

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CLAUDIA BUSATO

**PROTOCOLO ELETRÔNICO DE COLETA DE DADOS EM PACIENTES COM
ZUMBIDO**

CURITIBA

2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CLAUDIA BUSATO

**PROTOCOLO ELETRÔNICO DE COLETA DE DADOS EM PACIENTES COM
ZUMBIDO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica, do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do grau acadêmico de Mestre.

Orientador: Prof.^o Dr.^o Jorge Eduardo Fouto Matias.

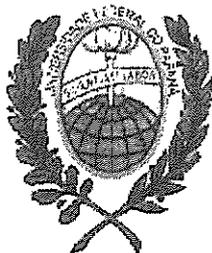
CURITIBA

2013

Busato, Cláudia, 1979-
Protocolo Eletrônico de Coleta de Dados em Pacientes com Zumbido/
Cláudia Busato – 2013.
82 f. : il. color. ; 30 cm

Orientador: Jorge Eduardo Fouto Matias.
Dissertação de Mestrado – Universidade Federal do Paraná, Programa
de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica, 2013.

1. Otoneurologia, 2. Protocolos Eletrônicos, 3. Zumbido. I. Matias,
Jorge Eduardo Fouto. II. Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-
Graduação em Clínica Cirúrgica. III. Protocolo Eletrônico de Coleta de Dados
em Pacientes com Zumbido.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA CIRÚRGICA
NÍVEL MESTRADO - DOUTORADO

DECLARAÇÃO

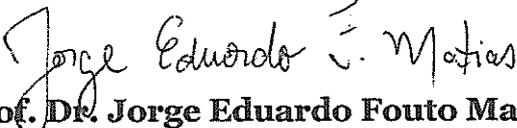
Declaramos, que a aluna CLAUDIA BUSATO completou os requisitos necessários para obtenção do Grau Acadêmico de Mestre em Clínica Cirúrgica, ofertado pela Universidade Federal do Paraná.

Para obtê-los, concluiu os créditos didáticos previstos no Regimento do Programa e apresentou sua dissertação sob o título PROTOCOLO ELETRÔNICO DE COLETA DE DADOS EM PACIENTES COM ZUMBIDO.

A dissertação foi defendida nesta data e aprovada pela Banca Examinadora de Avaliação composta pelos Professores Doutores João Luiz Garcia de Faria, Rogério Hamerschmidt - Membros - Marcos Mocellin Presidente.

E, por ser verdade, firmo a presente.

Curitiba, 27 de março de 2013.


Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias
Vice-coordenador do Programa

A meu esposo Fabiano, pelo companheirismo e dedicação.

A minha filha Manuela, fonte de minha inspiração.

A meu pai, Francisco Claudio Busato, pelo exemplo de superação.

A minha mãe, pela formação de valores e incentivo na profissão.

A minha irmã Leonora Busato (*in memoriam*), pelas recordações lindas em minha mente, e por me permitir sentir um sentimento tão nobre.

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, pela minha vida.

A **Universidade Federal do Paraná**, pela oportunidade de formação e por possibilitar a realização deste projeto.

Ao **Prof. Dr. Osvaldo Malafaia**, Professor no Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica da UFPR, pela sua dedicação ao ensino e por suas idéias e orientações no desenvolvimento deste trabalho.

Ao **Prof. Dr. Evaldo Dacheux de Macedo Filho**, pelo estímulo à formação acadêmica e por ser um exemplo a ser seguido como mestre.

A meu orientador **Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias**, por me permitir alcançar esse título sob sua orientação, o que é uma honra para mim.

A **Dra. Giselle Vicentini**, pela grande amizade e incentivo na realização deste projeto.

Ao **Dr. Alexandre Gasperin**, por fornecer os dados clínicos de seus pacientes para este estudo.

Ao **Prof. Dr. Rogério Hamerschmidt**, pelas valiosas orientações no final da pesquisa.

Aos **meus colegas de mestrado**, otorrinolaringologistas e fonoaudiólogas, cujos vastos conhecimentos permitiram a confecção deste protocolo eletrônico nas fases iniciais.

Ao **Hospital Paranaense de Otorrinolaringologia** e aos pacientes, meu profundo agradecimento e respeito, por permitirem a concretização deste estudo.

E a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho.

"Bom mesmo é ir com determinação, abraçar a vida com paixão, perder com classe e vencer com ousadia, pois o triunfo pertence a quem se atreve...

A vida é muito para ser insignificante".

Charles Chaplin

RESUMO

Introdução: A coleta de dados na forma prospectiva melhora a assistência ao paciente e o acesso à informação. Sabendo que os registros feitos em prontuários de papel geralmente não trazem informação satisfatória, a informática na saúde tem importância em possibilitar o melhor uso da informação e dos dados que se perdem no dia-a-dia, servindo também como suporte para pesquisas científicas. **Objetivos:** Criar uma base de dados clínicos referentes à avaliação dos pacientes com zumbido; Realizar a informatização desta base de dados (protocolo mestre) e criar o protocolo eletrônico de pacientes com queixa de zumbido (protocolo específico); incorporar esta base de dados ao Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE©) e analisar os dados coletados através do módulo SINPE© Analisador; testar sua funcionalidade e validar o protocolo. **Material e Método:** Inicialmente criou-se uma base teórica de dados de doenças otorrinolaringológicas através da revisão bibliográfica de livros-texto e de artigos científicos publicados nos últimos 30 anos. Logo após, realizou-se a informatização destes dados e a incorporação destes dados ao SINPE©, formando o protocolo mestre de doenças otorrinolaringológicas, e em seguida o protocolo de zumbido foi criado. Para testar a funcionalidade do protocolo específico, realizou-se um projeto piloto com coleta de dados prospectiva de 71 pacientes com queixa específica de zumbido, audiometria tonal normal e emissões otoacústicas por produto de distorção (EOAPD) alteradas, com o objetivo de comprovar a necessidade deste segundo exame, no protocolo de investigação para pacientes com zumbido. A seguir, os dados coletados foram analisados estatisticamente por meio de gráficos através do módulo SINPE© Analisador. **Resultados:** O protocolo eletrônico multiprofissional de doenças otorrinolaringológicas abrangeu os itens de anamnese e os resultados dos exames complementares, audiometria tonal e emissões otoacústicas por produto de distorção. A utilização deste software possibilitou a criação de dois protocolos: mestre e específico. Os dados armazenados foram resgatados e analisados pelo módulo SINPE© Analisador. **Conclusões:** Foi possível criar uma base teórica de dados em otorrinolaringologia; realizar a informatização desta base de dados e criar

o protocolo específico; incorporá-la ao Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE©) e analisar os dados coletados por meio do módulo SINPE© Analisador; testar sua funcionalidade e validar o protocolo.

Palavras-chave: Otoneurologia. Protocolos Eletrônicos. Zumbido.

ABSTRACT

Introduction: The information collection in a prospective way improves the assistance to the patient and the information access. Knowing that the registrations done in paper records generally do not bring the satisfactory information, the information technology in the health system is important to enable the best use of the information and data that are lost day by day, also serving as support for scientific research. **Objectives:** To create a clinical database related to the patient assessment with tinnitus; to build the computerization of this database (master protocol) and to create an electronic protocol to the patients with tinnitus complaint (specific protocol); to incorporate this database to the Integrated Electronic Protocols System (SINPE©) and to analyze the collected data through the SINPE© module analyzer; to test its functionality and to validate the protocol. **Materials and Methods:** Initially, it was created a theoretical database of ear nose and throat (ENT) diseases by textbooks literature review and papers applied in the last 30 years. As a second step, there was the informatization of these data and its incorporation to the SINPE©, forming the master protocol of ear nose and throat diseases, reaching then the tinnitus protocol creation. In order to test the functionality of the specific protocol, there was a pilot project with a prospective data collection. Of 71 patients with specific tinnitus complaint, normal audiometry and otoacoustic emissions by distortion product that were altered order to prove the necessity of this second examination in the research protocol for tinnitus patients. Right after, the collected information was statistically analyzed by graphics through an analyzer module. **Results:** The electronic multiprotocol of otorhinolaryngology diseases included items on anamneses, and the complementary examination results, audiometry and otoacoustic emissions by distortion product. The use of this software allowed the creation of the two protocols: master and specific. The stored information was rescued and analyzed through the module SINPE©. **Conclusions:** It was possible to create a theoretical database for otorhinolaryngology; to perform the informatization of this database and to create the specific protocol; to incorporate it to the Integrated Eletronic Protocols System SINPE© and to analyze the collected information by the analyzer module SINPE ©; to the test its functionality and to validate the protocol.

Keywords: Otoneurology. Electronic Protocols. Tinnitus.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – TELA DE EDIÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE.....	21
FIGURA 2 – TELA DE EDIÇÃO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO.....	23
FIGURA 3 – TELA DA FICHA DE ANÁLISE DO PROTOCOLO ESPECÍFICO.....	27
FIGURA 4 – ACESSO AO SINPE©.....	29
FIGURA 5 – SELEÇÃO DA CONEXÃO.....	30
FIGURA 6 – <i>LOGIN</i> DE USUÁRIO.....	30
FIGURA 7 – SELEÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE.....	31
FIGURA 8 – TELA PRINCIPAL DO SINPE©.....	32
FIGURA 9 – SELEÇÃO DO TIPO DE PROTOCOLO.....	33
FIGURA 10 – EDIÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE.....	33
FIGURA 11 – EXPANSÃO DO ITEM ANAMNESE.....	34
FIGURA 12 – ACESSO AO PROTOCOLO ESPECÍFICO.....	35
FIGURA 13 – CADASTRO DE PROTOCOLOS ESPECÍFICOS.....	35
FIGURA 14 – SELEÇÃO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO CADASTRADO.....	36
FIGURA 15 – EDIÇÃO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO.....	37
FIGURA 16 – CADASTRO DE MÉDICOS.....	37
FIGURA 17 – CADASTRO DE PACIENTES.....	38
FIGURA 18 – TELA DE COLETA DE DADOS.....	39
FIGURA 19 – TELA PARA COLETA DE NOVO PACIENTE.....	39
FIGURA 20 – TELA DE VISUALIZAÇÃO DE DADOS COLETADOS.....	40
FIGURA 21 – TELA PRINCIPAL DO SINPE© ANALISADOR.....	41
FIGURA 22 – LOCALIZAÇÃO DA BASE DE DADOS SINPE©.....	42
FIGURA 23 – SELEÇÃO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO.....	42
FIGURA 24 – ITENS DO PROTOCOLO ESPECÍFICO ANALISADOS.....	43
FIGURA 25 – FICHA DE ANÁLISE.....	43
FIGURA 26 – GRÁFICO GERADO NA FICHA DE ANÁLISE.....	44
FIGURA 27 – ITENS COLETADOS E NÃO COLETADOS.....	45
FIGURA 28 – SELEÇÃO DE ITEM PARA REALIZAR GRÁFICO.....	45
FIGURA 29 – GRÁFICO DE SETORES DO ITEM INÍCIO.....	46

FIGURA 30 – GRÁFICO DE FAIXA ETÁRIA.....	47
FIGURA 31 – GRÁFICO DO LADO.....	47
FIGURA 32 – GRÁFICO (EOAPD) 500Hz ORELHA DIREITA.....	48
FIGURA 33 – GRÁFICO (EOAPD) 1000Hz ORELHA DIREITA.....	49
FIGURA 34 – GRÁFICO (EOAPD) 2000Hz ORELHA DIREITA.....	49
FIGURA 35 – GRÁFICO (EOAPD) 3000Hz ORELHA DIREITA.....	50
FIGURA 36 – GRÁFICO (EOAPD) 4000Hz ORELHA DIREITA.....	50
FIGURA 37 – GRÁFICO (EOAPD) 6000Hz ORELHA DIREITA.....	51
FIGURA 38 – GRÁFICO (EOAPD) 8000Hz ORELHA DIREITA.....	51
FIGURA 39 – GRÁFICO (EOAPD) 500Hz ORELHA ESQUERDA.....	52
FIGURA 40 – GRÁFICO (EOAPD) 1000Hz ORELHA ESQUERDA.....	53
FIGURA 41 – GRÁFICO (EOAPD) 2000Hz ORELHA ESQUERDA.....	53
FIGURA 42 – GRÁFICO (EOAPD) 3000Hz ORELHA ESQUERDA.....	54
FIGURA 43 – GRÁFICO (EOAPD) 4000Hz ORELHA ESQUERDA.....	54
FIGURA 44 – GRÁFICO (EOAPD) 6000Hz ORELHA ESQUERDA.....	55
FIGURA 45 – GRÁFICO (EOAPD) 8000Hz ORELHA ESQUERDA.....	55

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – CLASSIFICAÇÃO DAS PERDAS AUDITIVAS.....	26
TABELA 2 – ANÁLISE ESTATÍSTICA 500Hz ORELHA DIREITA.....	56
TABELA 3 – ANÁLISE ESTATÍSTICA 1000Hz ORELHA DIREITA.....	57
TABELA 4 – ANÁLISE ESTATÍSTICA 2000Hz ORELHA DIREITA.....	57
TABELA 5 – ANÁLISE ESTATÍSTICA 3000Hz ORELHA DIREITA.....	57
TABELA 6 – ANÁLISE ESTATÍSTICA 4000Hz ORELHA DIREITA.....	57
TABELA 7 – ANÁLISE ESTATÍSTICA 6000Hz ORELHA DIREITA.....	58
TABELA 8 – ANÁLISE ESTATÍSTICA 8000Hz ORELHA DIREITA.....	58
TABELA 9 – ANÁLISE ESTATÍSTICA 500Hz ORELHA ESQUERDA.....	58
TABELA 10 – ANÁLISE ESTATÍSTICA 1000Hz ORELHA ESQUERDA.....	58
TABELA 11 – ANÁLISE ESTATÍSTICA 2000Hz ORELHA ESQUERDA.....	59
TABELA 12 – ANÁLISE ESTATÍSTICA 3000Hz ORELHA ESQUERDA.....	59
TABELA 13 – ANÁLISE ESTATÍSTICA 4000Hz ORELHA ESQUERDA.....	59
TABELA 14 – ANÁLISE ESTATÍSTICA 6000Hz ORELHA ESQUERDA.....	60
TABELA 15 – ANÁLISE ESTATÍSTICA 8000Hz ORELHA ESQUERDA.....	60

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OBJETIVOS	14
3. REVISÃO DE LITERATURA	15
3.1. INFORMÁTICA MÉDICA E SUAS ORIGENS	15
3.2. PROTOCOLO ELETRÔNICO SINPE©.....	16
3.3. PROTOCOLO ELETRÔNICO EM OTONEUROLOGIA	17
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	19
4.1. CRIAÇÃO DA BASE TEÓRICA DE DADOS CLÍNICOS	19
4.2. INFORMATIZAÇÃO DA BASE TEÓRICA DE DADOS CLÍNICOS DO PROTOCOLO MESTRE	20
4.3. CONFECÇÃO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO	22
4.4. APLICAÇÃO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO COM COLETA PROSPECTIVA DE DADOS CLÍNICOS	23
4.5. VALIDAÇÃO DO PROTOCOLO COM ANÁLISE DE DADOS CLÍNICOS.....	27
5. RESULTADOS	29
5.1. COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS AUDIOMETRIA TONAL E EMISSÕES OTOACUSTICAS POR PRODUTO DE DISTORÇÃO EM RELAÇÃO À IDENTIFICAÇÃO DE ALTERAÇÃO EM DIFERENTES FREQUÊNCIAS.	57
6. DISCUSSÃO	62
6.1 INFORMATIZAÇÃO DOS DADOS CLÍNICOS.....	62
6.2. CRIAÇÃO DA BASE TEÓRICA DE DADOS CLÍNICOS	64
6.3. DESENVOLVIMENTO DO PROTOCOLO INFORMATIZADO SINPE©	65
6.4. ESTUDO CLÍNICO DOS PACIENTES COM ZUMBIDO SUBMETIDOS AOS EXAMES DE AUDIOMETRIA E EMISSÕES OTOACÚSTICAS	66
7. CONCLUSÕES	70
REFERÊNCIAS.....	71
ANEXOS	75
ANEXO A – PROTOCOLO DE ZUMBIDO	75
ANEXO B- CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA	79

1. INTRODUÇÃO

A Informática Médica ou Informática em Saúde é definida por Blois e Shortliffe (1990) como "um campo de rápido desenvolvimento científico que lida com armazenamento, recuperação e uso da informação, dados e conhecimentos biomédicos para a resolução de problemas e tomada de decisão". Os benefícios da tecnologia foram descritos por Nakamura, em 1999, ressaltando as importantes contribuições do computador nos diagnósticos laboratoriais e cuidados com a saúde.

O volume de informações científicas disponíveis é muito grande e vislumbra aumento exponencial, tanto para profissionais como para não profissionais, o que demanda constante atualização e adoção de estratégias que permitam educação contínua com acesso eficiente à informação (COLOMBINI NETTO et al, 2006).

A informatização na coleta de dados tem importância fundamental não apenas na melhoria da qualidade das informações, mas também na possibilidade de interligação de computadores e instituições, o que possibilitaria a ampliação da coleta e armazenamento de dados de uma maneira mais confiável e multicêntrica. É de conhecimento geral que apesar do avanço tecnológico ser expressivo, ainda há muitas instituições de saúde que utilizam o método de registro manual, o que diminui sobremaneira a possibilidade de utilização de dados para a investigação científica (SANTOS, 1987).

A geração e a informação clínica utilizada no ponto de assistência, ou seja, no contato com o paciente faz do registro eletrônico a maior fonte de informações corretas, fornecendo também o controle da informação clínica, potencializando a existência de dados mais exatos quando coletados na forma prospectiva. A Informação correta leva à realização de decisões clínicas corretas e seguras. O protocolo eletrônico facilita o acesso a informações do paciente, de maneira segura, rápida e eficiente.

A organização de informações, além de possibilitar economia considerável no processo de busca e seleção de elementos isolados do todo, permite a reinterpretção do significado dos mesmos (BÖHM et al, 1989). Sabbatini (1990) relata que o compartilhamento dos registros clínicos de pacientes através da internet, bem como a integração das fontes do conhecimento ao fluxo de trabalho

dos profissionais da área de saúde definirão a nova fronteira para a internet médica no futuro.

Desde 1999, o Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná formata e desenvolve protocolos informatizados conhecidos pela sigla SINPE© - Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos.

De propriedade intelectual do Professor Dr. Osvaldo Malafaia e registrado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) sob o nº 06056-1, o SINPE© está voltado para a gestão do conhecimento da área de saúde, permitindo ao profissional criar uma base teórica eletrônica de dados em um protocolo mestre, posterior confecção de protocolos específicos, além de dispor de um módulo de análise estatística descritiva e analítica. Os dados coletados e armazenados nesse sistema permitem a informação de todos os parâmetros de pesquisa que foram utilizados pelo pesquisador (MALAFAIA; BORSATO; PINTO, 2003).

A criação e atualização dos protocolos pode ser *on line* através da *internet* utilizando computadores de mesa ou de mão (*Pocket PC ou Palm Top*), a coleta de dados pode ser multicêntrica e o armazenamento desses dados vai para um banco central. A interface de visualização das informações é de criação do Prof. Dr. José Simão de Paula Pinto (PINTO, 2005).

Posteriormente foi codificado pelo Prof. Dr. Emerson Paulo Borsato (BORSATO, 2005). O compartilhamento de dados clínicos de pacientes via *internet* define a nova fronteira para a *internet* médica no futuro (SABBATINI, 1994). Sendo essa um conjunto de redes interligadas, ou seja, o máximo da tecnologia da informação, protocolos criados no SINPE© em diferentes instituições de saúde podem ser acessados, consultados e compartilhados. Na pesquisa informatizada é preciso uma base de dados que possibilite a realização de estudos prospectivos e longitudinais acessíveis via *internet* (GRIMSON, 2001; RIBEIRO, 2004).

Com o objetivo de criar protocolos eletrônicos de coleta de dados para utilização em estudos clínicos prospectivos, o SINPE© já proporcionou o desenvolvimento de vários protocolos por alunos de mestrado e doutorado do Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica da Universidade Federal do Paraná e de outras instituições de ensino superior (UNIFESP e Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo). A primeira dissertação de mestrado

intitulou-se “Base Eletrônica de Dados Clínicos das Doenças do Esôfago” e utilizava uma versão antiga do SINPE© (SIGWALT, 2001).

O tema que será desenvolvido neste estudo é sobre “Protocolo Eletrônico de Coleta de Dados em Pacientes com Zumbido”. O zumbido antes de ser uma doença, é um sintoma que sempre reflete alguma anormalidade subjacente. O paciente portador desse sintoma deve sempre ser submetido à avaliação médica para diagnóstico e tratamento de possível patologia de base (SANCHEZ et al., 2002). Quase sempre pode ser associado a perda de auditiva, mas também pode ocorrer em pacientes com audição normal (SANCHEZ e FERRARI, 2004). Por ser considerada uma sensação fantasma, percebido unicamente pelo paciente, é difícil de ser mensurado.

Apesar da utilização da informática na realização dos exames de audiometria e emissões otoacústicas por produto de distorção, não foi encontrado na literatura um protocolo eletrônico que possa cruzar dados da anamnese, exames complementares e seus respectivos resultados. Os dados e informações obtidos com o presente estudo serão compartilhados com a comunidade médica e fonoaudiológica e poderão, com certeza, servir como fonte rápida e segura de consultas e de pesquisas científicas.

2. OBJETIVOS

1. Informatizar o protocolo mestre, criar o protocolo específico “Protocolo de Zumbido” e disponibilizá-lo para uso.
2. Analisar os resultados da coleta de dados através do módulo de análise de dados SINPE© Analisador.
3. Validar o uso das emissões otoacústicas por produto de distorção (EOAPD) no protocolo de investigação de zumbido.
4. Validar o protocolo eletrônico proposto.
5. Analisar se há alteração nas emissões otoacústicas em pacientes com zumbido e audiometria normal.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. INFORMÁTICA MÉDICA E SUAS ORIGENS

A grande responsável pelo desenvolvimento dos precursores da informática moderna foi a necessidade de criar mecanismos de coleta, armazenamento e manipulação de dados.

Somente a partir da Segunda Guerra Mundial, no final da década de 50, surgiram os computadores digitais, para fins não militares. Os computadores pessoais surgiram a partir da década de 70, através do acoplamento dos microchips em placas. (SHORTLIFFE; BLOIS, 2006)

A necessidade de criar mecanismos de coleta, armazenamento e manipulação de dados foi a responsável pelo início da informática no meio médico. Shortliffe (1984) define a informática médica como sendo a área de estudo onde os recursos da informática podem ser aplicados no gerenciamento e utilização da informação biomédica.

Shortliffe e Blois (2006) citam a primeira aplicação prática da informática no levantamento de dados epidemiológicos para o Censo Americano. Esse método foi aplicado na epidemiologia de 1920 a 1930.

Era previsível, desde o início, essa estreita relação entre Medicina e Informática devido ao número grande de informações contidas nos registros médicos. Em 1907, a *Mayo Clinic* foi pioneira em desenvolver prontuários médicos (GRIMSON, 2001).

Avanços tecnológicos da ciência da informação integrados aos avanços de todos os setores da saúde possibilitaram o surgimento de uma ciência nova: a Bioinformática ou Informática Biomédica. A Bioinformática lida com a informação biomédica, dados, armazenamento, recuperação e utilização otimizada da informação para a resolução de problemas e tomada de decisões. O conhecimento básico da Biomedicina é essencialmente inadministrável pelos tradicionais métodos do papel (HASMAN, 1996; SAFRAN, 2002; SHORTLIFFE; BLOIS, 2006).

A introdução da Informática Médica no Brasil iniciou-se na década de 70 com o professor Luiz Carlos Lobo, que trouxe para o Brasil o *Massachusetts General Hospital Utility for Multiprogramming Systems* (MUMPS) e fundou o Núcleo de

Tecnologia de Educação em Saúde no Hospital da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Em 1972 o Dr. Renato Sabbatini e colaboradores, do Departamento de Fisiologia de Ribeirão Preto, iniciaram as primeiras aplicações na análise de dados fisiológicos, simulações aplicadas ao ensino e pesquisa e bancos de dados.

Em 1976 o Dr. Candido Pinto de Melo, do Instituto do Coração em São Paulo, deu origem à Coordenadoria de Informática Médica. Em 1982, a Dra. Mariza Klück Stumpf, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, fundou o primeiro curso de informática para alunos e pós-graduandos de medicina. Também em 1982, teve início à disciplina de informática aplicada à saúde na Escola Paulista de Medicina, Universidade de São Paulo, Universidade de Campinas, Universidade Federal do Paraná, Universidade Estadual do Rio de Janeiro e outras. Em 1983, o Dr. Renato Sabbatini fundou o Núcleo de Informática Biomédica da UNICAMP. Em 1984, os Profs. Gyorgyi Böhm, Eduardo Massad e Miguel Nicoletis iniciaram grupos de pesquisa e docência da Disciplina de Informática Médica na Faculdade de Medicina da USP. Em 1986, por iniciativa do Ministério da Saúde em Brasília, foi realizado o seminário de Informática em Saúde. Também em 1986, durante o I Congresso Brasileiro de Informática em Saúde presidido pelo Dr. Renato Sabbatini, foi fundada a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde. Em 1988, os Profs. Daniel, Sigulem, Meide Anção e outros formaram o Centro de Informática em Saúde da Escola Paulista de Medicina (SABBATINI, 1998).

Em 1992, o Professor Doutor Osvaldo Malafaia, da Universidade Federal do Paraná, sugeriu a linha de pesquisa em Protocolos Eletrônicos aplicados à Cirurgia no Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica. Em 1998 o sistema de protocolos passou a ser desenvolvido, possibilitado pelo Professor Dr. Roberto de Almeida Rocha, médico com doutorado em informática médica. Esta linha encontrasse incorporada ao SINPE© (Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos). Este *software* SINPE© tem propriedade intelectual do Professor Doutor Osvaldo Malafaia e é registrado no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial) sob número 06056-1.

3.2. PROTOCOLO ELETRÔNICO SINPE©

Estudos clínicos de qualidade são fundamentais para o contínuo desenvolvimento científico. Permitem acesso seguro às novas informações com conseqüente aprimoramento do conhecimento, planejamento de metas, divulgação de avaliação de procedimentos e condutas profissionais.

Aliada ao computador, a *internet* passou a ser utilizada como ferramenta para pesquisa na busca de informações sobre enfermidades raras, novas drogas e dosagens, riscos e precauções, possibilitando a apresentação simultânea de conferências em lugares distantes (FRISBY, 1996).

A informação com mais qualidade e precisão pode ser obtida com uso de protocolos nas pesquisas (HOOGAN; WAGNER, 1997).

O SINPE© permite ao usuário criar, modificar e acrescentar informações necessárias no protocolo mestre e no protocolo específico.

Este tipo de armazenamento de dados coletados permite que todos os parâmetros da pesquisa sejam informados pelo pesquisador (MALAFAIA; BORSATO; PINTO 2003).

Além disto, a possibilidade de interligação entre computadores e instituições amplia a coleta e o armazenamento de dados, sendo de fundamental importância para o desenvolvimento de bancos de dados informatizados e multicêntricos cada vez mais confiáveis.

É fato internacionalmente aceito que a mensuração do avanço e do rigor científico de uma área está relacionada com a produção de artigos publicados em periódicos indexados em bases de dados reconhecidos como de prestígio.

