

**PERDA AUDITIVA EM PACIENTES ONCOLÓGICOS  
USUÁRIOS DE AASI: IMPACTO NO  
RECONHECIMENTO DE FALA E NA QUALIDADE DE  
VIDA**

**DÉBORA FRIZZO PAGNOSSIN**

Tese apresentada à Fundação Antônio Prudente para obtenção do título de Doutor em Ciências

Área de concentração: Oncologia

Orientador: Dr.<sup>a</sup> Maria Valéria Schmidt Goffi-Gomez

Coorientador: Dr.<sup>a</sup> Patrícia Helena Pecora Liberman

São Paulo

2022

## FICHA CATALOGRÁFICA

**Pagnossin, Débora Frizzo.**

**Perda auditiva em pacientes oncológicos usuários de AASI: impacto no reconhecimento de fala e na qualidade de vida. / Débora Frizzo Pagnossin. São Paulo, 2022.**

**94f.**

**Tese de Doutorado - Fundação Antônio Prudente. Curso de Pós-Graduação em Ciências - Área de concentração: Oncologia.**

**Orientador: Maria Valéria Schmidt Goffi-Gomez.**

**1. Ototoxicidade, 2. Audição, 3. Qualidade de Vida**

**CDU 616**

## **Aprovação da banca**

**Nome:** Débora Frizzo Pagnossin

**Título:** Perda auditiva em pacientes oncológicos usuários de AASI: impacto no reconhecimento de fala e na qualidade de vida

**Aprovado em:** 06/09/2022

## **Banca examinadora**

**Orientador:** Dr.<sup>a</sup> Maria Valéria Schmidt Goffi-Gomez

**Instituição:** Fundação Antônio prodente

**Membro da banca:** Dr. Aldo Lourenço Dettino

**Instituição:** Fundação Antônio Prudente

**Membro da banca:** Dra. Doris Ruthy Lewis

**Instituição:** Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP

**Membro da banca:** Dra. Edilene Marchini Boechat

**Instituição:** Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP

**Membro da banca:** Dr. José Ricardo Gurgel Testa - Membro titular

**Instituição:** Fundação Antônio Prudente

*“Tenho a impressão de ter sido uma criança brincando à beira-mar, divertindo-me em descobrir uma pedrinha mais lisa ou uma concha mais bonita que as outras, enquanto o imenso oceano da verdade continua misterioso diante de meus olhos”.*

*Isaac Newton.*

*Dedico este trabalho aos meus pais, que me ensinaram que a maior herança é a educação, em especial ao meu pai Germano Francisco Pagnossin (in memoriam) que conviveu alegremente com sua perda auditiva quase toda a vida, mas em seu último ano teve sua qualidade de vida devastada por um câncer, infelizmente tardiamente diagnosticado.*

*Também dedico este trabalho ao meu marido, Alessandro, meu melhor crítico e maior apoiador, e ao meu filho Miguel, que com seu amor torna minha vida mais leve.*

## AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Dr.<sup>a</sup> Maria Valéria Schmidt Goffi-Gomez, que com suas “valeriadas” muito me ensinou. Professora, sua forma de orientar tornou este processo leve e prazeroso, obrigada por todos os ensinamentos e questionamentos, eles me motivaram a sempre buscar mais e mais conhecimentos.

À minha coorientadora, Dr.<sup>a</sup> Patrícia Helena Pecora Liberman, que com seus questionamentos e sugestões engrandeceu este trabalho e aprofundou minha “curiosidade científica”.

À minha colega de trabalho e doutorado, Fga. MSc. Raquel Schillo Koehler, com quem dividi não só a coleta de dados, mas as angústias do processo e as alegrias das conquistas destes cinco anos de Doutorado.

À equipe do Serviço Ambulatorial de Saúde Auditiva da Univali, nosso querido SASA, que sempre esteve a postos para auxiliar na captação de potenciais participantes para o estudo e auxiliar na coleta de dados, em especial a Camila Maria e a Carina, que agendaram, cancelaram e agendaram novamente os participantes do estudo sempre que eu pedi.

À minha coordenadora no Curso de Fonoaudiologia da Univali, Indiara de Mesquita Fialho, sempre pronta a me ouvir e que, muitas vezes, me possibilitou a flexibilização de horários para que este trabalho fosse concluído.

À minha amiga Evanice Silva do Carmo, excelente ouvinte e conselheira, que com suas sábias palavras me motivou neste caminho.

À banca examinadora deste estudo, por todas as contribuições, sugestões e correções, essenciais para torná-lo possível.

Aos participantes da pesquisa, por aceitarem fazer parte do estudo, dividindo suas histórias de vida e aceitando dedicar seu tempo para realizar as avaliações, meu mais profundo obrigada.

# **PERDA AUDITIVA EM PACIENTES ONCOLÓGICOS USUÁRIOS DE AASI: IMPACTO NO RECONHECIMENTO DE FALA E NA QUALIDADE DE VIDA**

## **RESUMO**

Pagnossin, D.F. **Perda auditiva em pacientes oncológicos usuários de AASI: impacto no reconhecimento de fala e na qualidade de vida** [Tese]. São Paulo; Fundação Antônio Prudente, 2022.

**INTRODUÇÃO:** Tanto o câncer quanto a perda auditiva (PA) podem interferir na qualidade de vida, o primeiro por alterar a rotina e envolver um tratamento muitas vezes agressivo, e a segunda por interferir na comunicação interpessoal, podendo levar ao isolamento ou privação social. **OBJETIVO:** Analisar o impacto da PA na qualidade de vida e no reconhecimento de fala em pacientes submetidos a tratamento oncológico, usuários de aparelho de amplificação sonora individual (AASI). **METODOLOGIA:** Estudo prospectivo de corte transversal aprovado pelo comitê de ética da Instituição. Foram selecionados usuários de AASI acompanhados no Serviço Ambulatorial de Saúde Auditiva da Univali – SASA/Univali. Os participantes com registro de diagnóstico e tratamento de câncer foram alocados no grupo estudo (GE) e, aqueles sem histórico de câncer, pareados por idade e grau da PA, foram alocados no grupo controle (GC). Os dados quanto ao histórico do câncer, limiares audiométricos e uso do AASI foram coletados em prontuário. A aplicação de questionários de qualidade de vida e autoavaliação (SF-36, HHIA/HHIES e IOI-HA) e do teste de reconhecimento de sentenças no silêncio e no ruído foram coletados em visita de rotina para acompanhamento no serviço no período de setembro de 2019 a janeiro de 2022. Os dados coletados foram analisados no software SPSS v.25, sendo a comparação entre os grupos realizada por meio dos testes paramétricos e não paramétricos como Qui-quadrado, teste de Fisher, teste t para igualdade de médias ou U de Mann-Whitney para amostras independentes, adotando-se nível de significância de 5%. A correlação entre as variáveis foi analisada pelo teste de Spearman. **RESULTADOS:** A amostra contou com 30 participantes – 15 alocados no GE e 15 no GC. A idade média foi de 62,4 anos no GE e de 61,4 anos no GC, com distribuição semelhante quanto ao sexo. No GE todos os participantes apresentaram histórico de câncer prévio, sendo o tratamento predominante a quimio associada à radioterapia. Nos dois grupos predominou PA neurossensorial de grau moderado e configuração descendente, porém com diferença significativa para o grau da PA à esquerda ( $p = 0,025$ ). Não foram observadas

diferenças significantes no reconhecimento de sentenças no silêncio e no ruído entre os grupos. A qualidade de vida mostrou diferença significante no Domínio aspectos sociais, sendo o grupo com pior desempenho o GE. O impacto da PA e o desempenho com o uso do AASI avaliados pelos questionários HHIA/HHIE-S e IOI-HA foi semelhante entre os grupos. Ao analisar a correlação entre as variáveis estudadas observou-se correlação positiva para o reconhecimento de fala no silêncio, handicap auditivo e fator 1 do questionário IOI-HA (“eu e meu AASI”), bem como houve correlação positiva para os Domínios capacidade funcional, dor, vitalidade e Índice do SF-36 com o questionário IOI-HA (fator 1 ou fator 2 – “eu e o resto do mundo”).

**CONCLUSÃO:** Os dois grupos estudados apresentaram desempenhos semelhantes no reconhecimento de fala, na autopercepção do handicap auditivo e na qualidade de vida, salvo no Domínio aspectos sociais do questionário SF-36, que revelou maior impacto quando a díade câncer e perda auditiva estavam associadas (GE).

**Palavras-chave:** Ototoxicidade. Audição. Qualidade de Vida. Neoplasias. Tratamento do câncer.

# HEARING LOSS IN CANCER PATIENTS USING HA: IMPACT ON SPEECH RECOGNITION AND QUALITY OF LIFE

## ABSTRACT

Pagnossin, D.F. **Hearing loss in cancer patients who use IHAs: Impact on speech recognition and on Quality of Life** [Thesis]. São Paulo; Antônio Prudente Foundation, 2022.

**INTRODUCTION:** Both cancer and hearing loss (HL) can interfere in Quality of Life: the former for changing the routine and often involving aggressive treatments and the latter for interfering in interpersonal communication, with the possibility of leading to social isolation or deprivation. **OBJECTIVE:** To analyze the impact of HL on Quality of Life and on speech recognition in patients undergoing cancer treatments and who use hearing aids (HAs). **METHODOLOGY:** Prospective and cross-sectional study approved by the Ethical committee of the Institution. Hearing aid users followed up at Univali Hearing Health Outpatient Service – SASA/Univali were selected. Participants with a record of cancer diagnosis and treatment were allocated to the study group (SG) and those without a history of cancer, matched by age and degree of HL, were allocated to the control group (CG). Data regarding cancer history, audiometric thresholds and HA use were collected from medical records. Quality of Life and self-assessment questionnaires (SF-36, HHIA/HHIES and IOI-HA) scores and sentences recognition in quiet and in noise were assessed in the routine monitoring visits at SASA/Univali. Data were analyzed in the SPSS software (version 25), initially testing data normality and comparing groups by means of the following parametric and non-parametric tests: Chi-square, Fisher's and t test for equality of means or through the Mann-Whitney U test for independent samples. The correlation between the variables was analyzed through Spearman's test, adopting a 5% significance level for all tests. **RESULTS:** The sample was composed by 30 participants, 15 allocated to the SG and 15 to the CG. Mean age in the SG and CG was 62.4 and 61.4 years old, respectively, with similar distribution regarding gender. All the SG participants had a previous cancer history, with combined chemotherapy and radiotherapy as predominant treatment. Sensorineural HL of moderate degree and descending configuration predominated in both groups, although with a statistically significant difference for HL degree in the left ear ( $p = 0.025$ ). No statistically significant differences were observed in sentences recognition in quiet or noise. Quality of Life showed a statistically significant difference in the Social Aspects domain, with the SG presenting worse performance. The

impact of HL and performance with IHA use evaluated through the HHIA/HHIE-S and IOI-HA questionnaires were similar between the groups. When analyzing the correlation between the variables studied, a positive correlation was observed for speech recognition in the midst of silence, auditory handicap and factor 1 of the IOI-IHA questionnaire (“Me and my HA”), as well as a positive correlation for the Functional Ability, Pain and Vitality domains and the SF-36 Index with the IOI-HA questionnaire (factor 1 or factor 2 – “Me and the rest of the world”).

**CONCLUSION:** Both groups in this sample presented similar performance in speech recognition, self-perception of the auditory handicap and Quality of Life, except in the Social Aspects domain of the SF-36 questionnaire, suggesting higher impact when cancer and hearing loss were associated (SG).

**Key words:** Cancer. Cancer treatment. Ototoxicity. Hearing. Quality of life.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>AASI</b>	Aparelho de amplificação sonora individual
<b>AE</b>	Aspectos emocionais
<b>AF</b>	Aspectos físicos
<b>AS</b>	Aspectos sociais
<b>CEP</b>	Comitê de Ética em Pesquisa
<b>CF</b>	Capacidade funcional
<b>CTCAE- v5</b>	<i>Common terminology criteria for adverse effects</i> , versão 5
<b>GC</b>	Grupo controle
<b>GE</b>	Grupo estudo
<b>dB</b>	Decibel
<b>dB A</b>	Decibel na escala A do decibelímetro
<b>dB NA</b>	Decibel nível de audição
<b>DP</b>	Desvio padrão
<b>EE</b>	Escala emocional
<b>EGS</b>	Estado geral de saúde
<b>EOET</b>	Emissões otoacústicas evocadas por estímulo transiente
<b>EORTC QLQ30</b>	Questionário de qualidade de vida da Organização Européia para Pesquisa e Tratamento do Câncer
<b>ES</b>	Escala social
<b>INCA</b>	Instituto Nacional de Câncer
<b>IOI-HA</b>	<i>Outcome inventory for hearing aids</i>
<b>IPRF</b>	Índice percentual de reconhecimento de fala
<b>HHIA</b>	<i>Hearing handicap inventory for adults</i>

<b>HHIE</b>	<i>Hearing handicap inventory for the elderly</i>
<b>HHIE-S</b>	<i>Hearing handicap inventory for the elderly - screening version</i>
<b>Hz</b>	Hertz
<b>LRSS</b>	Limiar de reconhecimento de sentenças no silêncio
<b>LRSR</b>	Limiar de reconhecimento de sentenças no ruído
<b>NCI</b>	<i>National Cancer Institute</i>
<b>OD</b>	Orelha direita
<b>OE</b>	Orelha esquerda
<b>PA</b>	Perda auditiva
<b>PAIC</b>	Perda auditiva induzida por cisplatina
<b>Relação s/r</b>	Relação sinal/ruído
<b>RXT</b>	Radioterapia
<b>SADL</b>	Questionário de satisfação com amplificação na vida diária
<b>SASA</b>	Serviço Ambulatorial de Saúde Auditiva
<b>SF-36</b>	<i>Medical outcomes study 36-item sort-from health survey</i>
<b>SIOP</b>	<i>International Society of Pediatric Oncology</i>
<b>SM</b>	Saúde mental
<b>SRT</b>	<i>Speech recognition threshold</i>
<b>TCLE</b>	Termo de consentimento livre e esclarecido
<b>Univali</b>	Universidade do Vale do Itajaí
<b>Vit</b>	Vitalidade
<b>WHOQOL-BREF</b>	<i>World Health Organization of life questionnaire – breff</i>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Fluxograma CONSORT 2010 (CALVERT, 2018).....	26
<b>Figura 2</b>	Comparação dos limiares auditivos de via aérea, orelha direita, dos grupos de estudo e controle, por frequência.....	32
<b>Figura 3</b>	Comparação dos limiares auditivos de via aérea, orelha esquerda, dos grupos de estudo e controle, por frequência.....	32
<b>Figura 4</b>	Representação em formato de audiograma para as médias dos limiares auditivos de via aérea, dos grupos de estudo e controle, por frequência.....	33

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Dados demográficos da amostra (N = 30).....	23
<b>Tabela 2</b>	Caracterização audiológica da amostra (N = 30).....	27
<b>Tabela 3</b>	Caracterização audiométrica dos grupos, considerando os limiares auditivos de via aérea, por frequência e orelha testada.....	31
<b>Tabela 4</b>	Comparação do reconhecimento de sentenças no silêncio e no ruído, com e sem AASI e respectivas relações sinal/ruído entre os grupos de estudo e controle.....	34
<b>Tabela 5</b>	Comparação das variáveis HHIA/HHIE-S, SF-36 e IOI-HA entre os grupos.....	36
<b>Tabela 6</b>	Correlação das variáveis de estudo HHIA/HHIE-S, reconhecimento de sentenças, SF-36 e IOI-HA.....	42

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b>	Classificação das perdas auditivas pela CTCAE v5 (NCI, 2017).....	06
<b>Quadro 2</b>	Pontuação e análise do questionário IOI-HA.....	18
<b>Quadro 3</b>	Pontuação e análise do questionário HHIA/HHIE-S.....	19
<b>Quadro 4</b>	Quantitativo de limiares auditivos excluídos das análises estatísticas por apresentarem-se ausentes na intensidade máxima do audiômetro.....	21

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>01</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>04</b>
2.1	Objetivo geral.....	04
2.2	Objetivo específico.....	04
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>05</b>
3.1	Câncer e perda auditiva.....	05
3.2	Câncer, perda auditiva e qualidade de vida.....	12
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>17</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSÕES.....</b>	<b>21</b>
5.1	Caracterização da população.....	21
5.2	Resultados e discussões dos limiares de reconhecimento de fala no silêncio e no ruído sem e com AASI.....	34
5.3	Resultados e discussões dos questionários SF-36, HHIA ou HHIE-S e IOI-HA.....	36
5.4	Relação do reconhecimento de fala no silêncio e no ruído com os escores de qualidade de vida.....	41
5.5	Limitações do estudo.....	46
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>48</b>
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXOS</b>		
<b>Anexo 1</b>	<b>Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa-CEP.....</b>	<b>60</b>
<b>Anexo 2</b>	<b>Questionário SF-36.....</b>	<b>66</b>
<b>Anexo 3</b>	<b>Questionários HHIA e HHIE.....</b>	<b>67</b>

<b>Anexo 4</b> Questionário IOI-HA.....	69
<b>Anexo 5</b> Modelo de ficha para o teste de reconhecimento de sentenças no silêncio e no ruído (COSTA <i>et al.</i> , 2000; HENRIQUES, COSTA, 2011).....	70
<b>APÊNDICES</b>	
<b>Apêndice 1</b> Termo de consentimento livre e esclarecido.....	71
<b>Apêndice 2</b> Protocolo de coleta de dados em prontuários.....	74
<b>Apêndice 3</b> Questionário a ser aplicado com os participantes da pesquisa.....	76

## 1 INTRODUÇÃO

A Organização mundial de saúde (WHO, 2021) cita que cada pessoa tem uma trajetória auditiva única, moldada por diversas influências vivenciadas ao longo da vida. Atualmente estima-se que de 1,5 bilhão de pessoas apresentam algum grau de perda auditiva, das quais 430 milhões experimentam perda auditivas de grau moderado, severo ou profundo, principalmente em países de renda média. Segundo a WHO (2021), o impacto da perda auditiva em uma pessoa é determinado não apenas pela gravidade da alteração auditiva, mas também pelas intervenções clínicas e de reabilitação a que tem acesso. Se não tratada, a perda auditiva pode afetar negativamente muitos aspectos da vida, levando a baixa autoestima.

Neste contexto, a perda auditiva resultante de tratamentos oncológicos ganha destaque uma vez que mundialmente a estimativa de 2018 apontou 18 milhões de casos novos de câncer (17 milhões sem contar os casos de câncer de pele não melanoma) e 9,6 milhões de óbitos (9,5 milhões excluindo os cânceres de pele não melanoma) (INCA, 2019).

O termo câncer é utilizado para designar um conjunto de doenças que têm em comum o crescimento desordenado de células que invadem tecidos e órgãos e que podem se propagar para outras partes do corpo.

A estimativa de ocorrência do câncer para o Brasil, no biênio 2020-2022 é de e 626.030 casos novos, sendo 449.090 se excluídos os casos de câncer de pele não melanoma (INCA, 2019; 2020).

No estado de Santa Catarina, o número de casos novos estimados para 2020 foi de 16.990 para homens e de 16.470 para mulheres, sendo que se excluídos os casos de câncer de pele não melanoma estes números diminuem para 12.100 e 12.030, respectivamente (INCA, 2019).

Entre os tipos de câncer com maior incidência em Santa Catarina, tem-se o de próstata, traqueia, brônquio e pulmão para homens e o de mama para mulheres, bem como o de cólon e reto em ambos os sexos, todos com previsão de mais de 1.000 casos novos para cada 100.000 habitantes no biênio 2020-2022 (INCA, 2019).

Independente do tipo de câncer, os tratamentos que envolvem quimioterapia e radioterapia tem sido alvo de estudo da Otorrinolaringologia e da Fonoaudiologia há tempos, pois são comuns nesta população, queixas relativas à audição que surgem durante ou após o tratamento (LESSA; OLIVEIRA, ROSSATO, 2009; PEDALINI *et al.*, 2000; LIBERMAN *et al.*, 2004; SCHULTZ *et al.*, 2010), o que evidencia o potencial ototóxico dos tratamentos, como efeito deletério para o sistema auditivo periférico (FUKAZAWA *et al.*, 2020).

As drogas antineoplásicas combatem as células tumorais, sistêmica ou localmente, porém, algumas são ototóxicas e podem lesar as estruturas da orelha interna, levando a uma perda auditiva, principalmente em frequências altas (ALMEIDA *et al.*, 2008; GONÇALVES *et al.*, 2013).

Lieberman *et al.* (2012) citam que a perda auditiva resultante do tratamento oncológico é subestimada, uma vez que nestes casos a detecção auditiva se mantém preservada e as queixas de dificuldade para ouvir são restritas a determinadas situações que envolvem a compreensão de parte da mensagem falada, sobretudo em ambientes ruidosos. A perda auditiva decorrente do tratamento oncológico é do tipo neurossensorial bilateral e simétrica, sendo as drogas derivadas da platina que oferecem maior ototoxicidade para o sistema auditivo (OLIVEIRA *et al.*, 2016). A radioterapia em cabeça e pescoço depende do tumor e da incidência dos raios, mas pode levar a perdas auditivas transitórias (condutivas) ou permanentes (sensorineurais) (SCHULTZ *et al.*, 2010; LIBERMAN *et al.*, 2016).

Na literatura são citadas diferentes incidências de perda auditiva pós-tratamento oncológico, ligadas à ototoxicidade do tratamento, que poderá ser de maior ou menor grau, com base nas composições químicas e doses das medicações utilizadas, associação entre diferentes tratamentos, como quimio e radioterapia, doses de radiação e local do tumor, entre outros. Uma recente revisão sistemática sobre os efeitos ototóxicos dos medicamentos antineoplásicos apontou que a ocorrência de ototoxicidade causada por cisplatina variou de 45% a 83,3% e, quando usada em associação com a carboplatina, variou entre 16,6% e 75% (PATATT *et al.*, 2022).

Kahinga *et al.* (2021), em estudo realizado com pacientes com câncer de cabeça e pescoço na Tanzânia, apontaram incidência de 71% de perda auditiva. Entre os pacientes com perda auditiva, dos que realizaram tratamento exclusivo com quimioterapia (53 pacientes), todos apresentaram perda auditiva neurossensorial. Já, entre os pacientes com perda auditiva e que realizaram tratamento de quimio e radioterapia associadas, 88,9% apresentaram perda auditiva neurossensorial, 6,7% condutiva e 4,4% mista, sendo a gravidade da perda auditiva maior nos pacientes que receberam quimio e radioterapia associadas, a qual também apresentou correlação com que altas doses cumulativas de compostos de platina e taxano.

Moke *et al.* (2021) em estudo multicêntrico com crianças, adolescentes e adultos jovens, observaram que 43,8% dos participantes apresentaram perda auditiva induzida por cisplatina, sendo o uso de próteses auditivas indicado para 25,7% dos participantes.

Iório (2015) cita que a perda auditiva altera a funcionalidade do corpo, limitando as atividades e restringindo a participação do deficiente auditivo em situações de vida diária,

porém a qualidade de vida melhora substancialmente com o uso do aparelho de amplificação sonora individual (AASI).

A qualidade de vida, no adulto, pode ser imensamente prejudicada pela instalação de uma perda auditiva, a qual pode levar a prejuízos afetivos, profissionais e no relacionamento com amigos e familiares (AMORIM; ALMEIDA, 2007).

Quando a perda auditiva é decorrente de um tratamento de câncer, acredita-se que a qualidade de vida pode estar ainda mais afetada, considerando os procedimentos muitas vezes agressivos e que alteram os parâmetros de saúde.

A hipótese deste estudo é que, associada à alteração na qualidade de vida de pessoas com perda auditiva estaria a dificuldade de reconhecer a fala no ruído, o que poderia limitar as atividades sociais, fazendo com que a pessoa deixasse de frequentar ou se isolasse em lugares antes prazerosos para ela, como restaurantes, igrejas e teatros.

