

**ARTUR JOSÉ SCHMITT**

**BASE ELETRÔNICA MULTIPROFISSIONAL DE DADOS CLÍNICOS E  
CIRÚRGICOS DAS DOENÇAS DO CRISTALINO**

**CURITIBA**

**2012**

**ARTUR JOSÉ SCHMITT**

**BASE ELETRÔNICA MULTIPROFISSIONAL DE DADOS CLÍNICOS E  
CIRÚRGICOS DAS DOENÇAS DO CRISTALINO**

**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 a obtenção do grau acadêmico de Mestre.**

**Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dra. Ana Tereza Ramos Moreira**

**Coordenador: Prof.Dr.Jorge Eduardo Fouto Matias**

**CURITIBA**

**2012**

Schmitt, Artur Jose

Base Eletrônica Multiprofissional de Dados Clínicos e Cirúrgicos das Doenças do Cristalino  
Curitiba, 2012.

103 f.: il

Orientadora: Ana Tereza Ramos Moreira

Co-orientador: Osvaldo Malafaia

Dissertação (Mestrado) – Programa de pós-graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná.

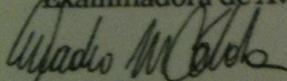
1.Cristalino. 2.Catarata. 3.Informática Médica.  
4.Software. 5. Oftalmologia.

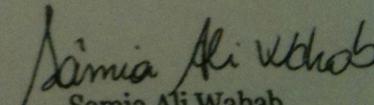


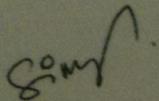
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA CIRÚRGICA  
NÍVEL: MESTRADO E DOUTORADO

Ata do julgamento da 378ª  
dissertação de Mestrado do Programa de  
Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica da  
Universidade Federal do Paraná, referente ao  
aluno **ARTUR JOSÉ SCHMITT** com o  
**título** BASE ELETRÔNICA MULTIPROFISSIONAL DE  
DADOS CLÍNICOS E CIRÚRGICOS DAS DOENÇAS DO  
CRISTALINO na **Linha de Pesquisa:**  
Protocolos Eletrônicos em Cirurgia **Área de**  
**Concentração:** Informática no Ensino e na  
Pesquisa em Cirurgia, tendo como orientador  
Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias.

Às sete horas e trinta minutos do dia trinta de março de dois mil e doze, no auditório da CAD no 7º andar do prédio central sala 701 do Hospital de Clínicas, reuniu-se, em sessão pública, a Banca Examinadora de Avaliação composta pelos Professores Doutores Lisandro Sakata, Samia Ali Wahab e José Simão de Paula Pinto sendo este último Presidente da Banca. Aberta a sessão, foi apresentada pelo Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias, Vice-coordenador do Programa, a documentação probatória do cumprimento pelo candidato das exigências legais que lhe facultam submeter-se à avaliação da dissertação como última etapa à sua titulação no Programa. A seguir o Presidente da Banca Examinadora de Avaliação convidou o candidato a apresentar oralmente resumo de sua dissertação no prazo máximo de trinta minutos para demonstração de sua capacidade didática e para melhor conhecimento do tema por parte da audiência composta de professores, médicos, alunos, familiares e demais interessados. Seguiu-se a arguição e imediata resposta pelo candidato, sucessivamente pelos componentes da Banca Examinadora. Obedecido o tempo máximo de vinte minutos para a arguição e igual tempo para cada resposta. Terminada a etapa de arguição, reuniu-se a Banca Examinadora em sala reservada para atribuição das notas, dos conceitos e lavratura do Parecer Conjunto. O candidato foi considerado **APROVADO** considerando-se os parâmetros vigentes estabelecidos pelo programa e regidos pela legislação pertinente da instituição. Voltando à sala de sessão, o Senhor Presidente da Banca Examinadora leu os conceitos do Parecer Conjunto e deu por encerrada a sessão. E para que tudo conste, foi lavrada a presente Ata, que será assinada pelos seguintes componentes da Banca Examinadora de Avaliação.