3.3. PROTOCOLO ELETRÔNICO EM OTONEUROLOGIA

A otoneurologia é uma ciência relativamente jovem, é a área da otorrinolaringologia dedicada aos transtornos da audição, do equilíbrio corporal e suas relações com o sistema nervoso central e envolve principalmente otorrinolaringologistas, otologistas, neurologistas e fonoaudiólogas. O progresso na área de pesquisas sobre zumbido tem sido constante.

O zumbido é um sintoma que pode ser causado por inúmeras afecções otológicas, metabólicas, neurológicas, cardiovasculares, farmacológicas, odontológicas e psicológicas que, por sua vez, podem estar presentes

concomitantemente no mesmo indivíduo (SANCHEZ TG 2002 e 2003). Apesar dos recentes avanços na literatura específica, a sua fisiopatologia ainda não foi completamente elucidada, o que compromete o avanço do seu tratamento.

Cerca de 20% dos portadores de zumbido apresentam incomodo significativo com grande prejuízo na qualidade de vida. Vários artigos já tentaram investigar os fatores determinantes desse incomodo (SAVASTANO M., 2008). Alguns deles mostraram que as limitações geradas pelo zumbido dependem muito de fatores psicológicos primários, como a dificuldade em lidar com o problema (HOLGERS K.M. et al, 2000; LANGGUTH B., 2007; TYLER R.S., BAKER L.J., 1983), alterações de humor (depressão e ansiedade), baixa concentração, irritabilidade e perda de controle (HALLAM R.S. et al. 1985), assim como a presença de quadros psiquiátricos e traços específicos de personalidade (McKENNA L. et al., 1991; HOLGERS K.M. et al., 2005).

Várias teorias tem sido postulada nos últimos anos na tentativa de se explicar a gênese do zumbido. Uma delas relaciona uma disfunção do sistema auditivo eferente, mais especificamente do trato olivococlear medial, como fator desencadeante ou mantenedor desse sintoma (JASTREBOFF PJ, 1990).

Segundo WITHNELL et al., 2002, a atuação das células ciliadas externas tem um papel fundamental para a sensibilidade auditiva, seletividade de frequências e aumento da escala dinâmica de audição: o rígido acoplamento dos cílios das células ciliadas à membrana tectorial é necessário para o funcionamento coclear normal. Uma enorme variedade de disfunções central ou periférica da audição, pode resultar em zumbido (KOMPIS et al., 2004)

A avaliação auditiva é o primeiro e mais importante passo na investigação do zumbido, pois estabelece a base para avaliação, diagnóstico, desenvolvimento de estratégias de intervenção e tratamento dos os procedimentos clínicos e/ou cirúrgicos.

Neste estudo, utilizaremos os exames de audiometria tonal e as emissões otoacústicas por produto de distorção (EOAPD). O objetivo imediato da audiometria tonal é a determinação dos limiares auditivos, isto é, o estabelecimento do mínimo de intensidade sonora necessária para provocar a sensação auditiva e a comparação destes valores ao padrão de normalidade, usando-se como referência o tom puro (RUSSO e SANTOS, 1993).

A audiometria tonal é considerada um teste subjetivo para avaliar o grau e o tipo de perda auditiva.

O registro das Emissões Otoacústicas Evocadas (EOAs) é o método para a detecção de alterações auditivas de origem coclear. Consiste em método objetivo, relativamente simples, rápido, não invasivo, o qual dispensa o uso de eletrodos e que pode ser realizado em qualquer faixa etária.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

O “Protocolo Eletrônico de Coleta de Dados em Pacientes com Zumbido” é um estudo de caráter analítico-descritivo e esta dissertação respeita as normas para Apresentação de Documentos Científicos da Universidade Federal do Paraná.

A metodologia aplicada no desenvolvimento do protocolo eletrônico pode ser didaticamente dividida em cinco fases: criação da base teórica de dados clínicos em Otorrinolaringologia; informatização da base teórica de dados clínicos do protocolo mestre; confecção do protocolo específico; aplicação do protocolo específico com coleta prospectiva de dados clínicos; e validação do protocolo com análise de dados clínicos.

4.1. CRIAÇÃO DA BASE TEÓRICA DE DADOS CLÍNICOS

Esta etapa foi realizada mediante uma meticulosa e ampla revisão bibliográfica das diversas áreas de abrangência da Otorrinolaringologia, assim como uma parte da Fonoaudiologia, uma vez que essas especialidades têm grande e importante inter-relação. O objetivo nesta primeira etapa do desenvolvimento do protocolo mestre foi o de encontrar informações, da forma mais abrangente possível, visando obtenção de dados sobre as doenças otorrinolaringológicas.

Escolhido o tema “doenças otorrinolaringológicas”, deu-se início ao processo de obtenção de dados para a base computadorizada. Para isso, foram selecionados livros-texto devidamente conhecidos dos otorrinolaringologistas e fonoaudiólogos.

A seguir, para a complementação da pesquisa de dados, foi realizada revisão literária verticalizada de busca de artigos científicos em vários periódicos, através de portais da *internet* que dão acesso às bibliotecas médicas nacionais e internacionais.

Para maior praticidade na criação da base teórica de dados clínicos, as doenças otorrinolaringológicas foram segmentadas apoiando-se na divisão impressa no Tratado Brasileiro de Otorrinolaringologia, editado pela Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Foram estabelecidos campos de atuação que correspondem às grandes áreas da Otorrinolaringologia e da fonoaudiologia: Ouvido, Nariz, Faringe, Laringe, Face e Cavidade oral.

A criação da base teórica de dados clínicos foi realizada inicialmente através da colaboração de vários profissionais, otorrinolaringologistas e fonoaudiólogas, que fazem parte da linha de pesquisa intitulada “Protocolos Eletrônica em Cirurgia”. Os dados foram criados de modo hierarquizado e ramificado no programa processador de textos *Word for Windows*, da *Microsoft*.

4.2. INFORMATIZAÇÃO DA BASE TEÓRICA DE DADOS CLÍNICOS DO PROTOCOLO MESTRE

Esta etapa foi realizada mediante a transposição dos dados da base teórica de dados clínicos para o meio eletrônico. A transferência e organização dos dados no *software* (protocolo informatizado) geraram o protocolo mestre denominado “Protocolo Multiprofissional das Doenças Otorrinolaringológicas”, com todas as informações referentes às doenças otorrinolaringológicas.

Para que o protocolo fosse informatizado utilizou-se o *software* Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos, reconhecido pela sigla SINPE©, responsável pelo auxílio à construção desses protocolos.

Para a realização desta etapa foi desenvolvido o programa de *software* Migra SINPE©, módulo do aplicativo SINPE© que importa de maneira automática toda a base teórica de dados criados no *Word for Windows* para o SINPE©. O Migra SINPE© cria novo banco de dados, mantendo a forma hierarquizada e ramificada, gerando o protocolo mestre completo (FIGURA 1).

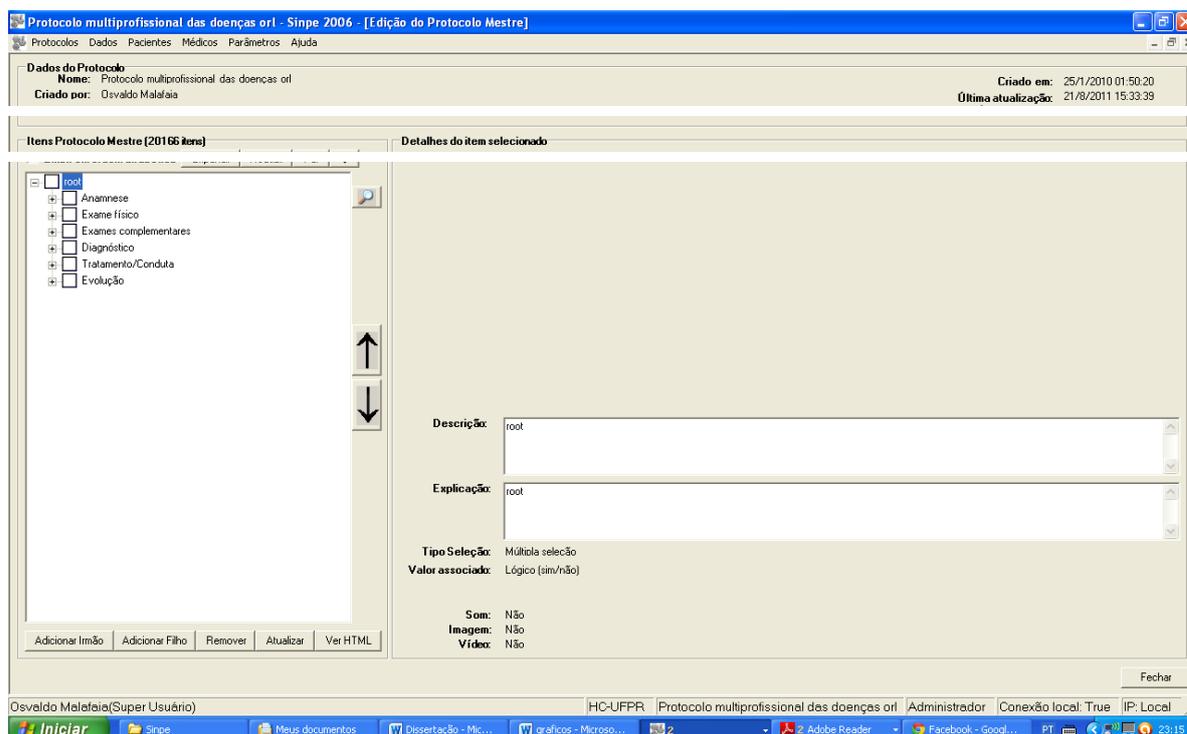


FIGURA 1. TELA DE EDIÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE

FONTE: BUSATO, 2013.

A versão utilizada foi desenvolvida em linguagem C# (C – Sharp), utilizando tecnologia de programas da Microsoft® denominada *.net Framework*. Essa versão traz como vantagens em relação às anteriores: aprimoramento no gerenciamento dos usuários, possibilidade de uso de ambiente multiinstitucional, bem como manipulação de itens de multimídia. A distribuição do programa é feita através de CD-ROM. Dessa forma, pode ser manipulado de qualquer computador, em diferentes locais, desde que possua como configuração mínima: sistema operacional *Microsoft Windows 98®*, 32 *megabytes* de memória RAM e disco rígido com no mínimo 500 *megabytes* disponíveis.

Uma vez instalado, o ícone SINPE© estará presente no *desktop* do usuário, permitindo acesso através da introdução de *login* e senha. Uma vez inserido o código de acesso, o programa define o tipo de usuário que acessa o sistema, bem como a permissão outorgada a esse. Os tipos de usuários são:

- Super-usuário: pode criar outros usuários, cadastrar instituições, bem como atribuir permissões a outros usuários. Tem permissão de acesso irrestrito a manipulação de outros protocolos.

- Criador de protocolos: pode criar novos protocolos, tendo permissão administrativa sobre os mesmos.

- Usuário comum: só pode utilizar o sistema mediante permissão outorgada, no uso de protocolos definidos.

Com relação às permissões, elas podem ser de quatro tipos:

- Administrador: possui todos os direitos sobre os protocolos mestre e específico, podendo, dessa forma, incluir, excluir ou alterar dados. Da mesma forma o usuário poderá cadastrar pacientes, coletar dados e realizar pesquisa no sistema.

- Coletor: esse usuário tem permissão para cadastrar pacientes e coletar dados.

- Visualizador: tem possibilidade de consultar a estrutura dos protocolos mestre e específicos sem realizar alterações nos mesmos.

- Pesquisador: tem possibilidade apenas de realizar pesquisa nos dados coletados.

4.3. CONFECÇÃO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO

O protocolo específico denominado “Protocolo de Zumbido” foi criado a partir da transferência, exclusiva, das informações relevantes das pastas de Anamnese, Exame físico e Exames complementares do protocolo mestre. Todas as informações contidas no protocolo específico têm origem no protocolo mestre.

Através do comando “Selecione um protocolo específico”, deu-se início à criação do protocolo específico. A partir do protocolo mestre foi possível criar os itens do protocolo específico selecionando os itens e subitens contidos no protocolo mestre e usando o comando de uma seta direcionada para a direita (FIGURA 2).

A captação dos dados é sempre realizada no protocolo específico. O preenchimento dos dados pelo usuário coletor inicia-se com o cadastramento do paciente através do comando “Paciente” na parte superior da tela, que apresentará os principais dados para um cadastro. Também na parte superior da tela encontra-se o comando “Dados”, usado para coletar os dados clínicos do protocolo específico.

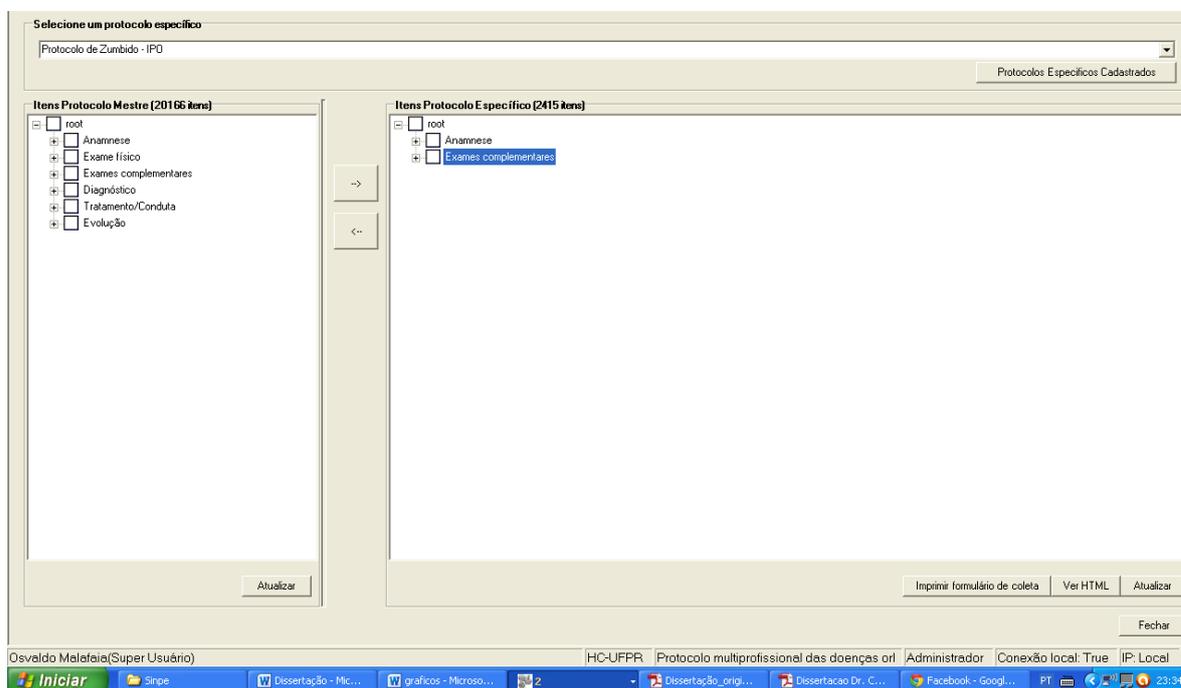


FIGURA 2. TELA DE EDIÇÃO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO

FONTE: BUSATO, 2013.

Os itens assinalados serão automaticamente armazenados no banco de dados para posteriormente serem resgatados para a elaboração de trabalhos científicos. O protocolo mestre totalizou 20.166 itens e o protocolo específico totalizou 2.415 itens. Os itens do protocolo específico são apresentados em anexo (ANEXO A).

4.4. APLICAÇÃO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO COM COLETA PROSPECTIVA DE DADOS CLÍNICOS

A aplicação do protocolo específico foi realizada com a coleta prospectiva dos dados de pacientes com queixas de zumbido sem associações de outros sintomas. Os sujeitos foram submetidos aos exames de audiometria tonal, para este exame o critério utilizado, é que o resultado estivesse sempre dentro dos padrões de normalidade, bilateralmente, e nas emissões otoacústicas por produto de distorção

(EOAPD), os resultados encontrados estivessem alterados em qualquer uma das frequências analisadas. Foram selecionados 71 pacientes do Hospital IPO – Instituto Paranaense de Otorrinolaringologia, em Curitiba, sendo 31 do sexo feminino e 40 do sexo masculino, 66 pacientes eram de raça branca e 5 pacientes de raça negra. Os pacientes foram avaliados no período de março de 2012 a outubro de 2012.

Foram respeitados todos os padrões éticos vigentes após aprovação do estudo pelo Comitê de Ética do Hospital IPO (Anexo B). Os pacientes selecionados foram avaliados apenas após o conhecimento dos objetivos e procedimentos desta pesquisa, concordando em participar da mesma, mediante assinatura do Termo de Consentimento Informado Livre e Esclarecido. O uso do SINPE© para a criação do “Protocolo Eletrônico de Coleta de Dados em Pacientes com Zumbido” foi permitido após assinatura do “Contrato de licença de uso do software”.

O protocolo eletrônico foi inicialmente preenchido após a consulta clínica com o otorrinolaringologista do Hospital IPO, e ao término dos exames de audiometria e emissões otoacústicas por produto de distorção.

Os exames de audiometria foram realizados por fonoaudiólogas do Hospital IPO e as emissões otoacústicas por produto de distorção (EOAPD), foram realizados pela autora. As perguntas relevantes para este trabalho, como tempo de aparecimento do zumbido e qual o lado do zumbido, foram feitas aos pacientes antes da realização das emissões otoacústicas (EOAPD).

O exame da audiometria é um teste básico que integra o perfil audiológico, tendo como função medir a audição através da obtenção dos limiares auditivos tonais por via aérea e via óssea, detectando assim os limiares auditivos e estabelecendo o mínimo de intensidade sonora capaz de provocar a sensação auditiva, confrontando os resultados com o padrão de normalidade.

A avaliação audiológica é realizada em ambiente acusticamente tratado (cabina acústica), com o intuito de evitar que ruídos ambientais interfiram no exame. O profissional irá emitir tons puros em diferentes intensidades e frequências, através do uso de um fone devidamente posicionado. A audiometria inclui testes de reconhecimento de fala (discriminação vocal), limiar de reconhecimento de fala (SRT) e limiar de detecção de voz (LDV) (RUSSO, I.C.P e SANTOS T.M.M.; 1993).

A pesquisa de emissões otoacústicas é um procedimento objetivo, rápido, não invasivo, de custo relativamente barato e que tem grande importância no protocolo investigativo de várias patologias de ouvido interno.

Para que a emissão otoacústica seja captada no meato auditivo externo há necessidade de integridade da orelha média e o meato auditivo externo deve estar totalmente desobstruído e que não possua um calibre muito reduzido.

Nos humanos, como a cóclea funciona como um sistema não linear, quando dois tons são percebidos, ocorre a produção de outros tons ou produtos de distorção com frequências que não estão presentes no estímulo, pois representam a combinação das frequências dos tons apresentados (F_1 e F_2), como por exemplo, F_2-F_1 , $F_1-n F_2$, $F_2- n F_1$, entre outros ($n=1,2,3,4,\dots$) (SOUZA, L.C.A. et al., 2008).

Assim, as EOA evocadas por dois tons puros terão frequências que não estão presentes nos estímulos utilizados para evocá-las, por isso são chamadas de produto de distorção. É isso que permite que as EOA evocadas por estímulos contínuos, como no caso, sejam passíveis de registro no conduto auditivo externo do paciente, pois a resposta é analisada por frequência.

Para registrar as EOAPD, é necessária uma sonda com dois transdutores que apresentarão os tons testes que serão misturados acusticamente – e não eletricamente – para prevenir artefatos elétricos que existiriam caso fosse utilizado apenas um transdutor além do microfone para captar as EOA geradas (SOUZA, L.C.A. et al., 2008).

Segundo o Manual de Orientações dos Conselhos de Fonoaudiologia para o Laudo Audiológico – 2004, para a classificação das perdas auditivas quanto ao grau, no Brasil ainda existe certa divergência sobre qual seria a mais adequada, devido à existência de diversas classificações; entretanto, a maioria considera a média de tons puros dos limiares de via aérea entre 500, 1.000 e 2.000 Hz. A mais conhecida é a classificação de Lloyd e Kaplan (1978). Foram respeitados os parâmetros seguintes para o exame da audiometria:

TABELA 1 - CLASSIFICAÇÃO DAS PERDAS AUDITIVAS.

Media tonal	Denominação
≤ 25 dBNA	Audição normal
26 - 40 dBNA	Perda auditiva de grau leve
41 - 55 Dbna	Perda auditiva de grau moderado
56 - 70 dBNA	Perda auditiva de grau moderadamente severo
71 - 90 Dbna	Perda auditiva de grau severo
≥ 91 Dbna	Perda auditiva de grau profundo

FONTE: Lloyd e Kaplan (1978).

Como neste estudo, serão avaliadas as frequências isoladamente de 500Hz a 8000Hz, bilateralmente, consideramos os resultados dentro dos padrões da normalidade quando os valores encontrados foram ≤ 25 dBNA, lembrando que, neste estudo, o total de 71 pacientes apresentam valores dentro da normalidade em todas as frequências, sendo este o critério escolhido para a realização do trabalho.

Analisa-se a resposta na pesquisa das EOAPD por meio da relação emissões/ruído. As EOAPD, podem ser registradas em neonatos e adultos em múltipla frequência com amplitudes acima de 20 dBNPS no conduto auditivo externo. Estudos realizados para demonstrar o local na cóclea onde as EOAPD são geradas constataram que, a princípio, elas ocorrem na região de máxima vibração das ondas F1 e F2 próxima a F2, podendo ser representadas também pela média geométrica das frequências dos dois tons primários (SOUZA, L.C.A. et al., 2008).

Os parâmetros para as considerações sobre presença ou ausência de respostas, no exame de emissão otoacústica por produto de distorção, nas frequências avaliadas neste estudo de 0,5KHz a 8KHz, foi o proposto por Souza, L.C.A. et al, 2008, que define a presença das EOAPD analisando a relação E/R, ou seja, o nível da emissão em relação ao nível de ruído registrado. O aparelho apresenta o nível de ruído por meio dos primeiro e segundo desvios padrões, considerando-se presença quando o nível das emissões estiver 6 dB acima do segundo para cada par de frequências primárias testadas.

Na análise dos resultados dos pacientes com queixa de zumbido, os exames, foram divididos em dois grupos: audiometria normal e emissões otoacústicas por

produto de distorção alteradas. Foram excluídos do estudo pacientes com queixa de zumbido e audiometria alterada e pacientes que apresentavam zumbido associado a outros sintomas.

Após análise dos resultados dos exames, os dados destes exames foram inseridos no protocolo eletrônico, finalizando assim a coleta de dados.

4.5. VALIDAÇÃO DO PROTOCOLO COM ANÁLISE DE DADOS CLÍNICOS

Do mesmo modo que o SINPE© permite a criação de protocolos, ele dispõe de um módulo de análise de dados, o SINPE© Analisador, desenvolvido pelo Prof. Dr. José Simão de Paula Pinto em 2005, que realiza rapidamente a avaliação estatística descritiva das informações coletadas (FIGURA 3). A interface de visualização permite ao usuário gerar gráficos, salvar, copiar, colar e imprimir resultados, assim como exportar dados (PINTO, 2005).

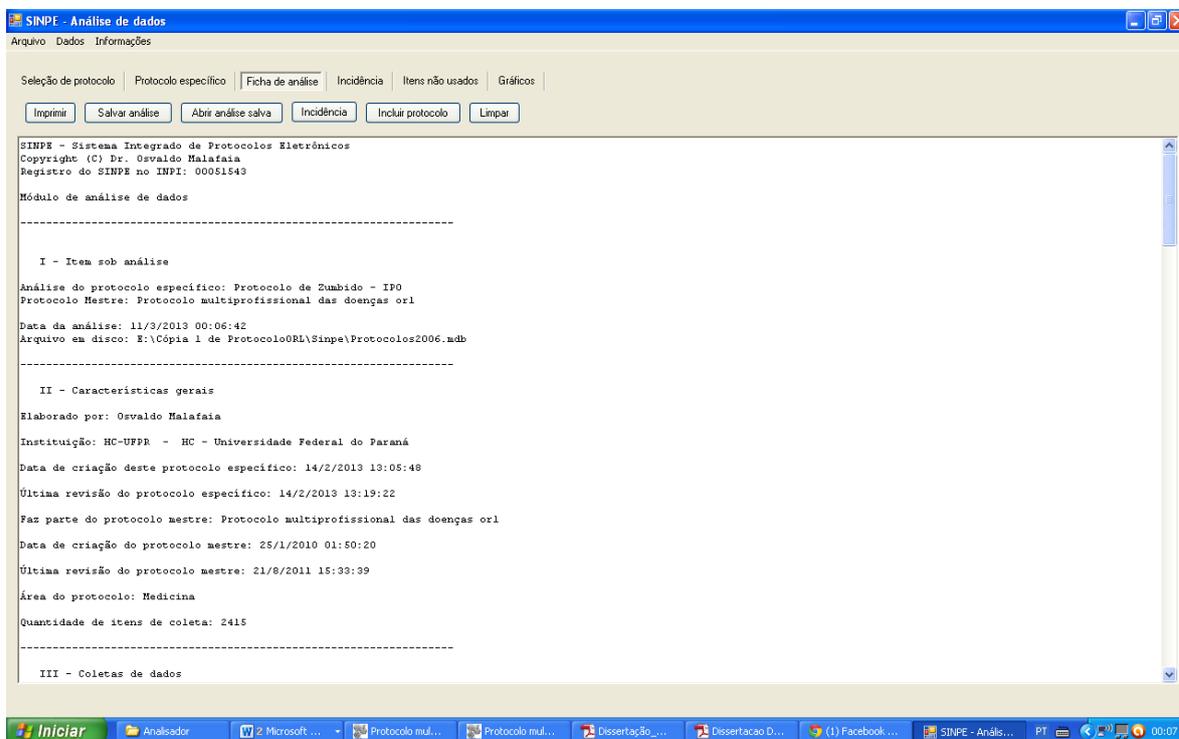


FIGURA 3. TELA DA FICHA DE ANÁLISE DO PROTOCOLO ESPECÍFICO

FUNTE, BUSATO, 2013.

Ao clicar no ícone de acesso ao SINPE© Analisador abre-se a tela inicial do programa que exibe a opção “Conexão com a base”. Ao ser selecionado, esta opção exibirá a tela padrão de abertura do arquivo do *Windows*, na qual deverá ser informado o arquivo que contém a base de dados SINPE© que será utilizada para análise de dados coletados. Ao conectar este módulo com a base SINPE© visualiza-se a tela que mostra o protocolo mestre e o protocolo específico. Depois de selecionado o protocolo específico clica-se em “Visualizar Protocolo” e aparecem na tela as pastas fechadas com o número de itens e subitens de cada pasta. Clica-se em “Detalhes” para gerar a ficha de análise do protocolo, que fornece toda a parte descritiva com apresentações de texto, dados demográficos, tabelas e gráficos gerados automaticamente. Para gerar estatísticas e gráficos clica-se em “Incidência” e seleciona-se qual item ramificado será analisado, podendo-se também escolher o tipo de gráfico gerado (setores, barras ou linhas).

Durante a realização do estudo, foi verificada a validação do “Protocolo Otoneurológico – Zumbido”. A análise dos resultados obtidos pela coleta dos dados apresentou a incidência de alguns itens de anamnese e exames complementares. Foram analisados o sexo e a idade dos pacientes, há quanto tempo o paciente apresentava o zumbido e em qual das orelhas era o sintoma. Os achados das audiometrias e das emissões otoacústicas por produto de distorção (EOAPD), ambos realizados nas duas orelhas.