Outra hipótese é que se as condições audiológicas seriam semelhantes entre o grupo de participantes que apresenta histórico de câncer e perda auditiva (grupo estudo) e o grupo que apresenta apenas perda auditiva (grupo controle), pois acreditávamos que o reconhecimento de fala no silêncio e no ruído seria similar entre os grupos.

Já, no que se refere à qualidade de vida, tem-se como hipótese que o histórico de câncer associado com a perda auditiva no grupo estudo levaria a escores menores do que os do grupo controle, pela soma de dois fatores que sabidamente interferem nela (KALYANAM *et al.*, 2018; WEISS *et al.*, 2019).

Por fim, tem-se a hipótese que independente do histórico de câncer, nos dois grupos (estudo e controle) haveria uma associação positiva entre o desempenho nos testes de fala e escores de qualidade de vida, uma vez que se acredita que quanto pior o reconhecimento de sentenças, pior o desempenho comunicativo, o que levaria a uma percepção de perda na qualidade de vida pelas limitações na interação social decorrentes das dificuldades em compreender o interlocutor (WHO, 2021).

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Analisar o impacto da perda auditiva na qualidade de vida e no reconhecimento de fala em pacientes com perda auditiva submetidos a tratamento oncológico usuários de AASI.

### **2.2 Objetivos específicos**

Identificar os prejuízos na qualidade de vida causados pela perda auditiva em pacientes que passaram por tratamento oncológico usuários de AASI;

Verificar se há diferença na qualidade de vida do usuário de AASI que passou por tratamento oncológico frente a outros usuários sem histórico de câncer.

Entender o impacto do reconhecimento de fala no silêncio e no ruído nos escores de qualidade de vida.

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 Câncer e perda auditiva

Pan *et al.* (2005) realizaram estudo prospectivo a fim de observar se existia relação entre as doses de radiação para a orelha interna e as perdas auditivas de longo prazo em pessoas com câncer de cabeça e pescoço. No estudo avaliaram a audição de 40 pacientes antes e após o tratamento (um, seis, 12, 24 e 36 meses após), dos quais 31 constituíram a amostra final do estudo, composta pelos participantes cujo tratamento foi exclusivo com radioterapia. Na análise estatística observaram a diferença entre as orelhas ipsilateral à radiação e contralateral a esta. Os resultados indicaram relação positiva entre as doses de radiação e a perda auditiva, sendo a dose mediana de radiação de 47,4 Gy (variação de 14,1 a 68,8 Gy) na orelha interna ipsilateral e de 4,2 Gy (variação de 0,5 a 31,3 Gy) na contralateral. Os resultados mostraram que a perda auditiva foi associada à dose de radiação recebida pela orelha interna, principalmente para as frequências altas, acima de 2.000 Hz, quando comparada a audiometria de base (antes do tratamento) com as audiometrias sequenciais realizadas nos primeiros seis meses, havendo diferenças nas alterações ipsi e contralaterais em relação à radiação. Na observação longitudinal, para os participantes cuja diferença entre a audiometria de base e as sequenciais apresentaram alteração igual ou superior a 10 dB entre os limiares auditivos, todos com dose de radiação maior ou igual a 45 Gy, houve retorno dos limiares auditivos aos resultados basais após seis meses da finalização do tratamento. Esta foi observada em três de 11 participantes na frequência de 8.000 Hz e dois de sete participantes na de 4.000 Hz. Os autores concluíram que o limiar auditivo antes do tratamento foi inversamente relacionado com a perda auditiva induzida pela radiação e que o grau da perda auditiva se mostrou dependente da frequência testada, da idade, da audição antes do tratamento e da diferença basal entre as duas orelhas.

Goffi-Gomez *et al.* (2009) relataram um caso de uma criança diagnosticada com retinoblastoma, submetida a doses cumulativas de cisplatina no tratamento oncológico. As autoras observaram progressão gradativa da perda auditiva com conseqüente deterioramento da inteligibilidade da fala. As doses cumulativas de cisplatina podem comprometer os componentes neurais do sistema auditivo, resultando em um comprometimento ainda maior da inteligibilidade de fala. Assim, é fundamental a detecção precoce da perda auditiva nestes casos, para a adoção de condutas e orientações corretas à família e à escola.

Em 2017, o *National Cancer Institute* publicou uma lista de critérios e terminologias para eventos adversos relacionados ao câncer (CTCAE - *Common terminology criteria for*

*adverse effects*, v5 – NCI, 2017), no qual propôs critérios a serem utilizados para classificação da perda auditiva em oncologia, dividindo o impacto auditivo em quatro graus, conforme sua severidade. A classificação da CTCAE v5 (NCI, 2017) é apresentada no quadro 1.

**Quadro 1.** Classificação das perdas auditivas pela CTCAE v5 (NCI, 2017).

<b>Grau da PA</b>	<b>Adultos em acompanhamento no programa de monitorização (limiares auditivos avaliados entre 1.000 e 8.000 Hz)</b>	<b>Adultos sem acompanhamento no programa de monitorização</b>	<b>População pediátrica (limiares auditivos avaliados entre 1.000 e 8.000 Hz)</b>
Grau 1	Em média, aumento de limiares de 15 a 25 dB, em duas frequências adjacentes e em pelo menos uma orelha	Mudança subjetiva na audição na ausência de PA documentada	Aumento de limiares >20 dB acima de 4.000 Hz (i.e, a partir de 25 dB em 6.000 e 8.000 Hz) e em pelo menos uma orelha
Grau 2	Em média, aumento de limiares > 25 dB, em duas frequências adjacentes e em pelo menos uma orelha	PA sem indicação de AASI ou qualquer intervenção com atividades de vida diária instrumental limitada	Em média, aumento de limiares > 20 dB em 4.000 Hz ou acima em pelo menos uma orelha
Grau 3	Em média, aumento de limiares > 25 dB em três frequências adjacentes e em pelo menos uma orelha, com indicação de intervenção terapêutica	PA com indicação de AASI ou indicação de intervenção terapêutica com atividades de vida diária limitada para autocuidado	PA suficiente para indicação de reabilitação da fala e da linguagem, incluindo AASI. Mudança de limiares >20 dB entre 2.000 e 4.000 Hz em pelo menos uma orelha
Grau 4	Diminuição da audição de grau profundo (limiares >80 dB em 2.000 e acima) com audição residual não útil		Indicação de implante coclear com aumento de limiar de > 40 dB NA (i.e, 45 dB NA ou mais) e PA neurosensorial a partir de 2.000 Hz

Legenda: PA = perda auditiva; AASI = aparelho de amplificação sonora individual.

Fonte: Adaptado do CTCAE v5 (NCI, 2017)

Liberman *et al.* (2012) realizaram estudo com o objetivo de investigar quais frequências audiométricas são acometidas e sua relação com a presença de queixa auditiva. Os autores estudaram 200 pacientes com câncer na infância e fora de tratamento oncológico há no mínimo 8 anos, e observaram que entre 125 pacientes com audição normal, 10 apresentavam queixa auditiva. Já, as perdas auditivas encontradas foram isoladas na frequência de 8.000 Hz em 16 sujeitos, dos quais somente um apresentava queixa auditiva; 22 apresentaram perda auditiva em 6.000 e 8.000 Hz, sendo três com queixa; 16 apresentaram perda em 4.000, 6.000 e 8.000 Hz,

dos quais 10 tinham queixas auditivas; 15 tiveram perda auditiva na faixa de frequência de 2.000 a 8.000 Hz, sendo 14 com queixa. Seis sujeitos tiveram perda auditiva envolvendo, além das frequências altas, a frequência de 1.000 Hz e/ou frequências mais baixas, todos com queixa auditiva. A correlação queixa e perda auditiva foi positiva para sujeitos em que a perda auditiva envolvia a frequência de 4.000 Hz. O estudo revelou que quanto maior o número de frequências acometidas, maior a ocorrência de queixas auditivas.

Liberman *et al.* (2013) descreveram o perfil audiológico e a relação deste com a inteligibilidade de fala em 200 pessoas que realizaram tratamento para o câncer na infância e adquiriram perda auditiva após o tratamento. O teste de fala foi realizado com lista de palavras monossílabas, em 30 dB NS (referência resultado do SRT). Os resultados do estudo mostraram que a média de inteligibilidade de fala em orelhas com perda auditiva na faixa de frequência de 4.000 a 8.000 Hz foi normal (média de acertos de 92,13% e desvio padrão de 6,927), porém a análise estatística mostrou diferença significativa entre as orelhas sem perda auditiva e as com perda nesta faixa de frequência. Já, quando a perda auditiva envolvia frequências médias (a partir de 1.000 Hz), observou-se diferença estatisticamente significativa na inteligibilidade de fala, quando comparada com as orelhas normais e as perdas isoladas em frequências altas. Nas perdas auditivas que englobavam frequências de 1.000 a 8.000 Hz a média de reconhecimento de fala foi de 77,08%, com desvio padrão de 15,91.

Aquino *et al.* (2016) realizaram estudo retrospectivo sobre os achados fonoaudiológicos e acesso aos serviços em casos de pacientes que vieram a óbito por câncer e observaram que entre os casos investigados, a alteração auditiva esteve presente em 27,8%, embora não tenha sido mencionado pelos autores, o tipo, grau e configuração das perdas auditivas observadas.

Liberman *et al.* (2016) realizaram estudo com o objetivo de caracterizar as alterações auditivas após o tratamento do câncer, segundo o tipo de tratamento e identificando fatores preditivos. O estudo foi prospectivo com 200 pacientes que tiveram câncer na infância e realizaram avaliação audiológica em média aos 21 anos de idade. A amostra foi dividida pelo tipo de tratamento. Em 51 pacientes, o tratamento na infância incluiu quimioterapia sem uso de derivados de platina ou radioterapia em cabeça e pescoço; em 64 pacientes, quimioterapia com uso de cisplatina sem radioterapia em cabeça e pescoço; em 75, radioterapia em cabeça e pescoço sem cisplatina e, 10 pacientes com tratamento combinado de radioterapia em cabeça e pescoço e quimioterapia com cisplatina. Os autores observaram que o tratamento com cisplatina presente foi causa de perda auditiva em 41,9% orelhas direitas e 47,3% esquerdas, elevando o risco de perda auditiva para 11,7 vezes maior à direita e 17,6 vezes à esquerda quando comparado aos casos de tratamento sem cisplatina.

Oliveira *et al.* (2016) realizaram estudo com o objetivo de relacionar casos de perda auditiva neurossensorial e queixas de zumbido e dificuldade de entendimento da fala com o tratamento de câncer com quimioterapia e radioterapia. Foram estudados 58 sujeitos diagnosticados com neoplasia, resultando em 116 orelhas avaliadas. Destas, 25,9% apresentaram perda auditiva neurossensorial em frequências altas e com correlação significativa com a quimioterapia e radioterapia. As drogas envolvidas na quimioterapia foram a carboplatina, cisplatina, doxorubicina, epirrubicina, farmorrubicina, vincristina, actiomicina, gencitabina, oxaliplatina, fluorouracil e ciclofosfamida, sendo que a quantidade de sessões de quimioterapia variou entre 1 e 36, com valor médio de 7,56 sessões. Já, o tratamento com radioterapia variou de 1 a 70 sessões, com uma média de 18,31, sem mencionar as doses utilizadas. As avaliações audiológicas foram realizadas no início do tratamento (1,7% da população), no meio do tratamento (53,4% da população) ou após finalizado este (44,8% da população). As queixas auditivas de zumbido e dificuldade de entendimento de fala estiveram presentes mesmo nos sujeitos com limiares auditivos dentro dos padrões da normalidade. Os autores concluíram que o tratamento oncológico gera perda auditiva, sendo que a substância ciclofosfamida aumentou as chances desta.

Damian *et al.* (2017) realizaram estudo com o objetivo de caracterizar a audição de seis adultos entre 53-59 anos de idade, que realizaram quimioterapia com carboplatina. Avaliaram a audição em diferentes momentos durante o tratamento e observaram aumento nos limiares auditivos, principalmente nas frequências altas, assim como aumento na relação sinal/ruído das emissões otoacústicas evocadas, embora as diferenças encontradas não tenham mostrado significância estatística.

Caballero *et al.* (2017) utilizaram a audiometria para considerar a possibilidade de mudanças no tratamento de câncer de cabeça e pescoço, a fim de diminuir os efeitos da ototoxicidade do tratamento quimioterápico contendo cisplatina. Os participantes do estudo foram selecionados com base na prescrição de alta dose de cisplatina (100 mg/m<sup>2</sup>). Todos realizaram a primeira audiometria, considerada de base, antes da primeira sessão de quimioterapia. A mudança no tratamento ou redução da dose foi considerada para aqueles que apresentaram queda de limiares auditivos maiores que 25 dB. Os resultados mostraram que 41% dos participantes apresentaram alteração na audiometria base e não iniciou o tratamento com cisplatina em doses elevadas. Entre os 103 pacientes avaliados, 13 mudaram o tratamento para carboplatina e 15 para uma dose menor de cisplatina. Dos que utilizaram doses elevadas de cisplatina, 66% apresentaram ototoxicidade acentuada ao final do tratamento. Quando comparada a audiometria base com a audiometria realizada no final do tratamento, a perda

auditiva foi mais expressiva de 4.000 a 8.000 Hz, nas duas orelhas. Assim, determinou-se que as alterações audiométricas são comuns em pacientes com câncer de cabeça e pescoço que utilizam doses elevadas de cisplatina durante o tratamento e mudar para um regime menos ototóxico não afetou o resultado.

Kalyanam *et al.* (2018) avaliaram os efeitos da cisplatina na audição de 59 pacientes com carcinoma espinocelular de cabeça e pescoço, que receberam quimioterapia com cisplatina, realizando audiometria tonal antes e após o primeiro, segundo, e terceiro ciclo de quimioterapia. Todos os participantes também responderam a um questionário de qualidade de vida – versão modificada do questionário de qualidade de vida da Organização Europeia para Pesquisa e Tratamento do Câncer (EORTC QLQ – 30) no início e no final do terceiro ciclo de quimioterapia. O EORTC QLQ – 30 é composto por 10 perguntas que avaliam o funcionamento físico, emocional, social e financeiro, usando uma escala *likert*. Os pesquisadores observaram perda auditiva nas frequências da fala em 12 dos 59 participantes, sendo que quanto mais alta a frequência testada (4.000 Hz, 6000 Hz e 8000 Hz), maior o número de participantes com alteração. A perda auditiva observada foi neurossensorial simétrica com forte correlação com níveis séricos de albumina baixos no final do terceiro ciclo.

Estudo qualitativo realizado no Reino Unido (2018) objetivou verificar como é realizado o monitoramento auditivo e do equilíbrio em pacientes com histórico de ototoxicidade, a fim de reduzir danos auditivos e de equilíbrio que afetam a comunicação e a qualidade de vida. O estudo teve uma amostra aleatória de 134 participantes, incluindo serviços de saúde que prestam atendimento para esta população. Os resultados mostram que a ototoxicidade foi relacionada com diferentes quadros clínicos, nos quais se desta o câncer como o grupo mais exposto a agentes ototóxicos (90%), sendo que 46% dos participantes relataram que seus pacientes não estão inseridos em programas de monitoramento. Para 72% dos participantes há ausência de protocolos de gerenciamento de ototoxicidade nos seus locais de trabalho, com considerável variação na gestão da ototoxicidade no Reino Unido, o que aponta a necessidade de criar diretrizes nacionais, não apenas para guiar a tomada de decisões clínicas, como também para estabelecer padrões mínimos de atendimento, propiciando maior conscientização e educação, a fim de melhorar a qualidade de vida dos pacientes (MARU; MALIK, 2018).

Santos *et al.* (2020) realizaram estudo descritivo transversal com o objetivo de analisar as reações adversas após o tratamento da radioterapia em 34 adultos (idade média 59 anos, mínimo 36 e máximo 86) com câncer de cabeça atendidos em um centro de oncologia do município de Aracajú, Sergipe, no período de 2017 e 2018. Os participantes foram divididos em dois grupos, sendo um composto por aqueles que realizaram menos de dez sessões de

radioterapia (RXT <10) e outro com os que realizaram mais de dez sessões (RXT >10). A perda auditiva foi observada em apenas 5,9% dos casos avaliados, todos do grupo RXT <10. Já, o zumbido foi percebido por 23,5% dos participantes, dos quais 14,7% eram do grupo RXT <10 e 8,8% do grupo RXT >10.

Fukazawa *et al.* (2020) estudaram a relação dos achados audiológicos, incluindo audiometria de altas frequências e emissões otoacústicas evocadas por estímulo transiente (EOET), em pessoas com câncer de cabeça e pescoço submetidos à quimioterapia e/ou radioterapia. As autoras verificaram que os limiares auditivos se apresentam mais alterados nas pessoas com histórico de câncer quando comparadas com àquelas sem câncer, sendo estas diferenças estatisticamente significantes para as frequências de 3.000, 6.000, 8.000, 10.000 e 12.500 Hz. Porém, os resultados obtidos na pesquisa das EOET não mostraram diferenças significantes.

Moke *et al.* (2021) realizaram estudo de coorte multicêntrico com crianças, adolescentes e adultos jovens – idade mínima 0 e máxima 39 anos – a fim de estudar a perda auditiva induzida por cisplatina (PAIC) em centros pediátricos de câncer dos Estados Unidos e Canadá. Para classificação das perdas auditivas utilizaram a proposta do *International Society of Pediatric Oncology* (SIOP), avaliando a prevalência de PAIC moderada ou severa (SIOP grau  $\geq 2$ ) ao final da quimioterapia ou no acompanhamento posterior a esta. A coorte inicial era de 1.481 pacientes, com uma perda de 201 casos ao longo do tratamento, totalizando uma coorte final de 1.280 participantes. As avaliações auditivas analisadas foram: audiometria base antes do início do tratamento, audiometrias sequenciais durante e após a finalização deste. Assim, da coorte de 1.481 participantes, 620 (43,8%) desenvolveram PAIC de grau moderado ou severo e, da coorte final (1.280 casos), 502 apresentaram PAIC de grau moderado ou severo. Durante o tratamento, houve redução de doses para 773 pacientes, sendo a perda auditiva o motivo mais comum para esta redução (120 casos). O uso de AASI foi indicado para 364 (25,7%) pacientes no último acompanhamento que realizaram. A PAIC apresentou maior prevalência nos participantes menores de cinco anos de idade, diminuindo com o aumento da idade. Ao analisar as doses cumulativas de cisplatina, observou-se que estas estão associadas ao risco de PAIC, bem como a exposição à vincristina também se constituiu em um fator de risco. Já a redução de doses de cisplatina ou a existência de PAIC de grau moderado ou severo não tiveram associação significativa com a sobrevida.

Fernandez *et al.* (2021) estudaram a audição de 277 adultos com câncer de cabeça e pescoço que foram submetidos a quimioterapia com cisplatina, sendo um grupo com uso simultâneo de atorvastatina e outro não. A metodologia do estudo envolveu a análise de

audiogramas pré-tratamento e pós-tratamento, com desfecho primário esperado de mudança na audição com base nos critérios de terminologia comum para eventos adversos (CTCAE) propostos pelo Instituto Nacional de Câncer. Os resultados do estudo mostraram que para o grupo que usou a atorvastatina simultaneamente, 9,7% apresentaram PAIC, segundo os critérios do CTCAE/NCI, de grau 2 ou maior contra 29,4% de participantes não-estatina que desenvolveram PAIC de grau 2 ou maior. O uso da atorvastatina foi significativamente associado à redução da PAIC, com razão ajustada odds ratio indicando que um usuário de atorvastatina tem 53% menos chances de adquirir uma PAIC do que um usuário não-estatina. Contudo, a taxa de sobrevida de três anos não mostrou diferença entre usuários ou não de atorvastatina. Assim, concluiu-se que o uso da atorvastatina está associado à redução da incidência e gravidade da PAIC em adultos tratados para câncer de cabeça e pescoço.

Deutsch *et al.* (2021) realizaram estudo com o objetivo de validar um modelo preditivo para perda auditiva em câncer de cabeça e pescoço, criado anteriormente. Para tal, estudaram 105 sujeitos (208 orelhas) com câncer em região de cabeça e pescoço submetidos a radioterapia e/ou quimioterapia com cisplatina e idade média de 61 anos, sendo 78% da amostra constituída por homens. Todos os participantes realizaram audiometria antes do início do tratamento e aproximadamente dois meses após o término dele. O modelo preditivo estudado compara a média de limiares auditivos pós-tratamento em 1.000, 2.000 e 4.000 Hz com os limiares pré-tratamento. Os resultados mostraram que altas doses de cisplatina estão associadas com um aumento médio dos limiares auditivos de 19,38 dB enquanto dosagens menores apresentaram aumento médio de 4,56 dB nos limiares avaliados.

Estudo realizado na África do Sul (2022) visou analisar as informações do país sobre as práticas de monitoramento da ototoxicidade no tratamento do câncer, determinando o *status* nacional e as abordagens adotadas para o monitoramento em unidades de referência em audiologia e em centros de tratamento oncológico públicos ou privados. Os resultados mostraram que nenhuma unidade de tratamento oncológico relatou conhecimento sobre protocolos de monitoramento da ototoxicidade no tratamento do câncer, sendo que as unidades públicas citaram o monitoramento restrito ao encaminhamento para avaliação auditiva, o que não é o procedimento padrão e as privadas relataram ter como base a autorreferência do paciente sobre sintomas auditivos para encaminhamentos. Assim, constataram pouca consciência do monitoramento de ototoxicidade nas unidades de tratamento oncológico. Já, nas unidades de referência em audiologia, apenas 14% citaram conhecimento adequado dos protocolos de ototoxicidade. Tanto as unidades de tratamento oncológico como as de referência em audiologia citam que a ototoxicidade é um efeito da medicina resultando em problemas auditivos e

vestibulares, sendo os objetivos do seu monitoramento a identificação o mais rápido possível da perda auditiva (83% das unidades de tratamento oncológico e 86% das de referência em audiologia); o encerramento do tratamento oncológico (14,3% das unidades de referência em audiologia); o ajuste de dosagens (67% das unidades de tratamento oncológico e 86% das de referência em audiologia); a melhora na qualidade de vida pós-tratamento (25% das unidades de tratamento oncológico e 57% das de referência em audiologia) e, a possibilidade de fornecer intervenção adequada (83% das unidades de tratamento oncológico e 86% das de referência em audiologia). Assim, o estudo concluiu que o monitoramento da ototoxicidade não é implementado rotineiramente nas unidades de tratamento oncológico e nas de referência em audiologia na África do Sul, destacando-se que o trabalho em equipe multidisciplinar e o programa de monitoramento nacional simplificado poderia melhorar a qualidade de vida dos pacientes (EHLERT; HEINZE; SWANEPOEL, 2022).

### **3.2 Câncer, perda auditiva e qualidade de vida**

Dettino (2008) realizou estudo com pacientes com linfagite pulmonar neoplásica, avaliando os aspectos clínicos, qualidade de vida e sobrevida com um segmento mediano de 32 dias. No estudo, entre outros procedimentos metodológicos, adotou a aplicação do questionário de qualidade de vida *Medical Outcomes study 36-item sort-from health survey* (SF-36), utilizando o índice do SF-36 para análise dos dados. O questionário foi aplicado no início do estudo, sendo reaplicado mensalmente durante o estudo. Os resultados mostraram que o índice do SF-36 apresentou um valor crescente entre o mês zero (mês de recrutamento) e o sexto mês, com pequeno decréscimo aos 12 meses. Assim, o autor concluiu que embora a qualidade de vida geralmente se apresente como precária em pacientes com linfagite pulmonar neoplásica, ela pode melhorar, possibilitando uma sobrevida mais longa, com cuidados paliativos.

