis de fragilidade em idosos atendidos na Atenção Básica de Saúde:avaliação de sua efetividade e eficiência"; CAAE:66076017.3.0000.5504 (versão 3), aprovado por este CEP em 08/12/17, parecer final n. 2.424.616. A atual proposta do projeto enviado se refere a um estudo observacional de abordagem quantitativa, no qual pretende-se utilizar o banco de dados do referido Projeto acima citado, coletado no ARES Cidade Aracy, considerada uma área de grande vulnerabilidade, no município de São Carlos, com amostra de 219

participantes idosos. O objetivo deste estudo é verificar se existe relação entre a presença da perda auditiva em idosos, qualidade de vida, saúde mental, apoio social, e fragilidade destes indivíduos. Para isso, propõe se analisar um banco de dados oriundo de uma pesquisa anterior (título acima citado), com uma amostra de 219 idosos em situação de vulnerabilidade social.

##### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo geral:** Verificar a relação do prejuízo auditivo, qualidade de vida, saúde mental, apoio social e fragilidade em idosos em contexto de vulnerabilidade social.

**Objetivos específicos:**

- 1) Comparar a qualidade de vida em idosos com e sem queixa auditiva.
- 2) Comparar a saúde mental em idosos com e sem queixa auditiva.

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9683

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 3.101.282

- 3) Comparar o apoio social em idosos com e sem queixa auditiva  
 4) comparar os índices de fragilidade em idosos com e sem queixa auditiva.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

A pesquisadora aponta que: considerando que os dados serão coletados de um banco de dados, os riscos se referem à perda do anonimato e da privacidade. Como procedimento para minimizar esse risco, "será feita a substituição do nome dos idosos por números antes da manipulação dos resultados afim de não ter a identificação do indivíduo". Salienta ainda que o "banco de dados é sigiloso e apenas o pesquisador responsável pelo PPSUS o possui na íntegra. As informações necessárias para essa pesquisa não estarão vinculadas ao nome dos sujeitos, apenas ao número de identificação". Como benefícios diretos, contribuir na ampliação do conhecimento sobre a possível relação entre perda auditiva, saúde mental, suporte social, qualidade de vida e fragilidade. Como benefício direto, elaboração e aplicação de políticas públicas, prevenção de agravos e cuidados em saúde e suporte social.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Após pedido de reconsideração sobre a Não Aprovação do projeto, a pesquisadora responsável compareceu à Reunião Ordinária deste CEP, prestando esclarecimentos acerca das dúvidas apontadas nos pareceres anteriores e justificando seu pedido de reconsideração. Também anexou, nesta versão, documentos que corroboram tais esclarecimentos.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foi reapresentado TCLE correto.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

As pendências foram esclarecidas pela Pesquisadora Responsável em reunião Ordinária deste CEP, bem como nos anexos apresentados nesta versão.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

| Tipo Documento     | Arquivo         | Postagem               | Autor              | Situação |
|--------------------|-----------------|------------------------|--------------------|----------|
| Outros             | notificacao.pdf | 21/12/2018<br>11:02:13 | Priscilla Hortense | Aceito   |
| Outros             | variaveis.pdf   | 09/11/2018<br>10:00:27 | Priscilla Hortense | Aceito   |
| Recurso do Parecer | recurso.pdf     | 12/07/2018<br>11:39:30 |                    | Aceito   |

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9683

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 3.101.282

|   |   |                        |                                   |        |
|---|---|------------------------|-----------------------------------|--------|
| Informações Básicas do Projeto                            | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1100248.pdf | 29/05/2018<br>14:33:48 |                                   | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador                 | PROJETOPESQUISA.pdf                           | 29/05/2018<br>14:33:08 | LETICIA PIMENTA<br>COSTA GUARISCO | Aceito |
| Recurso Anexado pelo Pesquisador                          | Parecerista.pdf                               | 29/05/2018<br>14:32:20 | LETICIA PIMENTA<br>COSTA GUARISCO | Aceito |
| Outros  | ProtocoloFragilidadePPSUS.pdf                 | 29/05/2018<br>14:31:35 | LETICIA PIMENTA<br>COSTA GUARISCO | Aceito |
| Outros  | RostoPPSUS.pdf                                | 29/05/2018<br>14:24:43 | LETICIA PIMENTA<br>COSTA GUARISCO | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLEPPSUS2.pdf                                | 29/05/2018<br>14:17:31 | LETICIA PIMENTA<br>COSTA GUARISCO | Aceito |
| Folha de Rosto  | folharosto.pdf                                | 27/03/2018<br>11:32:05 | LETICIA PIMENTA<br>COSTA GUARISCO | Aceito |