Estas avaliações foram demonstradas em formas de gráficos, seguidas de explicações para melhor compreensão dos mesmos. Os gráficos gerados com a utilização deste módulo estão ilustrados nos resultados deste trabalho, assim como a análise estatística, para a qual foi considerado o teste Binomial.

5. RESULTADOS

Os resultados são apresentados mediante uma sequência de figuras correspondentes às telas de computador do SINPE©, e especificamente do Protocolo Eletrônico de Coleta de Dados em Pacientes com Zumbido.

Uma vez instalado no computador, o ícone SINPE© estará presente no Desktop, possibilitando o acesso ao programa (FIGURA 4).



FIGURA 4. ACESSO AO SINPE©

FONTE: BUSATO, 2013.

Após clicar no ícone de acesso ao SINPE© visualiza-se na tela a figura que oferece as opções que o usuário irá escolher. “Local”, será com a base de dados locais, se for “Remota”, necessitará de *internet*. Para sair do programa, clica-se no botão “Sair” e para prosseguir, clica-se no botão “Avançar” (FIGURA 5).

A tela seguinte mostrará o *Login* do usuário. Através da introdução de senha e instituição a que pertence, além do *login*, será permitido o acesso do usuário ao programa, definido o tipo de usuário e sua permissão (FIGURA 6).

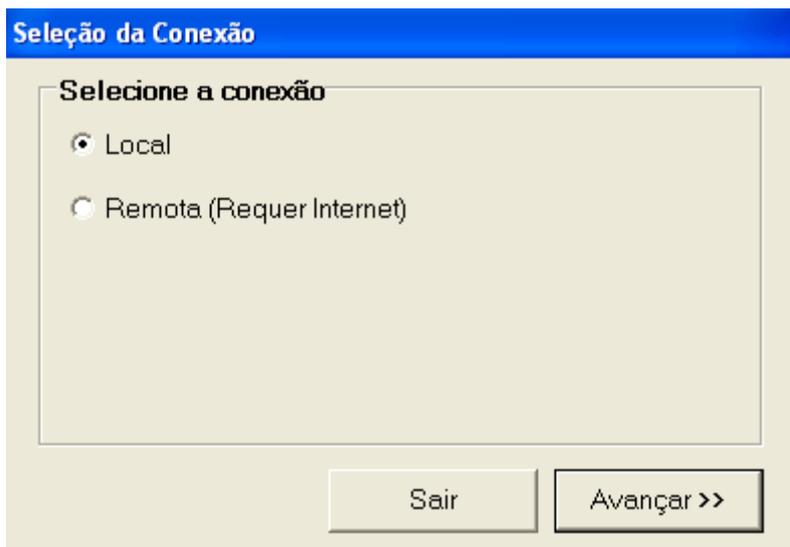


FIGURA 5. SELEÇÃO DA CONEXÃO

FONTE: BUSATO, 2013.

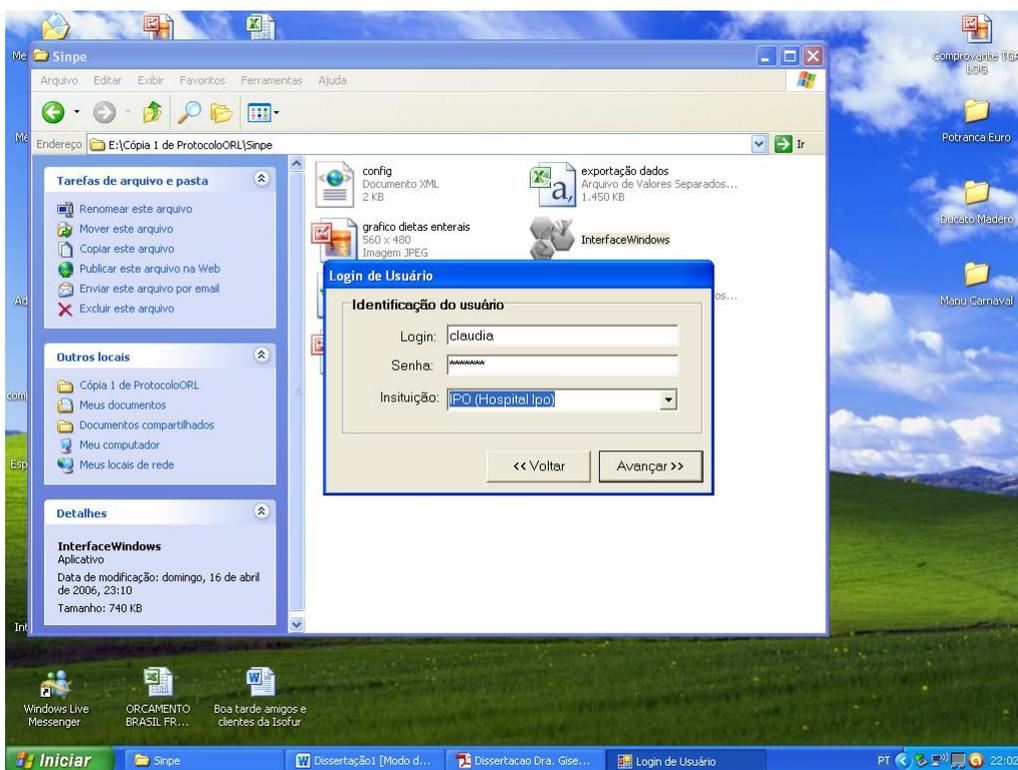


FIGURA 6. LOGIN DE USUÁRIO.

FONTE: BUSATO, 2013.

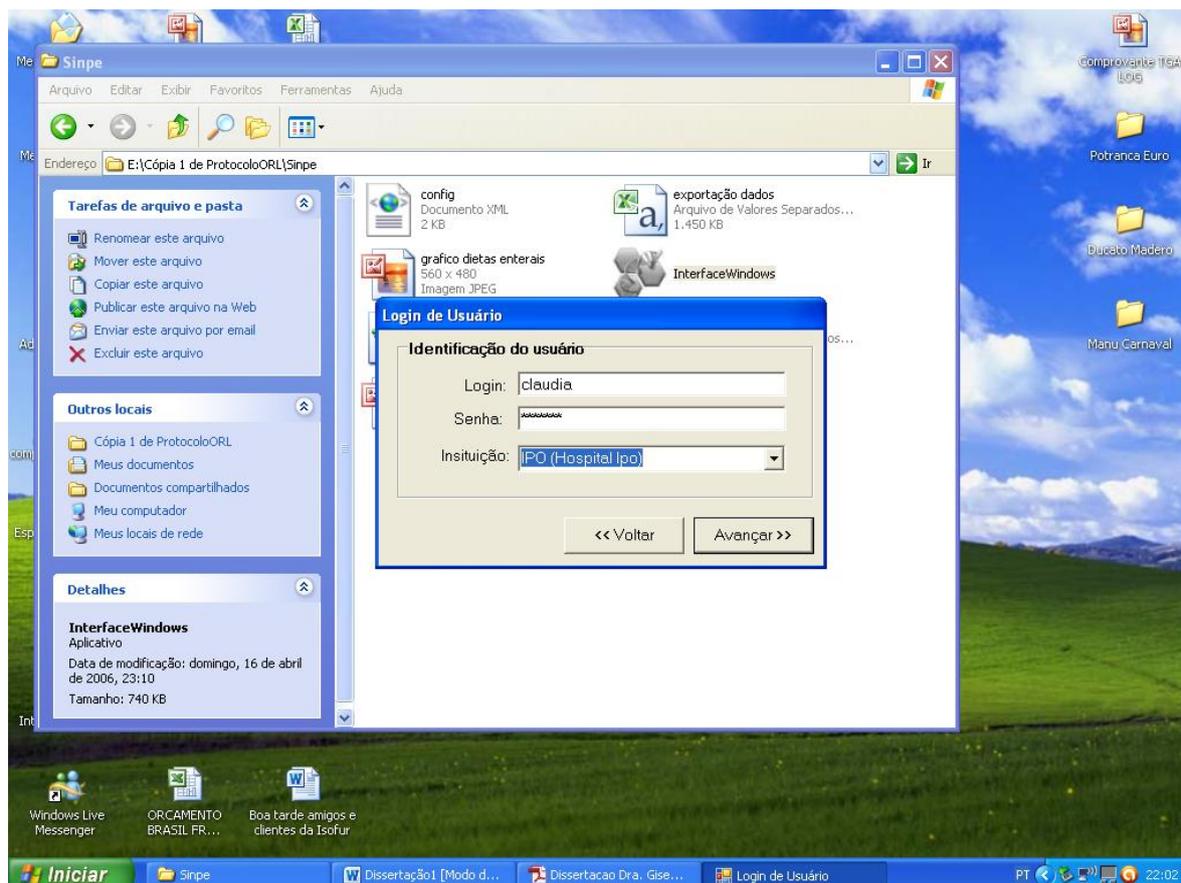


FIGURA 7. LOGIN DE USUÁRIO.

FONTE: BUSATO, 2013.

Depois de efetuado o *login*, será identificado o tipo do usuário, que poderá ser Super-Usuário, Administrador, Visualizador, Coletor ou Pesquisador (FIGURA 7). Dependendo do tipo, o usuário poderá executar diferentes funções no Sistema. Nesta etapa deve ser selecionado o protocolo mestre que deseja acessar. Neste caso será o “Protocolo multiprofissional das doenças orl”.

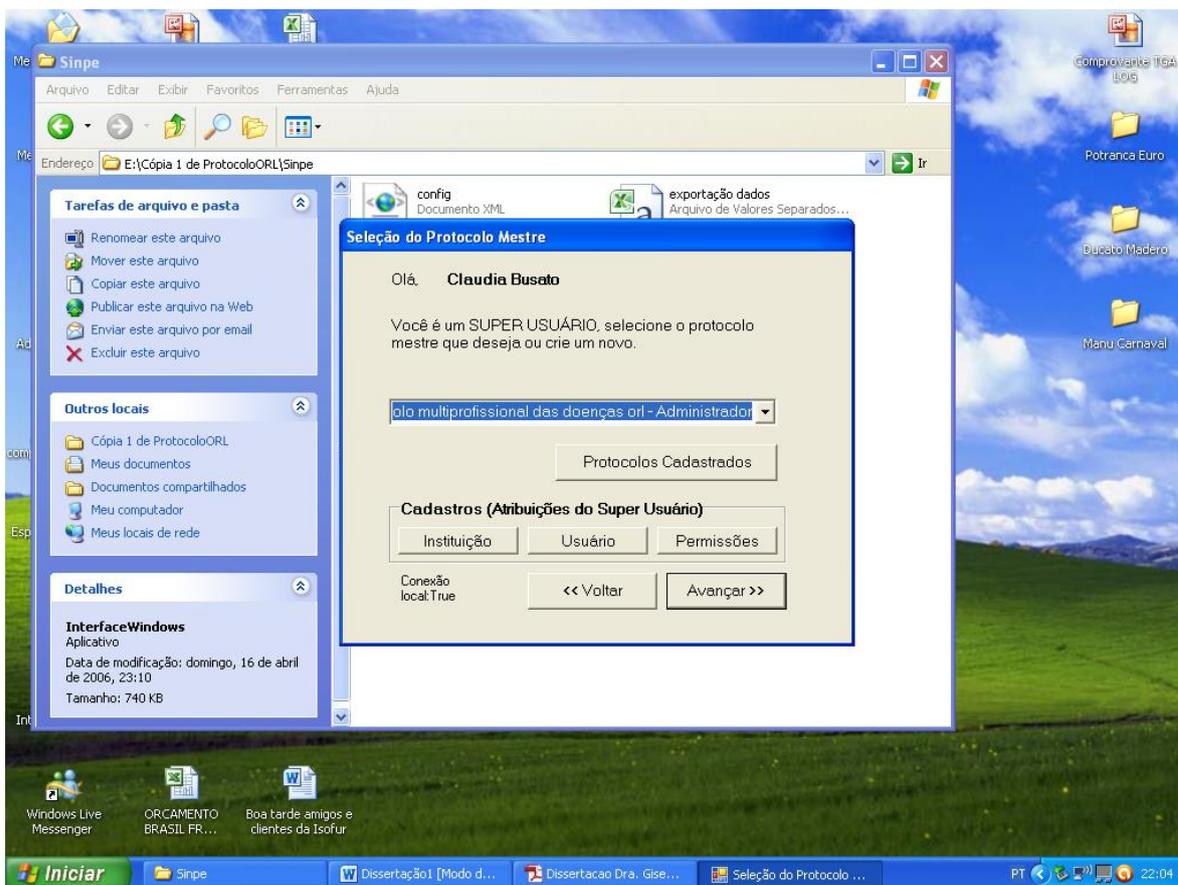


FIGURA 8. SELEÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE.

FONTE: BUSATO, 2013

Apenas o “Administrador” tem acesso ao protocolo mestre. Pode-se “Voltar” ou “Avançar”, se optar por “Voltar”, retorna-se ao *login*, se “Avançar” irá para a tela principal do SINPE©.

Uma vez selecionado o protocolo mestre e optado por “Avançar”, será exibida a tela principal do SINPE© com os menus Protocolos, Dados, Pacientes, Médicos, Parâmetros e Ajuda, todos na parte superior da tela. Na parte inferior da tela serão mostrados os dados do usuário: nome, instituição a que pertence, nome do protocolo, tipo de usuário e tipo de conexão (FIGURA 8).

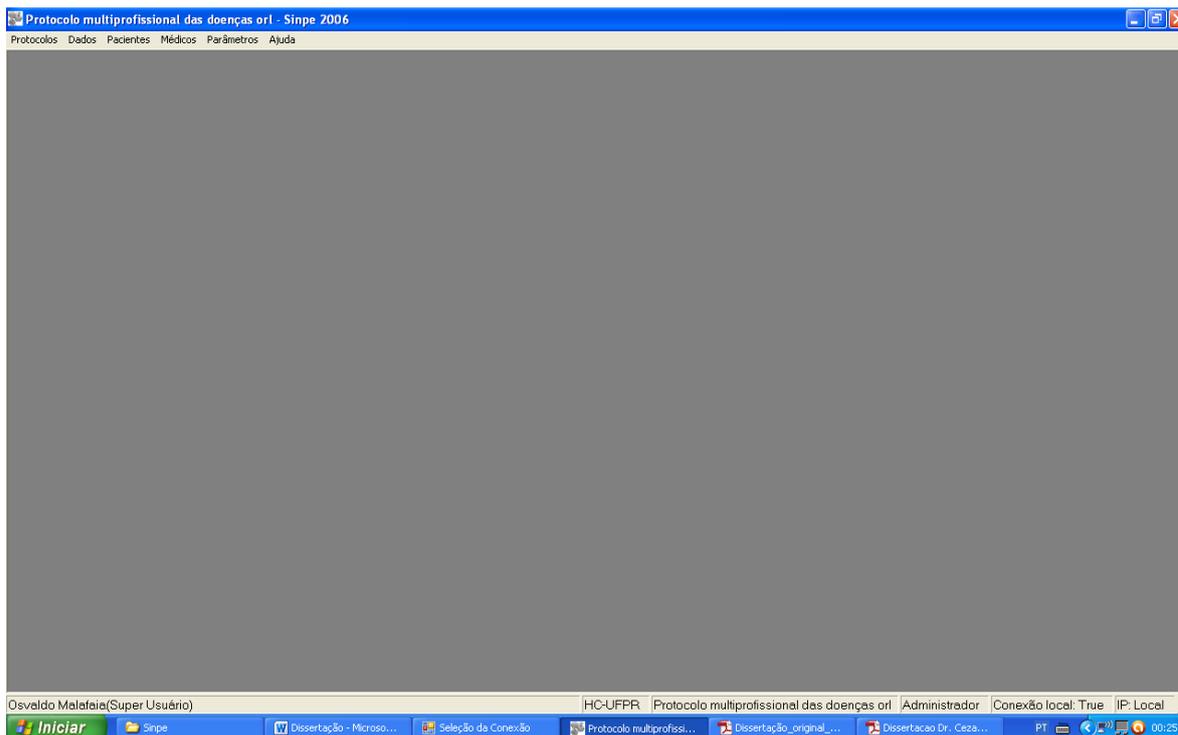


FIGURA 9. TELA INICIAL DO SINPE©

FONTE: O AUTOR, 2013.

Ao selecionar a opção dos “Protocolos”, o usuário poderá optar pelo “Protocolo multiprofissional das doenças ori”, onde poderá editar o protocolo mestre (se for um Super-Usuário ou Administrador), ou escolher o protocolo específico disponível, que é: “PROTOCOLO DE ZUMBIDO ” (FIGURA 9).

O protocolo mestre contém 20.166 itens. Este é dividido em Anamnese, Exame físico e Exames Complementares. No canto inferior esquerdo encontram-se os botões para edição do protocolo mestre, onde podem ser editados os itens contidos nele. Podem ser vistas as teclas de “Adicionar Irmão” (acrescentar item principal), “Adicionar Filho” (para acrescentar subitens), “Remover” (retirar itens) e “Atualizar” (atualização de itens).

Ainda nesta figura podem-se observar no lado direito os espaços destinados aos detalhes de cada item, como descrição e explicação, valor associado, texto, som, imagem ou vídeo (FIGURA 10).

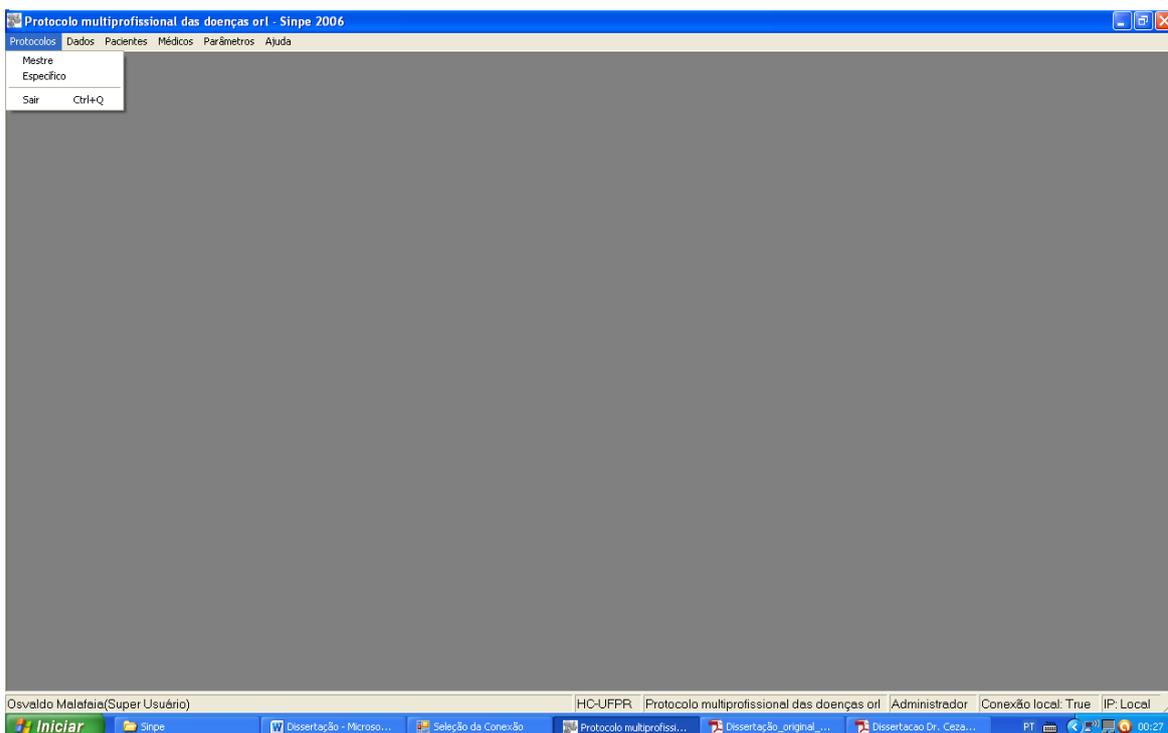


FIGURA 10. SELEÇÃO DO TIPO DE PROTOCOLO.

FONTE: O AUTOR, 2013.

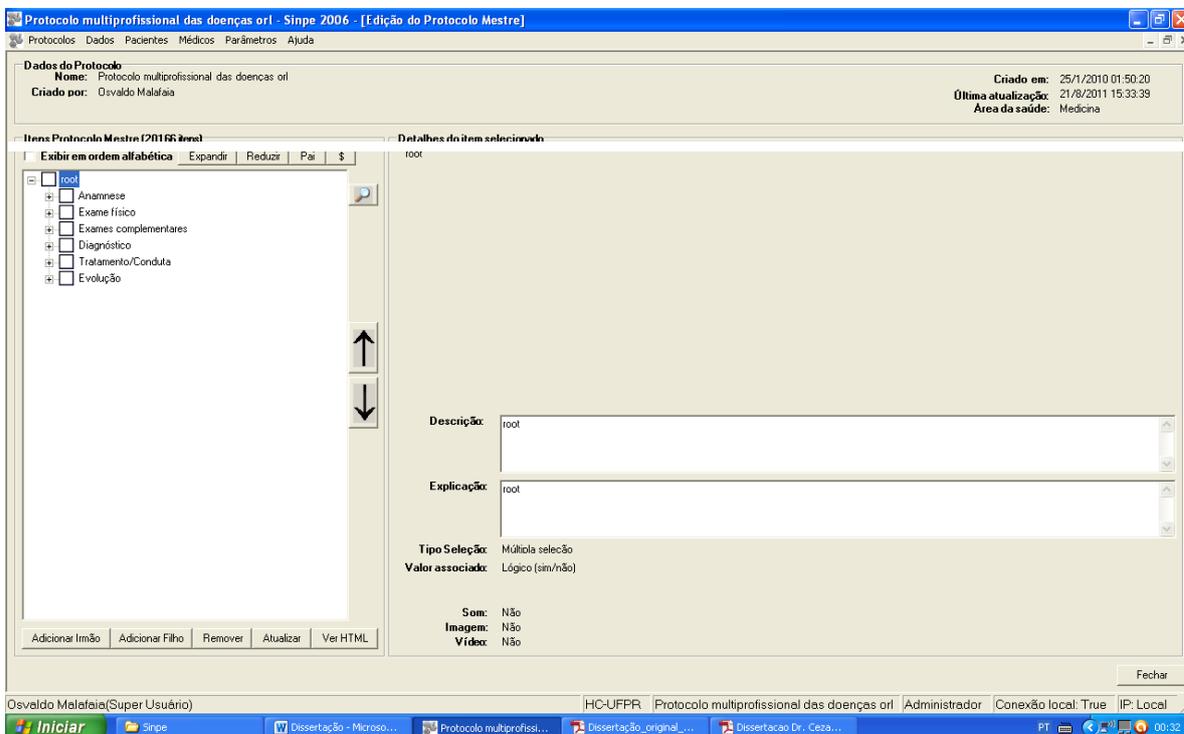


FIGURA 11. EDIÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE.

FONTE: O AUTOR, 2013.

Ao clicar no sinal + que precede um determinado item, ocorrerá a expansão deste item, mostrando então os subitens incluídos que posteriormente também poderão ser expandidos (FIGURA 11).

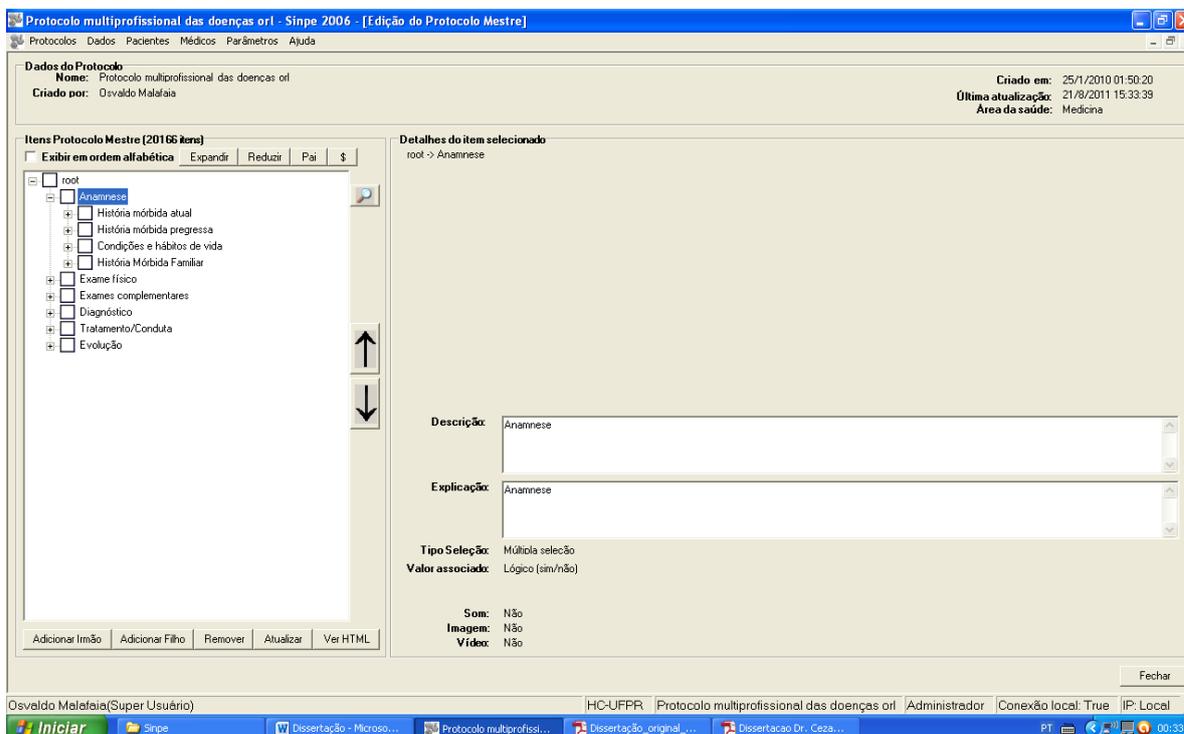


FIGURA 12. EXPANSÃO DO ITEM ANAMNESE.

FONTE: BUSATO, 2013

Desta forma pode ser feita a exploração do protocolo mestre e alteração dos itens inclusos neste protocolo. Para acessar um protocolo específico para sua edição basta clicar em “Protocolos” e selecionar “Específico” (FIGURA 12).

FONTE: BUSATO, 2013.

Após clicar em “Específico” abre-se esta tela que apresenta a opção para realizar cadastros de protocolos específicos. Pode-se optar por clicar no ícone “Protocolos Específicos Cadastrados” que fará surgir a tela com as opções de “Inserir”, “Excluir” e “Alterar”.

O cadastro de novos protocolos específicos será possível através da opção “Inserir”. Após colocar o nome do protocolo a ser criado, clica-se em “Gravar” (FIGURA 13).