Teixeira *et al.* (2008) realizaram estudo com o objetivo de verificar se existe melhora na qualidade de vida de adultos e idosos com perda auditiva, sendo 60% de grau moderado, após a adaptação do AASI por meio da aplicação do *World Health Organization of life questionnaire – breff* (WHOQOL-BREF) e observaram que a qualidade de vida dos sujeitos melhorou após a adaptação do AASI. No domínio psicológico e na análise total do questionário foram observadas diferenças estatisticamente significantes. Já, nos domínios físico, meio ambiente e social não foram obtidas diferenças significantes, mesmo com melhora nos escores. Os autores observaram uma melhora global na qualidade de vida dos adultos e idosos após a adaptação do AASI, comprovando a importância da audição.

Magalhães e Iório (2011) realizaram estudo com o objetivo de investigar a qualidade de vida de idosos com perda auditiva neurossensorial bilateral simétrica de grau até grave e IPRF (Índice Percentual de Reconhecimento de Fala) superior a 50%, sem evidências de outros comprometimentos e alfabetizados antes da intervenção e após um ano de uso do AASI, utilizando os questionários SF-36 e o *Hearing handicap inventory for the elderly* (HHIE). As autoras observaram que há menor autopercepção das restrições de participação social e emocional após a intervenção fonoaudiológica, sendo que os idosos do sexo masculino e de maior faixa etária apresentam maior autopercepção das restrições de participação e concluíram que há melhora na qualidade de vida nos aspectos de capacidade funcional, físico, vitalidade, emocional, social e saúde mental após a intervenção fonoaudiológica, independentemente do sexo e da faixa etária.

Silva *et al.* (2013) realizaram estudo com adultos e idosos com perda auditiva bilateral de qualquer tipo e grau, novos usuários de AASI e observaram que o uso de AASI diminui o impacto da perda para todos, sendo este impacto maior em idosos. Os autores avaliaram tanto a escala emocional/situacional quanto social através de questionários de autoavaliação usados em audiologia – *Hearing handicap inventory for adults* e o *Hearing handicap inventory for the elderly - screening version* (HHIA e HHIE-S) e observaram que tanto antes quanto após a adaptação de AASI o impacto da perda auditiva é maior na escala social/situacional tanto para idosos quanto para adultos, sem relacionar com o grau da perda auditiva.

Paiva *et al.* (2017) estudaram as alterações na qualidade de vida de 65 pacientes oncológicos antes, durante e após o tratamento quimioterápico. Para avaliar a qualidade de vida utilizaram o questionário EORTC-C30 3.0 e observaram que a quimioterapia influencia na qualidade de vida no âmbito da saúde geral, dos sintomas e no aspecto financeiro. Os autores destacaram que houve evidente piora nos aspectos emocionais e sociais, os quais estão associados ao tratamento e a consequente debilidade dele advinda.

Carniel *et al.* (2017) utilizaram questionários padronizados (HHIE-S e WHOQOL-BREF) para avaliar a qualidade de vida de três grupos de idosos, um sem queixa auditiva, outro com perda auditiva não usuários de AASI e o último de idosos com perda auditiva usuários AASI, sem referir o grau da perda auditiva. Os autores observaram que os três grupos se diferenciaram significativamente em todos os domínios de qualidade de vida, sendo que o grupo de idosos usuários de AASI foi o que apresentou os melhores resultados de qualidade de vida. Ao comparar os grupos observou-se que o grupo de idosos com perda auditiva não usuários de AASI apresentou menores escores do que o grupo de usuários de AASI e que o grupo de idosos sem queixa auditiva. Desta forma, os autores afirmaram que a perda auditiva afeta a qualidade

de vida do idoso e o uso efetivo de AASI é benéfico, melhorando as condições de vida e saúde, porém sem relacionar os resultados com grau de perda auditiva.

Aiello, Lima e Ferrari (2011) descreveram que o HHIA contém perguntas de fácil leitura e alta consistência interna geral dos itens, sem diferença significativa entre as pontuações no teste e reteste e com correlações entre as pontuações fortes e significativas, de forma que o questionário traduzido para o português brasileiro mantém a confiabilidade e validade da versão original.

Kozlowski *et al.* (2017) utilizaram o questionário Satisfação com Amplificação na Vida Diária (SADL) para avaliar a satisfação com o uso de AASI atribuída por 91 idosos e observaram que os participantes que apresentavam maior tempo de uso do AASI ou maior grau de PA mostravam-se mais satisfeitos com ele. Ao final do estudo concluíram que o grau de satisfação com os AASI foi alto para a maioria dos participantes.

Camargo *et al.* (2018) estudaram a percepção de idosos quanto à restrição da participação relacionada à perda auditiva, usuários ou não de AASI, utilizando o questionário HHIE e observaram que a maioria dos idosos apresentava perda auditiva neurossensorial bilateral de configuração descendente, sendo que 50% não usava AASI. Os resultados revelaram que 82,6% dos idosos apresenta restrições para participar de atividades sociais, o que impacta negativamente em sua qualidade de vida. Os participantes com maior restrição de participação foram os do sexo masculino, com perda auditiva neurossensorial de grau moderado e configuração descendente, com idade inferior a 80 anos, não usuários de AASI.

Ribeiro, Souza e Lemos (2019) realizaram estudo com o objetivo de verificar a associação entre qualidade de vida, aspectos socioambientais, e estado geral de saúde de usuários adultos e idosos de um Serviço de Atenção à Saúde Auditiva por meio de entrevista semiestruturada, questionário de qualidade de vida WHOQOL-BREF e análise de prontuários. Os resultados mostraram que mais da metade dos participantes relatou boa qualidade de vida e satisfação com a saúde. Os autores observaram associação significativa da satisfação com a saúde e uma maior média de idade e menor escolaridade. O uso efetivo do AASI sem histórico de tontura também foi associado à boa qualidade de vida, assim como a ausência de queixa de tontura aumentou a satisfação com a saúde, sendo que esta última se reduziu a cada ano a mais de escolaridade dos participantes. Assim, os autores descreveram que o uso do AASI está relacionado a uma boa percepção da qualidade de vida e do estado de saúde dos participantes do estudo.

Weiss *et al.* (2019) estudaram a relação da perda auditiva com a qualidade de vida relacionada à saúde, em crianças e adolescentes (8 a 15 anos de idade) que sobreviveram à

tumores do sistema nervoso central. Os questionários sobre perda auditiva e qualidade de vida relacionada à saúde (KIDSCREEN-27) foram aplicados com os pais das crianças e adolescentes. Os resultados do estudo mostraram que a perda auditiva, sem considerar o tipo, grau e configuração, teve associação com as dimensões bem-estar físico e pares e suporte social no grupo de crianças e adolescentes com histórico de tumores do sistema nervoso central, mas não teve associação com o grupo controle, formado por crianças com diagnóstico de outros tipos de câncer. Os autores destacaram a importância de os profissionais da saúde estarem alertas aos sinais de redução do bem-estar físico e do prejuízo nos relacionamentos, especialmente nas crianças e adolescentes com histórico de tumores do SNC, revelando que o monitoramento auditivo e a intervenção adequada podem reduzir as consequências secundárias da perda auditiva na qualidade de vida.

Oliveira, Cavalcanti e Feitosa (2020) realizaram uma revisão integrativa da literatura sobre qualidade de vida de pessoas com câncer de cavidade oral, sem relacionar com existência ou não de perda auditiva. Os artigos incluídos no estudo haviam utilizado a versão 4 do Questionário da Universidade de Washington [*University of Washington Quality of Life Questionnaire*] e os resultados obtidos mostraram 16 publicações de artigos científicos sobre o tema, sendo dois publicados em 2015, sete em 2016, três em 2017 e quatro em 2018, dos quais apenas um artigo de 2018 foi publicado em periódico brasileiro. Os artigos que fizeram parte da revisão integrativa têm amostras com predomínio de homens, no final da sexta década de vida e em estágios avançados do câncer, com tratamentos mais agressivos, incluindo cirurgias associadas a radioterapia e quimioterapia. Entre os domínios de qualidade de vida afetados estão a mastigação, paladar, deglutição e saliva. Os autores concluíram que a inclusão de questionários de qualidade de vida na prática assistencial é relevante, pois a verificação dos domínios afetados em cada paciente possibilita uma assistência individualizada e centralizada e destacaram que o apoio da equipe de saúde e dos familiares faz a diferença em alguns domínios da qualidade de vida, como no da ansiedade e no da depressão.

Wilson *et al.* (2020) realizaram estudo a fim de caracterizar a doença crônica, a qualidade de vida, o sofrimento emocional e a conquista social entre 136 pessoas com sobrevida igual ou superior a 10 anos após diagnóstico de neuroblastoma (grupo neuroblastoma) e 272 pessoas que compuseram o grupo controle. Entre os questionários de qualidade de vida aplicados, destaca-se o SF-36. Os resultados do estudo mostraram maior ocorrência de alterações crônicas, entre elas a perda auditiva ( $p < 0,001$ ) no grupo neuroblastoma, sendo que neste grupo houve maior propensão de relato de baixa qualidade de vida nas dimensões física ( $p = 0,01$ ), sintomas de ansiedade ( $p = 0,01$ ) e somatização ( $p = 0,01$ ) do que no grupo controle.

Na comparação entre os grupos, os participantes do grupo neuroblastoma se mostraram menos propensos a viver de forma independente ( $p = 0,01$ ) ou se casar ( $p = 0,01$ ), sendo que quando a associação de doenças crônicas foi de uma ou mais condições crônicas de grau 3 a 5, esses foram mais propensos a relatar saúde geral reduzida, maior dor corporal e desemprego.

Rabello (2021) realizaram estudo qualitativo com o objetivo de compreender a experiência e as necessidades da fase de sobrevivência ao câncer de cabeça e pescoço e, embora não tenha avaliado diretamente a presença de perda auditiva, citaram esta como um dos efeitos tardios e de longo prazo secundários à irradiação e aos agentes quimioterápicos. Participaram do estudo seis sobreviventes de câncer de cabeça e pescoço, com diagnóstico confirmado há pelo menos 12 meses e ainda em tratamento, três familiares, cinco enfermeiros com no mínimo um ano de experiência profissional e dois médicos gerentes de serviços de oncologia clínica ou cirúrgica. Os autores não utilizaram um questionário de qualidade de vida, mas na entrevista semiestruturada e no grupo focal o tema qualidade de vida esteve presente, sendo que os resultados mostraram três categorias de necessidades para os sobreviventes ao câncer de cabeça e pescoço: físicas, emocionais e socioeconômicas. Na categoria de necessidades físicas a limitação na comunicação em decorrência do câncer se mostrou presente na fala de pacientes, familiares e profissionais da saúde, interferindo na qualidade de vida. A interferência na comunicação foi atribuída pelas limitações físicas decorrentes do tratamento, como voz rouca e uso de dispositivo específico para a fonação e não por questões de ordem auditiva.

Moreira *et al.* (2021) realizaram estudo com o objetivo de avaliar as mudanças na qualidade da vida de pacientes oncológicos no início do primeiro e segundo ciclos de quimioterapia em hospitais de Belo Horizonte/MG, Brasil, por meio do questionário de qualidade de vida da Organização Europeia para Pesquisa e Tratamento do Câncer (EORTC QLQ-C30 – versão 3) e observaram aumento significativo na função emocional dos pacientes e na escala de dor, com presença de náusea/vômito após o início da quimioterapia. O estudo considerou que a quimioterapia tem efeitos deletérios na saúde física dos pacientes, mas leva a melhorias no domínio emocional, sendo que as características individuais no início da quimioterapia estão associadas com mudanças na qualidade de vida.

## 4 METODOLOGIA

Estudo observacional de corte transversal com coleta de dados em prontuários, aplicação de questionários e teste de reconhecimento de sentenças em usuários de AASI atendidos no SASA/Univali. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Itajaí, local em que é realizada a coleta de dados do projeto, sob parecer consubstanciado nº 2.654.694, de 15 de maio de 2018 (Anexo 1).

A amostra foi composta por usuários de AASI elegíveis para o estudo, entre os atendidos no SASA/Univali, os quais foram divididos em dois grupos: (1) grupo estudo: adultos e idosos com registro de câncer nos prontuários do SASA/Univali; (2) grupo controle: adultos e idosos atendidos no SASA/Univali, sem histórico de câncer e que foram selecionados por pareamento com os participantes do grupo estudo quanto à idade e grau da perda auditiva. Aqueles que concordaram em participar do estudo, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e foram incluídos na amostra (Apêndice 1).

Além da assinatura do TCLE, foi considerado como critério de inclusão na amostra, tanto no grupo estudo como no controle, o adequado funcionamento dos AASI e resultados das medidas *in situ* indicando que o ganho acústico do aparelho estava de acordo com o ganho prescrito por regra.

A pesquisa constou de duas etapas, a primeira etapa da pesquisa foi composta pela caracterização da população, com estudo em prontuário (Apêndice 2), buscando determinar queixas auditivas; tipo, grau e configuração da perda auditiva (PA) com base na CTCAE v5 (NCI, 2017); etiologia; uso de AASI (há quanto tempo usa e número de horas diárias de uso), orelha protetizada, satisfação e benefício com o AASI e tipo de tratamento para o câncer. As perdas auditivas também foram classificadas pela proposta do Guia de Orientações na Avaliação Audiológica Básica do Sistema de Conselhos de Fonoaudiologia (2020) que orienta utilizar, para a classificação do tipo de perdas auditivas a de Silman e Silverman (1997), que divide as perdas auditivas em condutivas, neurossensoriais e mistas. Quanto ao grau, a orientação do Guia é utilizar o critério de Lloyd e Kaplan (1978) e, para a configuração, a classificação de Silman e Silverman (1997) adaptada de Carhart (1945) e Lloyd e Kaplan (1978).

Na segunda etapa, o grupo estudo respondeu a quatro questionários (Apêndice 3; Anexo 2, 3 e 4) e o grupo controle a três questionários (Anexos 2, 3 e 4). Ambos os grupos foram submetidos ao teste de reconhecimento de sentenças no silêncio e no ruído (Anexo 5).

A ordem de aplicação dos questionários se manteve igual para todos os participantes: 1. IOI-HA; 2. HHIA ou HHIE-S; 3. SF-36 e, 4. questionário desenvolvido pela pesquisadora somente para o grupo estudo.

O primeiro questionário aplicado foi o *International outcome inventory for hearing aids* (IOI-HA – Anexo 4), composto por sete questões, cada qual avaliando um domínio: uso diário, benefício, satisfação, limitação de atividades, restrição de participação, impacto no outro e qualidade de vida. O questionário pode ser analisado pelos diferentes domínios ou pela análise de dois fatores (fator 1 – “eu e meu AASI”, primeiras quatro questões e fator 2 – “eu e o resto do mundo”, últimas três questões) ou pela pontuação global (COX; ALEXANDER, 2002; PICININI *et al.*, 2017), apresentados no quadro 3.

**Quadro 2.** Pontuação e análise do questionário IOI-HA.

<b>Categoria de análise</b>	<b>IOI-HA</b>
Pontuação global	7 – 35
Fator 1 (escala emocional)	4 – 20
Fator 2 (escala social)	3 – 15

Fonte: Adaptado de Cox e Alexander (2002) e Picinini *et al.* (2017).

O segundo questionário foi o *Hearing handicap inventory for adults* – HHIA (adultos) ou o *Hearing handicap inventory for the elderly - screening version* – HHIE-S (idosos a partir de 60 anos de idade) (Anexo 3), escolhido a depender da idade do sujeito avaliado. O HHIA contém 25 perguntas e o HHIE-S contém 10 perguntas, ambos divididos em duas sub escalas: social (HHIA = 12 questões; HHIE-S = 5 questões) e emocional (HHIA = 13 questões; HHIE-S = 5 questões). A análise dos questionários se dá pelo escore de pontuação, com três possibilidades de resposta: sim (4 pontos), às vezes (2 pontos) e não (0 pontos) (AIELLO; LIMA; FERRARI, 2011). Para responder ao HHIE-S ou HHIA solicitou-se que os participantes pensassem na situação “com AASI”, respondendo ao questionário com base nos prejuízos auditivos presentes com o uso do AASI. A interpretação dos resultados do HHIE-S e do HHIA foi realizada conforme sugerido por Souza e Lemos (2015), com base nas pontuações globais e nas subescalas apresentadas no quadro 1.

**Quadro 3.** Pontuação e análise do questionário HHIA/HHIE-S.

<b>Categoria de análise</b>	<b>HHIA</b>	<b>HHIE-S</b>
Pontuação global ( <i>handicap</i> )	0 – 100	0 – 40
Ausente	0 – 16	0 – 8
Leve ou moderado	18 – 30 ou 32 – 42	10 – 23
Significativo	acima de 42	24 – 40
Pontuação subescala social	0 – 48	0 – 20
Pontuação subescala emocional	0 – 52	0 – 20

Fonte: Adaptado de Aiello, Lima e Ferrari (2011).

O terceiro questionário foi o *Medical outcomes study 36-item sort-from health survey - SF-36* (Anexo 2), que é composto por 11 questões sobre autopercepção, envolvendo escores relativos à oito domínios: saúde em geral; atividades diárias e cotidianas; interação familiar e com amigos; dores no corpo; trabalho; vitalidade; força; estado emocional e físico e atividades sociais. Para análise do SF-36 foi realizado o cálculo do escore para cada domínio (TEIXEIRA, s/d) e o índice SF-36. O questionário SF-36 é analisado por *raw scale*, em que o valor final não apresenta unidade de medida, podendo este valor variar de zero a 100, sendo zero o pior resultado e 100 o melhor para cada domínio. Assim, quanto mais próximo de 100, melhor a qualidade de vida naquele domínio (TEIXEIRA, s/d).

O índice do SF-36 foi calculado obedecendo o proposto por Bombardier (2000), Pagano *et al.* (2004) e Dettino (2008), que sugerem o uso do índice de qualidade de vida (índice SF-36) que reduz os escores a um único valor, que corresponde à média dos escores dos oito domínios.

O último questionário aplicado, somente para o grupo estudo, foi desenvolvido pela pesquisadora (Apêndice 3) e constava de oito perguntas fechadas para levantamento de informações sobre a doença e sua relação com a PA. Este se fez necessário, pois os protocolos utilizados no SASA/Univali não contemplavam a relação do câncer com a PA.

O teste de reconhecimento de sentenças (Anexo 5) foi realizado em cabina acústica com o audiômetro de dois canais da marca *Interacoustics*, modelo AC-40, ao qual estava acoplado um *Compact-disc* da marca Aiwa CSD-SR545.

A aplicação e análise do teste de reconhecimento de sentenças no silêncio e no ruído, obedeceu ao proposto por Costa *et al.* (2000) e Henriques e Costa (2011). Neste estudo o teste foi realizado em campo livre, estando o usuário posicionado a 1 metro da caixa acústica, a 0° Azimute. O protocolo proposto consiste em após a calibração do material, realizar um

treinamento com o sujeito avaliado utilizando-se a lista 1A, sendo as primeiras 10 sentenças apresentadas no silêncio e as 10 seguintes no ruído. No silêncio a apresentação das sentenças deve iniciar 20 dB acima do limiar de reconhecimento de fala (SRT) da melhor orelha quando o teste for em campo livre. Para a situação de reconhecimento de sentenças no ruído em indivíduos com perda auditiva, recomenda-se usar ruído fixo em 65 dB A e iniciar a apresentação das sentenças em uma intensidade que gere resposta positiva, a qual deve ser determinada no treinamento do teste. A apresentação das sentenças deve ser decrescida de 4 em 4 dB até a primeira mudança no padrão de resposta. A partir deste momento, o intervalo será de 2 dB entre as sentenças. Para calcular o limiar de reconhecimento de sentenças no silêncio (LRSS) e o limiar de reconhecimento de sentenças no ruído (LRSR) foram descartados os valores das sentenças com intervalos de 4 dB, sendo somado os valores de apresentação das sentenças com intervalos de 2 dB entre si e calculada a média aritmética destes valores. Os resultados do LRSS, LRSR e relação S/R foram expressos em dB A.

Neste estudo o treinamento foi realizado com a lista 1A e, a seguir, foram apresentadas as listas 1B (sem AASI) e 2B (com AASI) no silêncio e 3B (sem AASI) e 4B (com AASI) no ruído.

Destaca-se que é sugerido que o teste de reconhecimento de sentenças seja realizado somente com pessoas com limiares auditivos até 65 dB (COSTA, 1998). Neste estudo foi considerada a média dos limiares de 500, 1.000 e 2.000 Hz sem AASI na melhor orelha para aplicação do teste, sendo assim, dois participantes do grupo estudo e dois do grupo controle não conseguiram realizar o teste na situação sem AASI.

A análise dos dados envolveu ferramentas da estatística descritiva, e testada a normalidade destas. A análise das variáveis que apresentaram distribuição normal foi realizada por meio dos testes de Qui-quadrado, teste de Fisher ou teste t para igualdade de médias. Quando as variáveis que não apresentaram distribuição normal, foi utilizado o teste U de Mann-Whitney para amostras independentes.

Para as análises envolvendo os limiares auditivos, foram excluídos os valores ausentes na intensidade máxima do audiômetro *Interacoustics* AC 40 (250 a 6.000 Hz = 120 dB e 8.000 Hz = 110 dB ), conforme segue no quadro 4.

**Quadro 4.** Quantitativo de limiares auditivos excluídos das análises estatísticas por apresentarem-se ausentes na intensidade máxima do audiômetro.

Frequência (Hz)	Orelha direita		Orelha esquerda	
	Grupo estudo	Grupo controle	Grupo estudo	Grupo controle
250	--	--	1	--
500	--	--	1	--
1.000	--	--	1	--
2.000	--	--	1	--
3.000	--	--	1	1
4.000	--	--	1	1
6.000	1	1	1	1
8.000	2	1	4	2

Para correlacionar as variáveis HHIA/HHIE-S, reconhecimento de sentenças, SF-36 e IOI-HA, foi utilizada a correlação de Spearman. O nível de significância adotado foi de 5%, sendo as análises estatísticas realizadas no *software* SPSS versão 25.

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **5.1 Caracterização da população**

Foram coletados dados com 45 participantes, sendo 20 do grupo estudo e 25 do grupo controle, porém a amostra final foi de 30 participantes – 15 alocados no grupo estudo e 15 no grupo controle. Do grupo estudo foram excluídos cinco participantes, sendo um por não demonstrar demanda para o uso de AASI (perda auditiva unilateral após radioterapia em região de cabeça e pescoço), um por questões cognitivas, um por óbito e dois por apresentarem câncer em região de cabeça e pescoço (mama e próstata).

No grupo controle a dificuldade de recrutamento se deu pelos critérios de pareamento que precisaram ser revisados, ficando estabelecidos apenas os critérios idade e grau da perda auditiva. No grupo controle, do total de 25 pacientes recrutados, somente 15 se enquadraram nos critérios de inclusão.

Na tabela 1 estão apresentados os dados demográficos dos grupos estudo e controle.

**Tabela 1.** Dados demográficos da amostra (N = 30).

<b>Variável - Grupo estudo</b>	<b>Estudo</b>	<b>Controle</b>	<b>P-valor</b>
	<b>N</b>	<b>N</b>	
<b>Sexo</b>			
Feminino	7	6	1
Masculino	8	9	
<b>Idade</b>			
Mínima	39	43	0,7562
Máxima	82	81	
Média	62,4 [DP 12]	61,4 [ DP 11,7]	
<b>Época do câncer</b>			
Progresso	15	--	
<b>Tipo de tumor (relatado)</b>			
Orofaringe e/ou laringe	4	--	
Maxilar	1	--	
Nasofaringe	2	--	
SNC	5	--	
Tireoide	2	--	
Tonsilas palatinas	1	--	
<b>Tratamento do câncer*</b>			
Radioterapia exclusiva	2	--	
Quimioterapia e radioterapia	6	--	
Cirurgia exclusiva	4	--	
Cirurgia e quimioterapia	1	--	
Cirurgia e radioterapia	1	--	
Cirurgia, quimioterapia e radioterapia	1	--	
<b>Acompanhamento anual no SASA</b>			
Sim	12	11	1
Não	3	4	

Legenda: \*Alguns participantes não souberam relatar local da irradiação, doses de radiação ou se a quimioterapia incluiu o uso de cisplatina ou não; SNC – Sistema Nervoso Central; DP – desvio padrão.