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SAO CARLOS, 22 de Dezembro de 2018

---

**Assinado por:  
Priscilla Hortense  
(Coordenador(a))**

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9683

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br

## Anexo B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS DEPARTAMENTO DE GEROTNOLOGIA

#### FERRAMENTA DE MONITORAMENTO DE NÍVEIS DE FRAGILIDADE EM IDOSOS ATENDIDOS NA ATENÇÃO BÁSICA DE SAÚDE: AVALIAÇÃO DE SUA EFETIVIDADE E EFICIÊNCIA

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (a) Sr (a) está sendo convidado para participar da pesquisa “**Ferramenta de Monitoramento de Níveis de Fragilidade em Idosos Atendidos na Atenção Básica de Saúde: Avaliação de sua efetividade e eficiência**”. Foi selecionado(a) por estar cadastrado como usuário em Unidades de Saúde da Família atendidas pelo Núcleo de Apoio a Saúde da Família (NASF) na região da antiga ARES “Cidade Aracy” e sua participação é voluntária. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição que forneceu os seus dados.

O objetivo do estudo é avaliar a usabilidade, efetividade e eficiência de uma ferramenta computacional para monitoramento de níveis de fragilidade em idosos atendidos na atenção básica de saúde e especificamente identificar e monitorar os níveis de fragilidade (não frágil, pré frágil e frágil) de idosos cadastrados em equipamentos de saúde da atenção básica.

Serão coletados dados referentes a fragilidade, características sociodemográficas, condições clínicas de saúde, cognição, humor, equilíbrio, medo de cair, dor, funcionalidade, nível de atividade física, comportamento nutricional, risco de diabetes e doença renal, suporte social e necessidade de cuidado. Para isso será realizada coleta de sangue e entrevista. O tempo utilizado para entrevista será de aproximadamente quarenta a cinquenta minutos. Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial. Quando for necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada. Estas informações poderão ser utilizadas para fins estatísticos ou científicos e poderão ter resultados divulgados em eventos, revistas e/ou trabalhos científicos.

O(a) Sr (a) não terá nenhum custo ou quaisquer compensações financeira e o preenchimento destes questionários não oferece risco imediato porém considera-se a possibilidade de um risco subjetivo, pois algumas perguntas podem remeter a algum desconforto, evocar sentimentos ou lembranças desagradáveis ou levar a um leve cansaço após responder os questionários ou cansaço físico após a realização do teste de marcha em que precisará caminhar 4,6 metros e o teste de força. Caso algumas dessas possibilidades ocorram, o senhor (a) poderá optar pela suspensão imediata da entrevista. Caso haja algum desconforto durante a aplicação dos instrumentos ou na coleta de sangue, pedimos que nos informe para que possamos corrigi-lo. Caso seja identificado qualquer problema de saúde, o (a) senhor (a) será encaminhado (a) para o serviço de saúde do município.

O benefício relacionado à sua participação será a oportunidade de ser avaliado(a) em relação a fragilidade e processo de envelhecimento e verificar a normalidade de seu exame sanguíneo, além de auxiliar no conhecimento científico para a área de Gerontologia.

O (a) senhor (a) receberá uma cópia deste termo, no qual consta o telefone e o endereço da pesquisadora responsável, podendo tirar suas dúvidas sobre sua participação, agora ou a qualquer momento. Desde já agradecemos!

Prof.ª Drª Marisa Silvana Zazzetta

Departamento de Gerontologia da UFSCar Tel.: (16) 3351-9628 e (16) 3306-6664 - São Carlos – SP

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. Declaro também que concordo com a coleta, o depósito, o armazenamento e a utilização do material biológico humano (sangue) para investigações futuras.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da UFSCar, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: [cphumanos@power.ufscar.br](mailto:cphumanos@power.ufscar.br).