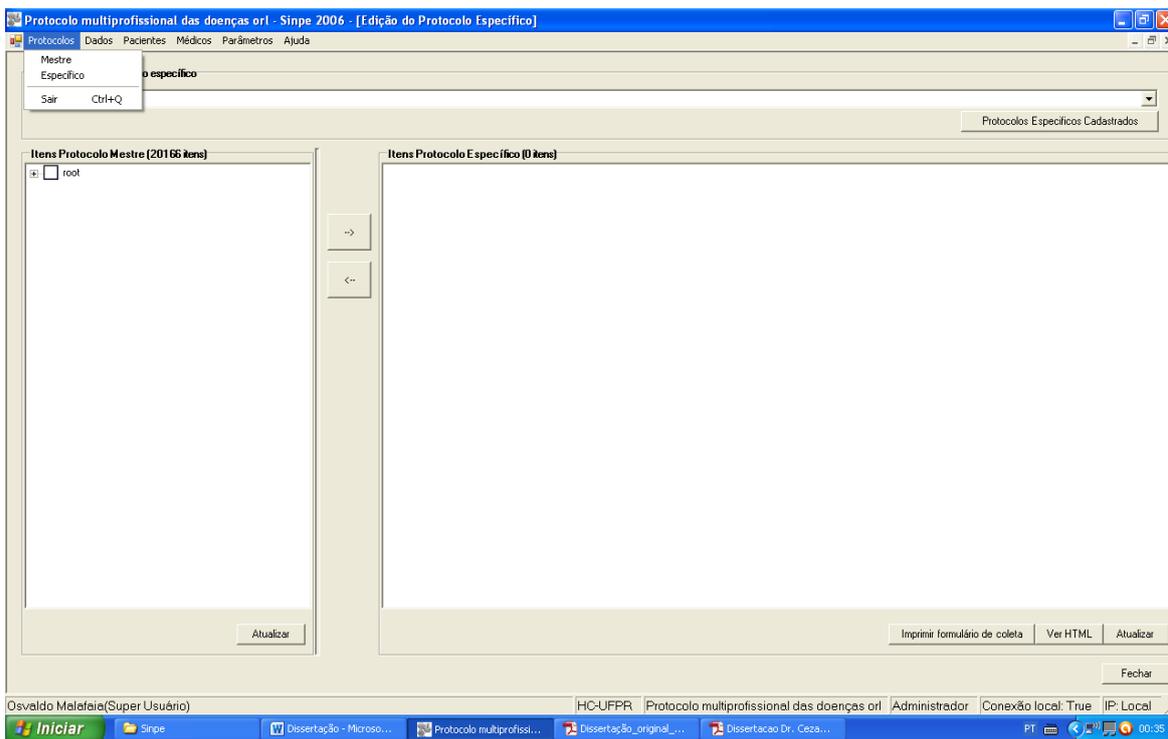


FIGURA 13. ACESSO AO PROTOCOLO ESPECÍFICO.
FONTE: BUSATO, 2013.

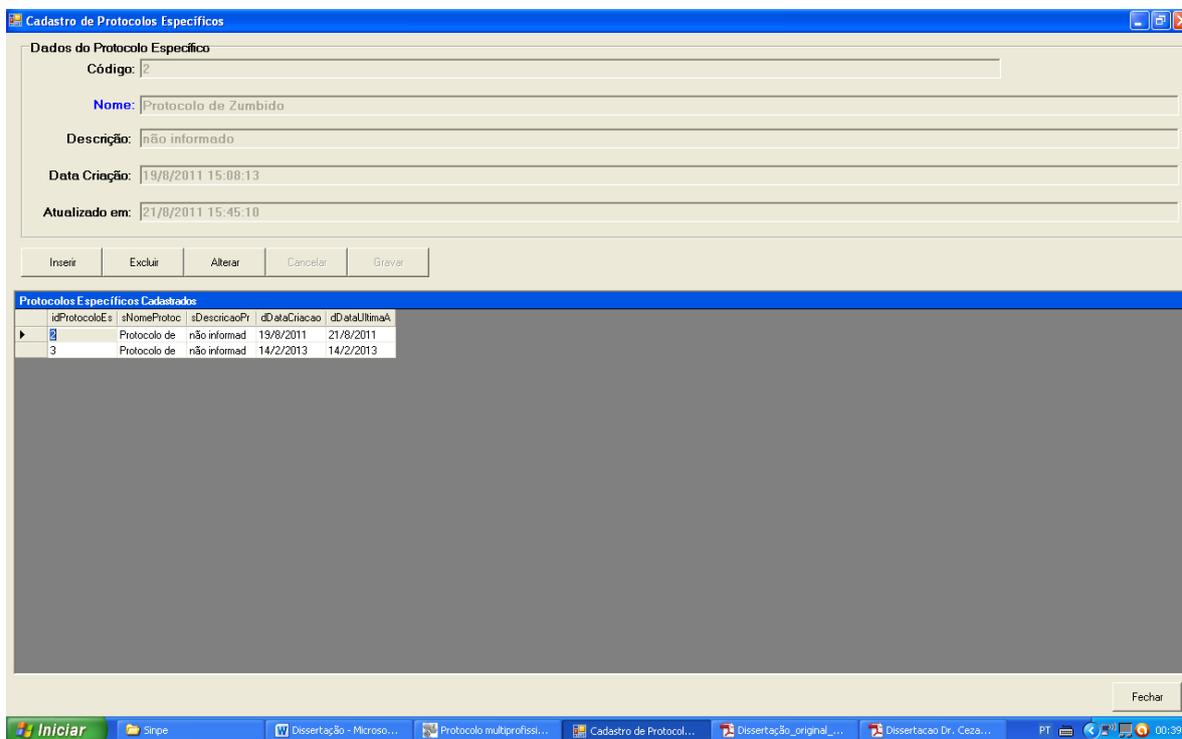


FIGURA 14. CADASTRO DE PROTOCOLOS ESPECÍFICOS.

FONTE: BUSATO, 2013.

Para selecionar um protocolo específico cadastrado para ser editado, clica-se na seta localizada à direita da caixa de “Selecione um protocolo específico” (FIGURA 14).

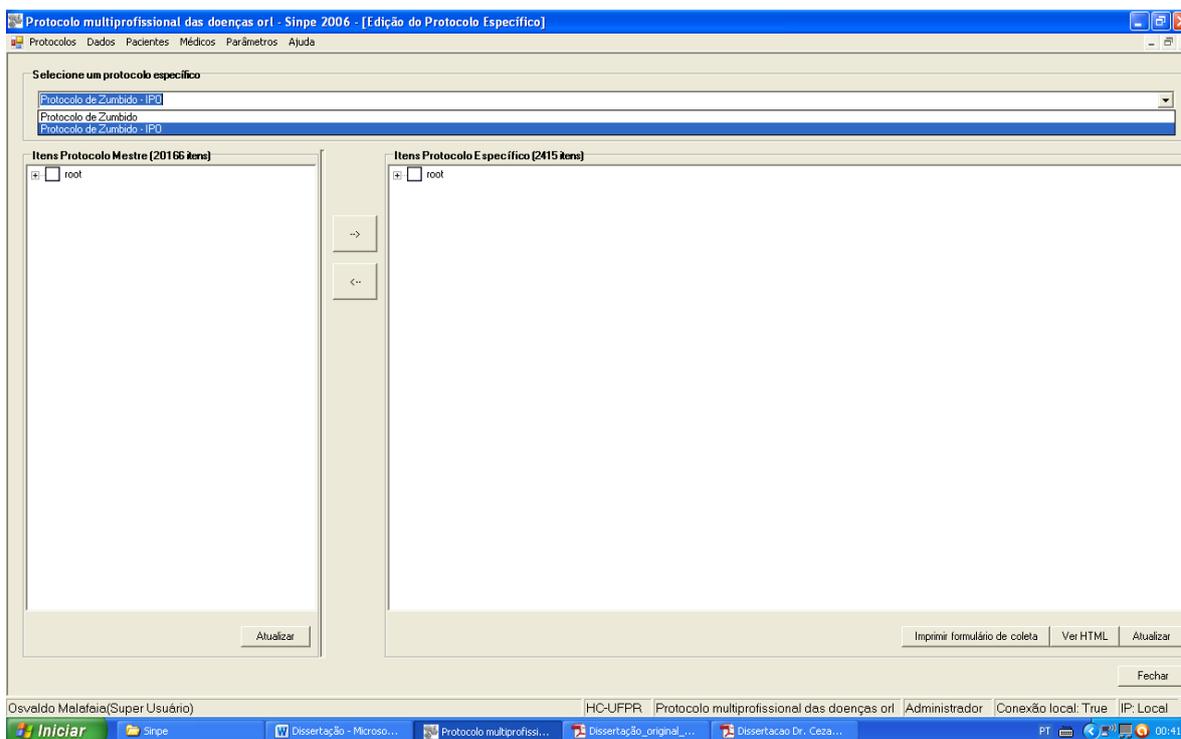


FIGURA 15. SELEÇÃO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO CADASTRADO.

FONTE: BUSATO, 2013.

Para edição do protocolo específico basta escolher um item e clicar nas setas localizadas entre ele e o protocolo mestre para transportar os itens selecionados de um protocolo para o outro. O programa permite que o usuário administrador retire itens do protocolo, utilizando a seta à esquerda, ou adicione itens utilizando a seta à direita (FIGURA 15).

Para poder realizar a coleta de dados e entrar no Programa, o médico usuário também precisa estar cadastrado no programa. Este cadastro é feito na opção “Médicos”. Os dois itens em azul são campos de preenchimento obrigatório. Após realizar o preenchimento dos itens clica-se em “Gravar” e o médico está cadastrado com sucesso. Em seguida clica-se em “Fechar” para retornar à tela inicial do programa (FIGURA 16).

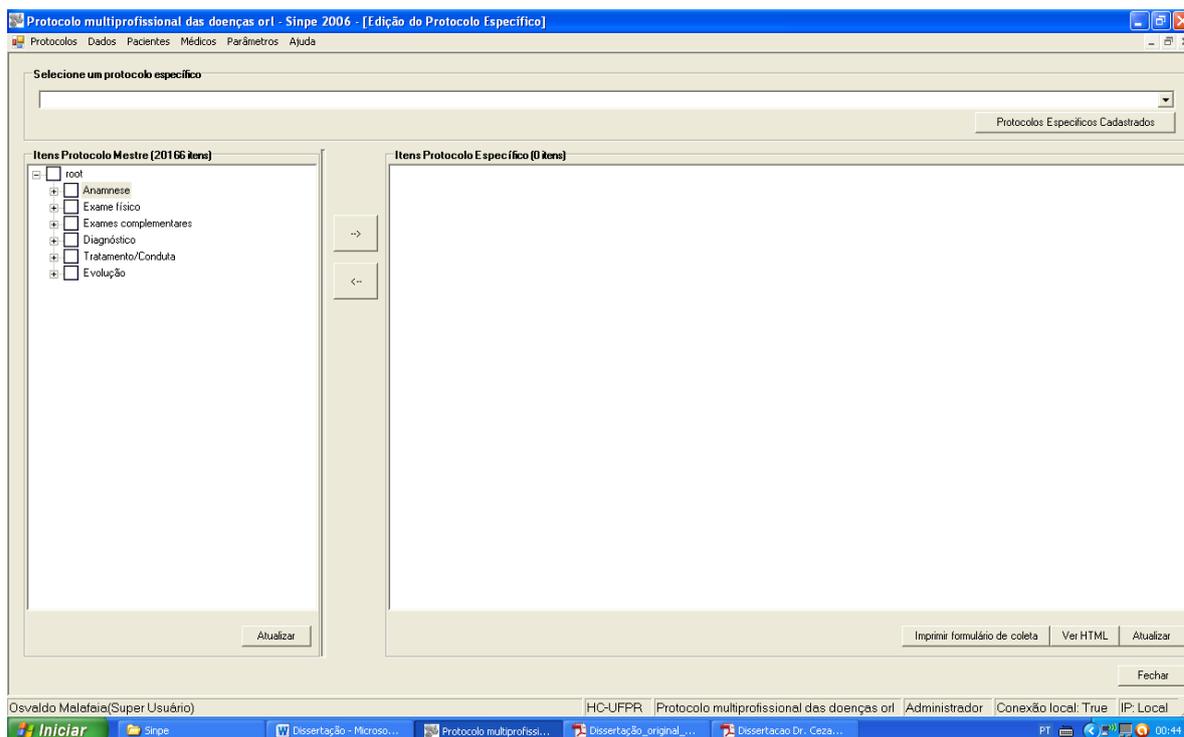


FIGURA 15. EDIÇÃO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO.

FONTE: BUSATO, 2013..

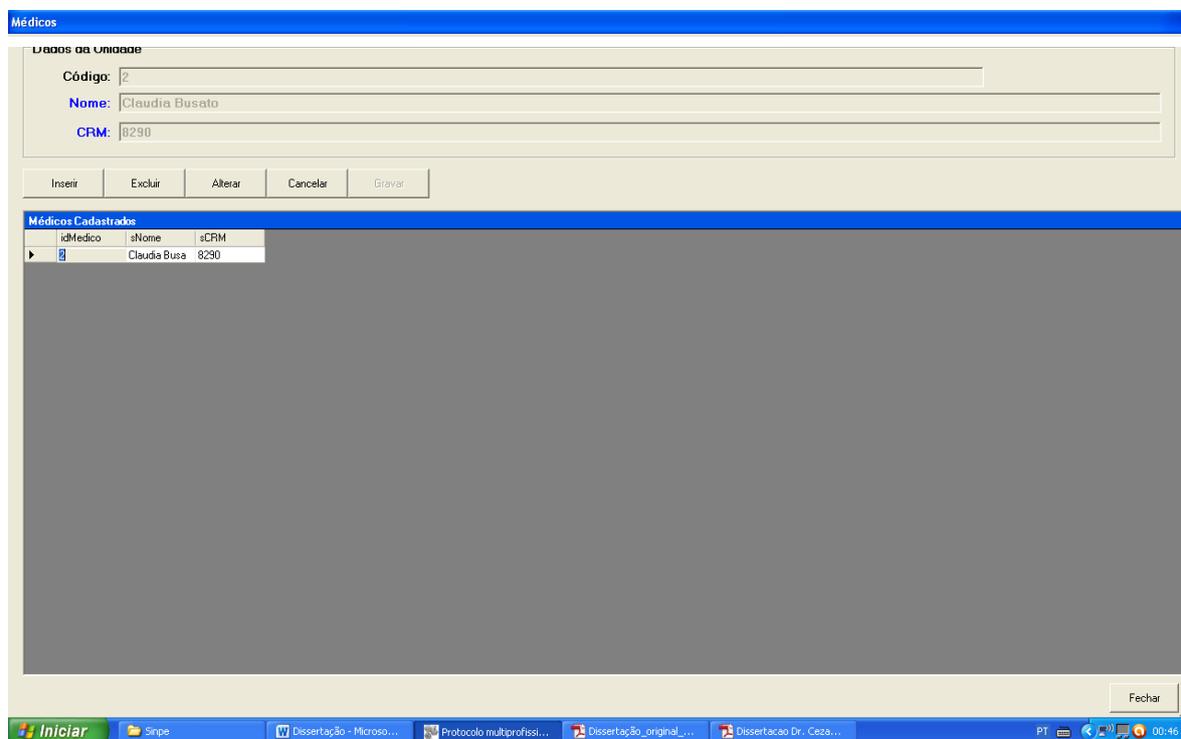


FIGURA 16. CADASTRO DE MÉDICOS.

FONTE: BUSATO, 2013.

Para coleta real de dados é necessário cadastrar o paciente. Para isso deve-se entrar na opção “Pacientes” na parte superior da tela e clicar em “Cadastro de Pacientes”. Os três itens em azul são campos de preenchimento obrigatório. Após realizar o preenchimento dos itens clica-se em “Gravar” e o paciente está cadastrado com sucesso. Em seguida clica-se em “Fechar” para retornar à tela inicial do programa (FIGURA 17).

FIGURA 16. CADASTRO DE PACIENTES.

FONTE: BUSATO, 2013.

Após a realização do cadastro do paciente, no menu inicial do programa, clica-se em “Dados” para abrir as opções: “Coletar” para iniciar uma nova coleta ou editar uma coleta já existente, “Simular coleta”, para fazer uma coleta teste, “Pesquisa” para realizar uma pesquisa dentro do banco de dados e “Extrato de coletas” que oferece a análise do custo do paciente (caso tenha sido utilizado o campo tipo “taxa”) se elaborado em qualquer protocolo mestre (FIGURA 18).

Após clicar em “Coletar” aparecerá a tela com o título “Coletas de dados já realizadas” e duas opções na parte inferior direita (Visualizar/Editar Coleta e Nova

Coleta), clica-se em “Nova coleta” para iniciar uma coleta de dados e aparecerá outra tela para seleção do nome do protocolo específico e do paciente que deseja para realizar a coleta de dados (FIGURA 19).

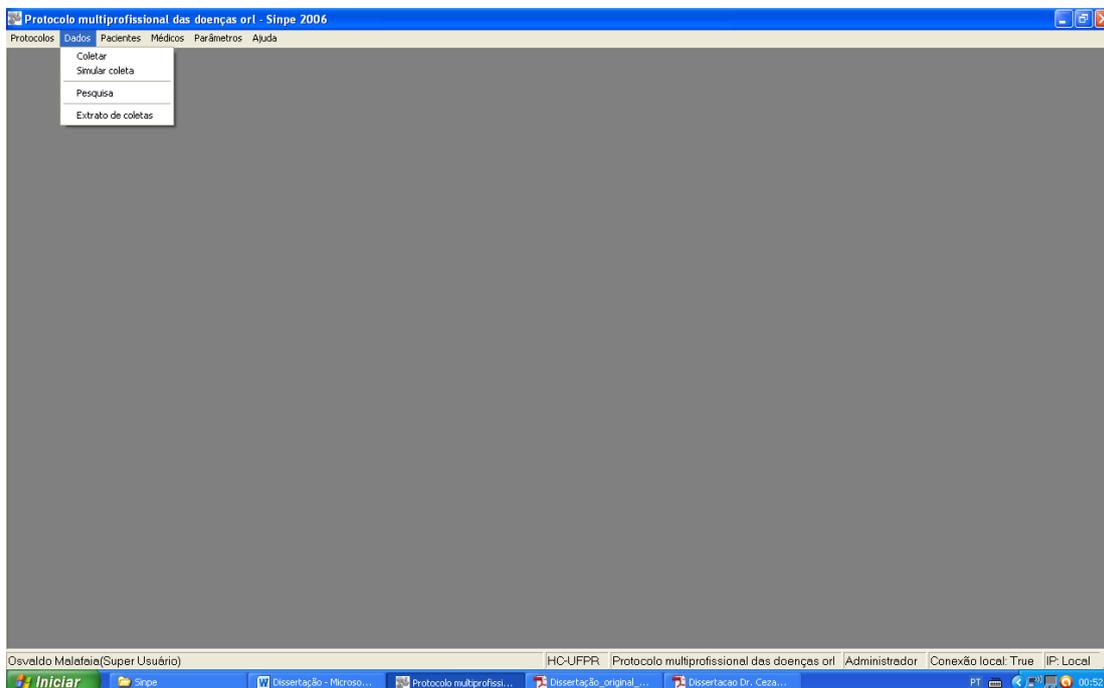


FIGURA 17. TELA DE COLETA DE DADOS.

FONTE: BUSATO, 2013.

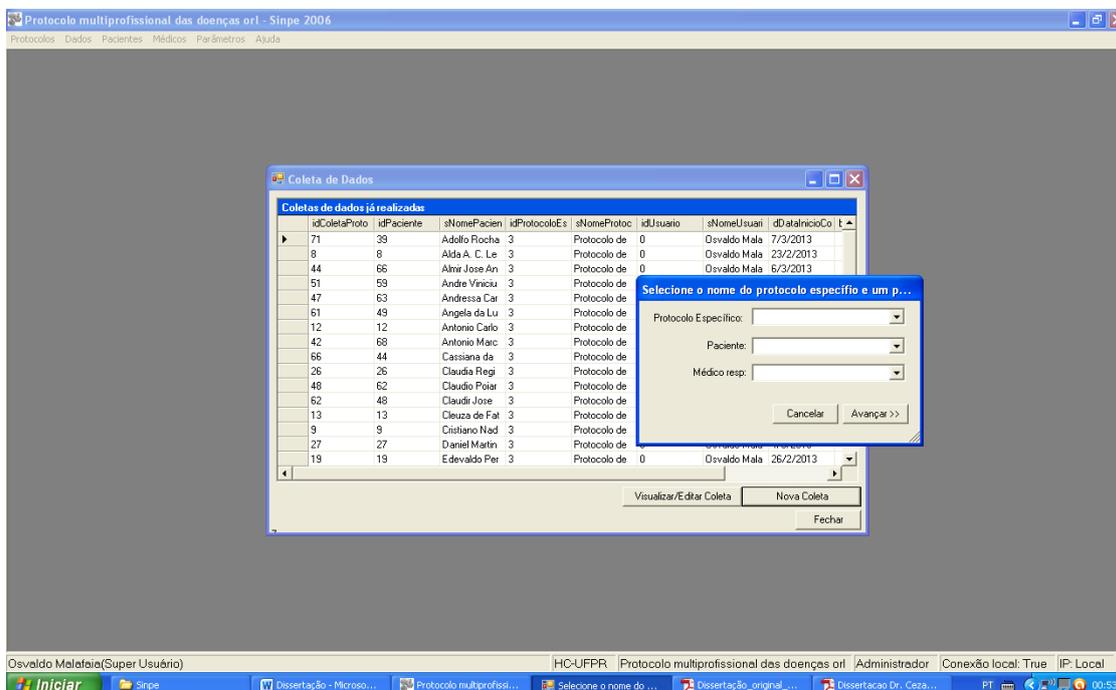


FIGURA 18. TELA PARA COLETA DE NOVO PACIENTE.

FONTE: BUSATO, 2013.

Quando se clica no comando “Visualizar/Editar Coleta” aparecem os itens preenchidos no protocolo específico do paciente escolhido. Os subitens e suas ramificações podem ser abertos clicando-se no sinal positivo (+) (FIGURA 20). Depois da coleta de dados, clica-se na tecla “Salvar”, então não é possível retirar dados dessa coleta, pode-se apenas acrescentar dados clicando-se nos itens e subitens não preenchidos e realizando após nova opção de “Salvar”. Se optar-se por “Finalizar Coleta”, não é possível acrescentar itens na coleta de dados do paciente relacionado.

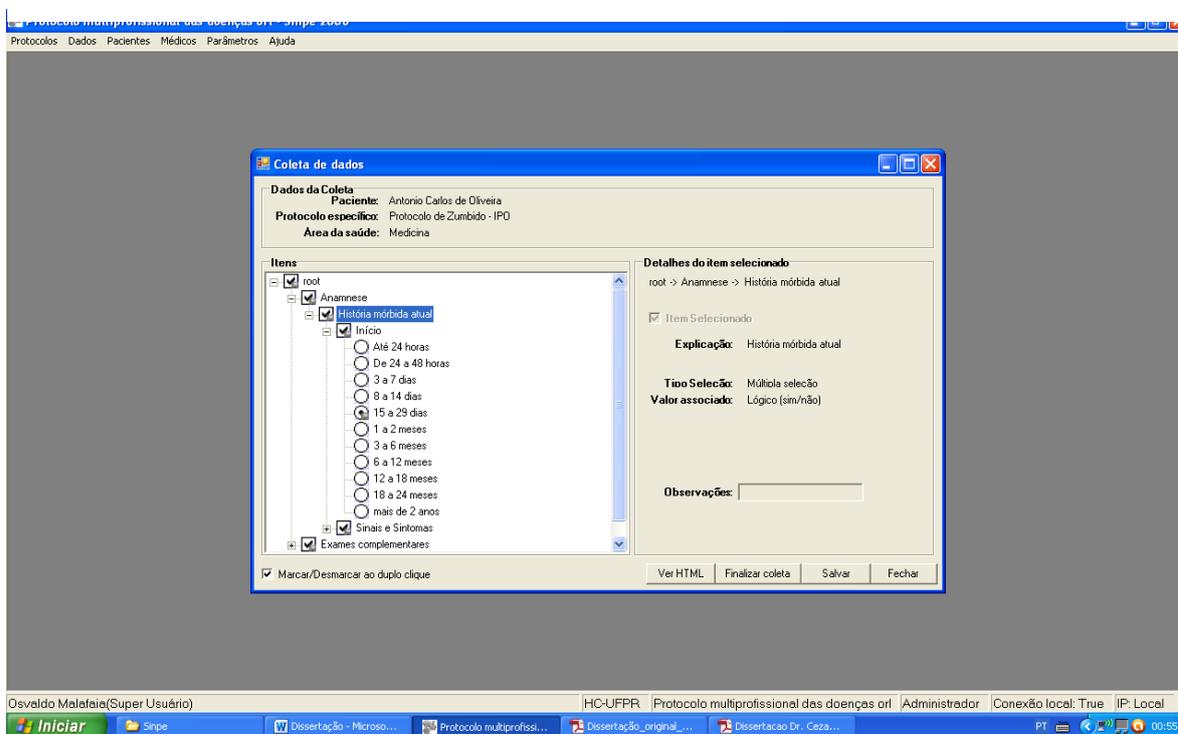


FIGURA 20. TELA DE VISUALIZAÇÃO DE DADOS COLETADOS.

FONTE: BUSATO, 2013.

Depois de realizadas coletas em número significativo, os dados podem ser cruzados e desta forma serem feitos estudos com dados coletados de forma prospectiva. Para apresentação dos resultados da aplicação do protocolo eletrônico utilizou-se o módulo SINPE© Analisador. O acesso a este programa é realizado abrindo-se a pasta do SINPE©, clicando-se em “Analisador” e após em “SINPE Análise”. A tela

inicialmente exibe a tecla “Conexão na Base”, única tecla disponível para acesso (FIGURA 21).

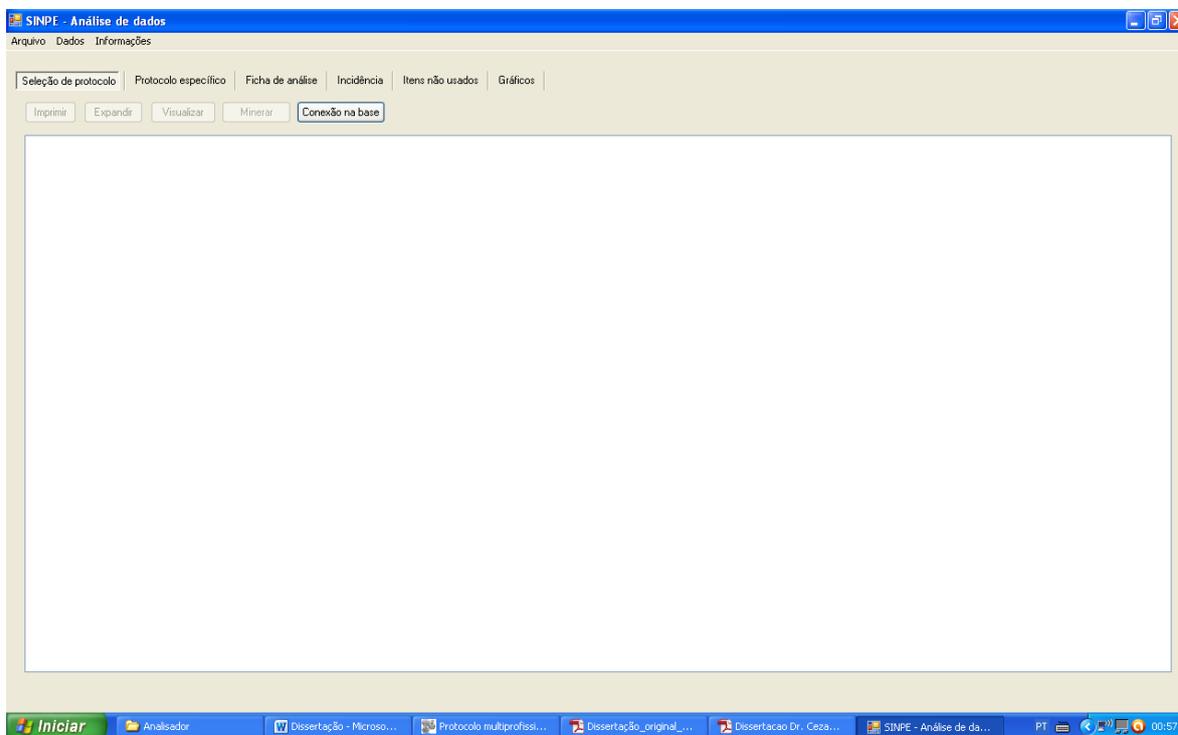


FIGURA 19. TELA PRINCIPAL DO SINPE©, ANALISADOR.
FONTE: BUSATO, 2013

Após clicar-se em “Conexão da Base”, abre-se a tela de arquivo do Windows, onde se deve informar o arquivo que contém a base de dados SINPE©, a qual será usada para análise dos dados coletados (FIGURA 22).