  
Lisandro Sakata

  
Samia Ali Wahab

  
José Simão de Paula Pinto



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

**PARECER CONJUNTO DA BANCA EXAMINADORA  
DA AVALIAÇÃO DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

Aluno **ARTUR JOSÉ SCHMITT**

Título da Dissertação: **BASE ELETRÔNICA MULTIPROFISSIONAL DE DADOS  
CLÍNICOS E CIRÚRGICOS DAS DOENÇAS DO CRISTALINO.**

**CONCEITOS EMITIDOS**

MEMBROS	CONCEITO	EQUIVALÊNCIA
Lisandro Sakata	A	9,0 a 10,0
Samia Ali Wahab	A	9,0 a 10,0
José Simão de Paula Pinto	A	10

**CONCEITO FINAL DE AVALIAÇÃO DA BANCA EXAMINADORA**

Conceito: A Equivalência: 10,0

Curitiba, 30 de março de 2012.

MEMBROS	ASSINATURA
Lisandro Sakata	<i>Lisandro M. Sakata</i>
Samia Ali Wahab	<i>Samia Ali Wahab</i>
José Simão de Paula Pinto	<i>José Simão</i>

*A Deus, por tudo.*

*Aos meus pais, Oswaldo e Alice, agradeço os exemplos de  
trabalho, dedicação e disciplina.*

*À minha esposa Fernanda pela paciência, amor e apoio incondicional.*

*Ao meu filho Lucas, pelo amor eterno.*

*À minha filha Luiza, que nasceu durante a escrita desta tese, pelo novo amor.*

## **AGRADECIMENTOS**

A todos que , direta ou indiretamente, contribuíram para a realização e divulgação deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Osvaldo Malafaia, pela paciência, confiança, e orientação no desenvolvimento deste trabalho.

À Prof<sup>a</sup>. Dra. Ana Tereza Ramos Moreira, pelo exemplo profissional , apoio, confiança, incentivo e orientação desta pesquisa .

Ao Professor Dr. Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias, Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica da UFPR, pela oportunidade concedida na participação de trabalhos ligados à Universidade Federal do Paraná.

Ao Dr. Faruk Abrão Kalil Filho, pelo apoio , paciência , orientações objetivas e pelo apontamento do melhor caminho.

Ao Dr. Carlos Henrique Kuretski, pela ajuda à elaboração do protocolo.

Ao Dr. Pedro Modesto Piccoli, pelos ensinamentos em cirurgia da catarata que valerão por toda a minha carreira.

*Você não pode ensinar nada a um homem;  
você pode apenas ajudá-lo a encontrar a resposta dentro dele mesmo.*  
**Galileu Galilei**

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....</b>	<b>VIII</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS .....</b>	<b>IX</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>X</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>XI</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.1 OBJETIVOS.....	13
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>15</b>
2.1 INFORMÁTICA NA SAÚDE.....	15
2.2 INFORMÁTICA NA OFTALMOLOGIA.....	17
2.3 CRISTALINO .....	19
2.3.1 CATARATA.....	20
2.4 INFORMÁTICA NAS DOENÇAS DO CRISTALINO.....	20
<b>3 MATERIAL E MÉTODO .....</b>	<b>23</b>
3.1 CRIAÇÃO DO PROTOCOLO E DO PROCESSO DE COLETA DE DADOS CLÍNICOS.....	23
3.2 INFORMATIZAÇÃO DA BASE TEÓRICA DE DADOS PARA CRIAÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE.....	24
3.3 INTERPRETAÇÃO DAS COLETAS DE DADOS COM DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS .....	37
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>39</b>
4.1 PROTOCOLO ELETRÔNICO MULTIPROFISSIONAL DE OFTALMOLOGIA NAS DOENÇAS DO CRISTALINO .....	39
4.2 VALIDAÇÃO DO PROTOCOLO ELETRÔNICO, MEDIANTE A AVALIAÇÃO DE DADOS RELATIVOS A CATARATA SENIL.....	51
<b>5 DISCUSSÃO.....</b>	<b>63</b>
5.1 INFORMATIZAÇÃO DOS DADOS CLÍNICOS .....	63
5.2 SOBRE A ESTRUTURAÇÃO DO PROTOCOLO ELETRÔNICO MULTIPROFISSIONAL DE DADOS CLÍNICOS E CIRÚRGICOS NAS DOENÇAS DO CRISTALINO .....	65
5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	66
<b>6 CONCLUSÕES.....</b>	<b>69</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>70</b>
<b>APÊNDICE 1.....</b>	<b>76</b>
<b>ANEXO 1 .....</b>	<b>95</b>