São Carlos, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

Assinatura do Participante da Pesquisa

## Anexo C – Mini Exame do Estado Mental

### MINI EXAME DO ESTADO MENTAL

**1) Como o Sr(a) avalia sua memória atualmente?**

- (1) muito boa            (2) boa            (3) regular            (4) ruim            (5) péssima  
(6) não sabe

**Total de pontos:**

**2) Comparando com um ano atrás, o Sr (a) diria que sua memória está:**

- (1) melhor            (2) igual            (3) pior            (4) não sabe

**Total de pontos:**

ORIENTAÇÃO TEMPORAL:

Anote um ponto para cada resposta certa:

**3) Por favor, diga-me:**

Dia da semana ( )    Dia do mês ( )    Mês ( )    Ano ( )    Hora  
aprox. ( )

**Total de pontos:**

ORIENTAÇÃO ESPACIAL:

Anote um ponto para cada resposta certa

**4) Responda:**

Onde estamos: consultório, hospital, residência ( )

Em que lugar estamos: andar, sala, cozinha ( )

Em que bairro estamos: ( )

Em que cidade estamos ( )

Em que estado estamos ( )

**Total de pontos:**

REGISTRO DA MEMÓRIA IMEDIATA:

**5) Vou lhe dizer o nome de três objetos e quando terminar, pedirei para repeti-los, em qualquer ordem. Guarde-os que mais tarde voltarei a perguntar: Arvore, Mesa, Cachorro.**

A ( )            M ( )            C ( )

Obs: Leia os nomes dos objetos devagar e de forma clara, somente um a vez e anote. Se o total for diferente de três: - repita todos os objetos até no máximo três repetições; - anote o número de repetições que fez \_\_\_\_; - nunca corrija a primeira parte; anote um ponto para cada objeto lembrado e zero para os que não foram lembrados.

Total de pontos:

ATENÇÃO E CALCULO:

6) Vou lhe dizer alguns números e gostaria que realizasse os seguintes cálculos:

100-7;            93-7;            86-7;            79-7;            72-7;  
\_\_\_\_;            \_\_\_\_;            \_\_\_\_;            \_\_\_\_;            \_\_\_\_.

(93; 86; 79; 72; 65)

Total de pontos:

MEMÓRIA RECENTE:

7) Há alguns minutos, o Sr (a) repetiu uma série de três palavras. Por favor, diga-me agora quais ainda se lembra: A ( )            M ( )            C ( )

Obs: anote um ponto para cada resposta correta: Arvore, Mesa, Cachorro.

Total de pontos:

LINGUAGEM:

Anote um ponto para cada resposta correta:

8) Aponte a caneta e o relógio e peça pra nomeá-los: C ( ) R ( )

(permita dez segundos para cada objeto)

Total de pontos:

9) Repita a frase que eu vou lhe dizer (pronunciar em voz alta, bem articulada e lentamente)

"NEM AQUI, NEM ALÍ, NEM LÁ"

Total de pontos:

10) Dê ao entrevistado uma folha de papel, na qual esteja escrito em letras grandes: "FECHE OS OLHOS". Diga-lhe : leia este papel e faça o que está escrito (permita dez segundos).

Total de pontos:

11) Vou lhe dar um papel e quando eu o entregar, pegue com sua mão direita, dobre-o na metade com as duas mãos e coloque no chão.

P ( )            D ( )            C ( )

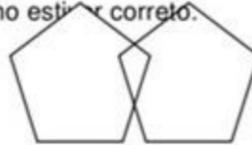
Total de pontos:

12) Pedir ao entrevistado que escreva uma frase em um papel em branco.

O Sr (a) poderia escrever uma frase completa de sua escolha? (contar um ponto se a frase tem sujeito, verbo, predicado, sem levar em conta erros de ortografia ou de sintaxe). Se o entrevistado não fizer corretamente, perguntar-lhe: "Isto é uma frase/ E permitir-lhe corrigir se tiver consciência de seu erro. (máximo de trinta segundos).

Total de pontos:

13) Por favor, copie este desenho. (entregue ao entrevistado o desenho e peça-o para copiar). A ação está correta se o desenho tiver dois pentágonos com intersecção de um ângulo. Anote um ponto se o desenho estiver correto.