Não houve diferença da distribuição de sexo, idade ou adesão ao acompanhamento no SASA entre os grupos estudo e controle.

Em relação ao histórico de câncer, todos apresentaram câncer progrido, sendo a maioria no Sistema Nervoso Central (5), seguido por orofaringe e/ou laringe (4). O tipo de tratamento com maior ocorrência foi a associação de quimioterapia e radioterapia (tabela 1).

Destaca-se que os participantes do grupo estudo não souberam informar com precisão sobre seu tratamento do câncer, relatando apenas o tipo de tratamento, sem descrever adequadamente o diagnóstico, apenas apontando o local do tumor. Em todos os casos foi solicitado se o paciente teria disponível o laudo diagnóstico ou relatório do tratamento, porém em nenhum dos casos foi conseguido. Neste aspecto destaca-se a importância de conscientizar os locais que realizam diagnóstico e tratamento oncológico, na região em que este estudo foi realizado, sobre a relevância da orientação correta quanto ao diagnóstico e tratamento oncológico, preferencialmente com a entrega de laudos por escrito, uma vez que estes sempre farão parte da história de saúde daquele indivíduo, fato este também destacado por Aquino *et al.* (2016) que encontraram uma ocorrência de 27,8% de perda auditiva em estudo retrospectivo sobre a associação de achados fonoaudiológicos e acesso aos serviços em pacientes que vieram a óbito por câncer.

A importância do acesso do paciente ao seu laudo de diagnóstico e tratamento do câncer é fundamental considerando que “*cada pessoa tem uma trajetória auditiva única, moldada por diversas influências vivenciadas ao longo da vida*” (WHO, 2021). Além disso, estudos apontam a ototoxicidade da cisplatina, componente de muitas drogas quimioterápicas (LIBERMAN *et al.*, 2016; MOKE *et al.*, 2021; FERNANDEZ *et al.*, 2021) e das doses de radiação, principalmente em região de cabeça e pescoço (SANTOS *et al.*, 2020), que levam a diferentes graus de perda auditiva, com maior comprometimento da audição para frequências altas.

Moke *et al.* (2021) destacaram a necessidade de reabilitação auditiva com uso de AASI em paciente que realizaram tratamento oncológico incluindo a cisplatina em 27% de sua amostra de estudo. Em contrapartida, Fernandez *et al.* (2021) citaram a importância da proteção da cóclea durante os tratamentos quimioterápicos e apontaram o uso da atorvastatina como um fator protetor que reduziu a incidência e gravidade da perda auditiva induzida por cisplatina (PAIC) em adultos tratados para câncer de cabeça e pescoço.

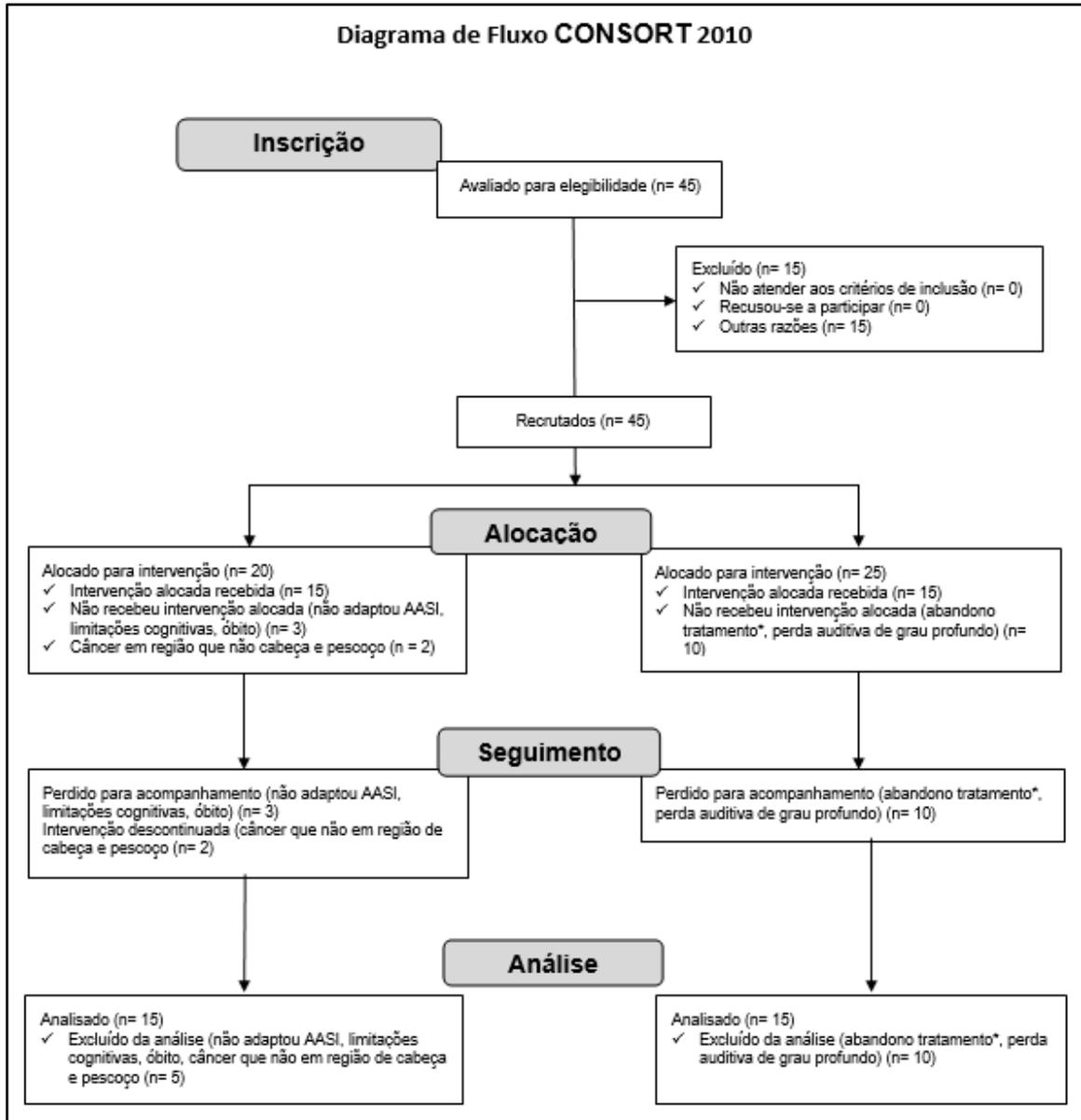
No grupo controle ao se buscar informações sobre a possível causa da PA, obtiveram-se informações variadas, geralmente com a combinação de diversos fatores causais, sendo os mais relatados a idiopática, presbiacusia, histórico familiar, exposição a ruído, meningioma, alterações metabólicas e vasculares, otite média crônica, osteosclerose e trauma acústico.

Na comparação dos dados demográficos entre os grupos, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes, o que mostra que o pareamento requerido no estudo foi alcançado.

Inicialmente objetivava-se incluir somente pacientes com câncer de cabeça e pescoço, porém para alcançar um mínimo amostral que viabilizasse a análise estatística, ampliou-se a coleta para participantes com histórico de câncer em região de cabeça e pescoço. Assim, além dos participantes com histórico de cabeça e pescoço, foram incluídos no grupo estudo pacientes com histórico de câncer no Sistema Nervoso Central (SNC) e câncer de Tireoide.

A dificuldade de recrutamento de pacientes para o grupo estudo, entre usuários do SASA/Univali, constituiu um resultado da pesquisa, que revelou pouca procura do serviço por pacientes com histórico de câncer, bem como este histórico não ser adequadamente explorado durante a avaliação diagnóstica da perda auditiva. Assim, surgiram questionamentos durante o estudo que se revelaram em: onde estão os pacientes com câncer que potencialmente poderiam apresentar perda auditiva? Falta informação sobre as consequências do tratamento do câncer para a população? Os pacientes com câncer não percebem a perda auditiva? O acesso aos serviços de saúde dificulta o atendimento desta parcela da população nos serviços de saúde auditiva? Sem dúvida faz-se necessária maior divulgação e conscientização da população e dos profissionais da saúde sobre a perda auditiva e as possibilidades de reabilitação. Para responder estes questionamentos serão necessárias novas pesquisas nos locais de diagnóstico/tratamento do câncer na região em que o presente estudo é realizado.

O fluxo do recrutamento de participantes para o estudo é apresentado na figura 1 – fluxograma CONSORT 2010 (CALVERT, 2018).



Legenda: \*abandono do tratamento: motivos diversos para descontinuidade do uso dos AASI no momento da coleta de dados, tais como falha técnica dos AASI, moldes auriculares quebrados/rasgados, agravamento da PA.

**Figura 1.** Fluxograma CONSORT 2010 (CALVERT, 2018).

A caracterização audiológica dos grupos de estudo e controle é apresentada na tabela 2.

**Tabela 2.** Caracterização audiológica da amostra (N = 30).

Variável - Grupo estudo	Estudo		Controle		P-valor	
	N		N			
<b>Início PA</b>						
Antes do diagnóstico de câncer	3		--		--	
Na época do diagnóstico de câncer	1		--			
Depois do diagnóstico de câncer	1		--			
Durante o tratamento para o câncer	2		--			
Depois do tratamento para o câncer	8		--			
<b>Tipo PA</b>	<b>OD</b>	<b>OE</b>	<b>OD</b>	<b>OE</b>	<b>OD</b>	<b>OE</b>
Neurosensorial	10	10	10	10	1	1
Mista	5	5	5	5		
<b>Grau PA</b>						
Leve	3	5	2	0	1 <b>0,025*</b>	
Moderada	7	7	8	13		
Severa	5	2	5	2		
Profunda	0	1	0	0		
<b>Configuração PA</b>						
Plana	2	1	3	2	1      0,598	
Descendente	12	12	11	13		
Ascendente	1	0	1	0		
Irregular	0	2	0	0		
<b>Grau PA na melhor orelha</b>						
Leve	6		2		0,288	
Moderada	7		11			
Severa	2		2			
<b>Classificação PA CTCAE (NCI, 2017)</b>						
PA com indicação de AASI	14		--			
Audição residual não útil	1		--			
<b>Orelha protetizada</b>						
Monoaural direita	3		0		0,109	
Monoaural esquerda	0		2			
Binaural	12		13			
<b>Anos de uso do AASI</b>						
Menos de 1 ano	2		1		0,573	
De um a cinco anos	7		5			
Mais de cinco anos	6		9			
<b>Tempo de uso diário do AASI autorreferenciado</b>						
1 a 4 horas	1		4		0,182	
4 a 8 horas	2		10			
8 horas ou mais	11		1			

Legenda: PA – perda auditiva; AASI – aparelho de amplificação sonora individual.

Na tabela 2, nos dois grupos, percebe-se predomínio de PA neurossensorial de grau moderado e configuração descendente, com diferença estatística significativa para o grau da perda auditiva à esquerda ( $p = 0,025$ ). Nesta situação, observou-se maior concentração de participantes com perda auditiva de grau moderado no grupo controle, enquanto o grupo estudo mostrou uma distribuição semelhante entre o grau leve e moderado. Porém, quando comparado o grau da perda auditiva na melhor orelha, não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Destaca-se que a classificação do grau das perdas auditivas adotada foi a de Lloyd e Kaplan (1978), sugerida pelo Guia de Orientações na Avaliação Audiológica Básica do Sistema de Conselhos de Fonoaudiologia (2020) e indicada como referência para classificação dos candidatos ao uso de AASI na Portaria Ministerial que rege os Serviços de Saúde Auditiva credenciados ao Sistema Único de Saúde brasileiro antes de 2011 (BRASIL, 2004) e que usa a média tritonal de 500, 1.000 e 2.000 Hz. Contudo, em 2020, após início desta pesquisa, foi publicado, pelo Ministério da Saúde, um novo instrutivo de reabilitação auditiva, física, intelectual e visual (BRASIL, 2020), que sugere o uso da média quadritonal de 500, 1.000, 2.000 e 4.000 Hz, também proposta pela Organização mundial de Saúde (WHO, 2020) e pelo *Bureau International d'AudioPhonologie* – BIAP (1996), ambos constantes no Guia dos Sistema de Conselhos de Fonoaudiologia (2020). Como a presente pesquisa teve início anterior à publicação do Ministério da Saúde de 2020 (BRASIL 2020), optou-se por manter a classificação de grau de perda auditiva já estabelecida na metodologia do estudo, contudo, sugere-se que para novas pesquisas se adote a classificação da WHO (2020).

O uso de AASI em relação à orelha protetizada foi tipicamente o binaural, sendo os casos de adaptação monoaural decorrentes da assimetria entre as orelhas.

O estudo da variável “orelha” se deu pela hipótese de que a perda auditiva poderia ser influenciada pela localização do tumor ou irradiação (PAN *et al.*, 2005), levando a uma audição assimétrica no grupo estudo, o que não foi observado, uma vez que houve distribuição semelhante do tipo, grau e configuração da perda auditiva nas duas orelhas no grupo estudo.

A hipótese de que a influência do local da lesão poderia afetar a simetria audiométrica tem como suporte um estudo retrospectivo que comparou a audição de pacientes submetidos à radioterapia nas orelhas ipsilateral e contralateral à radiação e observou diferenças nas alterações ipsi e contralaterais, principalmente nos limiares auditivos acima de 2.000 Hz (PAN *et al.*, 2005).

A diferença estatisticamente significativa, observada no grau da perda auditiva na orelha esquerda, possivelmente foi influenciada pela concentração de PA moderada à esquerda no

grupo controle, mesmo com distribuição intragrupo semelhante quanto ao tipo e configuração da PA. Uma vez que as causas da PA no grupo controle, descartado o histórico de câncer foram variadas e não foram objeto de estudo, não foi possível determinar o motivo de tal achado, a não ser o fato de que as pessoas que procuram um serviço ambulatorial de saúde auditiva o façam quando percebem que a PA interfere em suas atividades de vida diária, sejam elas laborais ou sociais, o que costuma ocorrer em graus mais elevados de PA.

No grupo estudo, a PA para a maioria dos participantes iniciou após o tratamento para o câncer e, utilizando a classificação de PA da CTCAE (v.5) (NCI, 2017) para adultos sem acompanhamento em programa de monitorização, 14 participantes enquadraram-se no Grau 3 – presença de PA com indicação de AASI ou de intervenção terapêutica com atividades de vida diária limitada para o autocuidado e somente um se enquadrou no Grau 4 – diminuição da audição de grau profundo com limiares maiores que 80 dB em 2.000 Hz e acima e audição residual não útil.

O fato de que no presente estudo somente foram encontrados participantes que se enquadram nas classificações de Grau 3 e 4 da CTCAE (v.5) (NCI, 2017) pode ser explicado pela amostra estudada, que é advinda de um serviço ambulatorial de saúde auditiva, o qual é procurado por pessoas que necessitam a indicação de AASI para uma PA prévia suspeita ou confirmada. A classificação CTCAE (v.5) (NCI, 2017) é proposta pensando em pacientes oncológicos, que possuam audiometria de base anterior ao início do tratamento quimio ou radioterápico. Assim, os graus 1 (aumento de limiares auditivos superiores a 20 dB acima de 4.000 Hz) e 2 (PA sem indicação de AASI ou qualquer intervenção com atividades de vida diária instrumental limitada) não se aplicariam à população aqui estudada.

Em relação ao uso de AASI, os dois grupos mostraram semelhança quanto à orelha protetizada – a maioria usa AASI binaural, fazendo uso há mais de cinco anos e, embora no grupo estudo o tempo de uso diário autorreferenciado seja maior (11 participantes usam oito horas ou mais ao dia), não houve diferença estatisticamente significativa em relação ao grupo controle. Aqui novamente levanta-se a hipótese de que a percepção do quanto a PA interfere nas atividades de vida diária, bem como a aceitação desta são fatores que interferem no tempo de uso diário do AASI.

De fato, o tempo de uso e a autopercepção da limitação estão relacionados, considerando-se que aqueles com até 6 h/dia de uso do AASI mostraram menor percepção do *handicap* (FONSECA, 2014).

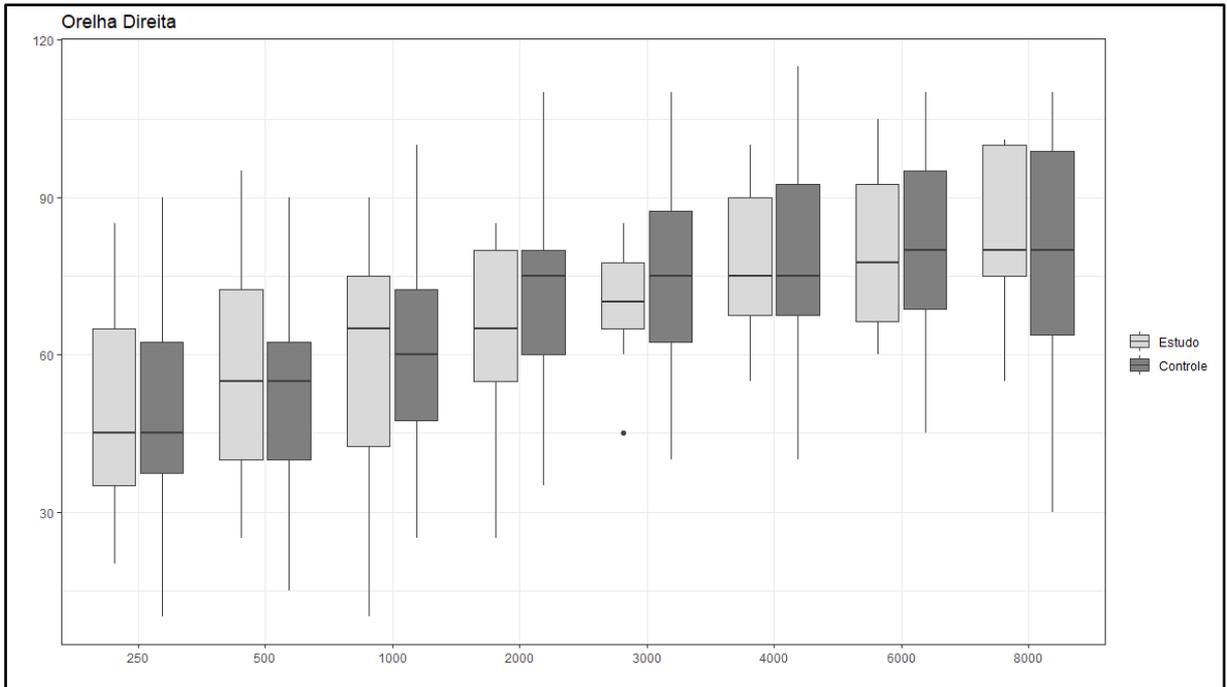
A caracterização audiométrica a partir das médias dos limiares de via aérea para os grupos estudo e controle está apresentada na tabela 3 e nas figuras 2, 3 e 4. Destaca-se que na

caracterização audiométrica há uma distribuição variável do número de participantes por frequência analisada, pois os limiares auditivos de via aérea ausentes representam um valor estatisticamente não válido para análise. Esta ausência de limiares auditivos pode ter prejudicado a análise estatística, pois é um achado relevante, embora não mensurável.

**Tabela 3.** Caracterização audiométrica dos grupos, considerando os limiares auditivos de via aérea, por frequência e orelha testada.

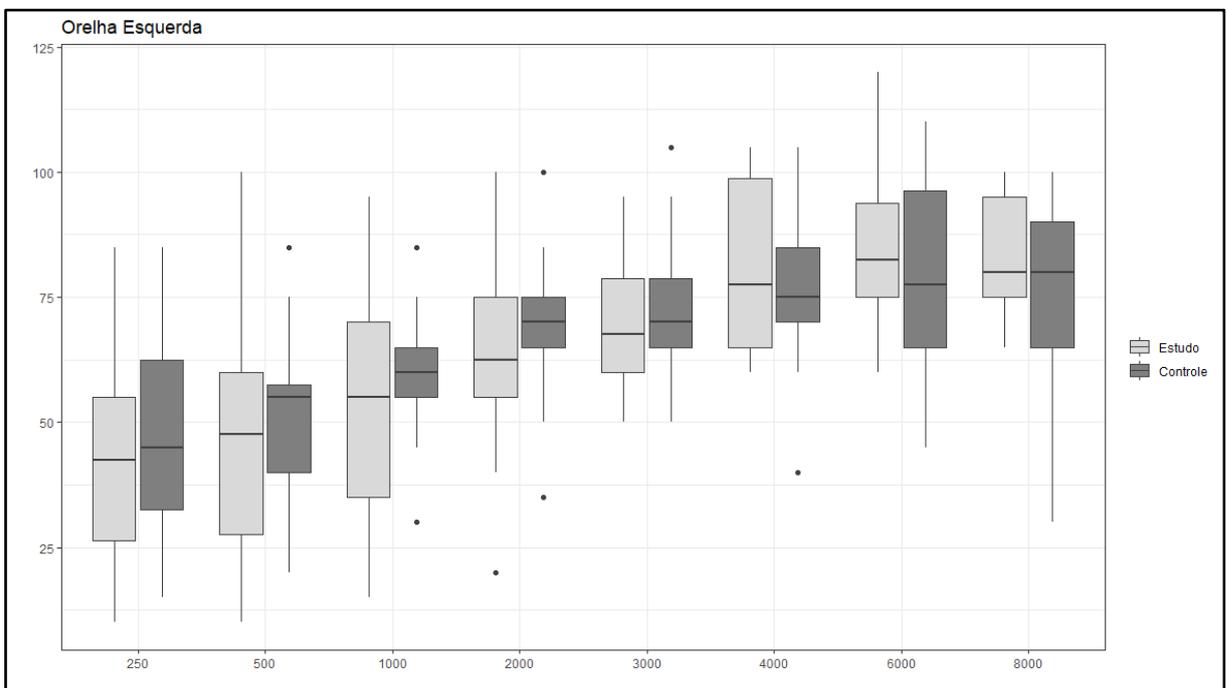
Frequência	Grupo	Orelha direita						Orelha esquerda					
		N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	<i>P-valor</i>	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	<i>P-valor</i>
250 Hz	Estudo	15	50,0	45,0	20	85	0,97	14	43,6	42,5	10	85	0,70
	Controle	15	50,3	45,0	10	90		15	46,7	45,0	15	85	
500 Hz	Estudo	15	56,7	55,0	25	95	0,70	14	48,9	47,5	10	100	0,87
	Controle	15	53,7	55,0	15	90		15	50,3	55,0	20	85	
1.000 Hz	Estudo	15	57,7	65,0	10	90	0,80	14	52,9	55,0	15	95	0,32
	Controle	15	59,7	60,0	25	100		15	60,3	60,0	30	85	
2.000 Hz	Estudo	15	63,0	65,0	25	85	0,29	14	64,3	62,5	20	100	0,44
	Controle	15	70,3	75,0	35	110		15	68,7	70,0	35	100	
3.000 Hz	Estudo	15	69,7	70,0	45	85	0,41	14	69,64	67,50	50	95	0,54
	Controle	15	75,3	75,0	40	110		14	72,9	70,0	50	105	
4.000 Hz	Estudo	15	78,3	75,0	55	100	0,91	14	81,1	77,5	60	105	0,63
	Controle	15	79,0	75,0	40	115		14	77,9	75,0	40	105	
6.000 Hz	Estudo	14	80,0	77,5	60	105	0,79	14	84,6	82,5	60	120	0,37
	Controle	14	81,8	80,0	45	110		14	78,6	77,5	45	110	
8000 Hz	Estudo	13	82,7	80,0	55	101	0,91	11	82,7	80,0	65	100	0,40
	Controle	14	79,6	80,0	30	110		13	76,9	80,0	30	100	

Legenda: Hz – Hertz.