Ao clicar em abrir, aparece a tela que mostra o protocolo mestre “Protocolo multiprofissional das doenças ori” (FIGURA 31), e o ícone + ao lado dele. Clicando-se nele, aparecem os protocolos específicos cadastrados, entre eles o “Protocolo de Zumbido – IPO” (FIGURA 23).

Selecionado protocolo específico “Protocolo de Zumbido - IPO”, abre-se a tela exibindo todos os itens do protocolo específico a serem analisados (FIGURA 24). Ao clicar na tecla “Detalhes”, gera-se automaticamente a Ficha de Análise que mostra o nome do protocolo específico, seu protocolo mestre, data de análise, o nome do arquivo em disco para referência, além do nome do elaborador e a instituição a qual pertence, as datas de criação e revisão do protocolo e a quantidade de itens de coleta de dados (FIGURA 25).

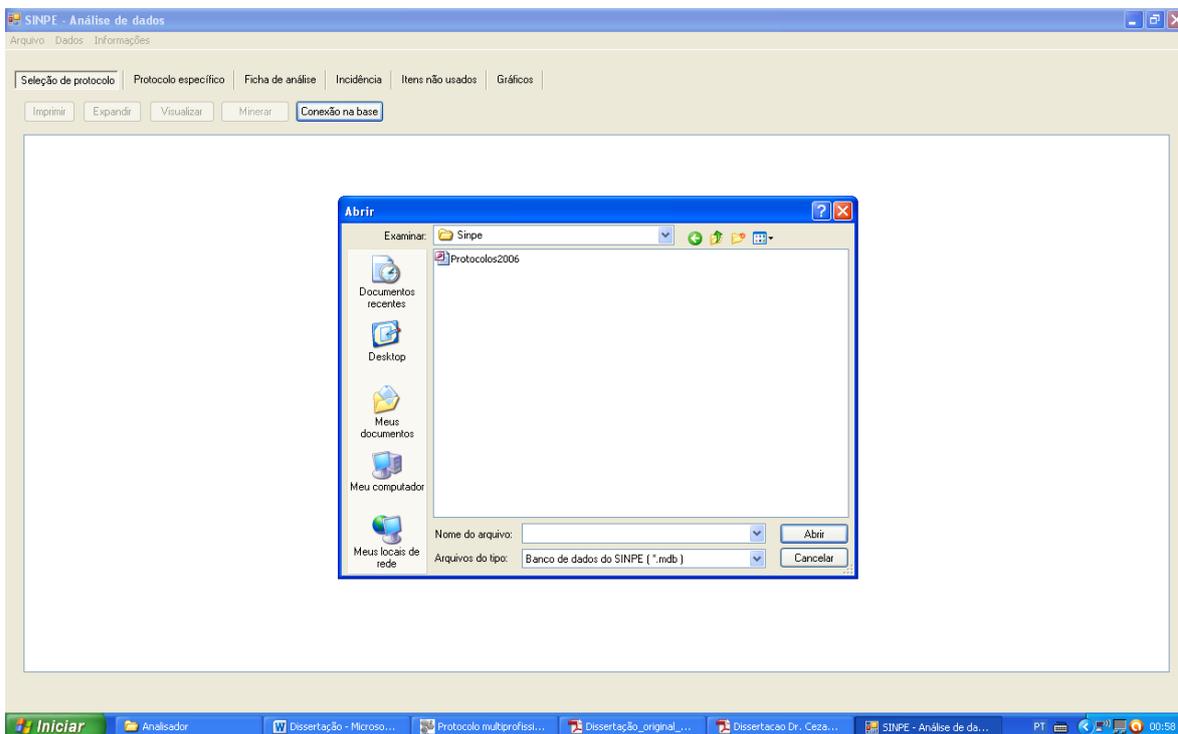


FIGURA 20 LOCALIZAÇÃO DA BASE DE DADOS SINPE©
 FONTE: BUSATO, 2013.

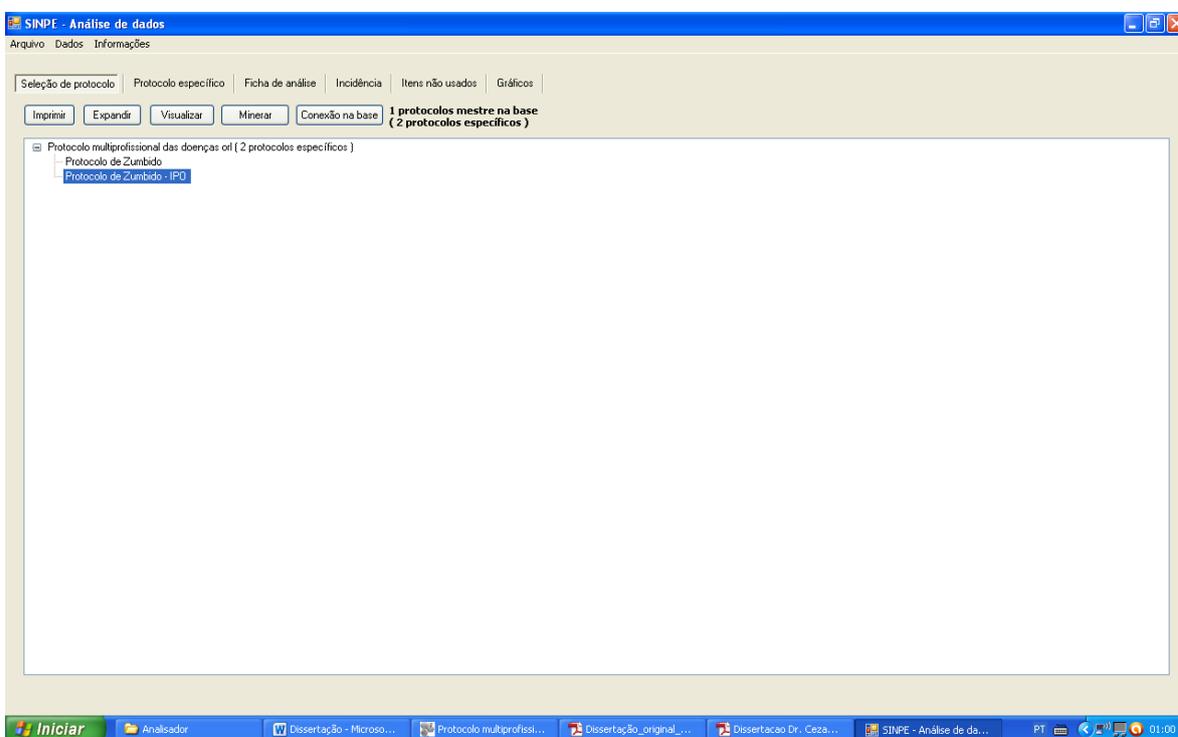


FIGURA 21. SELEÇÃO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO
 FONTE: BUSATO, 2013.

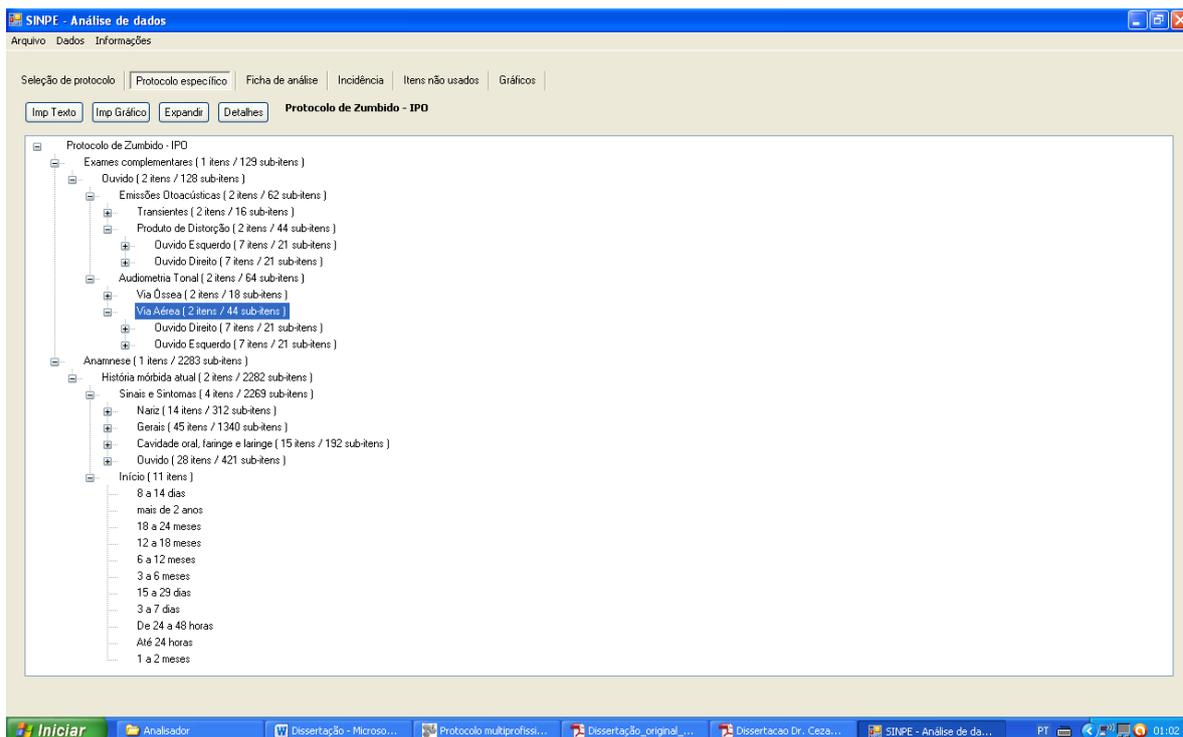


FIGURA 22. ITENS DO PROTOCOLO ESPECÍFICO ANALISADOS.

FONTE: BUSATO, 2013.

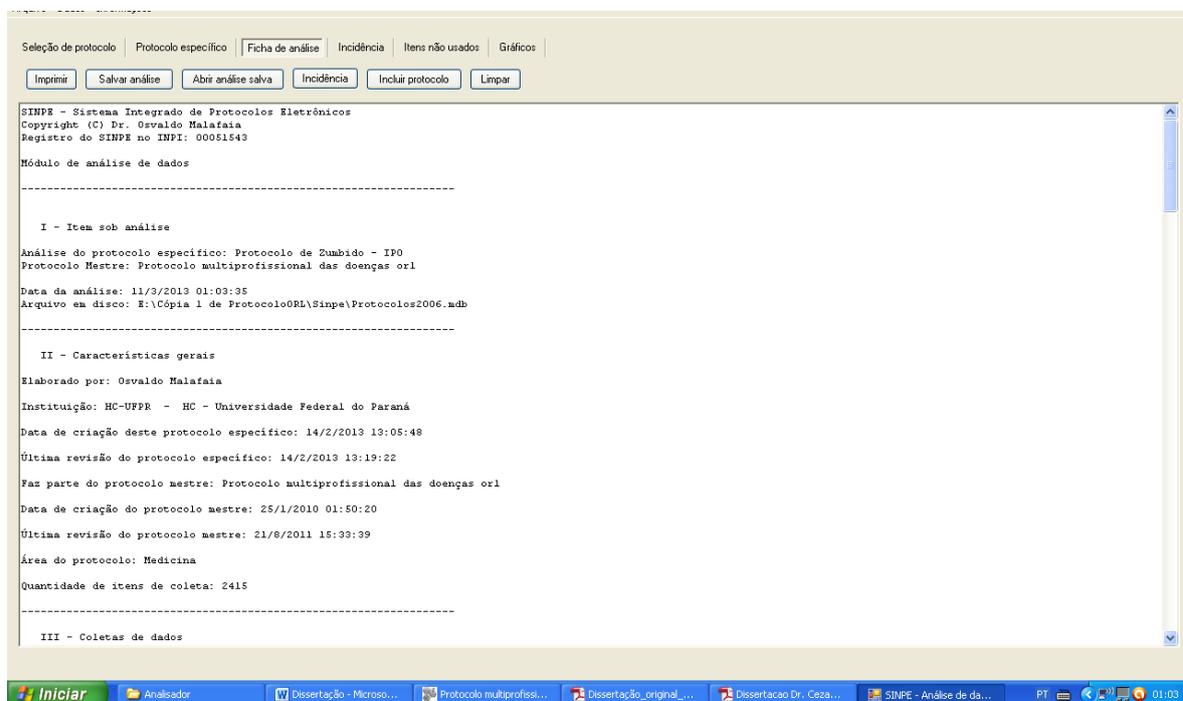


FIGURA 25. FICHA DE ANÁLISE

FONTE: BUSATO, 2013.

A ficha de análise também fornece automaticamente os gráficos referentes aos dados de coleta reunidos de acordo com: pacientes por instituição, por raça, por sexo e sua distribuição de frequência por faixa etária (FIGURA 26).

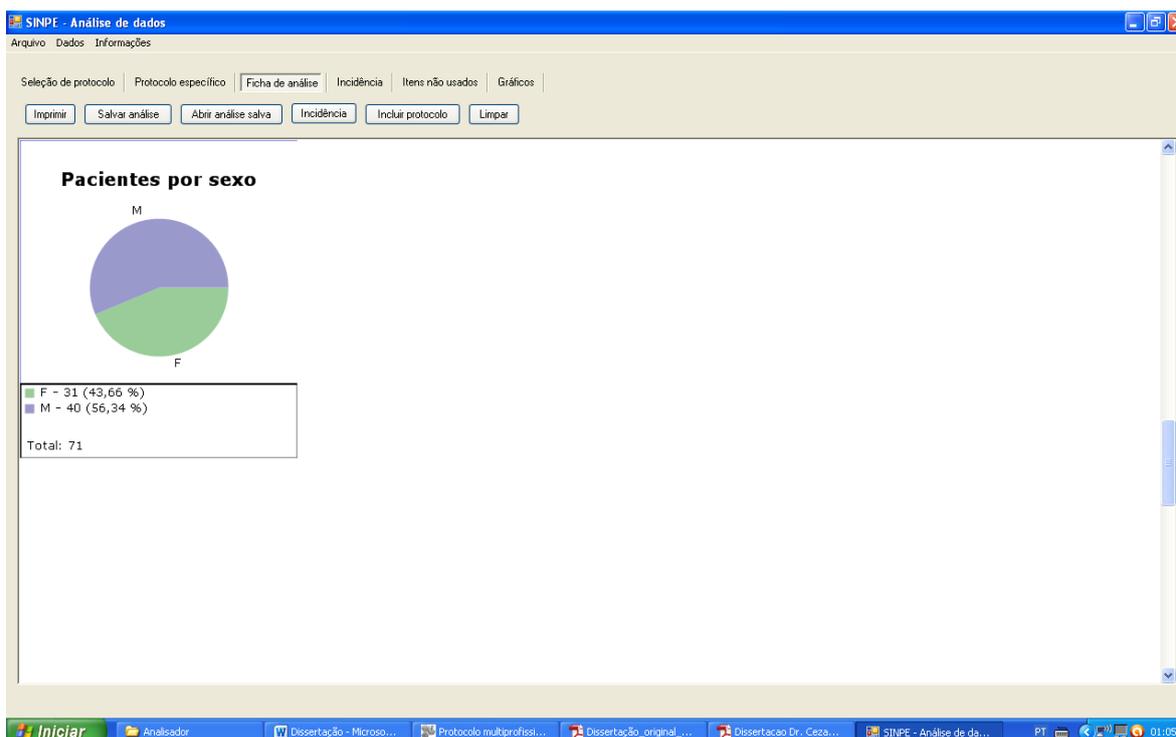


FIGURA 23. GRÁFICO GERADO NA FICHA DE ANÁLISE.

FONTE: BUSATO, 2013.

Com o módulo SINPE© Analisador também se pode analisar a incidência dos itens coletados e não coletados, para isso deve-se clicar na tecla 'Incidência' após a abertura da ficha de análise. Os itens que não foram coletados nenhuma vez aparecem em vermelho. (FIGURA 27).

Para gerar os gráficos automaticamente é necessário selecionar um item do protocolo específico para ser analisado. Todos os itens que possuem ramificações podem ser selecionados (FIGURA 28).

Em seguida clica-se no tipo de gráfico desejado para fazer a análise (FIGURA 29).

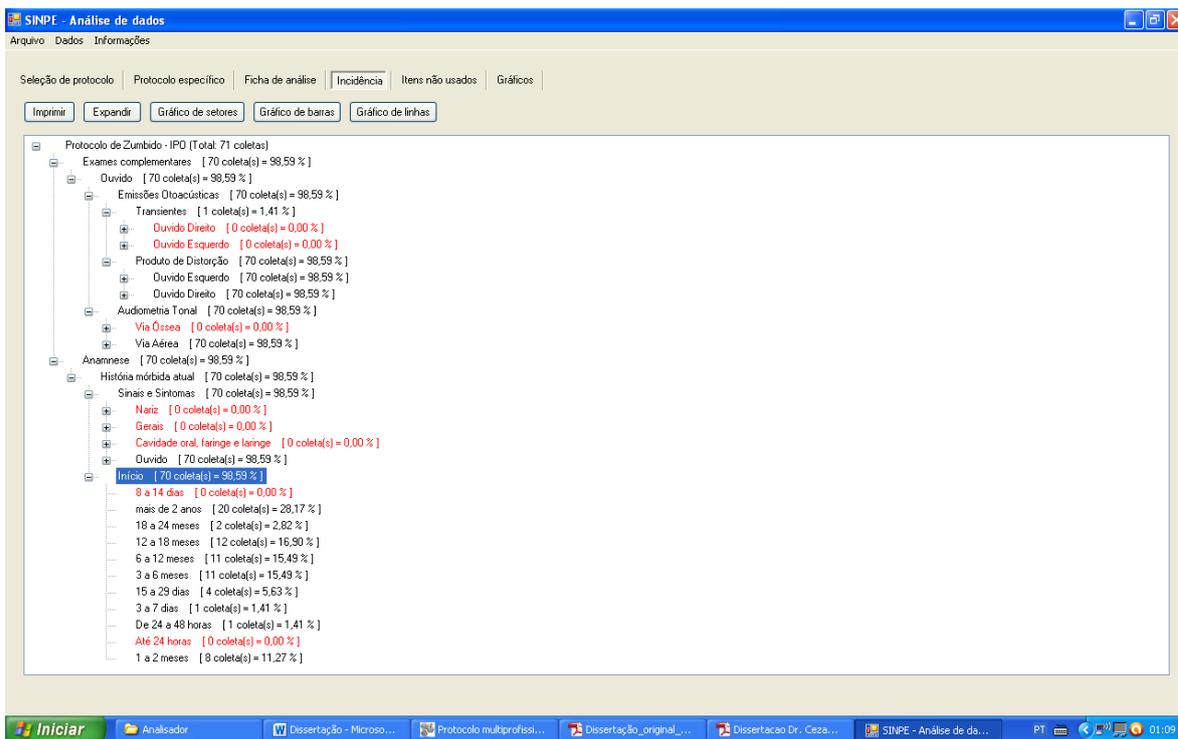


FIGURA 24. SELEÇÃO DE ITEM PARA REALIZAR GRÁFICO.

FONTE: BUSATO, 2013.

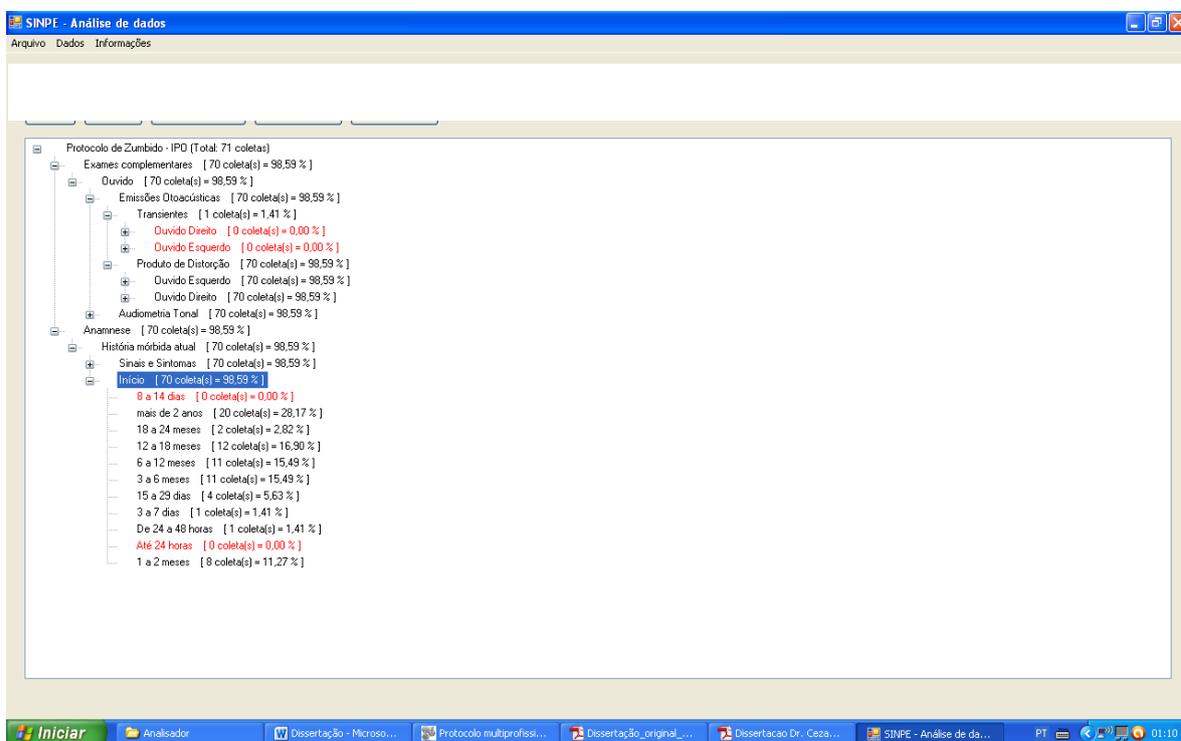


FIGURA 25. ITENS COLETADOS E NÃO COLETADOS.

FONTE: BUSATO, 2013.

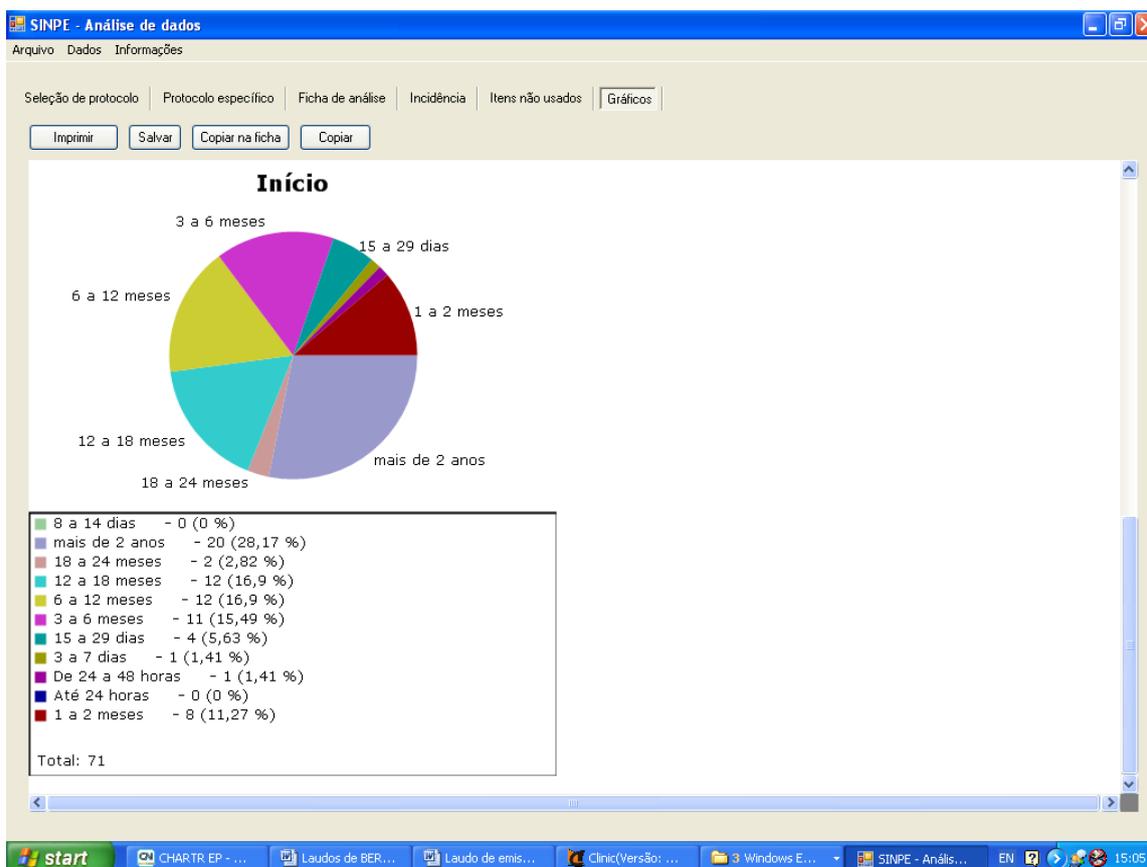


FIGURA 26. GRÁFICO DE SETORES DO ITEM
 FONTE: BUSATO, 2013.

O item Início refere-se ao tempo de início do sintoma de zumbido e mostra que 20 pacientes (28,17%) iniciaram o sintoma de zumbido a mais de 2 anos, 2 pacientes (2,82%) entre 18 e 24 meses, 12 pacientes (16,09%) entre 12 e 18 meses, 12 pacientes (16,9%) entre 6 e 12 meses, 11 pacientes (15,49%) entre 3 e 6 meses, 8 pacientes (11,27%) entre 1 a 2 meses, 4 pacientes (5,63%) entre 15 e 29 dias, 1 paciente (1,41%) entre 3 e 7 dias e 1 paciente (1,41%) entre 24 e 48 horas. (FIGURA 29). A faixa etária dos pacientes variou entre 21 e 76 anos (FIGURA 30).

O item Lado, corresponde ao lado que o paciente refere o zumbido e refere que dos 71 pacientes questionados, 36 pacientes (50,7%) apresentam zumbido bilateral, 18 pacientes (25,35%) zumbido à esquerda e 17 pacientes (23,94%) à direita (FIGURA 31).