Total de pontos:

Obs: Somente as respostas corretas anotadas nas perguntas de 03 a 13 e anote o total. A pontuação máxima é de trinta pontos.

TOTAL

## Anexo D – Escala de Depressão Geriátrica

### ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA - GDS

1. Está satisfeito (a) com sua vida? (não =1) (sim = 0)
2. Diminuiu a maior parte de suas atividades e interesses? (sim = 1) (não = 0)
3. Sente que a vida está vazia? (sim=1) (não = 0)
4. Aborrece-se com freqüência? (sim=1) (não = 0)
5. Sente-se de bem com a vida na maior parte do tempo? (não=1) (sim = 0)
6. Teme que algo ruim possa lhe acontecer? (sim=1) (não = 0)
7. Sente-se feliz a maior parte do tempo? (não=1) (sim = 0)
8. Sente-se freqüentemente desamparado (a)? (sim=1) (não = 0)
9. Prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas? (sim=1) (não = 0)
10. Acha que tem mais problemas de memória que a maioria? (sim=1) (não = 0)
11. Acha que é maravilhoso estar vivo agora? (não=1) (sim = 0)
12. Vale a pena viver como vive agora? (não=1) (sim = 0)
13. Sente-se cheio(a) de energia? (não=1) (sim = 0)
14. Acha que sua situação tem solução? (não=1) (sim = 0)
15. Acha que tem muita gente em situação melhor? (sim=1) (não = 0)

#### Avaliação:

|   |
|---|
| <b>0 = Quando a resposta for diferente do exemplo entre parênteses.</b> |
| <b>1= Quando a resposta for igual ao exemplo entre parênteses.</b>      |
| <b>Total &gt; 5 = suspeita de depressão</b>                             |

Yesavage JA, Brink TL, Rose TL et al. Development and validation of a geriatric

Paradela EMP, Lourenço RA, Veras RP. Validação da escala de depressão geriátria em um ambulatório geral. Revista de Saúde Pública, 2005, 39(6):918-923.

Tabela para apresentação dos resultados do GDS

| DATA | RESPOSTA<br>SIM | RESPOSTA<br>NÃO | PONTUAÇÃO<br>TOTAL | CLASSIFICAÇÃO |
|------|-----------------|-----------------|--------------------|---------------|
|      |                 |                 |                    |               |
|      |                 |                 |                    |               |

## Anexo E - Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening version (HHIE-S)

---

### QUESTIONÁRIO HHIE-S (Ventry e Weinstein, 1983)

INSTRUÇÕES: O objetivo deste questionário é identificar os problemas auditivos que sua perda auditiva pode estar lhe causando. Responda "SIM", "NÃO" ou "ÀS VEZES" para cada questão. Não pule nenhuma questão mesmo que você evite uma situação em virtude de seu problema auditivo.

- E- 1. Seu problema auditivo faz com que você se sinta embaraçado ao conhecer alguém?  
 SIM  NÃO  ÀS VEZES
- E- 2. Seu problema auditivo o faz sentir-se frustrado quando conversa com membros de sua família?  
 SIM  NÃO  ÀS VEZES
- S- 3. Você sente dificuldade em ouvir quando alguém fala sussurrando?  
 SIM  NÃO  ÀS VEZES
- E- 4. Você se sente prejudicado em função do seu problema auditivo?  
 SIM  NÃO  ÀS VEZES
- S- 5. Seu problema auditivo lhe traz dificuldades ao visitar amigos, parentes ou vizinhos?  
 SIM  NÃO  ÀS VEZES
- S- 6. Seu problema auditivo faz com que você freqüente menos a igreja do que gostaria?  
 SIM  NÃO  ÀS VEZES
- E- 7. Seu problema auditivo desencadeia brigas com os membros da família?  
 SIM  NÃO  ÀS VEZES
- S- 8. Seu problema auditivo leva-o a sentir dificuldades em ouvir TV ou rádio?  
 SIM  NÃO  ÀS VEZES
- E- 9. Você sente que qualquer dificuldade com sua situação limita sua vida pessoal e social?  
 SIM  NÃO  ÀS VEZES
- S- 10. Seu problema auditivo lhe causa dificuldades em restaurantes com parentes ou amigos?  
 SIM  NÃO  ÀS VEZES
-