Legenda: Hz – Hertz

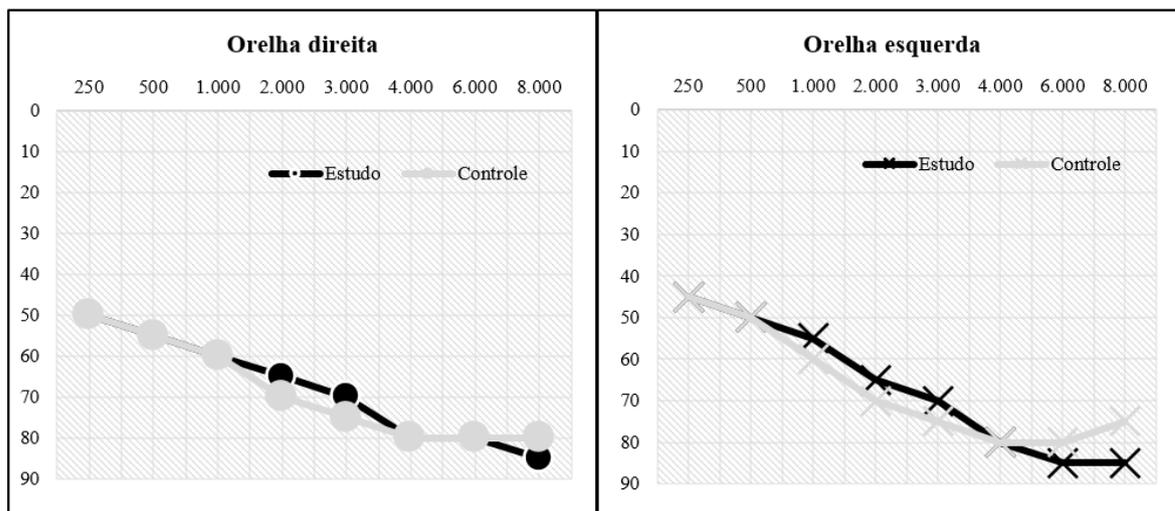
**Figura 2.** Comparação dos limiares auditivos de via aérea, orelha direita, dos grupos de estudo e controle, por frequência.



Legenda: Hz – Hertz

**Figura 3.** Comparação dos limiares auditivos de via aérea, orelha esquerda, dos grupos de estudo e controle, por frequência.

Na figura 4, representando o audiograma das médias dos limiares audiométricos comparando os dois grupos, observa-se que não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes nos limiares de via aérea em nenhuma das frequências utilizadas da audiometria tonal convencional (tabela 3, figuras 2 e 3).



Legenda: linhas verticais correspondem às frequências medidas em Hertz (Hz) e linhas horizontais à média dos limiares auditivos, medidas em decibel (dB)

**Figura 4.** Representação em formato de audiograma para as médias dos limiares auditivos de via aérea, dos grupos de estudo e controle, por frequência.

A configuração da PA de maior ocorrência nos dois grupos foi descendente, que se caracteriza por maior comprometimento de frequências altas, como descrito nos casos de PA decorrentes do tratamento com quimioterapia contendo cisplatina e radioterapia, uma vez que estudos mostram PA isoladas em frequências altas, a partir de 2.000 ou 4.000 Hz (LIBERMAN *et al.*, 2012; OLIVEIRA *et al.*, 2016; DAMIAN *et al.*, 2017; CABALLERO *et al.*, 2017; KALYANAM *et al.*, 2018; DEUTSCH *et al.*, 2021). Porém, a PA descendente também é comum nos casos de presbiacusia – PA decorrente da idade (MUKARI *et al.*, 2020) e em várias outras causas de PA neurossensorial, que apresentam como característica limiares auditivos elevados em frequências altas, o que explicaria o fato de não haver diferença audiométrica nos dois grupos, somado ao fato que, metodologicamente, buscou-se o pareamento dos grupos de estudo e controle pelo grau da PA.

Outro ponto a se considerar é que no presente estudo não foram estudados resultados de audiometrias de ultra-altas frequências, o que poderia ser um diferencial nos grupos estudo e controle, uma vez que Fukazawa *et al.* (2020) citaram que os limiares auditivos em altas

frequências de pacientes com câncer de cabeça e pescoço, submetidos à quimioterapia e/ou radioterapia, se apresentam mais alterados do que em pessoas sem histórico de câncer.

## 5.2 Resultados e discussões dos limiares de reconhecimento de fala no silêncio e no ruído sem e com AASI

A comparação dos limiares de reconhecimento de sentenças no silêncio (LRSS) e no ruído (LRSR) com suas respectivas relações sinal/ruído é apresentada na tabela 4.

**Tabela 4.** Comparação do limiar de reconhecimento de sentenças no silêncio e no ruído, com e sem AASI e respectivas relações sinal/ruído entre os grupos de estudo e controle.

<b>Limiar de Reconhecimento sentenças</b>	<b>Grupo</b>	<b>N</b>	<b>Média (dB A)</b>	<b>Mediana (dB A)</b>	<b>Mínimo (dB A)</b>	<b>Máximo (dB A)</b>	<b>P-valor</b>
LRSS sem AASI	estudo	13	58,1	60,7	29	74,33	0,762
	controle	13	57,9	61,0	28,1	70,57	
LRSS com AASI	estudo	15	41,5	39,0	29	64,56	0,676
	controle	15	43,1	39,0	25,6	61,00	
LRSR sem AASI	estudo	13	65,6	66,5	57,3	73,86	0,511
	controle	13	66,7	64,3	58,5	74,60	
Relação S/R sem AASI	estudo	13	0,6	1,5	-7,7	8,86	0,609
	controle	13	1,7	-0,6	-6,5	9,60	
LRSR com AASI	estudo	15	61,3	59,7	56,1	74,57	0,576
	controle	15	60,5	61,0	56,5	66,78	
Relação S/R com AASI	estudo	15	-4,0	-5,3	-9,9	9,57	0,706
	controle	15	-4,5	-4,0	-8,5	1,78	

Legenda: LRSS – limiar de reconhecimento de sentença no silêncio; LRSR – limiar de reconhecimento de sentença no ruído; Relação S/R – relação sinal ruído; AASI – aparelho de amplificação sonora individual.

Não foram observadas diferenças estatisticamente significantes nos LRSS, LRSR e relações sinal/ruído entre os grupos, sendo os resultados obtidos com o uso de AASI melhor nos dois grupos (tabela 4), o que confirmou a hipótese inicial do estudo de que não haveria diferença entre os grupos no reconhecimento de fala, se as condições audiológicas se mostrassem semelhantes nos dois grupos.

A experiência clínica mostra que o reconhecimento de fala está diretamente ligado ao tipo, grau e configuração da perda auditiva, sendo que estudo realizado sobre o reconhecimento de sentenças apontou que o limiar de audibilidade pareceu ser o único parâmetro que influenciou no reconhecimento de sentenças no silêncio (LESSA *et al.*, 2012), enquanto outro estudo concluiu que a habilidade de figura-fundo para sons verbais influenciou o desempenho comunicativo de idosos entre 60 e 87 anos usuários de AASI (FERREIRA; SANTOS; COSTA, 2017)

Ao comparar as médias do LRSS com e sem AASI, observou-se que o uso de AASI proporciona melhora na média de aproximadamente 16 dB A para o grupo estudo e de 14 dB A para o grupo controle. Já, os LRSR com AASI mostraram benefício médio de 4,3 para o grupo estudo e de 6,2 para o grupo estudo. As relações sinal/ ruído, que eram positivas para ambos os grupos se tornaram negativas com o uso de AASI. Destaca-se que quanto mais negativa a relação sinal/ruído, melhor o desempenho do indivíduo em reconhecer a fala no ruído, pois significa que a fala pode estar abaixo da intensidade do ruído e ainda assim o indivíduo ser capaz de reconhecer 50% da fala. Assim, foi possível afirmar que independente do histórico progresso de câncer, ambos os grupos mostraram consideráveis melhoras no reconhecimento de fala com o uso de AASI. Tal resultado encontra suporte no estudo de Lessa *et al.* (2012), que ao pesquisar os LRSS e a relação sinal/ruído, em campo livre, em 16 adultos e 34 idosos com perda auditiva neurossensorial bilateral, simétrica e de grau moderado observaram que o limiar de audibilidade foi o único parâmetro que influenciou no reconhecimento de sentenças, pelo menos no silêncio.

Ainda, a relação dos limiares de audibilidade com o reconhecimento de fala também foi mencionada por Liberman *et al.* (2013), que analisaram inteligibilidade de fala em adultos com PA adquirida após o tratamento para câncer na infância e observaram que quando a PA envolve frequências médias (a partir de 1.000 Hz) a inteligibilidade de fala fica comprometida quando comparada com orelhas normais ou PA isoladas em frequências altas.

Assim, uma vez que não houve diferença estatisticamente significativa nos resultados audiométricos dos grupos de estudo e controle na melhor orelha, pode-se afirmar que o que influenciou o reconhecimento de fala foi o grau de comprometimento auditivo e não o fato de apresentar histórico de câncer progresso, embora um estudo de Goffi-Gomez *et al.* (2009) tenha apontado para o fato de que doses cumulativas de cisplatina podem comprometer os componentes neurais do sistema auditivo, resultando em um comprometimento maior da inteligibilidade de fala.

### 5.3 Resultados e discussões dos questionários SF-36, HHIA/HHIE-S e IOI-HA

A tabela 5 apresenta o desempenho dos participantes dos grupos de estudo e controle nos questionários de autoavaliação, sendo os questionários HHIA/HHIE-S e IOI-HA usados para avaliar questões relacionadas ao *handicap* auditivo e uso de AASI e o SF-36 para avaliar a percepção da qualidade de vida pelo participante.

**Tabela 5.** Comparação das variáveis HHIA/HHIE-S, SF-36 e IOI-HA entre os grupos.

Variáveis	Grupo	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	P-valor	
<b>HHIA/HHIE-S</b>	Emocional	Estudo	15	13,3	10,0	0	50	0,170
		Controle	15	21,2	14,0	0	48	
	Social	Estudo	15	12,0	8,0	0	38	0,111
		Controle	15	21,1	12,0	0	48	
	Total	Estudo	15	24,7	18,0	0	88	0,187
		Controle	15	42,3	24,0	0	96	
<b>SF-36</b>	Capacidade Funcional	Estudo	15	64,7	75,0	10	100	0,710
		Controle	15	68,3	75,0	15	100	
	Aspectos físicos	Estudo	15	45,0	50,0	0	100	0,935
		Controle	15	50,0	75,0	0	100	
	Dor	Estudo	15	56,3	52,0	0	100	0,806
		Controle	15	57,7	52,0	10	100	
	Estado geral de saúde	Estudo	15	63,1	67,0	10	80	0,174
		Controle	15	53,0	62,0	12	80	
	Vitalidade	Estudo	15	63,3	65,0	20	95	0,785
		Controle	15	65,7	65,0	10	100	
	Aspectos sociais	Estudo	15	52,5	50,0	12,5	87,5	<b>0,016*</b>
		Controle	15	75,0	75,0	12,5	100	
	Aspectos emocionais	Estudo	15	57,8	66,7	0,0	100	0,325
		Controle	15	75,6	100,0	0,0	100	
	Saúde Mental	Estudo	15	66,7	64,0	24	100	0,744
		Controle	15	69,6	76,0	36	88	
	Índice SF-36	Estudo	15	58,7	58,9	24,8	88,5	0,429
		Controle	15	64,4	67,6	32,7	94,4	
<b>IOI-HA</b>	Fator 1	Estudo	14	18,4	19,0	16	20	0,847
		Controle	15	16,2	19,0	3	20	
	Fator 2	Estudo	14	11,1	12,0	3	15	0,715
		Controle	15	11,5	12,0	7	15	
	Total	Estudo	14	29,6	30,0	20	35	0,367
		Controle	15	27,7	30,0	12	35	

Nos questionários de autoavaliação, seja nos relacionados com questões auditivas (HHIA/HHIE-S e IOI-HA) quanto no relacionado à qualidade de vida (SF-36), a única diferença estatisticamente significativa entre os grupos apareceu no Domínio aspectos sociais do SF-36 ( $p = 0,016$ ), sendo que o grupo controle tem uma percepção de melhor desempenho neste domínio que o grupo estudo (tabela 5).

Destaca-se que uma das formas de avaliar o impacto da perda auditiva são os questionários de autoavaliação. Entre os questionários traduzidos para o português e já validados, os mais utilizados são o *Handicap* Auditivo para Adultos (HHIA), com versão para idosos - *handicap* Auditivo para Idosos (HHIE), com versão reduzida (HHIE-S). Estes questionários são divididos em duas sub escalas: social, que mede os efeitos da perda auditiva em situações sociais e, emocional, que estima as atitudes e respostas emocionais em relação à perda auditiva, sendo que quanto maior o valor do escore total, maior a percepção do *handicap* auditivo.

Assim, embora sem diferença significativa, é possível observar na tabela 5 que o grupo controle apresenta pontuação média maior de *handicap* auditivo nas escalas emocional e social e pontuação total dos questionários HHIA/HHIE-S, mostrando o impacto da perda auditiva. Os resultados sugerem que a perda auditiva tem impacto levemente maior no grupo controle do que no grupo estudo.

Neste aspecto, se faz necessário discutir uma percepção da pesquisadora ao longo da coleta de dados. No momento da aplicação dos questionários é perceptível, no discurso dos participantes com histórico de câncer, que o fato de ter “vencido o câncer” os faz encarar os demais problemas, como a deficiência auditiva, com menor intensidade do que os participantes sem histórico de câncer. Clinicamente os pacientes sem histórico de câncer se mostram mais queixosos em relação à perda auditiva e ao uso do AASI, relatando um maior número de problemas de saúde geral, com maior impacto da perda auditiva e dificuldade acentuada em aceitar o uso do AASI, inclusive por questões estéticas.

Assim, no grupo controle as queixas são focadas na perda auditiva enquanto no grupo estudo percebe-se que a perda auditiva parece ser algo secundário – a maior preocupação é com o câncer e o medo de uma recidiva.

Em relação ao HHIA/HHIE-S, não há, na literatura, estudos comparando pacientes com perda auditiva com ou sem histórico de câncer, sendo os estudos voltados principalmente para avaliar o impacto da PA (*handicap* auditivo) com e sem o uso de AASI. Esses estudos (MAGALHÃES; IÓRIO, 2011; SILVA *et al.*, 2013; CARNIEL *et al.*, 2017; CAMARGO *et al.*, 2018) apontam para o fato de que o impacto da PA na qualidade de vida diminui com o uso

do AASI, independentemente da idade dos avaliados, porém, no presente estudo, os questionários não foram aplicados em pacientes não usuários de AASI, impossibilitando a comparação com os dados disponíveis na literatura.

No questionário SF-36 – qualidade de vida, mesmo que a diferença estatística tenha aparecido somente no Domínio aspectos sociais, observa-se que o grupo controle apresentou médias levemente maiores em todos os domínios, salvo no estado de saúde geral, que o grupo estudo (tabela 5). Desta forma, pode-se afirmar que, apesar do maior impacto da perda auditiva na percepção de limitação (*handicap* auditivo) no grupo controle, a percepção de qualidade de vida é superior neste grupo.

A escolha pelo questionário SF-36 levou em consideração que, entre os questionários para avaliação da qualidade de vida, o SF-36 apresenta melhor equilíbrio entre comprimento, confiabilidade, validade, capacidade de resposta e experiência (BOMBARDIER, 2000).

O fato de o Domínio aspectos sociais mostrar uma diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos, com uma percepção pior no grupo estudo pode estar relacionado com a questão que neste grupo somam-se duas variáveis que sabidamente afetam a qualidade de vida: a perda auditiva (TEIXEIRA *et al.*, 2008; MAGALHÃES; IÓRIO, 2011; CARNIEL *et al.*, 2017; CAMARGO *et al.*, 2018) e o histórico de câncer (DETTINO, 2008; PAIVA *et al.*, 2017; OLIVEIRA; CAVALCANTI; FEITOSA, 2020; WILSON *et al.*, 2020; RABELLO, 2021), ou a associação dos dois (KALYANAM *et al.*, 2018; WEISS *et al.*, 2019).

A literatura aponta que o aspecto social, sem correlacionar com a variável câncer e independente do questionário de autoavaliação utilizado, mostra que para adultos e idosos com perda auditiva, o desempenho na escala social/situacional é o mais afetado (SILVA *et al.*, 2013), ao que se soma o fato que as restrições para participar de atividades sociais, impactam negativamente na qualidade de vida desta população (CAMARGO *et al.*, 2018), embora o uso efetivo de AASI mostre efeito benéfico, melhorando as condições de vida e saúde (CARNIEL *et al.*, 2017).

Mesmo sem apresentar diferença significativa entre os grupos, observa-se que as menores médias obtidas no questionário SF-36, nos dois grupos, ocorreram no Domínio aspecto físico, mostrando que independente do histórico de câncer, os participantes do estudo percebiam limitações físicas que interferem na sua qualidade de vida, que associadas ao aspecto social são apontados entre os com piores escores em estudos com pacientes com perda auditiva (TEIXEIRA *et al.*, 2008) ou oncológicos (PAIVA *et al.*, 2017; WEISS *et al.*, 2019; WILSON *et al.*, 2020; RABELLO, 2021).

O único domínio do questionário SF-36 que mostrou resultados melhores para o grupo estudo, quando comparado ao grupo controle foi o Domínio estado geral de saúde, embora sem diferença estatisticamente significativa, o que reforça a percepção da pesquisadora relatada anteriormente que mostrou que ter “vencido o câncer” faz os participantes do grupo estudo considerarem sua saúde atual “melhor do que já foi”. O fato de, em dado momento de suas vidas, terem percebido sua saúde totalmente fragilizada diante o diagnóstico de câncer e a experiência com os efeitos colaterais dos tratamentos parece tornar este grupo mais resiliente às demais alterações de saúde, sejam estas decorrentes da idade ou ainda consequências dos tratamentos pelos quais já passaram.

Durante a coleta de dados os participantes do grupo estudo demonstraram uma “alegria de viver” maior que a observada nos participantes do grupo controle, com destaque para relatos de que ter “vencido o câncer” os motiva a viver e faz com que se sintam menos “doentes” do que os do grupo controle.

Neste aspecto, ressalta-se o estudo de Dettino (2008), que destaca que, embora a qualidade de vida geralmente se apresente como precária em pacientes com câncer, no caso, linfagite pulmonar neoplásica, ela pode melhorar, possibilitando uma sobrevida mais longa, com cuidados paliativos.

Ao analisar o índice do SF-36 observa-se que este foi menor no grupo estudo, porém com diferença não significativa (tabela 5), reforçando a hipótese inicial do estudo, de que o histórico de câncer associado com a perda auditiva levaria a escores menores na avaliação da qualidade de vida, decorrente da soma de dois fatores que sabidamente interferem nela: a perda auditiva e o câncer (KALYANAM *et al.*, 2018; WEISS *et al.*, 2019), o que é reforçado por estudo realizado em Belo Horizonte/MG com pacientes no início e após o tratamento quimioterápico para diferentes tipos de câncer, que mostrou que a quimioterapia tem efeitos deletérios na saúde física, embora pareça provocar melhorias no domínio emocional, as quais podem estar relacionadas com a ansiedade vivenciada pelos pacientes antes do início do tratamento. Para os autores, as mudanças no estado de saúde geral e na qualidade de vida tem associação positiva com as características individuais dos pacientes (MOREIRA *et al.*, 2021).

No IOI-HA os dois grupos apresentam resultados semelhantes, mostrando o bom aproveitamento do AASI, com uma percepção de benefício e satisfação pelos participantes do estudo. De fato, Kozlowski *et al.* (2017) utilizando o SADL como questionário de avaliação da satisfação com o uso de AASI em idosos verificaram que a satisfação com o AASI aumenta quanto maior o tempo de uso do AASI ou maior o grau de PA.

O IOI-HA, também denominado QI-AASI, é um questionário de autoavaliação amplamente utilizado em pesquisas realizadas nos Serviços de Saúde Auditiva credenciados ao Sistema Único de Saúde – SUS (PICOLINI *et al.*, 2011; LOPES *et al.*, 2011b; ÁVILA *et al.*, 2011; BURITI; OLIVEIRA, 2012; MODA *et al.*, 2013; MOURA; SANTOS; COSTA, 2013; CAMPOS; BOZZA; FERRARI, 2014; PICININI *et al.*, 2017), provavelmente por ser de aplicação obrigatória no acompanhamento de usuários de AASI, segundo a portaria nº 587, anexo IV (BRASIL, 2004), motivo pelo qual foi incluído no presente estudo.

Nos estudos (PICOLINI *et al.*, 2011; LOPES *et al.*, 2011b; ÁVILA *et al.*, 2011; BURITI; OLIVEIRA, 2012; MODA *et al.*, 2013; MOURA; SANTOS; COSTA, 2013; CAMPOS; BOZZA; FERRARI, 2014; PICININI *et al.*, 2017) a população alvo sempre foi adultos e/ou idosos, sendo os resultados relacionados com experiência de uso (CAMPOS; BOZZA; FERRARI, 2014), tipo de AASI – adaptação aberta (PICOLINI *et al.*, 2011), existência ou não de alterações cognitivas (ÁVILA *et al.*, 2011), reconhecimento de fala no silêncio e no ruído (LOPES *et al.*, 2011b) ou habilidades de uso e manuseio do AASI (CAMPOS; BOZZA; FERRARI, 2014), porém, não foram encontrados estudos relacionados à oncologia e perda auditiva.

Nos estudos com aplicação do IOI-HA (PICOLINI *et al.*, 2011; LOPES *et al.*, 2011b; ÁVILA *et al.*, 2011; BURITI; OLIVEIRA, 2012; MODA *et al.*, 2013; MOURA; SANTOS; COSTA, 2013; CAMPOS; BOZZA; FERRARI, 2014; PICININI *et al.*, 2017) foram observados índices elevados de satisfação e benefício com o AASI, sem diferenças entre grupos estudados, quando houve comparação de grupos. Assim, os resultados obtidos no presente estudo – pontuações elevadas e semelhança entre os grupos segue o padrão apresentado na literatura, embora nenhum destes estudos tenha considerado a existência de doença oncológica prévia como variável de estudo.

Outro aspecto que chama a atenção é que o escore do fator 2 – “eu e o resto do mundo” (pontuação máxima possível = 15) do IOI-HA obtido neste estudo é consideravelmente menor que o do fator 1 – “eu e meu AASI” (pontuação máxima possível = 20). No fator 2 a média do grupo estudo foi de 11,1 (3,9 menor que a pontuação máxima) e no grupo controle foi de 11,5 (3,5 menor que a pontuação máxima); no fator 1 a média do grupo estudo foi de 18,4 (1,6 menor que a pontuação máxima) e no grupo controle foi de 16,2 (3,8 menor que a pontuação máxima). Assim, nos dois grupos observa-se que as maiores dificuldades enfrentadas por usuários de AASI, independente do histórico de câncer, estão associadas com a relação com o outro, o que é associado ao aspecto social, que envolve a comunicação, sabidamente afetada pela existência de uma perda auditiva e que, mesmo minimizada com o uso do AASI, não é totalmente

eliminada. Este resultado reforça a diferença estatística do Domínio aspecto social do SF-36 encontrada entre os grupos, sendo o grupo estudo o com piores escores.

#### **5.4 Relação do reconhecimento de fala no silêncio e no ruído com os escores de qualidade de vida**

Na tabela 6 é apresentada a correlação entre as variáveis do estudo: HHIA/HHIE-S, reconhecimento de sentenças, SF-36 e IOI-HA. Uma vez que na análise individual de cada variável, a única com diferença significativa foi no domínio do aspecto social do SF-36, para a análise das correlações entre as variáveis os grupos não foram separados.