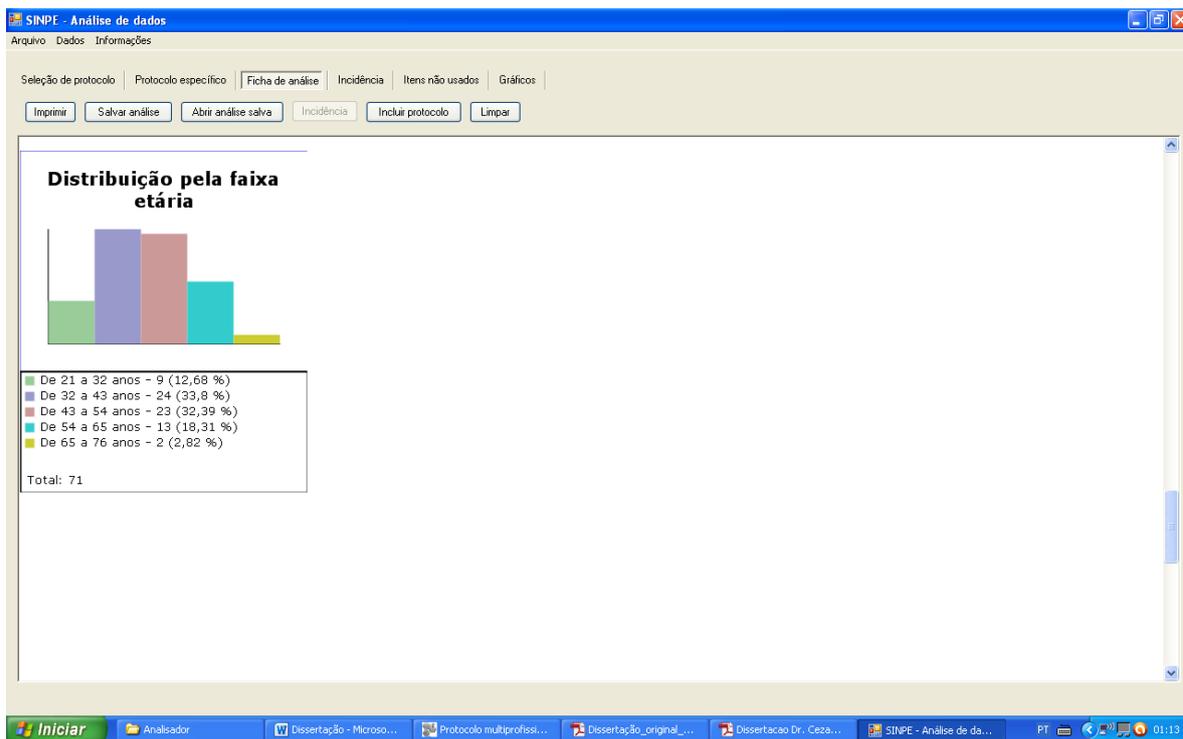


FIGURA 30. GRÁFICO DE FAIXA ETÁRIA.

FONTE: BUSATO, 2013.

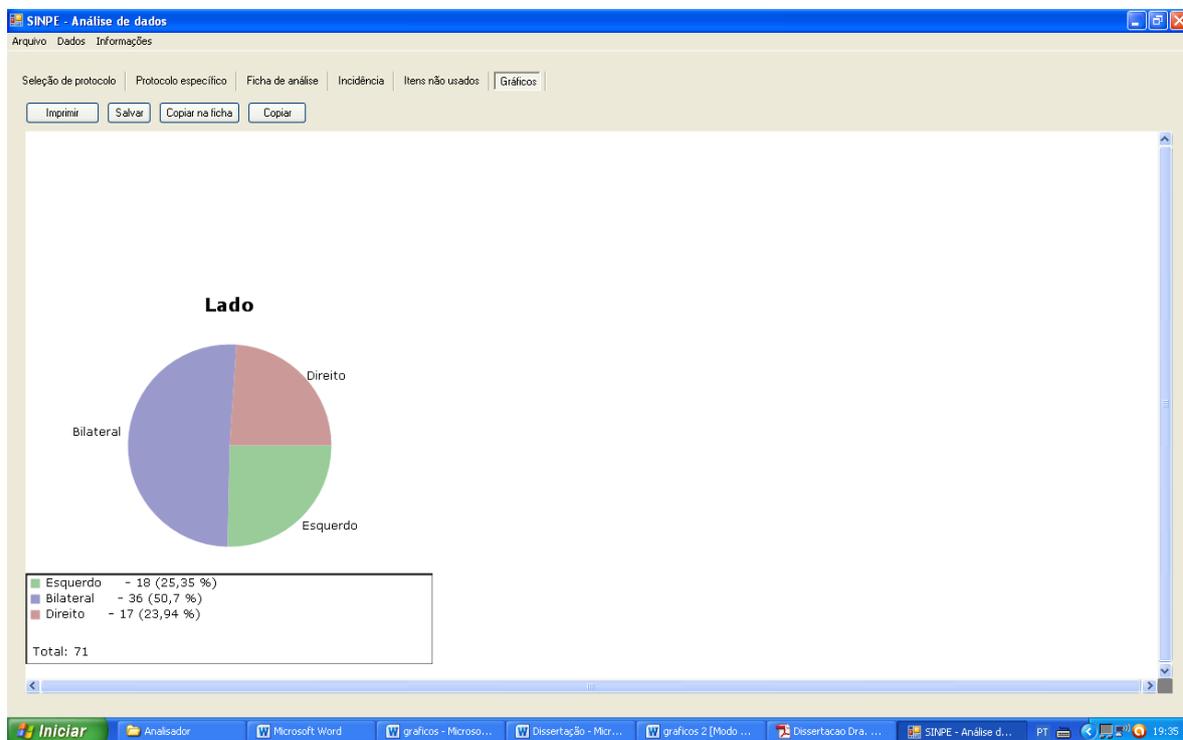


FIGURA 31. GRÁFICO DO LADO DO ZUMBIDO.

FONTE: BUSATO, 2013.

Os próximos itens, 500Hz, 1000Hz, 2000Hz, 3000Hz, 4000Hz, 6000Hz e 8000Hz, representam os resultados do exame das emissões otoacústicas por produto de distorção (EOAPD), na orelha direita. Em 500Hz, 13 pacientes (18,31%) apresentaram EOAPD alteradas, em 1000Hz, 9 pacientes (12,98%) apresentaram EOAPD alteradas, em 2000Hz, 12 pacientes (16,9%) apresentaram resultados alterados para as EOAPD, em 3000Hz, 10 pacientes (14,08%) apresentaram EOAPD alteradas, em 4000Hz, 9 pacientes (12,68%) apresentaram EOAPD alteradas. Nota-se que houve predomínio de emissões otoacústicas alteradas, nas frequências de 6000Hz e 8000Hz, 21 pacientes (29,58%) e 19 pacientes (26,76%), respectivamente, apresentaram resultados alterados (FIGURAS 32, 33, 34, 35, 36, 37 e 38).

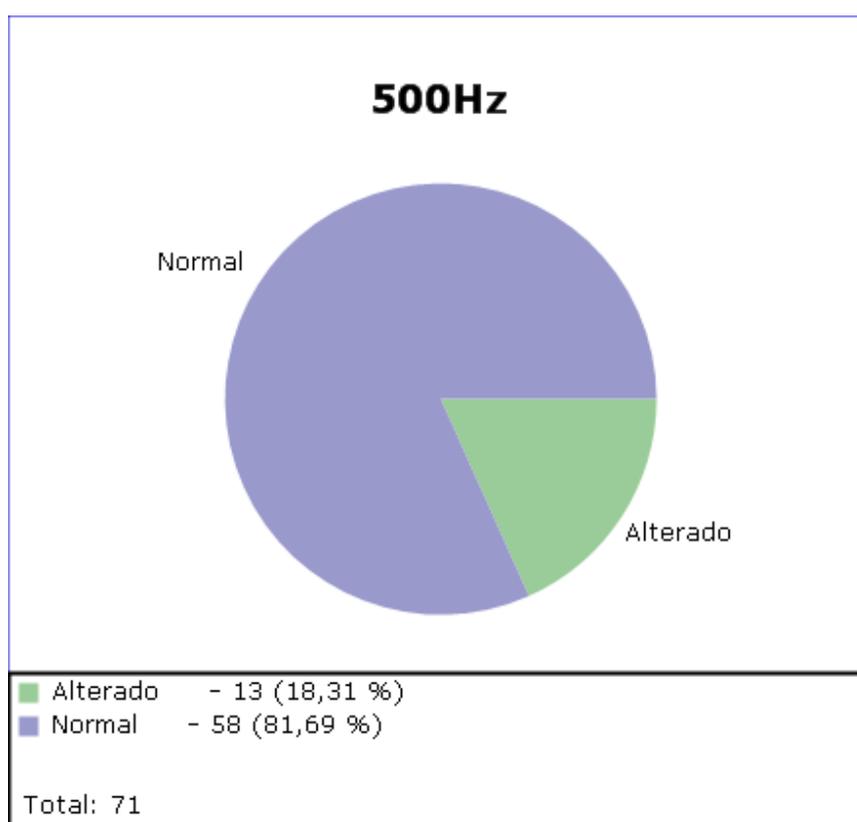


FIGURA 27. GRÁFICO EOAPD ORELHA DIREITA.

FONTE: BUSATO, 2013.

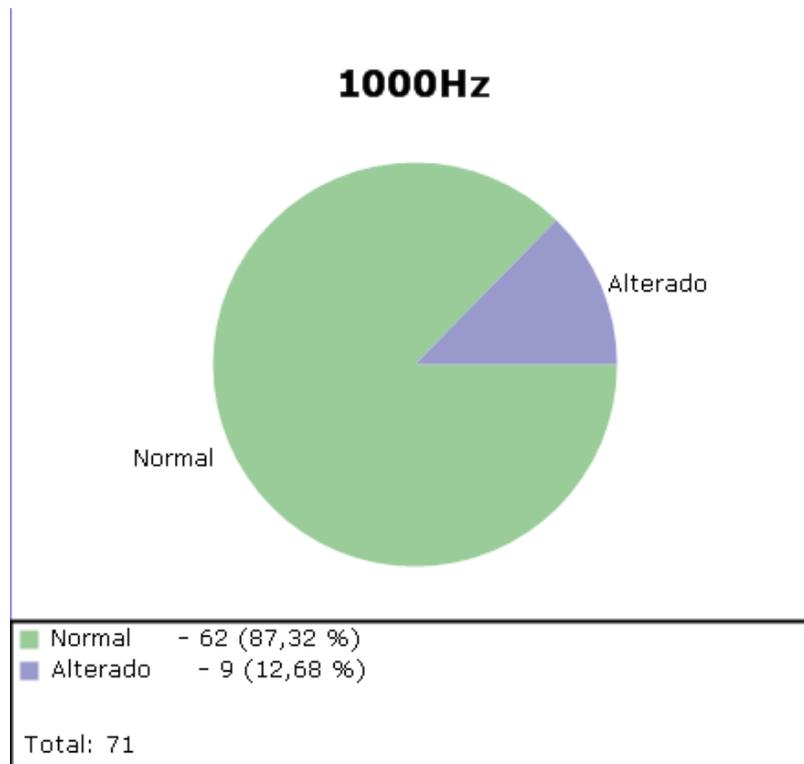


FIGURA 33. GRÁFICO EOAPD ORELHA DIREITA.

FONTE: BUSATO, 2013.

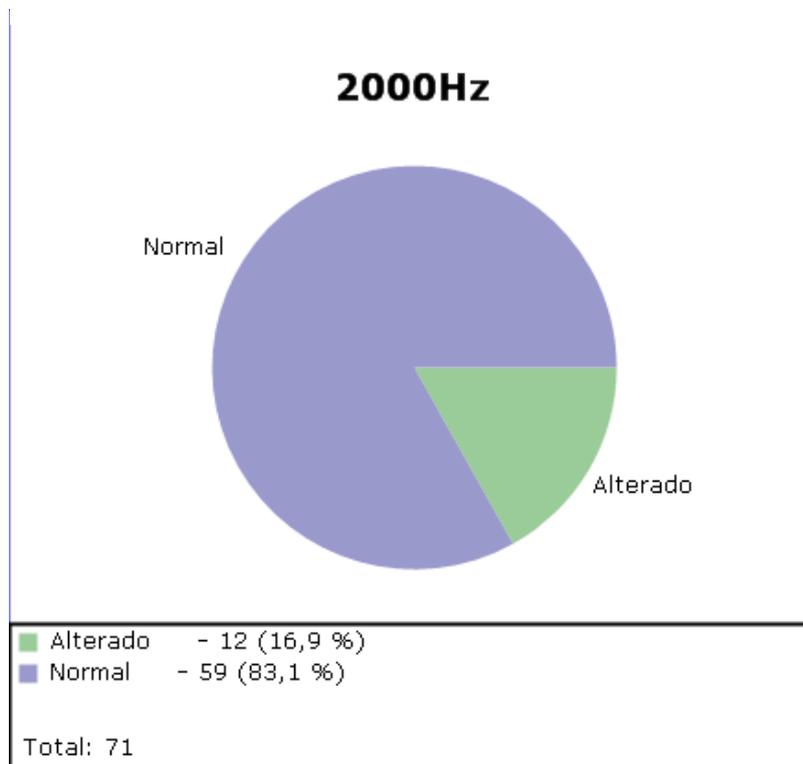


FIGURA 34. GRÁFICO EOAPD ORELHA DIREITA.

FONTE: BUSATO, 2013.

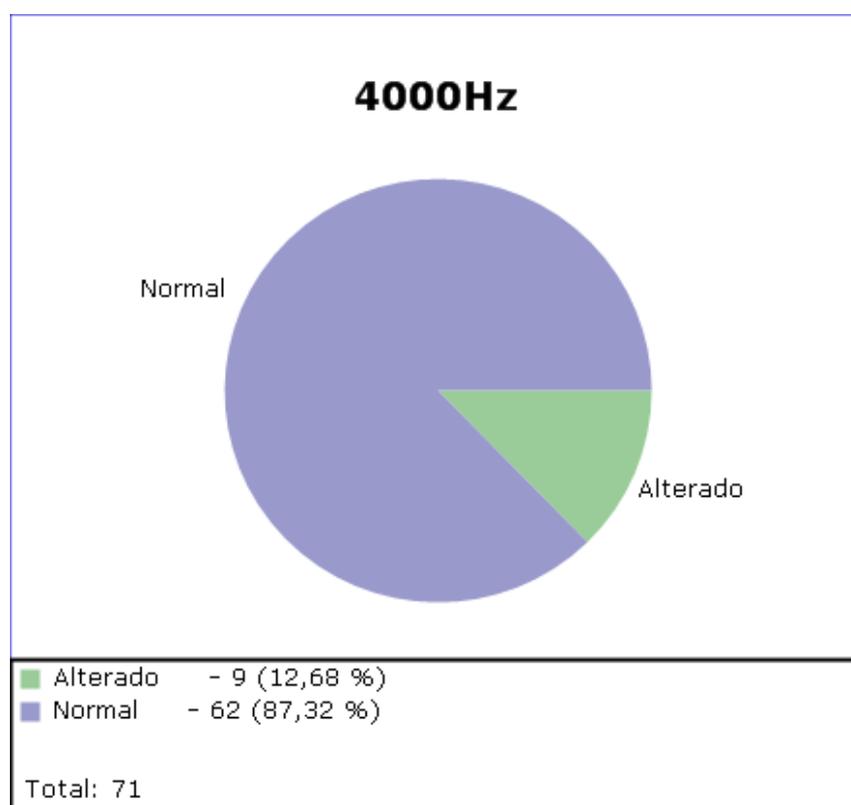
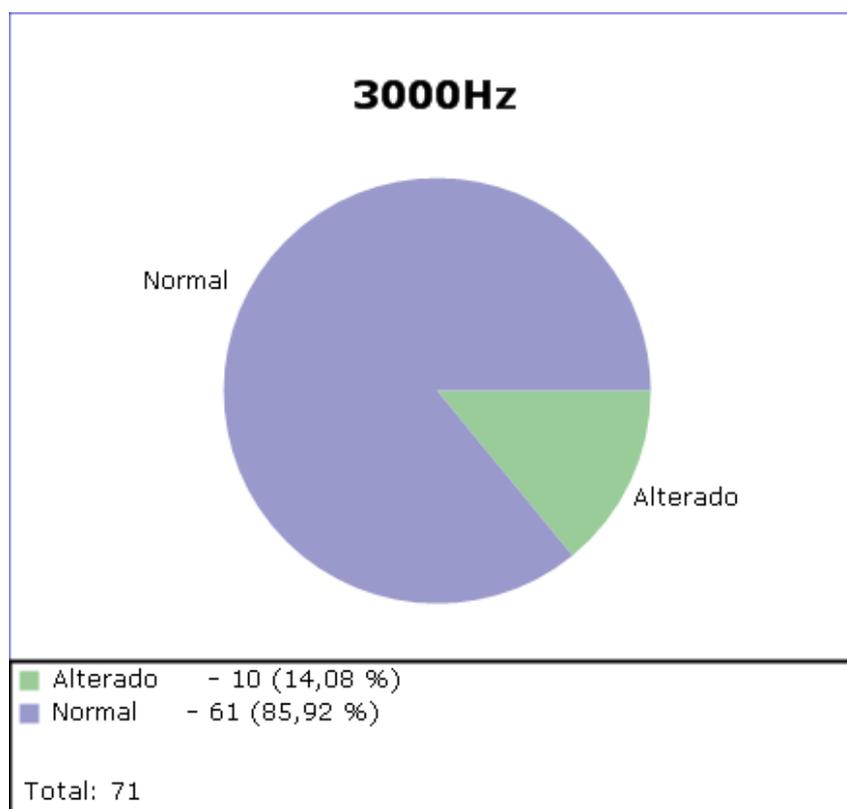


FIGURA 28. GRÁFICO EOAPD ORELHA DIREITA.

FONTE: BUSATO, 2013.

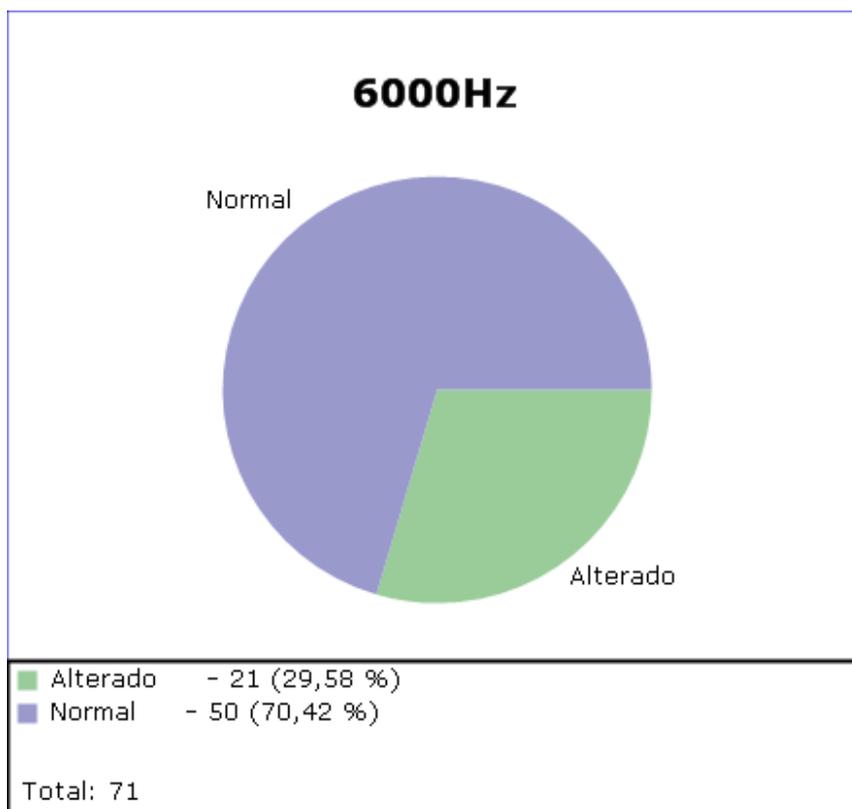


FIGURA 30. GRÁFICO ORELHA DIREITA.

FONTE: BUSATO, 2013.

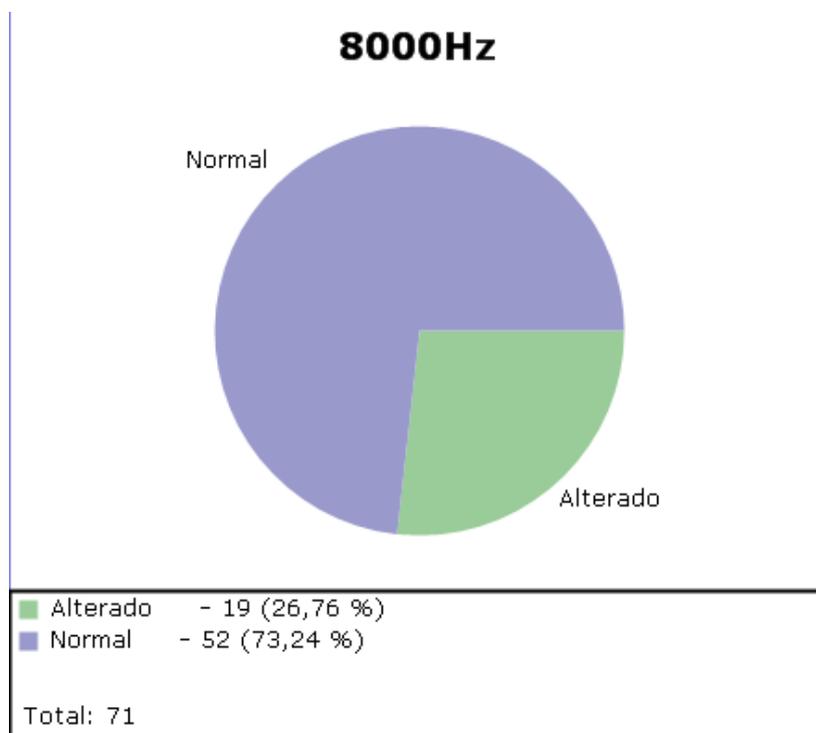


FIGURA 29. GRÁFICO EOAPD ORELHA DIREITA.

FONTE: BUSATO, 2013.

Os itens, 500Hz, 1000Hz, 2000Hz, 3000Hz, 4000Hz, 6000Hz e 8000Hz, representam os resultados do exame das emissões otoacústicas por produto de distorção (EOAPD), na orelha esquerda. Na frequência de 500Hz, 10 pacientes (14,08%) apresentaram EOAPD alteradas, em 1000Hz, 9 pacientes (12,68%) apresentaram a EOAPD alteradas, em 2000Hz, 6 pacientes (8,45%) apresentaram os resultados das EOAPD alteradas, em 3000Hz, 10 pacientes (14,08%) apresentaram EOAPD alteradas, em 4000Hz, 12 pacientes (16,9%) apresentaram as emissões otoacústicas por produto de distorção alteradas. Assim como do lado direito, houve predomínio de ausência de respostas para as emissões otoacústicas em 6000Hz, com 18 pacientes (25,35%) e em 8000Hz, também 18 pacientes (25,35%) apresentando EOAPD alteradas (FIGURAS 39, 40, 41, 42, 43, 44 e 45).

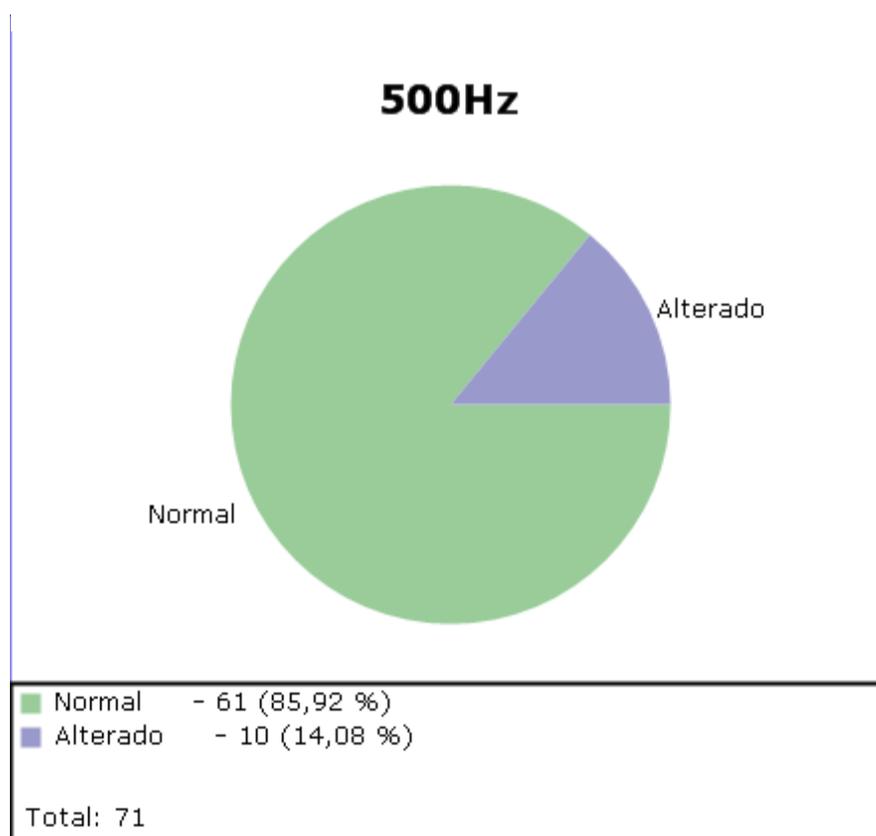


FIGURA 31. GRÁFICO EOAPD ORELHA ESQUERDA.

FONTE: BUSATO, 2013.

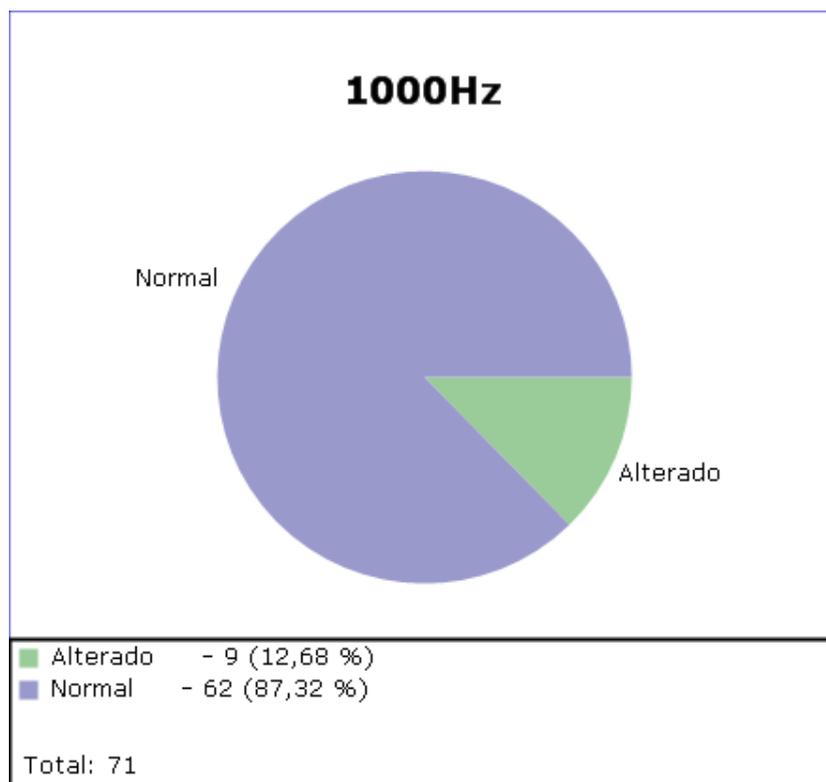


FIGURA 33. GRÁFICO EOAPD ORELHA ESQUERDA.