**Tabela 6.** Correlação das variáveis de estudo HHIA/HHIE-S, reconhecimento de sentenças, SF-36 e IOI-HA.

Variável	Coeficiente de Spearman	Reconhecimento de sentenças								SF-36							IOI-HA					
		ES	Total	LRSS sem AASI	LRSS com AASI	LRSR Sem AASI	Relação S/R sem AASI	LRSR com AASI	Relação S/R com AASI	CF	AF	Dor	EGS	Vit	AS	AE	SM	Índice SF-36	F1	F2	Total	
HHIA ou HHIE-S	EE	rs	<b>.885**</b>	<b>.967**</b>	0,24	<b>.394*</b>	0,16	0,16	0,27	0,26	0,09	-0,11	<b>-.394*</b>	-0,24	-0,20	-0,11	0,11	-0,18	-0,15	0,25	-0,20	-0,05
		p	0	0	0,23	0,03	0,44	0,44	0,15	0,16	0,62	0,55	0,03	0,20	0,28	0,55	0,57	0,35	0,42	0,20	0,30	0,80
	ES	rs		<b>.965**</b>	0,150	0,347	0,050	0,050	0,195	0,207	0,189	-0,155	-0,327	-0,171	-0,133	-0,142	0,190	-0,107	-0,092	0,349	-0,225	0,010
		p		0	0,465	0,060	0,807	0,807	0,302	0,273	0,316	0,415	0,077	0,366	0,484	0,454	0,316	0,574	0,630	0,064	0,241	0,958
	Total	rs			0,215	<b>.381*</b>	0,129	0,129	0,232	0,235	0,156	-0,115	<b>-.371*</b>	-0,191	-0,141	-0,124	0,134	-0,116	-0,108	0,299	-0,233	-0,035
		p			0,291	0,038	0,528	0,528	0,217	0,212	0,411	0,545	0,044	0,312	0,459	0,515	0,481	0,542	0,570	0,115	0,223	0,859
Reconhecimento de sentenças	LRSS sem AASI	rs			<b>.803**</b>	<b>.756**</b>	<b>.756**</b>	0,314	0,306	0,143	-0,113	-0,088	0,114	-0,363	-0,333	0,241	-0,255	-0,149	<b>.478*</b>	0,020	0,325	
		p			0	0	0	0,118	0,129	0,485	0,581	0,670	0,581	0,068	0,097	0,235	0,209	0,466	0,016	0,924	0,113	
	LRSS com AASI	rs				<b>.615**</b>	<b>.615**</b>	<b>.512**</b>	<b>.510**</b>	0,196	-0,012	-0,030	0,146	-0,230	-0,286	0,228	-0,089	-0,051	<b>.416*</b>	-0,037	0,184	
		p				0,001	0,001	0,004	0,004	0,299	0,949	0,877	0,441	0,222	0,126	0,225	0,638	0,788	0,025	0,849	0,341	
	LRSR Sem AASI	rs				<b>1.000**</b>	<b>.540**</b>	<b>.537**</b>	-0,04	-0,320	-0,139	0,180	-0,283	-0,224	-0,04	-0,025	-0,241	0,362	-0,086	0,130		
		p					0,004	0,005	0,849	0,111	0,499	0,379	0,162	0,271	0,834	0,902	0,236	0,075	0,684	0,535		
	Relação S/R sem AASI	rs					<b>.540**</b>	<b>.537**</b>	-0,04	-0,320	-0,139	0,180	-0,283	-0,224	-0,04	-0,025	-0,241	0,362	-0,086	0,130		
		p					0,004	0,005	0,849	0,111	0,499	0,379	0,162	0,271	0,834	0,902	0,236	0,075	0,684	0,535		
	LRSR com AASI	rs						<b>.996**</b>	0,183	-0,083	0,010	0,145	0,094	-0,103	0,004	0,048	0,004	0,097	0,084	-0,031		
		p						0	0,333	0,662	0,956	0,446	0,621	0,588	0,984	0,800	0,984	0,617	0,663	0,873		
	Relação S/R com AASI	rs							0,188	-0,102	0,015	0,134	0,087	-0,093	0,023	0,052	0,003	0,078	0,077	-0,047		
		p							0,321	0,594	0,939	0,479	0,646	0,627	0,903	0,785	0,987	0,688	0,691	0,808		
SF-36	CF	rs									<b>.421*</b>	0,275	0,102	<b>.452*</b>	0,347	<b>.528**</b>	0,162	<b>.630**</b>	<b>.440*</b>	<b>.391*</b>	<b>.445*</b>	
		p									0,020	0,142	0,593	0,012	0,060	0,003	0,392	0	0,017	0,036	0,016	

AF	rs	<b>.362*</b>	0,255	<b>.455*</b>	<b>.484**</b>	<b>.506**</b>	<b>.456*</b>	<b>.813**</b>	-0,152	0,157	-0,012
	p	0,050	0,175	0,012	0,007	0,004	0,011	0	0,432	0,416	0,951
Dor	rs		0,327	0,320	<b>.479**</b>	<b>.411*</b>	0,333	<b>.647**</b>	-0,119	<b>.460*</b>	0,243
	p		0,078	0,085	0,007	0,024	0,072	0	0,539	0,012	0,204
EGS	rs			<b>.467**</b>	0,075	0,081	<b>.606**</b>	<b>.433*</b>	0,244	0,166	0,294
	p			0,009	0,693	0,671	0	0,017	0,203	0,390	0,122
Vit	rs				<b>.445*</b>	<b>0,152</b>	<b>.583**</b>	<b>.662**</b>	0,117	<b>.403*</b>	0,187
	p				0,014	0,423	0,001	0	0,547	0,030	0,332
AS	rs					<b>.416*</b>	<b>.426*</b>	<b>.709**</b>	-0,205	0,342	0,101
	p					0,022	0,019	0	0,286	0,069	0,603
AE	rs						0,158	<b>.672**</b>	0,106	0,132	0,121
	p						0,405	0	0,583	0,494	0,531
SM	rs							<b>.617**</b>	0,041	0,083	-0,012
	p							0	0,832	0,667	0,951
Índice SF-36	rs								0,025	<b>.376*</b>	0,218
	p								0,898	0,044	0,255
IOI-HA	F1	rs								0,301	<b>.744**</b>
		p								0,113	0
	F2	rs									<b>.768**</b>
		p									0

Legenda: \*\*. a correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades); \*. a correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades); rs – coeficiente de correlação; p – significância (2 extremidades); ID – identificação; CF – capacidade funcional; AF – aspectos físicos; EGS – estado geral de saúde; Vit – vitalidade; AS – aspectos sociais; AE – Aspectos emocionais; SM – saúde mental; ES – escala emocional; ES – escala social; LRSS – limiar de reconhecimento de sentença no silêncio; LRSR – limiar de reconhecimento de sentença no ruído; Relação S/R – relação sinal ruído; AASI – aparelho de amplificação sonora individual.

Na tabela 6 observa-se que a escala emocional e social do HHIA ou HHIE-S apresentaram correlação positiva e com a pontuação total do próprio questionário. Nesta variável, a escala emocional e a pontuação total apresentaram correlação positiva com o LRSS com AASI e negativa com o Domínio dor do questionário SF-36.

As correlações positivas mostraram que quanto maior o *handicap* auditivo presente no questionário HHIA/HHIE-S, maior o LRSS, ou seja, maior a dificuldade de reconhecer a fala no silêncio com o uso de AASI. A maior dificuldade de reconhecer a fala no silêncio, mesmo usando o AASI, demonstra baixo benefício no ganho acústico propiciado pelo AASI, pois mesmo utilizando-o, a dificuldade de comunicação parece persistir e, com certeza, isto será percebido como uma maior incapacidade auditiva pelo usuário, o que foi comentado por Oliveira *et al.* (2016) que observaram que em pacientes oncológicos, mesmo com limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade a queixa de dificuldade de entendimento de fala se mostra presente.

Lopes *et al.* (2011a) apontaram que melhoras no HHIA tem correlação significativa com melhor desempenho em situações de reconhecimento de fala, tanto no silêncio quanto no ruído, com destaque para o desempenho no ruído.

Já, a correlação negativa do *handicap* auditivo presente no questionário HHIA/HHIE-S com o Domínio dor do questionário SF-36, mostra relação inversamente proporcional: quanto maior o *handicap*, menor a percepção da dor, porém, na literatura, não foram encontrados estudos que justifiquem tal achado.

O reconhecimento de sentenças no silêncio apresentou correlação positiva com o reconhecimento no ruído, mostrando que quanto melhor o desempenho comunicativo no silêncio, melhor o desempenho também no ruído, e que ambos os desempenhos melhoram com o uso de AASI. A melhora no desempenho das habilidades de reconhecimento de fala é o objetivo da adaptação do AASI, e foi relatada por Lopes *et al.* (2011a).

As variáveis LRSS sem e com AASI mostraram correlação positiva com o fator 1 do questionário IOI-HA, que se refere à relação do usuário de AASI com o seu aparelho (“eu e meu AASI” – COX; ALEXANDER, 2002; PICININI *et al.*, 2017), mostrando aspectos emocionais envolvidos no uso do AASI. Assim, o melhor desempenho nos testes de reconhecimento de fala mostrou melhor relação do usuário com seu AASI, independentemente da história prévia de câncer, o que não foi observado em estudo anterior que não verificou diferença estatisticamente significante entre os índices de reconhecimento de fala, seja no silêncio ou no ruído, com os resultados obtidos no IOI-HA (LOPES *et al.*, 2011a).

A hipótese deste estudo quanto a associação entre qualidade de vida e o reconhecimento de fala no ruído não se mostrou real, pois não houve correlação entre os LRSR e os Domínios ou Índice do SF-36, de forma que, para os grupos estudados as dificuldades em se comunicar na presença de ruído parecem não limitar suas atividades sociais.

As variáveis (domínios) do questionário SF-36 mostraram algumas correlações positivas:

- O Domínio capacidade funcional apresentou correlação positiva com os Domínios aspectos físicos, vitalidade e aspectos emocionais;
- O Domínio aspecto físico teve correlação positiva com os Domínios dor, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental;
- O Domínio Estado Geral de Saúde mostrou correlação positiva com os domínios vitalidade e saúde mental;
- O Domínio aspecto social teve correlação positiva com os Domínios aspectos emocionais e saúde mental.
- Todos os Domínios mostraram correlação positiva com o Índice do SF-36.

Essas correlações positivas são esperadas, uma vez que qualidade de vida é conceituada como a percepção que o indivíduo tem sobre sua inserção na vida, tanto no contexto da cultura quanto dos sistemas de valores sob os quais ele vive (WHO, 1998). Além disto, a qualidade de vida engloba o bem-estar espiritual, físico, mental, psicológico e emocional, relacionamentos sociais, saúde, educação, habitação e saneamento básico, entre outras (WHO, 1998).

Assim, acredita-se que quando um dos aspectos envolvidos no conjunto “qualidade de vida” se mostra fragilizado, os demais poderão ser afetados em maior ou menor grau, a depender da forma com o indivíduo lida com suas fragilidades e de sua capacidade de resiliência.

Destaca-se a correlação positiva de alguns dos Domínios do SF-36 com o questionário IOI-HA, sendo que estas ocorreram entre os Domínios capacidade funcional (fator 1 e 2 e total do IOI-HA), dor, vitalidade e do Índice do SF-36 com o fator 2 IOI-HA.

A correlação do Domínio capacidade funcional com os resultados do IOI-HA mostra que quanto melhor a qualidade de vida, melhor a relação do usuário com seu AASI e com a sociedade (“eu e o resto do mundo”), o que também foi observado em estudo de Ribeiro, Souza e Lemos (2019), em pacientes não oncológicos, no qual destacou-se que o uso do AASI está relacionado a uma boa percepção da qualidade de vida e do estado de saúde por usuários de um Serviço Ambulatorial de Saúde Auditiva.

Sendo o fator 2 do IOI-HA relacionado com a percepção do usuário de AASI sobre os aspectos sociais do uso do AASI (“eu e o resto do mundo” – COX; ALEXANDER, 2002;

PICININI *et al.*, 2017), sua correlação positiva com os Domínios dor e vitalidade e Índice do SF-36 também apontam que quanto melhor a percepção da qualidade de vida, melhor a relação do usuário de AASI com a sociedade em que vive.

### 5.5 Limitações do estudo

A maior limitação do estudo está na falta de dados clínicos sobre o tipo de câncer e seu tratamento. Os participantes do grupo estudo não sabiam relatar com precisão o local exato do tumor, geralmente apontando o local no qual o tumor se localizava. Já em relação ao tratamento conseguiam citar se foi quimio e/ou radioterapia e se realizaram ou não cirurgia. Alguns conseguiam precisar o número de sessões de radioterapia e/ou quimioterapia, mas a maioria citava não lembrar. Ainda, não foi possível levantar os medicamentos utilizados e as doses de radiação recebidas. A estes fatos se soma a idade, geralmente avançada e que pode estar associada com a presbiacusia e a exposição prévia a níveis elevados de ruído no ambiente de trabalho, entre outros dados clínicos associados à perda auditiva, de forma que na amostra estudada, o tratamento oncológico pode não ter sido a única hipótese causal da perda auditiva. Destaca-se aqui a falta de audiometria prévia ao tratamento oncológico e que poderia servir de base para determinação de sua ototoxicidade.

Neste sentido, Caballero *et al.* (2017) citaram a importância de realizar a primeira audiometria – de base – antes da primeira sessão de quimioterapia, pois ela permitirá definir a ocorrência de alterações audiométricas em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, que utilizam doses elevadas de cisplatina, possibilitando à equipe médica envolvida a análise de mudanças de tratamento para regimes menos ototóxicos quando pertinente.

Estudos realizados no Reino Unido (MARU; MALIK, 2018) e África do Sul (EHLERT; HEINZE; SWANEPOEL, 2022) apontaram a necessidade de criar diretrizes, não apenas para guiar a tomada de decisões clínicas, como também para estabelecer padrões mínimos de atendimento, propiciando maior conscientização e educação, a fim de melhorar a qualidade de vida dos pacientes oncológicos, pois a ototoxicidade foi relacionada com diferentes quadros clínicos, com destaque para o câncer como o grupo mais exposto (90%) (MARU; MALIK, 2018) e que, na África do Sul há pouca consciência do monitoramento de ototoxicidade nas unidades de tratamento oncológico (EHLERT; HEINZE; SWANEPOEL, 2022).

A dificuldade de recrutamento de participantes para o grupo estudo pode ter impactado a análise. Ainda que a pesquisadora estando, ao longo de 3 anos e 6 meses, frequentemente no SASA em que o estudo foi realizado e toda a equipe deste serviço estar motivada para

encaminhar os potenciais participantes para a pesquisadora, a procura pelo Serviço por pacientes com histórico de câncer se mostrou restrita. Destaca-se que não somente casos com histórico de câncer de cabeça e pescoço, mas de qualquer tipo de câncer, apontando para a relevância de se intensificar as atividades de conscientização sobre os efeitos da radioterapia e da quimioterapia com cisplatina na audição na região em que foi realizada a coleta de dados.

Outra limitação de recrutamento de participantes, observada nos dois grupos, foi imposta por falhas técnicas dos AASI, moldes auriculares quebrados/rasgados e agravo da PA. Como os participantes eram recrutados no dia do acompanhamento anual no SASA, aqueles que não apresentavam adequado uso do AASI naquele momento eram descartados da pesquisa, realizando apenas o atendimento previsto na rotina do serviço.

A Pandemia Sars-Cov-2 impactou a coleta de dados de 2020 e 2021. No estado de Santa Catarina os SASA foram fechados por Decretos Estaduais nos meses de março a maio e julho de 2020 e março de 2021. Ainda, no retorno dos atendimentos no ano de 2020, não foi permitida a coleta de dados para pesquisas até o mês de novembro, pois o número de atendimentos estava reduzido em 50%, a fim de evitar possíveis aglomerações que potencialmente levariam a uma maior disseminação do vírus. Assim, a coleta de dados ficou comprometida pelas limitações impostas ao SASA em que ela foi realizada. Ainda, observou-se que os participantes do grupo estudo mostraram-se resistentes em retornar aos atendimentos, o que era esperado, pois estavam receosos em função da pandemia.

Número reduzido da amostra: inicialmente foi prevista uma amostra de 50 participantes, sendo 25 para cada grupo, porém as dificuldades de recrutamento e a Pandemia Sars-Cov-2 obrigaram a redução no tamanho da amostra. Não é possível afirmar que o aumento do número de participantes nos grupos possa levar a resultados diferentes dos obtidos no presente estudo, entretanto fica a dúvida.

## 6 CONCLUSÃO

Na amostra estudada, os participantes com e sem histórico de câncer apresentaram desempenhos semelhantes no reconhecimento de fala, na autopercepção do *handicap* auditivo e na qualidade de vida. A exceção foi no Domínio aspectos sociais do questionário SF-36, que revela que a díade câncer e perda auditiva tem maior impacto neste aspecto da qualidade de vida.

Embora sem diferença significativa, o desempenho do grupo de participantes com histórico de câncer se mostrou levemente melhor nos quesitos *handicap* auditivo e estado geral de saúde, sugerindo maior resiliência neste grupo.

A correlação entre reconhecimento de fala no silêncio e no ruído, escores de qualidade de vida e impacto da perda auditiva na vida dos participantes, sem considerar o histórico de câncer, se mostrou positiva para o reconhecimento de fala no silêncio, *handicap* auditivo e fator 1 do questionário IOI-HA (“eu e meu AASI”), bem como houve correlação positiva para os Domínios capacidade funcional, dor, vitalidade e Índice do SF-36 com o questionário IOI-HA (fator 1 ou fator 2 – “eu e o resto do mundo”). Assim, pode-se interpretar que independentemente do histórico de câncer, houve relação entre o reconhecimento de fala, o impacto da perda auditiva e a qualidade de vida.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aiello CP, Lima II, Ferrari DV. Validity and reliability of the hearing handicap inventory for adults. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2011; 77(4):432-38.

Almeida EOC, Umeocka WG, Vieira RC, Moraes IF. Estudo audiométrico de alta frequência em pacientes curados de câncer tratados com cisplatina. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2008;74(3):382-90.

Amorim RMC, Almeida K. Estudo do benefício e da aclimatização em novos usuários de próteses auditivas. *Pró-Fono R. Atual. Cient.* 2007; 19(1):39-48.

Aquino RCA, Lima MLLT, Menezes CRCX, Rodrigues M. Speech-language disorders and access to the speech therapists in cases of death from lip, oral cavity and oropharyngeal cancer: a retrospective study. *Rev. CEFAC.* 2016; 18(3):737-45.

Ávila VD, Guia ACOM, Friche AAL, Nascimento LS, Rosa DOA, Carvalho SAS. Relação entre o benefício do aparelho de amplificação sonora individual e desempenho cognitivo em usuário idoso. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2011;14(3):475-84.

Bombardier C. Outcome Assessments in the evaluation of treatment of spinal disorders: summary and general recommendations. *SPINE.* 2000; 25(24):3100-3.

Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria MS/SAS n.º 587, de 7 de outubro de 2004 – Anexo IV. Disponível em <https://www legisweb.com.br/legislacao/?id=187980>.

Brasil, Ministério da Saúde. Instrutivo de reabilitação auditiva, física, intelectual e visual. 2020. 125 p. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/instrutivo\\_reabilitacao\\_auditiva\\_fisica\\_intelectual\\_visual.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/instrutivo_reabilitacao_auditiva_fisica_intelectual_visual.pdf).

Buriti AKL, Oliveira SHS. Adaptação à prótese auditiva em usuários assistidos pelo Sistema Único de Saúde. *Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.* 2012; 17(1):41-6.

Caballero M, Mackersa P, Reigb O, Buxob E, Navarrete P, Blanca JL et al. The Role of Audiometry prior to High-Dose Cisplatin in Patients with Head and Neck Cancer. *Oncology.* 2017; 93:75–82.

Calvert M, Kyte D, Mercieca-Bebber R, Slade A, Chan A-W, King MT. Guidelines of Patient-Reported Outcome Clinical Trial Protocols: the SPIRIt-Pro extension. *JAMA* 2018; 19(5):483-94.

Camargo C, Lacerda ABM, Sampaio J, Lüders D, Massi G, Marques JM. Percepção de idosos sobre a restrição da participação relacionada à perda auditiva. *Distúrb. Comun.* 2018; 30(4):736-47.

Campos PD, Bozza A, Ferrari D. Habilidades de manuseio dos aparelhos de amplificação sonora individuais: relação com satisfação e benefício. *CoDAS.* 2014; 26(1):10-6.

Carniel CZ, Sousa JCF, Silva CD, Fortunato-Queiroz CAU, Hyppolito MA, Santos PL. Implicações do uso do Aparelho de Amplificação Sonora Individual na qualidade de vida de idosos. *CoDAS*. 2017; 29(5): e20160241.

Costa MJ. Lista de sentenças em português: apresentação & estratégias de aplicação na audiologia. Santa Maria, RS: Pallotti, 1998.

Costa MJ, Iório MCM, Albernaz PLM. Desenvolvimento de um teste para avaliar a habilidade de reconhecer a fala no silêncio e no ruído. *Pró-fono*. 2000;12(2):9-16.

Cox RM, Alexander GC. The International Outcome Inventory for Hearing Aid (IOI-HA): psychometric properties of the English version. *Int J Audiol*. 2002;41(1):30-5.

Damian PI, Valverde TA, Guimarães DP, Gil D. Auditory monitoring in adults undergoing chemotherapy with carboplatin. *Distúrb Comun*. 2017; 29(3):438-47.

Dettino ALA. Linfagite pulmonar neoplásica: impacto da terapêutica paliativa na qualidade de vida e prognóstico. [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2008.

Deutsch BC, Collopy C, Kallogjeri D, Piccirillo JF. Validation of hearing loss prediction tool for cisplatin chemotherapy and radiation in head and neck cancer treatment. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2021; 147(2): 182-9.

Ehlert, K., Heinze, B., Swanepoel, D.W. Ototoxicity monitoring in South African cancer facilities: A national survey. *South African Journal of Communication Disorders*. 2022; 69(1):a846.

Fernandez KA, Allen P, Campbell M, Page B, Townes T, Li CM, Cheng H, Garrett J, Mulquin M, Clements A, Mulford D, Ortiz C, Brewer C, Dubno JR, Newlands S, Schmitt NC, Cunningham LL. Atorvastatin is associated with reduced cisplatin-induced hearing loss. *J Clin Invest*. 2021 Jan 4;131(1):e142616.

Ferreira GC, Santos SN, Costa MJ. Fatores de influência na percepção de fala em idosos usuários de próteses auditivas. *Distúrb Comun*. 2017; 29(3):405-15.

Fonseca ABM. Avaliação das habilidades auditivas e da percepção de fala em idosos usuários de aparelho de amplificação sonora individual. [Dissertação de Mestrado em Fonoaudiologia] São Paulo. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC-SP, 2014.

Fukazawa P, Santos SS, Fontanelli RCFL, Gil D. Audiological assessment and otoacoustic emissions in patients with head and neck cancer. *Rev. CEFAC*. 2020; 22(4):e8719.

Goffi-Gomez, MVS; Liberman, PHP; Gonçalves, IC; Schultz, C. Audiologic consequences of ototoxicity: case report with deterioration of the intelligibility of speech. *Appl. Cancer Res*. 2009; 29(2):95-9.

Gonçalves MS, Silveira AF, Teixeira AR, Hyppolito MA. Mechanisms of cisplatin ototoxicity: theoretical review. *J Laringol Otol*. 2013; 127:536–41.

Henriques MO; Costa MJ. Reconhecimento de sentenças no ruído, em campo livre, em indivíduos com e sem perda auditiva. *Rev. CEFAC*. 2011; 13(6):1040-7.