FONTE: BUSATO, 2013

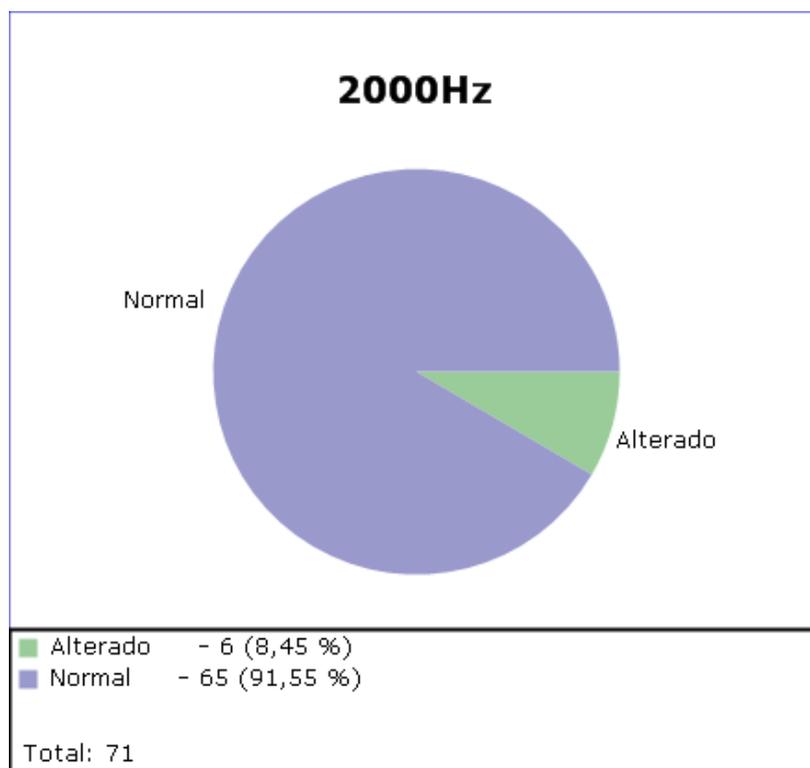


FIGURA 32. GRÁFICO EOAPD ORELHA ESQUERDA.

FONTE: BUSATO, 2013.

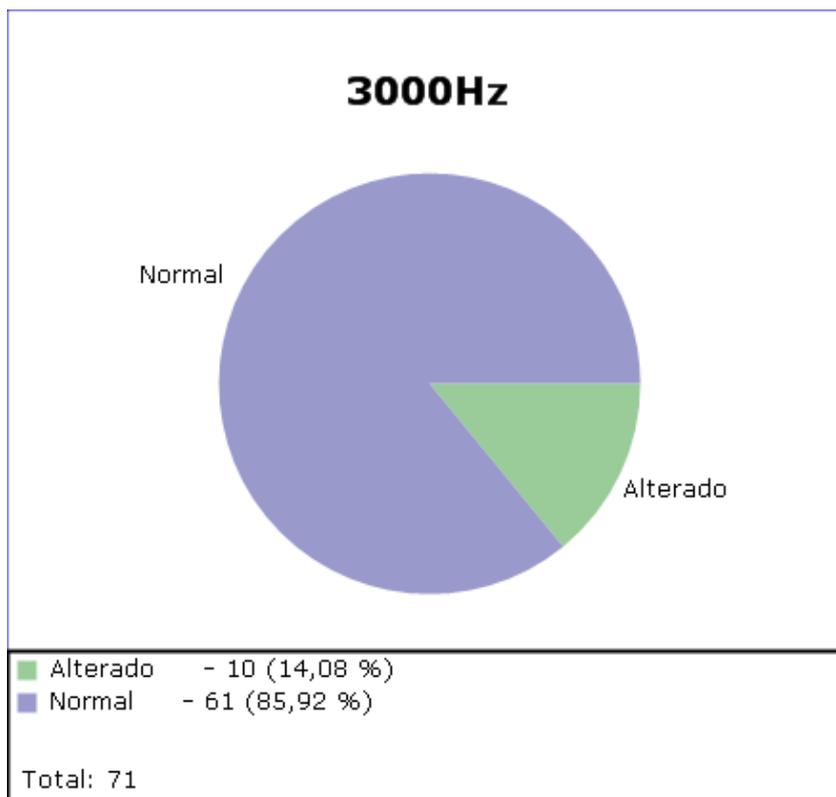


FIGURA 35. GRÁFICO EOAPD ORELHA ESQUERDA.

FONTE: BUSATO, 2013

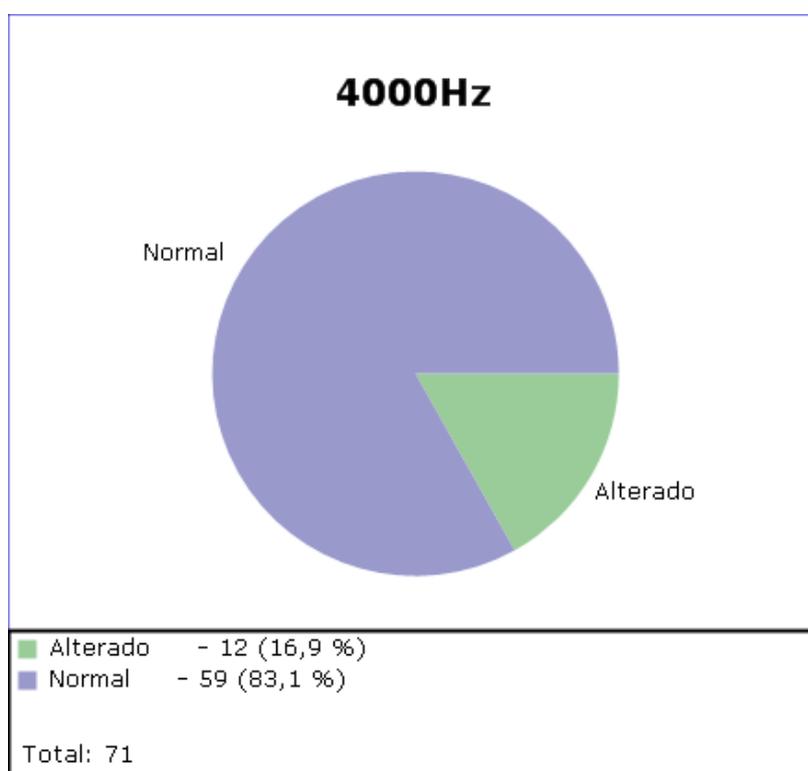


FIGURA 34. GRÁFICO EOAPD ORELHA ESQUERDA.

FONTE: BUSATO, 2013.

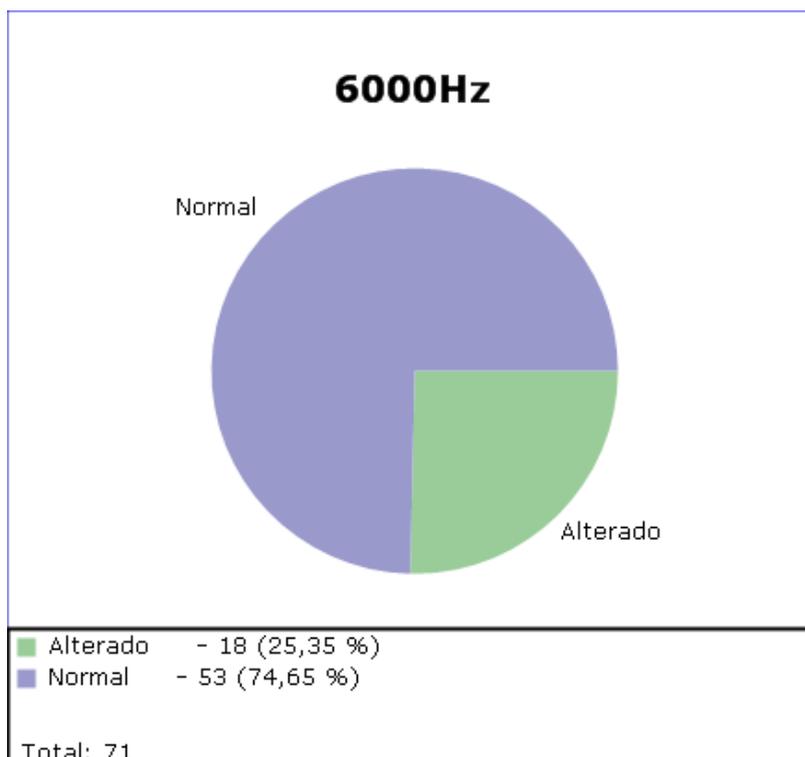


FIGURA 36. GRÁFICO EOAPD ORELHA ESQUERDA.

FONTE: BUSATO, 2013.

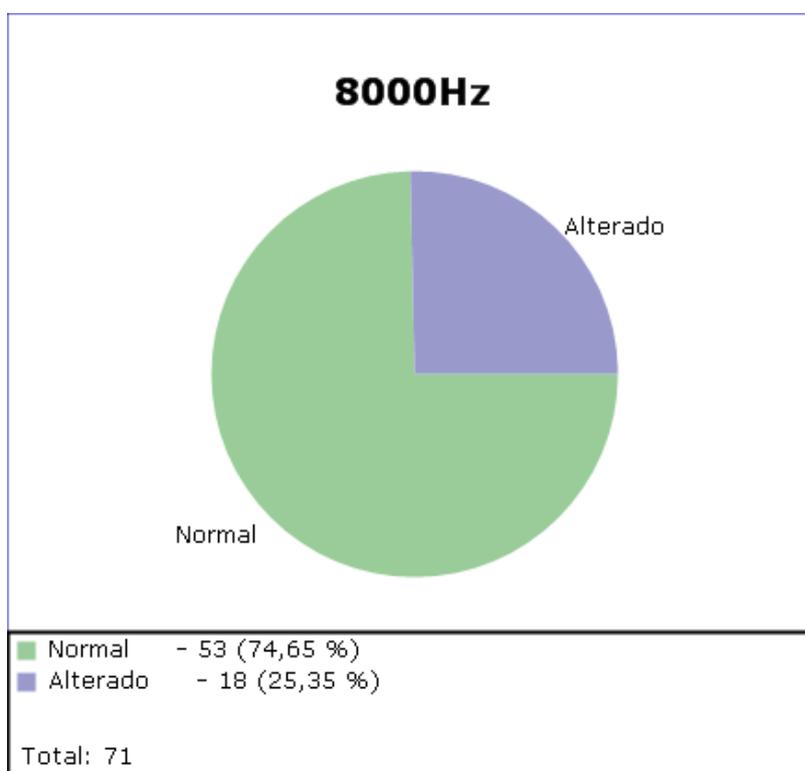


FIGURA 37. GRÁFICO EOAPD ORELHA ESQUERDA.

FONTE: BUSATO, 2013.

5.1. COMPARAÇÃO DOS MÉTODOS AUDIOMETRIA TONAL E EMISSÕES OTOACUSTICAS POR PRODUTO DE DISTORÇÃO EM RELAÇÃO À IDENTIFICAÇÃO DE ALTERAÇÃO EM DIFERENTES FREQUÊNCIAS.

5.1.1. Análise estatística

Os resultados do estudo foram expressos em frequências e percentuais. Para comparação dos métodos, em relação à probabilidade de identificação de um resultado alterado, foi considerado o teste Binomial. Valores de p menores do que 0,05 indicaram significância estatística.

Para cada orelha (direita e esquerda) e para cada frequência (500, 1000, 2000, 3000,4000, 6000 e 8000) testou-se a hipótese nula de que a probabilidade de identificação de resultado alterado é igual nos dois métodos de avaliação (audiometria tonal e EOAPD) versus a hipótese alternativa de probabilidades diferentes. Na seqüência são apresentados os resultados obtidos no estudo bem como os valores de p dos testes estatísticos.

Tabela 2. ANÁLISE ESTATÍSTICA 500 Hz ORELHA DIREITA.

	500 HZ	EOAPD		Total
		NORMAL	ALTERADO	
AUDIOMETRIA	NORMAL	58 81,7%	13 18,3%	71
Valor de p < 0,001	ALTERADO	0 0,0%	0 0,0%	0 (0%)
	Total	58	13 (18,3%)	71

FONTE: BUSATO, 2013

Exemplo de interpretação: No método de audiometria tonal dos 71 casos avaliados nenhum (0%) apresentaram resultado alterados enquanto que no método EOAPD 13 (18,3%) casos foram avaliados como alterados. Estes resultados fornecem suporte para rejeição da hipótese nula ($p < 0,001$), fornecendo assim evidência de que a probabilidade de identificação de alteração é maior no método EOAPD.

TABELA 3. ANÁLISE ESTATÍSTICA 1000 HZ ORELHA DIREITA.

	1000 HZ	EOAPD		Total
		NORMAL	ALTERADO	
AUDIOMETRIA	NORMAL	62	9	71
		87,3%	12,7%	
Valor de p = 0,004	ALTERADO	0	0	0 (0%)
		0,0%	0,0%	
	Total	62	9 (12,7%)	71

FONTE: BUSATO, 2013.

TABELA 4. ANÁLISE ESTATÍSTICA 1000 HZ ORELHA DIREITA.

	2000 HZ	EOAPD		Total
		NORMAL	ALTERADO	
AUDIOMETRIA	NORMAL	59	12	71
		83,1%	16,9%	
Valor de p < 0,001	ALTERADO	0	0	0 (0%)
		0,0%	0,0%	
	Total	59	12 (16,9%)	71

FONTE: BUSATO, 2013.

TABELA 5. ANÁLISE ESTATÍSTICA 3000 HZ ORELHA DIREITA.

	3000 HZ	EOAPD		Total
		NORMAL	ALTERADO	
AUDIOMETRIA	NORMAL	61	10	71
		85,9%	14,1%	
Valor de p = 0,002	ALTERADO	0	0	0 (0%)
		0,0%	0,0%	
	Total	61	10 (14,1%)	71

FONTE: BUSATO, 2013.

TABELA 6. ANÁLISE ESTATÍSTICA 4000 HZ ORELHA DIREITA.

	4000 HZ	EOAPD		Total
		NORMAL	ALTERADO	
AUDIOMETRIA	NORMAL	62	9	71
Valor de p = 0,004		87,3%	12,7%	
	ALTERADO	0	0	0 (0%)

	0,0%	0,0%	
Total	62	9 (12,7%)	71

FONTE: BUSATO, 2013.

TABELA 7. ANÁLISE ESTATÍSTICA 6000 HZ ORELHA DIREITA.

6000 HZ		EOAPD		Total
		NORMAL	ALTERADO	
AUDIOMETRIA Valor de p < 0,001	NORMAL	50	21	71
		70,4%	29,6%	
	ALTERADO	0	0	0 (0%)
		0,0%	0,0%	
Total		50	21 (29,6%)	71

FONTE: BUSATO, 2013.

TABELA 8. ANÁLISE ESTATÍSTICA 8000 HZ ORELHA DIREITA.

8000 HZ		EOAPD		Total
		NORMAL	ALTERADO	
AUDIOMETRIA Valor de p < 0,001	NORMAL	52	19	71
		73,2%	26,8%	
	ALTERADO	0	0	0 (0%)
		0,0%	0,0%	
Total		52	19 (26,8%)	71

FONTE: BUSATO, 2013.

TABELA 9. ANÁLISE ESTATÍSTICA 500 HZ ORELHA ESQUERDA.

500 HZ		EOAPD		Total
		NORMAL	ALTERADO	
AUDIOMETRIA Valor de p = 0,002	NORMAL	61	10	71
		85,9%	14,1%	
	ALTERADO	0	0	0 (0%)
		0,0%	0,0%	
Total		61	10 (14,1%)	71

FONTE: BUSATO, 2013.

TABELA 10. ANÁLISE ESTATÍSTICA 1000 HZ ORELHA ESQUERDA.

1000 HZ	EOAPD
---------	-------

		NORMAL	ALTERADO	Total
AUDIOMETRIA Valor de p = 0,004	NORMAL	62 87,3%	9 12,7%	71
	ALTERADO	0 0,0%	0 0,0%	0 (0%)
	Total	62	9 (12,7%)	71

FONTE: BUSATO, 2013.

TABELA 11. ANÁLISE ESTATÍSTICA 2000 HZ ORELHA ESQUERDA.

		EOAPD		
2000 HZ		NORMAL	ALTERADO	Total
AUDIOMETRIA Valor de p = 0,031	NORMAL	65 91,5%	6 8,5%	71
	ALTERADO	0 0,0%	0 0,0%	0 (0%)
	Total	65	6 (8,5%)	71

FONTE: BUSATO, 2013.

TABELA 12. ANÁLISE ESTATÍSTICA 3000 HZ ORELHA ESQUERDA.

		EOAPD		
3000 HZ		NORMAL	ALTERADO	Total
AUDIOMETRIA Valor de p = 0,002	NORMAL	61 85,9%	10 14,1%	71
	ALTERADO	0 0,0%	0 0,0%	0 (0%)
	Total	61	10 (14,1%)	71

FONTE: BUSATO, 2013.

Tabela 13. ANÁLISE ESTATÍSTICA 4000 HZ ORELHA ESQUERDA.

		EOAPD		
4000 HZ		NORMAL	ALTERADO	Total
AUDIOMETRIA Valor de p < 0,001	NORMAL	59 83,1%	12 16,9%	71
	ALTERADO	0 0,0%	0 0,0%	0 (0%)
	Total	59	12 (16,9%)	71

FONTE: BUSATO, 2013.

TABELA 14. ANÁLISE ESTATÍSTICA 6000 HZ ORELHA ESQUERDA.

		EOAPD		Total
		6000 HZ		
		NORMAL	ALTERADO	
AUDIOMETRIA Valor de p < 0,001	NORMAL	53 74,6%	18 25,4%	71
	ALTERADO	0 0,0%	0 0,0%	0 (0%)
	Total	53	18 (25,4%)	71

FONTE: BUSATO, 2013.

TABELA 15. ANÁLISE ESTATÍSTICA 8000 HZ ORELHA ESQUERDA.

		EOAPD		Total
		8000 HZ		
		NORMAL	ALTERADO	
AUDIOMETRIA Valor de p < 0,001	NORMAL	53 74,6%	18 25,4%	71
	ALTERADO	0 0,0%	0 0,0%	0 (0%)
	Total	53	18 (25,4%)	71

FONTE: BUSATO, 2013.

A análise estatística, que comparou os resultados da audiometria tonal normal com as emissões otoacústicas alteradas, de 500Hz a 8000Hz bilateralmente, mostrou o valor de $p < 0,05$ em todas as frequências analisadas. Comprovando estatisticamente a importância deste estudo.

6. DISCUSSÃO

6.1 INFORMATIZAÇÃO DOS DADOS CLÍNICOS

O uso da informática em Medicina já se encontra bastante sedimentado, sendo que atualmente os computadores deixaram de ser vistos apenas nas divisões administrativas e gerenciais dos hospitais, e estão à beira dos leitos. Essa realidade pode ser vista na Europa e Estados Unidos, onde as visitas à beira de leito são feitas acompanhadas de um *laptop*, podendo-se acessar todas as informações sobre dados vitais e evolução diária do paciente.

Muito embora no Brasil os computadores ainda não cheguem até os quartos e enfermarias, eles já estão nos postos de enfermagem. Os prontuários eletrônicos também já são uma realidade em nosso país e mais especificamente, em nossa cidade.

Em Curitiba, há hospitais em que todos os exames laboratoriais, exames complementares, prescrições médicas e de enfermagem, bem como evolução médica são feitas em prontuários eletrônicos.

Entretanto, na grande maioria dos centros ainda há coexistência de prontuário eletrônico e prontuário em papel. Esses fatos corroboram as previsões de Haux et al. de que, em 2013, cerca de 80% dos documentos médicos estarão sendo armazenados de forma eletrônica, embora apenas 5% dos hospitais terão abandonado completamente os registros escritos.

Certamente a transição de registro em papel para registro eletrônico traz grandes vantagens, devendo ser, entretanto, bastante cuidadosa. A coexistência dos dois tipos de armazenamento de dados pode ser de certa forma prejudicial, podendo ocorrer diferenças significativas entre os dois tipos de registro em 7% das informações armazenadas (MIKKELSEN, 2001).

Um dos pontos cruciais para efetivação dos prontuários eletrônicos: a segurança dos dados armazenados, já foi superado. Atualmente já existe no Brasil uma normatização detalhada a respeito do assunto, com objetivo de salvar e guardar a confidencialidade dos dados clínicos. (BORSATO, 2005)

Com relação a essa questão, o SINPE© tem especial preocupação, apresentando várias ferramentas que possibilitam confidencialidade e proteção dos

dados inseridos. Isso fica evidenciado pela diferenciação entre usuários, tipos de permissão outorgada a cada um, bem como a impossibilidade de alteração no protocolo uma vez que tenha sido efetuada uma coleta de dados, além da impossibilidade de edição de coletas finalizadas.

Outra questão inicialmente levantada: a aderência dos médicos aos prontuários eletrônicos, parece estar sendo superada com mais facilidade que inicialmente prevista. Pela forma que as diferentes tecnologias invadiram nosso dia-a-dia, são raros os profissionais de saúde sem conhecimento básico de informática, sendo assim, a adaptação da grande maioria às novas tecnologias médicas tem sido satisfatória (HASMAN, 1996; GRIMSON, 2001).

A praticidade das prescrições eletrônicas e a facilidade de acesso aos controles diários e exames laboratoriais, parece estar gradativamente rendendo mesmo aqueles assumidamente contrários às novas tecnologias.

Os benefícios do uso da informática em medicina e, em particular, no armazenamento de dados são incontestáveis:

- Redução de espaço físico necessário para arquivamento dos prontuários (MIKKELSEN, 2001; HAUX, 2002).
- Redução do número de pessoal necessário para o arquivamento, com diminuição dos custos a longo prazo (USLU, 2008).
- Facilidade no armazenamento e posterior captura dos dados clínicos, bem como maior confiabilidade dos dados coletados (HAUX, 2002; USLU, 2008)

O SINPE© se enquadra perfeitamente no contexto moderno de necessidade de armazenamento estruturado de dados clínicos. Muito embora os prontuários eletrônicos já estejam disseminados em vários hospitais, e os estudos retrospectivos baseados nesses prontuários sejam mais fáceis e confiáveis, mesmo os prontuários eletrônicos carecem de algumas informações.

O levantamento prévio dos dados relevantes relacionados à determinada doença ou terapia, e a possibilidade de coleta de todos esses dados para posterior análise, faz do SINPE© uma ferramenta bastante completa no desenvolvimento de estudos clínicos.

No que se refere ao uso de informações clínicas por diferentes hospitais, estima-se um aumento de 25% no compartilhamento inter-institucional de dados clínicos nos próximos anos. A possibilidade de grupos hospitalares, mesmo em nível

internacional, compartilharemos dados clínicos e até mesmo utilizaremos o mesmo prontuário eletrônico, com número de identificação comum para o paciente, também é bastante plausível (HAUX, 2002).

Um dos objetivos do SINPE© também é a multiinstitucionalidade, permitindo aos pesquisadores de diversos centros, acesso aos dados clínicos coletados em outras instituições.

Da mesma forma, permite a inserção de dados de pacientes de instituições diversas em um protocolo comum.

Todo o suporte que a informática médica proporciona, podendo aí ser incluído além do armazenamento de dados; a produção de estudos com grandes séries de pacientes contendo informações fidedignas, a consequente produção de meta-análises e *guidelines*, tem produzido resultados consideráveis. Estudos recentes demonstram que essas novas tecnologias são parte importante na melhora do tratamento de pacientes portadores de doenças crônicas, corroborando a importância da coleta estruturada de dados clínicos (DORR, 2007; YOUNG, 2007).

6.2. CRIAÇÃO DA BASE TEÓRICA DE DADOS CLÍNICOS

O “Protocolo multiprofissional das doenças orl” segue a linha de pesquisa criada pelo Professor Doutor Osvaldo Malafaia para a coleta prospectiva de dados clínicos. Foi desenvolvido após intensa pesquisa sobre o tema na literatura nacional e internacional. A estrutura da base de dados foi criada, envolvendo as diversas áreas de abrangência da Otorrinolaringologia, assim como uma parte da Fonoaudiologia.

Seguindo a lógica do atendimento médico otorrinolaringológico, o protocolo foi didaticamente dividido em etapas: anamnese, exame físico, exames complementares, diagnóstico, tratamento/condução e evolução. No entanto, cada etapa engloba também dados de todas as áreas estudadas pela Otorrinolaringologia: ouvido, nariz, faringe, laringe, face e cavidade oral, constituindo assim a base teórica de dados clínicos do protocolo mestre. Todos os itens estão disponibilizados de forma a que possam ser utilizados em vários protocolos específicos em Otorrinolaringologia e Fonoaudiologia.

6.3. DESENVOLVIMENTO DO PROTOCOLO INFORMATIZADO SINPE©

O projeto “Protocolos Eletrônicos”, idealizado pelo Professor Doutor Osvaldo Malafaia, vem passando por constantes modificações para manter-se sempre atualizado. Atualmente é denominado SINPE© (Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos).

Após a criação dos dados de modo hierarquizado e ramificado no programa de textos *Word for Windows*, da *Microsoft*, utilizou-se o módulo MigraSINPE© para converter o arquivo texto no formato de itens do SINPE ©. Em seguida a esta conversão, foi desenvolvido a partir do protocolo mestre pronto, o protocolo específico “Protocolo de Zumbido”, transferindo-se as informações relevantes em pacientes otoneurológicos com zumbido submetidos aos exames de audiometria e emissões otoacústicas por produto de distorção.

A formação do protocolo específico não apresentou problemas, pela facilidade do uso da ferramenta de transferência de informações. No projeto piloto foi possível avaliar a funcionalidade do programa e sua aplicação para estudos científicos.

O princípio de navegação do SINPE© é similar ao do *Microsoft Windows*. Pode ser executado através da internet e de computadores de mão. Estes recursos não foram testados neste projeto piloto, porém, são muito úteis para trabalhos prospectivos. Também existe a possibilidade de se imprimir o protocolo, caso haja necessidade.

Em seguida, utilizou-se o módulo SINPE© Analisador para avaliação estatística dos dados coletados, verificando a ocorrência de coleta dos itens e gerando gráficos de modo automático. Este módulo promove grande agilidade e eficiência para realização de trabalhos científicos. As bases de dados clínicos podem atender apenas a uma instituição ou podem ter caráter multicêntrico. Em doenças menos comuns, é interessante que o protocolo esteja disponível em vários centros. As vantagens dos estudos multicêntricos incluem o aumento da população estudada e a redução do tempo de pesquisa, possibilitando conclusões mais rápidas sobre fenômenos raros (LOIRAT, 1989; DORR *et al*, 2007 apud BRANDÃO, 2009).

Apesar das coletas serem práticas e objetivas, é preciso treinamento do coletor quanto aos dados coletados e inseridos no protocolo, pois, após o término das

coletas, os dados não poderão ser modificados. O protocolo eletrônico também não poderá ser modificado em sua estrutura original, por usuários coletores, visualizadores ou pesquisadores, estando apenas o usuário administrador habilitado para alterá-lo. Todavia, devido aos avanços e novidades na área médica, este protocolo eletrônico permite a inserção de novos itens, sem alterar o banco de dados já utilizado.