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil. [página na internet]. Rio de Janeiro, 2019 [acesso em 27 jun 2022].

Disponível em:

<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>. 122p.

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Errata da estimativa 2020.

[página na internet]. Rio de Janeiro, 2020 [acesso em 27 jun 2022]. Disponível em:

<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-errata.pdf>. 4p.

Iorio MCM. Qualidade de vida e intervenção fonoaudiológica por meio da adaptação de próteses auditivas. *In: Boéchat BEM, Menezes PL, Couto CM, Frizzo ACF, Scharlach RC, Anastasio ART (Org.). Tratado de Audiologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. P. 211-20.

Kahinga AA, Mugyabuso PC, Abraham ZS, Kimario JC, Richard E. Prevalence and Pattern of Hearing Loss among Head and Neck Cancer Patients Receiving Chemotherapy with or without Radiation Therapy at Ocean Road Cancer Institute, Tanzania. *TMJ*. 2021; 32(4): 56-69.

Kalyanam B, Sarala N, Mohiyuddin SMS, Diwakar R. Auditory function and quality of life in patients receiving cisplatin chemotherapy in head and neck cancer: A case series follow-up study. *J Cancer Res Ther.* 2018; 14(5):1099-1104.

Kozlowski L, Ribas A, Almeida G, Luz I. Satisfaction of Elderly Hearing Aid Users *International Archives of Otorhinolaryngology.* 2017; 21(1):92-6.

Lessa AH, Padilha CB, Santos SN, Costa MJ. Reconhecimento de sentenças no silêncio e no ruído, em campo livre, em indivíduos portadores de perda auditiva de grau moderado. *Arq. Int. Otorrinolaringol.* 2012; 16(1):16-25.

Lessa RM, Oliveira JAA, Rossato MTGN. Análise do efeito citoprotetor da amifostina na orelha interna irradiada de cobaias: estudo experimental. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2009; 75(5):694-700.

Liberman PH, Schultz C, Gomez MV, Carvalho AL, Pellizzon AC, Testa JR et al. Auditory effects after organ preservation protocol for laryngeal/hypopharyngeal carcinomas. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004;130(11):1265-8.

Liberman PHP, Goffi-Gomez MVS, Schultz C, Lopes LF. What are the audiometric frequencies affected are the responsible for the hearing complaint in the hearing loss for ototoxicity after the oncological treatment? *Arq. Int. Otorrinolaringol.* 2012; 16(1):26-31.

Liberman PH, Schultz C, Goffi-Gomes MV, Lopes LF. Speech recognition and frequency of hearing loss in patients treated for cancer in childhood. *Pediatr Blood Cancer*. 2013; 60(10):1709-13.

Liberman PH, Goffi-Gomez MV, Schultz C, Novaes PE, Lopes LF. Audiological profile of patients treated for childhood cancer. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2016; 82(6):623-9.

Lopes AS, Aurélio NHS, Santos SN, Petry T, Costa MJ. Análise de resultados a partir de testes de sentenças e questionário de auto-avaliação. *Rev. CEFAC*. 2011a; 13(1):65-74.

Lopes AS, Costa MJ, Aurélio NHS, Santos SN, Vaucher AV. A satisfação e o desempenho de usuários de próteses auditivas atendidos em um programa de atenção à saúde auditiva. *Rev. CEFAC*. 2011b; 13(4):698-709.

Magalhães R, Iorio MCM. Qualidade de vida e restrição de participação: um estudo em idosos. *Braz. J. Otorhinolaryngol*. 2011; 77(5):628-38.

Maru D; Malky GAI. Current practice of ototoxicity management across the United Kingdom (UK). *International Journal of Audiology*. 2018; Early Online: 1-13.

Moda I, Mantello EB, Reis ACMB, Isaac ML, Oliveira AA, Hyppolito MA. Avaliação da satisfação do usuário de aparelho de amplificação sonora. *Rev. CEFAC*. 2013; 15(4):778-85.

Moke DJ, Luo C, Millstein J, Knight KR, Rassekh SR, Brooks B et al. Prevalence and risk factors for cisplatin-induced hearing loss in children, adolescents, and young adults: a multi-institutional North American cohort study. *Lancet Child Adolesc Health*. 2021; 5(4):274-83.

Moura TP, Santos SN, Costa MJ. Preocupações anteriores à adaptação de próteses auditivas e suas implicações no benefício subjetivo do usuário. *Rev. Distúrb Comum*. 2013; 25(3):315-326.

Moreira DP, Simino GPR, Reis IA, Santos MAC, Cherchiglia. Quality of life of patients with cancer undergoing chemotherapy in hospitals in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil: does individual characteristics matter? *Cad. Saúde Pública* 2021; 37(8):e00002220.

Mukari SZMS, Yusof Y, Ishak WS, Maamor N, Chellapand K, Dzulkipli MA. Relative contributions of auditory and cognitive functions on speech recognition in quiet and in noise among older adults. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2020; 86(2):149-56.

NCI. National Cancer Institute. Common Terminology Criteria for Adverse Effects (CTCAE). Version 5.0. [documento internet]. Nov. 2017 [acesso em 01 dez 2020]. 155p. Disponível em: [https://ctep.cancer.gov/protocoldevelopment/electronic\\_applications/ctc.htm#ctc\\_50](https://ctep.cancer.gov/protocoldevelopment/electronic_applications/ctc.htm#ctc_50).

Oliveira DFG, Cavalcante DRA, Feitosa SG. Qualidade de vida dos pacientes com câncer oral: revisão integrativa da literatura. *SANARA (Sobral, online)*. 2020; 19(1):121-30.

Oliveira PF, Oliveira CS, Andrade JS, Santos TFC, Barreto ACO. Cancer treatment in determination of hearing loss. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2016; 82(1):65-9.

Pagano T, Matsutani LA, Ferreira EAG, Marques AP, Pereira CAB. Assessment of anxiety and quality of life in fibromyalgia patients. *São Paulo Med J.* 2004;122(6):252-8.

Paiva CN, Puiatti CA, Santos MMM, Subirá GG, Teixeira JS, Souza LVAM *et al.* Alterações na qualidade de vida provocadas pelo tratamento em pacientes oncológicos. *Rev. Med. Minas Gerais.* 2017; 27(S1):S11-6.

Pan CC, Eisbruch A, Lee JS, Snorrason RM, Ten-Haken RK, Kileny PR. Prospective study of inner ear radiation dose and hearing loss in head-and-neck cancer patients. *Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys.* 2005; 61(5):1393–402.

Patatt FSA, Gonçalves LF, Paiva KM, Haas P. Ototoxic effects of antineoplastic drugs: a systematic Review. *Braz. J Otorhinolaryngol.* 2022; 88(1):130-40.

Pedalini MEB, Toniosso S, Goffi MVS. O papel do audiologista no tratamento do paciente com câncer. In: Barros APB, Arakawa L, Tonini MD, Carvalho VA. *Fonoaudiologia em Cancerologia.* São Paulo: Fundação Oncocentro; 2000. p.105-9.

Picinini TA, Weigert LL, Neves CZ, Teixeira AR. Restriction of social participation and satisfaction of hearing aids - post-adaptation study. *Audiol Commun Res.* 2017; 22:e1830.

Picolini MM, Blasca WQ, Campos K, Mondelli MF, Capoani G. Adaptação aberta: avaliação da satisfação dos usuários de um centro de alta complexidade. *Rev. CEFAC.* 2011; 13(4): 676-84.

Rabello CM, Silva RP, Santos ATC, Lima FLT, Almeida LM Necessidades físicas, emocionais e socioeconômicas no pós-tratamento do câncer de cabeça e pescoço: um estudo qualitativo. *RSBC*. 2021; 67(3):e-191221.

Ribeiro UASL, Souza VC, Lemos SMA. Qualidade de vida e determinantes sociais em usuários de aparelho de amplificação sonora individual. *CoDAS*. 2019; 31(2):e20170287.

Santos JNAS, Matos FR, Santana ITS, Matos ALP. Análise de reações adversas após o tratamento da radioterapia em adultos com câncer de cabeça e pescoço. *Rev. Bras. Cancerol*. 2020; 65(4):e-12648.

Schultz C, Goffi-Gomez MV, Pecora Liberman PH, Pellizzon AC, Carvalho AL. Hearing loss and complaint in patients with head and neck cancer treated with radiotherapy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010; 136(11):1065-9.

Silva DPCB, Silva VB, Aurélio FS. Auditory satisfaction of patients fitted with hearing aids in the Brazilian Public Health Service and benefits offered by the hearing aids. *Braz J Otorrinolaryngol*. 2013; 79(5):538-45.

Sistema de Conselhos de Fonoaudiologia. Guia de orientação na avaliação audiológica: Audiometria tonal liminar, logaudiometria e medidas de imitância acústica básica. 2020 [acesso em 27 jun 2022]. Disponível em: [https://www.fonoaudiologia.org.br/wp-content/uploads/2020/09/CFFa\\_Manual\\_Audiologia-1.pdf](https://www.fonoaudiologia.org.br/wp-content/uploads/2020/09/CFFa_Manual_Audiologia-1.pdf) 34p.

Souza VC, Lemos SMA. Instrumentos para a avaliação da restrição à participação auditiva: revisão sistemática de literatura. *CoDAS*. 2015; 27(4):400-6.

Teixeira AR, Almeida LG, Jotz JP, Barba MC. Qualidade de vida de adultos e idosos pós adaptação de próteses auditivas. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2008; 13(4):357-61.

Teixeira L. Cálculo do escore do SF-36. [página na internet]. SD [acesso em 07 ago 2016]; 10p. Disponível em: <http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2011/04/calculo-do-escore-do-sf36.pdf>.

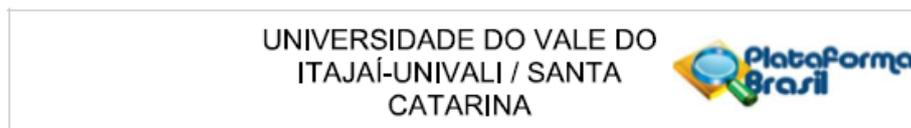
Weiss A, Sommer G, Schindera C, Wengenroth L, Karow A, Diezi M et al. Hearing loss and quality of life in survivors of paediatric CNS tumours and other cancers. *Qual Life Res*. 2019;28(2):515-521. doi:10.1007/s11136-018-2021-2.

Wilson CL, Brinkman TM, Cook C, et al. Clinically ascertained health outcomes, quality of life, and social attainment among adult survivors of neuroblastoma: A report from the St. Jude Lifetime Cohort. *Cancer*. 2020;126(6):1330-8. doi:10.1002/cncr.32678.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. Division of mental health and Prevention of substance abuse. Program on mental health: WHOQOL user manual. 1998. 106p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. World report on hearing. 2021 [acesso em 27 jun 2022]. Disponível em <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-hearing>. 272p.

## Anexo 1 – Parecer consubstanciado de aprovação do projeto no CEP – UNIVALI.



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** PERDA AUDITIVA EM PACIENTES ONCOLÓGICOS USUÁRIOS DE AASI: IMPACTO NO RECONHECIMENTO DE FALA NO RUÍDO E NA QUALIDADE DE VIDA

**Pesquisador:** Maria Valéria Schmidt Goffi Gomez

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 87673018.5.0000.0120

**Instituição Proponente:** Universidade do Vale do Itajaí

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.776.600

#### Apresentação do Projeto:

Tanto o câncer quanto a perda auditiva podem interferir na qualidade de vida da pessoa. O primeiro por alterar a rotina é envolver um tratamento muitas vezes agressivo e que muda seus parâmetros de saúde, e a segunda porque interfere na comunicação interpessoal, diminuindo a percepção auditiva e, muitas vezes, levando ao isolamento ou privação social. Diante disso, o objetivo do trabalho será analisar o impacto da perda auditiva na qualidade de vida e no reconhecimento de fala em pacientes submetidos a tratamento oncológico, usuários de aparelho de amplificação sonora individual (AASI). Para a realização deste trabalho a amostra será selecionada e dividida em dois grupos. Para o grupo de estudo serão selecionados indivíduos com registro de câncer de cabeça e pescoço nos prontuários do Serviço Ambulatorial de Saúde Auditiva da UNIVALI (SASA/UNIVALI) usuários de AASI; Para o grupo controle serão selecionados indivíduos também usuários de AASI, mas sem histórico de câncer. Os grupos terão seus sujeitos pareados por idade, tipo, grau e configuração da perda auditiva e escolaridade. A amostra será composta por 25 indivíduos elegíveis com histórico de câncer e 25 sem histórico de câncer. O estudo será realizado em duas etapas: (1) caracterização da população, com estudo em prontuário e, (2) aplicação de Questionários de dificuldades auditivas e de qualidade de vida (específico da pesquisa; HHIA ou HHIES e SF-36) e aplicação do teste de reconhecimento de sentenças no silêncio e no ruído. Os dados coletados serão analisados pela estatística descritiva e de correlação paramétricos ou não

<b>Endereço:</b> URUGUAI 402/99998		<b>CEP:</b> 88.302-202
<b>Bairro:</b> CENTRO		
<b>UF:</b> SC	<b>Município:</b> ITAJAI	
<b>Telefone:</b> (47)3341-7738	<b>Fax:</b> (47)3341-7744	<b>E-mail:</b> etica@univali.br

UNIVERSIDADE DO VALE DO  
ITAJAÍ-UNIVALI / SANTA  
CATARINA



Continuação do Parecer: 2.776,600

paramétricos, segundo a distribuição calculada, Resultados esperados: o conhecimento do impacto da perda auditiva no reconhecimento de fala e na qualidade de vida do paciente oncológico usuários de AASI poderá nortear estratégias e novos protocolo de atendimento para esta população nos Serviços Ambulatoriais de Saúde Auditiva.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário: Analisar o impacto da perda auditiva na qualidade de vida e no reconhecimento de fala em pacientes oncológicos, usuários de AASI.

Objetivo Secundário: Determinar o limiar de reconhecimento de fala no silêncio e no ruído em pacientes oncológicos com perda auditiva, usuários de AASI; identificar os prejuízos causados pela perda auditiva na vida diária do paciente oncológico usuário de AASI; identificar se há diferença na qualidade de vida do usuário de AASI que passou por tratamento oncológico frente a outros usuários sem histórico de câncer.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

-Riscos: Na primeira etapa (coleta de dados em prontuários), os riscos inerentes são a divulgação de informações relativas à identificação do sujeito; invasão de privacidade; divulgação de dados confidenciais e riscos relativos à segurança dos prontuários (possíveis cópias ou extravio de documentos). Para minimizar estes riscos, as pesquisadoras comprometem-se a fazer uso dos dados apenas com objetivo de coletar informações pertinentes ao presente estudo, bem como assegurar sigilo total e absoluto sobre a identidade dos sujeitos cujos prontuários forem consultados. Além disso, os dados serão coletados em sala fechada, situada nas dependências do SASA/UNIVALI. Os dados coletados serão arquivados em lugar seguro por cinco anos a contar do término da pesquisa. Quanto à aplicação dos questionários, os riscos são novamente a invasão de privacidade, revitimização e perda do autocontrole e da integridade ao revelar pensamentos e sentimentos, discriminação e estigmatização a partir do conteúdo revelado e, tomar o seu tempo para responder ao questionário. No teste de reconhecimento de sentença no ruído os riscos são o tempo de exame e o

Constrangimento na dificuldade para responder ao teste. Para tal, as pesquisadoras se comprometem a fornecer instruções precisas e detalhadas sobre o procedimento e interromper o exame a qualquer momento, conforme solicitado pelo sujeito.

- Benefícios: Como benefício do estudo tem-se a possibilidade de desenvolver um protocolo de

Endereço: URUGUAI 402/99998  
Bairro: CENTRO CEP: 88.302-202  
UF: SC Município: ITAJAI  
Telefone: (47)3341-7738 Fax: (47)3341-7744 E-mail: etica@univali.br

UNIVERSIDADE DO VALE DO  
ITAJAÍ-UNIVALI / SANTA  
CATARINA



Continuação do Parecer: 2.775,600

atendimento para usuários com câncer nos Serviços Ambulatoriais de Saúde Auditiva, permitindo um atendimento integral para estes sujeitos. Além disto, acredita-se que a pesquisa servirá para alertar os profissionais que trabalham na área da saúde auditiva sobre a relação entre o câncer e a perda auditiva.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O protocolo foi classificado adequadamente entre as grandes áreas do conhecimento e entre as áreas temáticas especiais.

O projeto foi apresentado com clareza, objetividade, concisão, completude, fundamentação e adequação às normas do projeto.

Com relação a adequação ética e metodológica:

O título está claro e objetivo, expressando o que se pretende pesquisar,

O resumo reflete os objetivos do trabalho, apresenta informações relativas à metodologia e resultados esperados.

Os objetivos são compatíveis com a proposta.

O tipo de pesquisa foi definido.

Houve definição clara da população e da amostra, estando a delimitação de acordo com o tipo de pesquisa escolhido.

Os procedimentos de coleta de dados foram adequadamente descritos e estão adequados ao que se pretende investigar.

Os instrumentos de coleta dos dados são compatíveis ao método descrito.

Explica de que forma os dados serão estruturados a fim de extrair significado (Testes estatísticos, análise qualitativa).

Prevê benefícios compatíveis com a proposta, bem como informa claramente aos participantes da pesquisa.

Identifica os riscos associados à pesquisa de forma adequada.

Prevê medidas necessárias para minimizar os riscos

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

Descreve o cronograma das etapas do protocolo, sendo que a etapa de coleta dos dados deve ser posterior a apreciação do comitê de ética em pesquisa.

Apresenta o orçamento, definir quem será o responsável pelos custos. Geralmente financiamento próprio.

Endereço: URUGUAI 402/99998  
 Bairro: CENTRO CEP: 88.302-202  
 UF: SC Município: ITAJAI  
 Telefone: (47)3341-7738 Fax: (47)3341-7744 E-mail: etica@univali.br

UNIVERSIDADE DO VALE DO  
ITAJAÍ-UNIVALI / SANTA  
CATARINA



Continuação do Parecer: 2.776.600

Apresenta o currículo do pesquisador, Devendo este ser compatível com a responsabilidade que o protocolo exige.

A folha de rosto devendo estar assinada pelo diretor do Centro responsável pelo curso e pelo professor orientador.

Apresenta o termo de anuência da instituição co-participante.

Apresenta o termo de utilização de dados, no qual os pesquisadores assinam e se comprometem em garantir o sigilo dos dados e anonimato dos participantes envolvidos na pesquisa.

Apresenta o termo de aceite da orientação, identificando que o pesquisador responsável é o professor orientador.

Apresenta o termo de compromisso da equipe de pesquisa com a declaração de conformidade entre os documentos apresentados na plataforma.

Apresenta o TCLE, sobre o qual tecemos os seguintes comentários:

- a) Está na forma de convite, utiliza linguagem adequado aos participantes da pesquisa;
- b) Explica ao participante a necessidade de rubricar a via na qual não consta o local para a assinatura do participante;
- c) Esclarece os objetivos da pesquisa;
- d) Define quais são os deveres dos participantes da pesquisa, no qual está previsto responder a 3 questionários;
- e) Informa os riscos associados à pesquisa, explicando que Na primeira etapa (coleta de dados em prontuários), os riscos inerentes são a divulgação de informações relativas à identificação do sujeito; invasão de privacidade; divulgação de dados confidenciais e riscos relativos à segurança dos prontuários (possíveis cópias ou extravio de documentos). Para minimizar estes riscos, as pesquisadoras comprometem-se a fazer uso dos dados apenas com objetivo de coletar informações pertinentes ao presente estudo, bem como assegurar sigilo total e absoluto sobre a identidade dos sujeitos cujos prontuários forem consultados. Além disso, os dados serão coletados em sala fechada, situada nas dependências do SASA/UNIVALI. Os dados coletados serão arquivados em lugar seguro por cinco anos a contar do término da pesquisa. Quanto à aplicação dos questionários, os riscos são novamente a invasão de privacidade, revitimização e perda do autocontrole e da integridade ao revelar pensamentos e sentimentos, discriminação e estigmatização a partir do conteúdo revelado e, tomar o seu tempo para responder ao questionário. No teste de reconhecimento de sentença no ruído os riscos são o tempo de exame e o constrangimento na dificuldade para responder ao teste. Para tal, as pesquisadoras se comprometem a fornecer instruções precisas e detalhadas sobre o procedimento e interromper o

Endereço: URUGUAÍ 402/99998  
 Bairro: CENTRO CEP: 88.302-202  
 UF: SC Município: ITAJAÍ  
 Telefone: (47)3341-7738 Fax: (47)3341-7744 E-mail: elica@univali.br

UNIVERSIDADE DO VALE DO  
ITAJAÍ-UNIVALI / SANTA  
CATARINA



Continuação do Parecer: 2.776.600

exame a qualquer momento, conforme solicitado pelo sujeito; Esclarece quais as medidas que serão adotadas a fim de minimizá-los.

- f) Prevê a devolutiva dos dados aos participantes da pesquisa e as instituições envolvidas;
- g) Ressalta os benefícios relacionados à realização da pesquisa ou quando apropriado informa claramente ao participante que não há previsão de benefícios diretos;
- h) Esclarece ao participante que não haverá nenhum tipo de compensação financeira por aceitar a participar do estudo;
- i) Informa que manterá sigilo sobre os dados e anonimato dos envolvidos;
- j) Esclarece que a participação é voluntária, que o participante tem o direito de sair do estudo a qualquer momento sem qualquer prejuízo e sem necessidade de exposição de motivos;
- k) Garante ao participante de pesquisa ao direito a indenização e ressarcimento quando apropriado.
- l) Disponibiliza uma via (não aceitar cópia) do TCLE aos participantes do estudo.
- m) Consta o número das páginas, acompanhados de sua localização relativa no documento. EX: Pagina 1 de 2.

- n) Deixa claro que o participante poderá indagar ou esclarecer dúvidas a qualquer momento e disponibiliza a forma de contato com o pesquisador responsável e dos demais pesquisadores envolvidos,
- o) Informa claramente ao participante a disponibilidade do CEP/UNIVALI para solucionar dúvidas e/ou acolher denúncias, para o qual sugere-se o seguinte texto:

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do vale do Itajaí – UNIVALI, caso persistam dúvidas, sugestões e/ou denúncias após os esclarecimentos do pesquisador o comitê está disponível para atender lhe,

CEP/UNIVALI

Rua Uruguai, n. 458 Centro Itajaí.

Bloco F6, andar térreo.

Horário de atendimento: Das 8:00 às 12:00 e das 13:30 às 17:30

Telefone: 47- 33417738

E-mail: [etica@univali.br](mailto:etica@univali.br)

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

O protocolo está aprovado, pois está de acordo com as prerrogativas éticas exigidas na Resolução CNS 466/12

Endereço: URUGUAI 402/99998	CEP: 88.302-202
Bairro: CENTRO	
UF: SC	Município: ITAJAI
Telefone: (47)3341-7738	Fax: (47)3341-7744
E-mail: <a href="mailto:etica@univali.br">etica@univali.br</a>	

UNIVERSIDADE DO VALE DO  
ITAJAÍ-UNIVALI / SANTA  
CATARINA



Continuação do Parecer: 2.776.600

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Recomenda-se manter o CEP informado, sempre que houver mudanças no protocolo, por meio de submissão para análise da Emenda de protocolo, bem como solicita-se apresentar relatórios parciais periodicamente e relatório final após conclusão do trabalho, Conforme Resolução CNS 466/12 VII. 13 cabe ao CEP: d) acompanhar o desenvolvimento dos projetos através de relatórios anuais dos pesquisadores.