O SINPE© tem sido aprovado pelos profissionais de saúde, aumentando assim a produção científica e diminuindo em muito o tempo gasto nas pesquisas. Na sua atual versão, permite que os protocolos sejam utilizados em ambiente intranet ou extranet e atualizados no sistema a qualquer momento para coleta de dados, seja qual for a instituição que estiver utilizando o protocolo (BORSATO; PINTO; MALAFAIA, 2004). O Protocolo de Zumbido, visa aumentar a produção de trabalhos científicos, pois proporciona segurança no armazenamento de dados, assim como facilita a captação e análise dos mesmos de uma forma rápida e simples. Deste modo, reduz o tempo de realização das pesquisas e aumenta sua credibilidade, uma vez que seu preenchimento é direto e utiliza informações parametrizadas, o que é fundamental para obtenção de dados confiáveis e objetivos.

Para maiores conhecimentos sobre a instalação, controle dos usuários, seus acessos, orientação quanto à coleta de dados e pesquisa, entre outras informações, consultar o Manual do Usuário do SINPE© (MALAFAIA; BORSATO; PINTO; 2003).

6.4. ESTUDO CLÍNICO DOS PACIENTES COM ZUMBIDO SUBMETIDOS AOS EXAMES DE AUDIOMETRIA E EMISSÕES OTOACÚSTICAS

Com a finalidade de cumprir os objetivos propostos anteriormente que foram analisar os resultados da coleta de dados, relatar alguns indicadores encontrados nas diferenças entre os resultados dos exames de audiometria tonal e emissões otoacústicas e relacioná-los com a queixa do zumbido, analisa-se nesta etapa os resultados encontrados no estudo desenvolvido comparando-os com as informações encontradas na literatura.

A associação entre zumbido e a perda auditiva já foi bem descrita. Segundo os diferentes relatos, 85 a 96% dos pacientes com zumbido apresentam algum grau de perda auditiva (FOWLER EP., 1944; SANCHEZ TG., FERRARI GMS., 2002) e

apenas 8 a 10% apresentam audiometria normal (BARNEA G., ATTIAS J., GOLD S., SHAHAR A., 1990). Neste ultimo grupo, a presença do zumbido, sugere que o mesmo pode ser o primeiro sintoma de doenças que somente são diagnosticadas depois do aparecimento da perda auditiva (ostopongiose, PAINPSE – perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora, ototoxicidade, schwanoma vestibular, etc), por isso acredita-se que a audição destes pacientes deve ser monitorada periodicamente, em busca precoce de possíveis alterações (HELLER e BERGMAN, 1953).

Uma pesquisa no HCFMUSP, no grupo de Pesquisa em Zumbido, mostrou que a prevalência de zumbido com audiometria tonal normal foi de 7,4% de um total de 744 pacientes (Sanchez et al, 2005). Este percentual é compatível com o estudo de Barnea et al, 1990.

Pacientes com zumbido e audiometria normal representam um grupo raro. (SANCHEZ T.G., 2002).

Quando avaliada a amostra de pacientes, com audiometria normal, presença de zumbido e emissões otoacústicas alteradas, não foi observado uma diferença numérica significativa entre os sexos. Sendo os homens, os que mais participaram deste estudo. De 70 pacientes, 40 pacientes (56,34%) eram do sexo masculino e 31 pacientes (43,66%) eram do sexo feminino. Discordando da grande maioria dos trabalhos, Fernandes et al. (2009) em uma análise estatística de 40 pacientes, todos eram do sexo feminino. Mor (2004) em um estudo de 30 indivíduos, 27 do sexo feminino e 3 do sexo masculino, Sanchez et al. (2005), em um estudo de 55 pacientes, 30 indivíduos eram do sexo feminino e 25 do sexo masculino. Outro estudo a respeito da prevalência do sexo, em pacientes com zumbido, concluiu que 45% eram homens e 55% mulheres (GOMES et al.,2004). Outro estudo aponta para o aumento do zumbido com a idade e a maior susceptibilidade do gênero feminino (BAGULEY, 2002).

O único estudo que encontrou número maior de pacientes do sexo masculino, foi o de Pinto et al (2010), de uma análise de 68 pacientes, 36 pacientes eram do sexo feminino e 44 do sexo masculino.

Em relação à faixa etária, dos 71 pacientes com queixa de zumbido, a idade variou entre 21 e 76 anos, sendo que 9 pacientes (12,68%) se encontraram na faixa de 21 a 32 anos, 24 pacientes (33,8%) se encontraram na faixa de 32 a 43 anos, 23

pacientes (32,39%) se encontram na faixa de 43 a 54 anos, 13 pacientes (18,31%) entre 54 e 65 anos e 2 pacientes (2,82%) entre 65 e 76 anos. Notar que essas faixas etárias, que correspondem à população economicamente ativa (de 33 a 59 anos), concentraram quase 70% dos casos com queixas otoneurológicas. Outros estudos apontam a variação da faixa etária de 22 a 65 anos (ZEIGELBOIM; JURKIEWICZ; KLAGENBERG; ALBERTI; PALMONARI, 2006).

Isto representa grande impacto econômico e social, pois os sintomas otoneurológicos de zumbido interferem significativamente na rotina diária do paciente, resultando em ausência no trabalho e redução de horas trabalhadas.

Com relação ao início dos sintomas, foram observados que 20 pacientes (28,17%) apresentavam o sintoma há mais de 2 anos, entre 18 e 24 meses, apenas 2 pacientes (2,82%) referiram início do sintoma, entre 12 e 18 meses, 12 pacientes (16,9%), entre 6 e 12 meses, 12 pacientes (16,9%), entre 3 e 6 meses, 11 pacientes (16,9%), entre 1 e 2 meses, 8 pacientes (11,27%), 15 a 29 dias, 4 pacientes (5,63%), entre 3 e 7 dias, apenas 1 paciente (1,41%) e entre 24 e 48 horas, 1 paciente (1,41%).

Com relação as raças, 66 pacientes (92,96%) de raça branca e 5 pacientes de raça negra (7,04%). A variável raça, não influenciou significativamente os dados coletados pra este trabalho.

Quanto ao lado do zumbido, foi observado que 36 pacientes (50,7%) apresentaram zumbido bilateral, 18 pacientes (25,35%) apresentaram zumbido somente à esquerda e 17 pacientes (23,94%) apresentaram o sintoma, exclusivamente do lado direito. Concordando com Barros et al., os quais relataram que no seu grupo de estudo a maioria dos sujeitos apresentava a queixa de zumbido de forma bilateral.

Porém, FERNANDES, L.C.; SANTOS, T.M.M., 2009, em relação do zumbido, houve predomínio desse sintoma de forma unilateral na orelha esquerda, bilateral e unilateral, respectivamente. Estes dados concordam com Lee et al. que mostraram que a maioria dos sujeitos do seu estudo apresentava queixa de zumbido de forma unilateral.

A casuística foi composta por 71 sujeitos com limiares de Via Aérea (VA) iguais ou inferiores a 25 dBNA para todas as frequências, considerando-se portanto, a conclusão da audiometria, como dentro dos padrões de normalidade.. Quanto ao

resultado das emissões otoacústica por produto de distorção (EOAPD), na orelha direita, observamos que em 500Hz, 13 pacientes (18,31%) apresentaram emissões otoacústicas alteradas, em 1000Hz, 9 pacientes (12,68%); 2000 Hz, 12 pacientes (16,9%); 3000Hz, 10 pacientes (14,08%); 4000Hz, 9 pacientes (12,68%); 6000Hz, 21 pacientes (29,58%) e em 8000 Hz, 19 pacientes (26,76%).

Na orelha esquerda, em 500Hz, 10 pacientes (14,08%) apresentaram emissões otoacústica (EOAPD) alteradas, em 1000Hz, 9 pacientes (12,68%); em 2000Hz, 6 pacientes (8,45%); 3000Hz, 10 pacientes (14,08%); 4000Hz, 12 pacientes (16,9%); 6000Hz, 18 pacientes (25,35%) e em 8000 Hz 18 pacientes (25,35%).

O zumbido não tem uma idade determinada para afetar as pessoas, podendo aparecer em qualquer idade, inclusive nas crianças. Mas geralmente é mais freqüente na terceira idade. Apesar, de nos últimos cinco anos, ter havido um aumento de 20% no número de jovens com menos de 20 anos atendidos pelo Grupo de Apoio a Pessoas com Zumbido (www.zumbido.org.br).

Sanchez et al. acompanharam pacientes com zumbido e audiometria normal e observaram que em um intervalo médio de 3,5 anos, 44,6% evoluíram com perda auditiva. (SANCHEZ et al, 2005).

O fato de o zumbido ser um sintoma comum e que acomete 28 milhões de brasileiros, tornando-o um problema de saúde pública, que prejudica a qualidade de vida dos pacientes, deveria somar mais um motivo para que as pessoas se informassem melhor sobre o assunto. E também para que os profissionais de saúde e órgãos governamentais dessem mais valor ao diagnóstico e tratamento dele (SANCHEZ, 2002).

7. CONCLUSÕES

1. Foi possível realizar a informatização desta base de dados incorporando-a ao Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE©), criar o protocolo específico “Protocolo de Zumbido” e disponibilizá-lo para o uso científico.
2. Foi possível analisar os resultados da coleta através do módulo SINPE© Analisador e relacionar os achados encontrados em pacientes com zumbido.
3. Foi possível comprovar a importância das emissões otoacústicas por produto de distorção (EOAPD), no protocolo de exames para investigação do zumbido.
4. Foi possível testar sua funcionalidade e validar o protocolo eletrônico proposto.
5. Houve alteração estatística significativa nas emissões otoacústicas em pacientes com zumbido e audiometria normal.

REFERÊNCIAS

- BAGULEY, D.M. Mechanisms of tinnitus. **British Medical Bulletin**, v. 63, p. 195-202, 2002.
- BARROS C.C., SANCHEZ T.G., BENTO R.F. Características do zumbido em pacientes atendidos em serviço de referência. **Arq Otorrinolaringol**. 2004;8(3):284-91.
- BLOIS, SHORTLIFFE, E. The computer meets medicine: emergence of a discipline. In E. Shortliffe, L. Perreault. **Medical informatics: computer applications in health care**. Reading V. 20. 1990.
- BÖHM, G. M. ; MASSAD, E. ; NICOLELIS, M. A. L. ; SAMESHIMA, K. . **Informática Médica - um guia prático**. São Paulo : Livraria Atheneu Editora, 1989.
- BORSATO, E. P.; PINTO, J. S. P; MALAFAIA, O. **Um repositório de metadados**
- BORSATO, E. P. **Modelo multicêntrico para elaboração, coleta e pesquisa de dados em protocolos eletrônicos**. 86 f. Tese (Doutorado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2005.
- DORR, D. et al. Informatics Systems to promote improved care for chronic illness: a literature review. **J Am Med Inform Assoc**, v. 14, p. 156-163, 2007.
- GOMES, S.J.V.; BARBOZA, R.M.; SANTOS, T.M.M.A. Incidência de zumbido numa amostra aleatória na cidade de Salvador. Ver. **CEFAC**, V. 6, N.1, P.89-93, 2004.
- GRIMSON, J. Delivering the electronic healthcare Record for the 21st century. **Int J Med Inf**, v.64, p.111-127, 2001.
- HAUX, R. et al. Health care in the information society. A prognosis for the year 2013. **Int J Med Inf**, v. 66, p. 3-21, 2002.
- HASMAN, A. Care for records for care. **Int J Biomed Comput**, v. 42, p. 1-7, 1996.
- HELLER M.F., BERGMAN M. Tinnitus aurium in normally hearing persons. **Ann Otol**. 1953; 62: 73-83.
- LEE S.Y. KIM J.H., HONG S.H. LEE D.S. Roles of cognitive characteristics in tinnitus patients. **J Korean Med Sci**. 2004;19:864-9

LLOYD, L. L.; KAPLAN, H. **Audiometric interpretation: a manual o basic audiometry**. University Park Press: Baltimore; 1978. p. 16-7, 94.

LOIRAT, P. et al. Description of various types of intensive and intermediate care units in France. **Intensive Care Medicine**, Berlin, v.15, n.4, p.260-265, 1989.

HOLGERS K.M., ZOGER S., SVEDLUND K. Predictive factors for development of severe tinnitus suffering further characterization. **Int. J. Audiol.** 2005; 44(10):584-92.

JASTREBOFF P.J. Phantom auditory perception (Tinnitus). Machanisms of generation and perception. **Neurosci Res** 1990; 8: 221-54.

KOMPIS, M.; NEUNER, N.T.; HEMMELER, W.; HAUSLER, R. Tinnitus. **Ther Umsch.**, v.61, n.1, p.15-20, 2004.

McKENNA L. HALLAM R.S. Hinchcliff R. The prevalence of psychological disturbance in neurotology patients. **Clin Otorhyngol Allied Sci.** 1991;16:452-6.

MALAFAIA, O.; BORSATO, E.P.; PINTO, J.S.P. **Manual do usuário do SINPE©**. Curitiba: UFPR, 2003.

MIKKELSEN, G.; AASLY, J. Concordance of information in parallel eletronic and paper based patient records. **Int J Med Inf**, v. 63, p. 123-131, 2001.

USLU, A. M.; STAUSBERG, J. Value of the electronic patient record: an analysis of the literature. **J Biomed Inform**, v. 41, n. 4, p. 675-82, 2008.

PINTO, J.S.P. **Interface de viabilização de informações para o Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos**. Curitiba, 2005. 111f. Tese (Doutorado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

RIBEIRO, E.R. **Protocolo eletrônico de coleta de dados para pesquisa em enfermagem médico-cirúrgica**. Curitiba, 2004. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

RUSSO, I.C.P.; SANTOS, T.M.M. **A prática da audiologia clínica**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 1993.

SABBATINI, R.M.E. História da Informática em Saúde no Brasil. **Revista Informática Médica**, Campinas, v.1, n.5, set./out, 1998.

SAFRAN, C. **Health care in the information society**. Int J Med Inf, v. 66, p. 23-24,

2002.

SANCHEZ, T. G. Reabilitação do paciente com zumbido. In: **Tratado de Otorrinolaringologia da sociedade de Otorrinolaringologia**. São Paulo: Roca, 2002. P. 311-324.

SANCHEZ, T.G., MAK M.P, PEDALINI, M.E.B. Evolução do zumbido e da audição em pacientes com audiometria tonal normal. **Arq Int Otorrinolaringol**. 2005;9(3): 220-27.

SANCHEZ, T.G.; MEDEIROS, I.R.T.; LEVY C.P.D.; RAMALHO J.R.O.; BENTO R.F. Zumbido em pacientes com audiometria normal: caracterização clínica e repercussões. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, V.71, n.4, 427-31, jul./agos. 2005

SANCHEZ, T. G.; FERRARI, G.M.S. O que é zumbido? In: SAMELLI, A.G. **Zumbido – avaliação, diagnóstico e reabilitação**. São Paulo: Lovise, 2004. P. 17-22.

SANCHEZ, T.G.; PEDALINI, M. E. B.; BENTO, R. F. Aplicação da terapia de retreinamento do zumbido (TRZ) em hospital público. **Arq. Otorrinilaringol.**, v.6, n.1, p 29-38, 2002.

SANCHEZ, T.G. Reabilitação do paciente com zumbido. In: Campos CA, Costa HO. **Tratado de Otorrinolaringologia**. São Paulo: Roca; 2002. V.2: 311-24.

SANCHEZ T.G. Zumbido: Análise **crítica de uma experiência de pesquisa**. São Paulo; 2003. (Tese de Livre-Docência, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo).

SAVASTANO M. Tinnitus with and without hearing loss: are its characteristics diferente? **Eur Arch Otorhinolaryngol**. 2008; 265 (11); 1295-300.

SHORTLIFFE, E. H.; BLOIS, M.S. The computers meets Medicine and Biology: Emergence of a Discipline. In. SHORTLIFFE, E.H.; CIMINO, J.J. **Biomedical Informatics**. Computer Applications in Health Care and Biomedicine. 3. ed. New York: Springer Verlang Wesley, p.3-45, 2006.

SIGWALT, M.F. **Base eletrônica de dados clínicos das doenças do esôfago**. Curitiba, 2001. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

SOUSA, L.C.A.; PIZA, M.R.T.; ALVARENGA, K.F.; COSER, P.L. Eletrofisiologia da audição e emissões otoacústicas: Princípios e Aplicações Clínicas. Sao Paulo: Tecmedd, 2008; p. - 119124

TYLER R.S. BAKER L.J., Difficulties experienced by tinnitus sufferers. **J Speech Hear Disord.** 1983;48(2): 150-4.

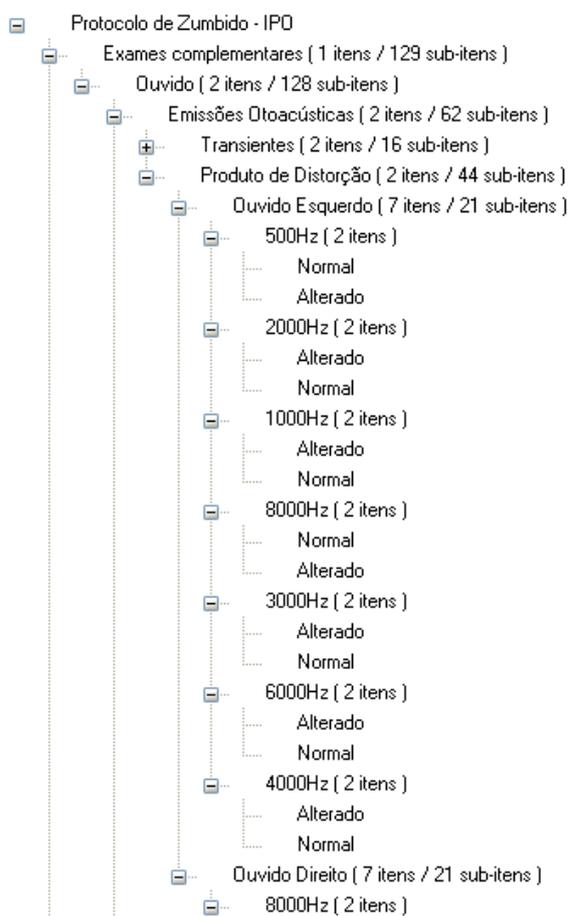
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Faculdade de Medicina. Disciplina de Otorrinolaringologia. **Zumbido.** C2007. Disponível em <<http://www.zumbido.org.br>> Acesso em: 23 fev. 2013.

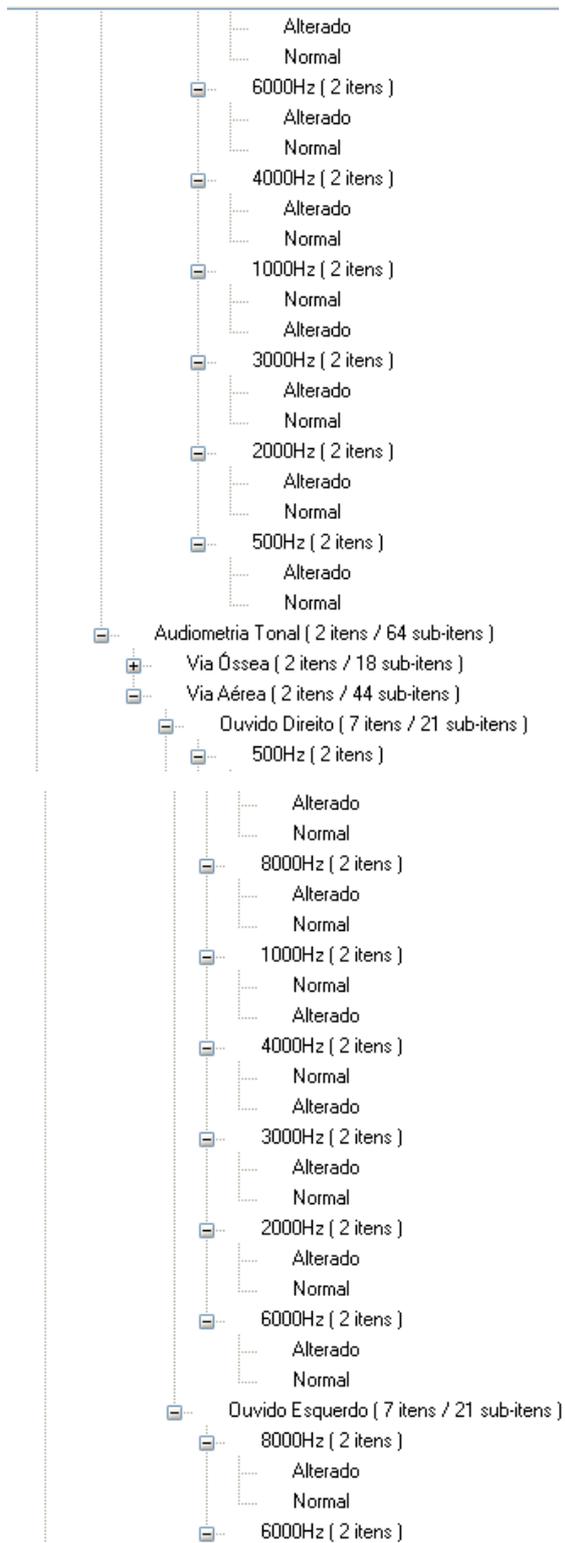
WITHNELL, R.H.; SHAFFER I.A.; LILLY, D.J. What drives mechanical amplification in the mammalian cochlea? **Ear-Hear.**, v.23, p.49-57, 2002.

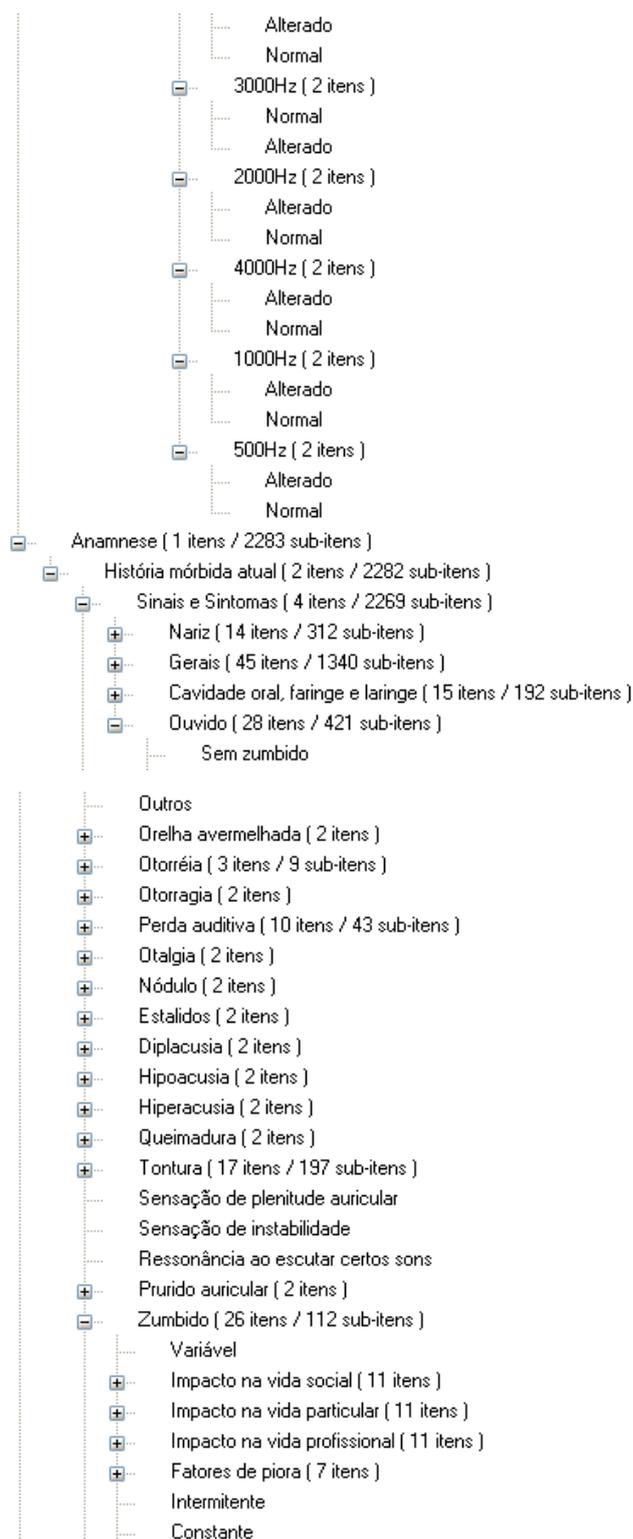
ZEIGELBOIM, B. S.; JURKIEWICZ, A. L.; KLAGENBERG, K. F.; ALBERTI, A.; PALMONARI, A. Avaliação vestibular em pacientes portadores de hipertensão arterial sistêmica: estudo preliminar. **Arquivos Internacionais de Otorrinolaringologia.** São Paulo, v.10, n.3, p.198-202, 2006.

ANEXOS

ANEXO A – PROTOCOLO DE ZUMBIDO







- Início súbito (5 itens)
 - Flutuação de volume
 - Cliques
 - Pulsátil
 - Progressivo
- Sintomas associados (13 itens)
- Fatores de melhora (6 itens)
- Categoria do zumbido (5 itens)
- Impacto durante o sono (11 itens)
 - Bilateral
- Lado pior (3 itens)
 - Na cabeça
 - Esquerda
 - Objetivo
 - Agudo
- Lado (3 itens)
 - Esquerdo
 - Bilateral
 - Direito
 - Direita
 - Subjetivo
 - Grave
- Ulceração
- Escuta mas não entende
- Descamação (2 itens)

- Bolhas (2 itens)
- Autoфонia (2 itens)
- Aumento de volume (2 itens)
- Cicatriz (2 itens)
- Flutuação de audição (2 itens)
- Pressão no ouvido
- Início (11 itens)
 - 8 a 14 dias
 - mais de 2 anos
 - 18 a 24 meses
 - 12 a 18 meses
 - 6 a 12 meses
 - 3 a 6 meses
 - 15 a 29 dias
 - 3 a 7 dias
 - De 24 a 48 horas
 - Até 24 horas
 - 1 a 2 meses

Curitiba, 20 de Abril de 2013.

Ilmo. (a) Senhor (a)
Dra. Claudia Busato

Pesquisador Responsável: Dra. Claudia Busato
Instituição Proponente: Hospital IPO
CAAE: 13422113.5.0000.5529
Registro CEP: 0022/2013

Prezado (a) Pesquisador (a):

Comunicamos que o projeto de pesquisa intitulado **"UTILIZAÇÃO DO PROTOCOLO ELETRÔNICO SIMPE@ DE COLETA DE DADOS EM PACIENTES COM ZUMBIDO"** foi analisado e considerado sem pendências pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, em reunião realizada no dia 16 de Abril de 2013. Após análise e discussão entre o relator e o colegiado, este CEP/IPO considera o projeto **APROVADO.**

O referido projeto atende aos aspectos das Resoluções CNS 196/96 e seus complementares sobre diretrizes e normas regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres Humanos do Ministério da Saúde.

Conforme a resolução 196/96, solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos.

Data para entrega do primeiro relatório: OUTUBRO de 2013.

Atenciosamente



Dr. Evaldo Dacheux Macedo Filho
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
Em Seres humanos do Hospital IPO