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1102394.pdf	12/06/2018 14:28:47		Aceito
Outros	cartaderespostapendencias.pdf	12/06/2018 14:28:01	Débora Frizzo Pagnossin	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termoaceiteorietacao2.pdf	06/06/2018 16:03:51	Débora Frizzo Pagnossin	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termoaceitecoorietacao2.pdf	06/06/2018 16:03:32	Débora Frizzo Pagnossin	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termocompromisso2.pdf	29/05/2018 15:19:01	Débora Frizzo Pagnossin	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetodetalhadodoutoradocep.docx	29/05/2018 15:18:42	Débora Frizzo Pagnossin	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.docx	29/03/2018 14:25:44	Débora Frizzo Pagnossin	Aceito
Outros	questionario.docx	28/03/2018 10:28:13	Débora Frizzo Pagnossin	Aceito
Outros	reconhecimentosentencas.docx	28/03/2018 10:27:55	Débora Frizzo Pagnossin	Aceito
Outros	hhiehhia.docx	28/03/2018 10:27:34	Débora Frizzo Pagnossin	Aceito
Outros	sf36.docx	28/03/2018 10:27:01	Débora Frizzo Pagnossin	Aceito
Outros	coletaprontuarios.docx	28/03/2018 10:26:43	Débora Frizzo Pagnossin	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.docx	28/03/2018 10:24:47	Débora Frizzo Pagnossin	Aceito

**Situação do Parecer:**

Endereço: URUGUAÍ 402/99998  
 Bairro: CENTRO CEP: 88.302-202  
 UF: SC Município: ITAJAÍ  
 Telefone: (47)3341-7738 Fax: (47)3341-7744 E-mail: etica@univali.br

Página 06 de 07

UNIVERSIDADE DO VALE DO  
ITAJAÍ-UNIVALI / SANTA  
CATARINA



Continuação do Parecer: 2.776.600

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

ITAJAÍ, 19 de Julho de 2018

Assinado por:  
 Mark Anderson Caldeira  
 (Coordenador)

## Anexo 2 Questionário SF-36

### Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida -SF-36

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso quando?

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

Fonte: <https://pt.slideshare.net/karolinamachado/questionario-dequalidadedevida-sf36>

### Anexo 3 Questionários HHIA e HHIE

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

**Instruções:** O questionário a seguir contém 25 perguntas. Você deverá escolher apenas uma resposta para cada pergunta, colocando um (X) naquela que julgar adequada. Algumas perguntas são parecidas, mas na realidade têm pequenas diferenças que permitem uma melhor avaliação das respostas. Não há resposta certa ou errada. Você deverá marcar aquela que julgar ser a mais adequada ao seu caso ou situação.

		Sim (4)	Às vezes (2)	Não (0)
S-1	A dificuldade em ouvir faz você usar o telefone menos vezes do que gostaria?			
E-2	A dificuldade em ouvir faz você se sentir constrangido ou sem jeito quando é apresentado a pessoas desconhecidas?			
S-3	A dificuldade em ouvir faz você evitar grupos de pessoas?			
E-4	A dificuldade em ouvir faz você ficar irritado?			
E-5	A dificuldade em ouvir faz você se sentir frustrado ou insatisfeito quando conversa com pessoas da sua família?			
S-6	A diminuição da audição causa outras dificuldades quando você vai a uma festa ou reunião social?			
E-7	A dificuldade em ouvir faz você se sentir frustrado ao conversar com os colegas de trabalho?			
S-8	Você sente dificuldade em ouvir quando vai ao cinema ou teatro?			
E-9	Você se sente prejudicado ou diminuído devido a sua dificuldade em ouvir?			
S-10	A diminuição da audição causa dificuldades quando visita amigos, parentes ou vizinhos?			
S-11	A dificuldade em ouvir faz com que você tenha problemas para ouvir/entender os colegas de trabalho?			
E-12	A dificuldade em ouvir faz você ficar nervoso?			
S-13	A dificuldade em ouvir faz você visitar amigos, parentes ou vizinhos menos do que gostaria?			
E-14	A dificuldade em ouvir faz você ter discussões ou brigas com a sua família?			
S-15	A diminuição da audição causa dificuldades para assistir TV ou ouvir rádio?			
S-16	A dificuldade em ouvir faz com que você saia para fazer compras menos vezes do que gostaria?			
E-17	A dificuldade em ouvir deixa você de alguma maneira chateado ou aborrecido?			
E-18	A dificuldade em ouvir faz você preferir ficar sozinho?			
S-19	A dificuldade em ouvir faz você querer conversar menos com as pessoas de sua família?			
E-20	Você acha que a dificuldade em ouvir diminui ou limita de alguma forma sua vida pessoal ou social?			
S-21	A diminuição da audição lhe causa dificuldades quando você está em um restaurante com familiares ou amigos?			
E-22	A dificuldade em ouvir faz você se sentir triste ou deprimido?			
S-23	A dificuldade em ouvir faz você assistir TV ou ouvir rádio menos que gostaria?			
E-24	A dificuldade em ouvir faz você se sentir constrangido ou menos à vontade quando conversa com amigos?			
E-25	A dificuldade em ouvir faz você se sentir isolado ou deixado de lado num grupo de pessoas?			

**PARA USO DO CLÍNICO: Pontuação Total:** \_\_\_\_\_ **Sub-total E:** \_\_\_\_\_ **S:** \_\_\_\_\_

Fonte: <http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v13n3/203-09.pdf>

**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

Fonte: <http://www.scielo.br/pdf/rboto/v70n6/a17v70n6.pdf>

## Anexo 4 Questionários IOI-HA

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2021

## LEIA E RESPONDA AS PERGUNTAS ABAIXO

1. Durante quantas horas por dia você usou seu aparelho auditivo nas duas últimas semanas?

- não usou  
 menos que 1h por dia  
 entre 1 a 4 h por dia  
 entre 4 a 8 h por dia  
 mais que 8 h por dia

2. Pense em uma situação em que gostaria de ouvir melhor antes de receber seu aparelho auditivo. Nas últimas 2 semanas, como o aparelho lhe ajudou nestas situações?

- não ajudou  
 ajudou pouco  
 ajudou moderadamente  
 ajudou bastante  
 ajudou muito

3. Pense novamente na mesma situação da questão 2. Que grau de dificuldade você ainda tem nesta situação usando seu aparelho auditivo?

- muita dificuldade  
 bastante dificuldade  
 dificuldade moderada  
 pouca dificuldade  
 nenhuma dificuldade

4. Considerando tudo acha que vale a pena usar o aparelho auditivo?

- não vale a pena  
 vale pouco a pena  
 vale moderadamente a pena  
 vale bastante a pena  
 vale muito a pena

5. Pense nas 2 últimas semanas, usando o aparelho auditivo. Quanto os seus problemas de ouvir lhe afetaram em suas atividades?

- afetaram muito  
 afetaram bastante  
 afetaram moderadamente  
 afetaram pouco  
 não afetaram

6. Pense nas 2 últimas semanas, usando o aparelho auditivo. Quanto os seus problemas de ouvir afetaram ou aborreceram outras pessoas?

- afetaram muito  
 afetaram bastante  
 afetaram moderadamente  
 afetaram pouco  
 não afetaram

7. Considerando tudo, como acha que o aparelho auditivo mudou sua alegria de viver?

- para pior ou menos alegria de viver  
 não houve alteração  
 pouco mais de alegria de viver  
 bastante alegria de viver  
 muito mais alegria de viver

Questionário IOI-HA, obrigatório no acompanhamento anual de usuários dos Serviços Ambulatoriais de Saúde Auditiva no Brasil.

Fonte: Protocolo de Acompanhamento Anual, SASA/Univali

**Anexo 5** Modelo de ficha para o teste de reconhecimento de sentenças no silêncio e no ruído (COSTA *et al.*, 2000; HENRIQUES, COSTA, 2011).

ANEXOS Sugestões de fichas de respostas

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

LIMIAR TONAL(Fone) 0.25 0.5 1 2 3 4 6 8 KHz

OD \_\_\_\_\_

OE \_\_\_\_\_

LISTA 1A

Intens. Inicial⇒ FALA→ Ruído→

%			C/Ruído	S/Ruído
96	1	Não posso perder o ônibus.		
92	2	Vamos tomar um cafezinho.		
88	3	Preciso ir ao médico.		
84	4	A porta da frente está aberta.		
80	5	A comida tinha muito sal.		
76	6	Cheguei atrasado para a reunião.		
72	7	Vamos conversar lá na sala.		
68	8	Depois liga para mim.		
64	9	Esqueci de pagar a conta.		
60	10	Os preços subiram ontem.		
56	11	O jantar está na mesa.		
52	12	As crianças estão brincando.		
48	13	Choveu muito nesse fim-de-semana.		
44	14	Estou morrendo de saudade.		
40	15	Olhe bem ao atravessar a rua.		
36	16	Preciso pensar com calma.		
32	17	Guardei o livro na primeira gaveta.		
28	18	Hoje é meu dia de sorte.		
24	19	O sol está muito quente.		
20	20	Sua mãe acabou de sair de carro.		
16	21	Ela vai viajar nas férias.		
12	22	Não quero perder o avião.		
8	23	Eu não conheci sua filha.		
4	24	Ela precisa esperar na fila.		
0	25	O bunco fechou sua conta.		

MÉDIA FALA (SRT) \_\_\_\_\_

RELAÇÃO SINAL/RUÍDO \_\_\_\_\_

% DE ACERTOS \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

LISTA 1B

Intens. Inicial⇒ FALA→ Ruído→

%			C/Ruído	S/Ruído
90	1	O avião já está atrasado.		
80	2	O preço da roupa não subiu.		
70	3	O jantar de sua mãe estava bom.		
60	4	Esqueci de ir ao banco.		
50	5	Ganhei um carro azul lindo.		
40	6	Ela não está com muita pressa.		
30	7	Avisei seu filho agora.		
20	8	Tem que esperar na fila.		
10	9	Elas foram almoçar mais tarde.		
0	10	Não pode chegar na hora.		

MÉDIA FALA (SRT) \_\_\_\_\_

RELAÇÃO SINAL/RUÍDO \_\_\_\_\_

% DE ACERTOS \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

LISTA 2B

Intens. Inicial⇒ FALA→ Ruído→

%			C/Ruído	S/Ruído
90	1	Acabei de passar um cafezinho.		
80	2	A bolsa está dentro do carro.		
70	3	Hoje não é meu dia de folga.		
60	4	Encontrei seu irmão na rua.		
50	5	Elas viajaram de avião.		
40	6	Seu trabalho está pronto amanhã.		
30	7	Ainda não está na hora.		
20	8	Parece que agora vai chover.		
10	9	Esqueci de comprar os pães.		
0	10	Ouvi uma música linda.		

MÉDIA FALA (SRT) \_\_\_\_\_

RELAÇÃO SINAL/RUÍDO \_\_\_\_\_

% DE ACERTOS \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

LISTA 3B

Intens. Inicial⇒ FALA→ Ruído→

%			C/Ruído	S/Ruído
90	1	Ela acabou de bater o carro.		
80	2	É perigoso andar nessa rua.		
70	3	Não posso dizer nada.		
60	4	A chuva foi muito forte.		
50	5	Os preços subiram na segunda.		
40	6	Esqueci de levar a bolsa.		
30	7	Os pães estavam quentes.		
20	8	Elas já alugaram uma casa na praia.		
10	9	Meu irmão viajou de manhã.		
0	10	Não encontrei meu filho.		

MÉDIA FALA (SRT) \_\_\_\_\_

RELAÇÃO SINAL/RUÍDO \_\_\_\_\_

% DE ACERTOS \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

LISTA 4B

Intens. Inicial⇒ FALA→ Ruído→

%			C/Ruído	S/Ruído
90	1	Sua mãe pôs o carro na garagem.		
80	2	O aluno quer assistir o filme.		
70	3	Ainda não pensei no que fazer.		
60	4	Essa estrada é perigosa.		
50	5	Não paguei a conta do bar.		
40	6	Meu filho está ouvindo música.		
30	7	A chuva inundou a rua.		
20	8	Amanhã não posso almoçar.		
10	9	Ela viaja em dezembro.		
0	10	Você teve muita sorte.		

MÉDIA FALA (SRT) \_\_\_\_\_

RELAÇÃO SINAL/RUÍDO \_\_\_\_\_

% DE ACERTOS \_\_\_\_\_

Fonte: Costa *et al.*, 2000; Henrique e Costa, 2011

**Apêndice 1** Termo de consentimento livre e esclarecido.**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.**

Você está sendo convidado(a) para participar, como voluntário, na pesquisa intitulada “Perda auditiva em pacientes oncológicos usuários de AASI: impacto no reconhecimento de fala no ruído e na qualidade de vida”. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, rubricue todas as folhas e assine ao final deste documento, com as folhas rubricadas pelo pesquisador, e assinadas por ele, na última página. Este documento está em duas vias, uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado(a) de forma alguma.

A pesquisa “Perda auditiva em pacientes oncológicos usuários de AASI: impacto no reconhecimento de fala no ruído e na qualidade de vida” tem por objetivo geral analisar o impacto da perda auditiva na qualidade de vida e no reconhecimento de fala em pacientes oncológicos, usuários de AASI e, como objetivos específicos: determinar o limiar de reconhecimento de fala no silêncio e no ruído em pacientes oncológicos com perda auditiva, usuários de AASI; identificar os prejuízos causados pela perda auditiva na vida diária do paciente oncológico usuário de AASI e, definir como a perda auditiva e o câncer interferem na qualidade de vida do paciente oncológico, comparando com sujeitos sem histórico de câncer e também usuários de AASI.

Participando da pesquisa você autoriza as pesquisadoras a coletarem dados em seu prontuário no Serviço Ambulatorial de Saúde Auditiva da UNIVALI quanto às características de sua perda auditiva e do seu uso de aparelho auditivo, bem como a relação destes com o câncer. Além disto, você responderá a três questionários cujas perguntas são de múltipla escolha: você deverá responder a alternativa que melhor descreve o que você sente sobre sua perda auditiva e sobre sua qualidade de vida. Para responder a cada questionário você levará em torno de 10 minutos, totalizando 30 min. Depois de responder aos questionários, você será submetido a um teste de reconhecimento de sentenças, no qual você deverá repetir frases ouvidas que serão apresentadas ora no silêncio e ora acompanhada de um ruído. A cada frase ouvida o volume irá diminuir ou aumentar, conforme sua resposta para a frase anterior. Este teste leva em média 20 minutos para ser realizado.

Os riscos da pesquisa consistem em: (1) quanto a coleta de dados no seu prontuário no Serviço Ambulatorial de Saúde Auditiva (SASA) da UNIVALI - estigmatização (divulgação de informações relativas à sua identificação); invasão de privacidade; divulgação de dados

confidenciais e riscos relativos à segurança dos prontuários (possíveis cópias ou extravio de documentos). Para minimizar estes riscos, as pesquisadoras comprometem-se a fazer uso dos dados contidos no prontuário apenas com objetivo de coletar informações pertinentes ao presente estudo, bem como assegurar sigilo total e absoluto sobre a sua identidade. Além disso, os dados serão coletados em sala fechada, situada nas dependências do SASA/UNIVALI. Os dados coletados serão arquivados em lugar seguro por cinco anos a contar do término da pesquisa; (2) quanto à aplicação dos questionários os riscos são novamente a invasão de privacidade, revitimização e perda do autocontrole e da integridade ao revelar pensamentos e sentimentos, discriminação e estigmatização a partir do conteúdo revelado e, tomar o seu tempo para responder ao questionário. (3) quanto ao teste de reconhecimento de sentenças, os riscos são o tempo de exame e o constrangimento na dificuldade para responder ao teste. Para tal, as pesquisadoras se comprometem a fornecer instruções precisas e detalhadas sobre o procedimento e interromper o exame a qualquer momento, conforme solicitado por você, como forma de minimizar os riscos da realização do teste.

Para minimizar os riscos de acesso ao prontuário e respostas aos questionários, as pesquisadoras se comprometem em garantir acesso aos resultados individuais e coletivos, minimizar seus possíveis desconfortos, sendo o questionário respondido em sala fechada no SASA/UNIVALI e de forma individual. Você tem a liberdade para não responder questões constrangedoras, sendo mantido o sigilo do seu nome. As pesquisadoras também lhe garantem a confidencialidade e a privacidade, proteção da imagem e a não estigmatização, com a utilização das informações apenas para fins de pesquisa. Os questionários e testes serão arquivados em lugar seguro por cinco anos a contar do término da pesquisa. Sua participação é voluntária e você não será remunerado pela mesma, porém, caso ocorram despesas de deslocamento e alimentação, estes serão ressarcidos pelas pesquisadoras, bem como, se em algum caso for necessário, haverá a devida indenização.

Os benefícios do estudo não serão diretos para você, mas permitirão o desenvolvimento de um protocolo de atendimento para usuários com câncer nos Serviços Ambulatoriais de Saúde Auditiva, permitindo um atendimento integral para estes sujeitos. Além disto, acredita-se que a pesquisa servirá para alertar os profissionais que trabalham na área da saúde sobre a relação entre o câncer e a perda auditiva. Ao final do estudo você receberá a devolutiva do mesmo a partir de um banner com os resultados do estudo que será exposto na sala de espera do SASA/UNIVALI e também receberá o conteúdo do mesmo por carta ou e-mail, conforme sua escolha. A pesquisa tem duração de dois anos (2018 a 2019), sendo que você poderá retirar o consentimento a qualquer tempo, sem nenhum prejuízo para você. A qualquer momento você

poderá indagar e esclarecer dúvidas com as pesquisadoras Dra. Maria Valéria Schimdt Goffi Gomez ([goffigomez@uol.com.br](mailto:goffigomez@uol.com.br)); Dra. Patrícia Helena Pecora Liberman ([phpliberman@gmail.com](mailto:phpliberman@gmail.com)) e Débora Frizzo Pagnossin [(47) 99112 5457 ou [dfrizzo@univali.br](mailto:dfrizzo@univali.br)].

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do vale do Itajaí – UNIVALI, caso persistam dúvidas, sugestões e/ou denúncias após os esclarecimentos recebidos das pesquisadoras o comitê está disponível para lhe atender:

CEP/UNIVALI

Rua Uruguai, n. 458 Centro Itajaí.

Bloco F6, andar térreo.

Horário de atendimento: Das 8:00 às 12:00 e das 13:30 às 17:30

Telefone: 47- 33417738

E-mail: [etica@univali.br](mailto:etica@univali.br)

## CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar do presente estudo como participante. Fui devidamente informado e esclarecido sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve à qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/assistência/tratamento.

Local e data: Itajaí, \_\_\_\_/\_\_\_\_/2021

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

Assinatura do Participante ou Responsável: \_\_\_\_\_

Telefone para contato: \_\_\_\_\_

Pesquisador Responsável: Dra. Maria Valéria Schmidt Goffi Gomez

E-mail: [goffigomez@uol.com.br](mailto:goffigomez@uol.com.br)

Demais pesquisadores:

Dra. Patrícia Helena Pecora Liberman ([phpliberman@gmail.com](mailto:phpliberman@gmail.com));

Débora Frizzo Pagnossin [(47) 99112 5457 ou [dfrizzo@univali.br](mailto:dfrizzo@univali.br)]

**Apêndice 2** Protocolo de coleta de dados em prontuários.**Dados de identificação:**

Nº do prontuário: \_\_\_\_\_

Idade do usuário em anos completos: \_\_\_\_\_ Sexo: (1) Feminino (2) Masculino

Telefones de contato: ( ) \_\_\_\_\_ ( ) \_\_\_\_\_ ( ) \_\_\_\_\_

Data de entrada no SASA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_ Data da última consulta no SASA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_

**Informações constantes no prontuário:****Audiometria:**

Orelha	Via	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz
Direita	Óssea								
	Aérea								
Esquerda	Óssea								
	Aérea								

Etiologia atribuída a perda auditiva na avaliação otorrinolaringológica:

\_\_\_\_\_

-

Uso de aparelhos de amplificação sonora individual (AASI):

Tempo de uso:

- (1) menos de um ano
- (2) de um a cinco anos
- (3) mais de cinco anos

Tempo de uso diário – *datalogging*: OD. \_\_\_\_\_ horas/dias OE. \_\_\_\_\_ horas/dias

Orelha protetizada

- (1) direita
- (2) esquerda
- (3) ambas

Satisfação e benefício com o uso do AASI;

- (1) resultado do último IOI-HA aplicado: \_\_\_\_\_ pontos
- (2) tempo de uso diário registrado no IOI-HA: \_\_\_\_\_ horas/dia
- (3) data a última aplicação do IOI-HA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_
- (4) data do último acompanhamento no SASA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_
- (5) comparece anualmente ao SASA para acompanhamento: ( ) sim ( ) não

Queixas relativa ao uso do AASI registradas no prontuário:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Registros sobre o câncer constantes nos prontuários**

Tipo de câncer relatado: \_\_\_\_\_

- (1) pregresso
- (2) atual

Tratamento:

(1) pregresso

(2) atual

Tipo de tratamento:

(1) Quimioterapia com derivados da platina (cisplatina, carbo, etc) ( ) sem platina ( )

(2) Radioterapia em cabeça e pescoço

(3) Quimioterapia e radioterapia em cabeça e pescoço

Dose mencionada:

Quimioterapia: (1) Sim ( ) Qual a dose? \_\_\_\_\_ (2) Não ( )

Radioterapia: (1) Sim ( ) Qual a dose? \_\_\_\_\_ (2) Não ( )

Nas entrevistas realizadas no SASA, foi registrado relação do câncer com a perda auditiva?

(1) sim

(2) não

**Apêndice 3** Questionário a ser aplicado com os participantes da pesquisa.

**Dados de identificação:**

Nº do prontuário: \_\_\_\_\_ Iniciais do nome do usuário: \_\_\_\_\_  
 Idade do usuário em anos completos: \_\_\_\_\_ Sexo: (1) Feminino (2) Masculino  
 Município de origem: \_\_\_\_\_  
 Telefones de contato: ( ) \_\_\_\_\_ ( ) \_\_\_\_\_ ( ) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Data de entrada no SASA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.... Data da última consulta no SASA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Sua perda de audição iniciou antes ou depois do diagnóstico e tratamento do câncer?

- (1) Antes
- (2) Durante a fase de diagnóstico
- (3) Depois do diagnóstico
- (4) Durante o tratamento
- (5) Após o tratamento

Que tipo de câncer você teve/tem? \_\_\_\_\_

Há quanto tempo ocorreu o diagnóstico?

- (1) Menos de um ano
- (2) Entre um a dois anos
- (3) Entre três e cinco anos
- (4) Mais de cinco anos

Que tipo de tratamento você realizou para o câncer?

- (1) Medicação oral. Qual? \_\_\_\_\_
- (2) Cirurgia – quantas e quando? \_\_\_\_\_
- (3) Quimioterapia – duração do tratamento e periodicidade das sessões: \_\_\_\_\_
- (4) Radioterapia - duração do tratamento e periodicidade das sessões: \_\_\_\_\_
- (5) Outros – quais e tempo de tratamento: \_\_\_\_\_

Atualmente está em tratamento?

- (1) Sim
- (2) Não

Se está em tratamento atualmente, qual o tipo de tratamento?

- (1) Medicação oral. Qual? \_\_\_\_\_
- (2) Quimioterapia – duração do tratamento e periodicidade das sessões: \_\_\_\_\_
- (3) Radioterapia - duração do tratamento e periodicidade das sessões: \_\_\_\_\_
- (4) Outros – quais e tempo de tratamento: \_\_\_\_\_

Nas entrevistas realizadas no SASA, algum profissional do Serviço Ambulatorial de Saúde Auditiva lhe questionou sobre seu câncer?

- (3) sim
- (4) não

Qual profissional?

- (1) otorrinolaringologista
- (2) neurologista
- (3) fonoaudiólogo – audiologia

(4) fonoaudiólogo – linguagem

(5) psicólogo

(6) assistente social

Você considera haver relação entre o câncer e sua perda auditiva?

(1) Sim - Descreva: \_\_\_\_\_

(2) Não