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - APRESENTAÇÃO DO ÍCONE SINPE® .....	26
FIGURA 2 - SELEÇÃO DA CONEXÃO DO PROTOCOLO.....	27
FIGURA 3 - PREENCHIMENTO DO LOGIN, SENHA E INSTITUIÇÃO .....	27
FIGURA 4 - SELEÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE DE ACORDO COM O TIPO DE USUÁRIO .....	28
FIGURA 5 -TELA DE ABERTURA DO PROTOCOLO .....	29
FIGURA 6 -TELA DO PROTOCOLO MESTRE.....	30
FIGURA 7 -SELEÇÃO DO TIPO DE ITEM.....	32
FIGURA 8 -TELA MOSTRANDO DADOS DE MÚLTIPLA ESCOLHA E DADOS DE ÚNICA ESCOLHA .....	33
FIGURA 9 -TELA DO PROTOCOLO ESPECÍFICO.....	35
FIGURA 10 -CADASTRO DOS PROTOCOLOS ESPECÍFICOS.....	36
FIGURA 11 -TELA DE PROTOCOLO ESPECÍFICO – CATARATA SENIL – DO SINPE® .....	37
FIGURA 12 -SELEÇÃO DO TIPO DO PROTOCOLO.....	39
FIGURA 13 -TELA DO PROTOCOLO MESTRE.....	40
FIGURA 14 - PASTA PRINCIPAL EXAME OFTALMOLÓGICO .....	41
FIGURA 15 - PASTA INSPEÇÃO.....	42
FIGURA 16 - PASTA DOS EXAMES COMPLEMENTARES .....	43
FIGURA 17 - PASTA DIAGNÓSTICO.....	44
FIGURA 18 -TELA DO TRATAMENTO.....	45
FIGURA 19 - ITEM FACECTOMIA ABERTO .....	46
FIGURA 20 -TELA DE EVOLUÇÃO .....	47
FIGURA 21 -TELA DE CADASTRO DOS PACIENTES DO SINPE®.....	48
FIGURA 22 -TELA DE ESCOLHA DO PROTOCOLO ESPECÍFICO E DO PACIENTE A SER COLETADO NO SINPE® .....	49
FIGURA 23 -TELA DE COLETA DE DADOS DO PROTOCOLO ESPECÍFICO DE CATARATA SENIL .....	50
FIGURA 24 -TELA INICIAL DO VISUALIZADOR.....	51
FIGURA 25 -TELA DE CONEXÃO DA BASE DE DADOS.....	52
FIGURA 26 - PROTOCOLO ESPECÍFICO A SER ANALISADO.....	53

FIGURA 27 -PROTOCOLO ESPECÍFICO SELECIONADO .....	54
FIGURA 28 -TELA DE FICHA DE ANÁLISE DOS DADOS GERAIS DO SINPE® ....	55
FIGURA 29 -TELA DE ANÁLISE DE DADOS – INCIDÊNCIA DO SINPE® .....	56

### **LISTA DE GRÁFICOS**

GRÁFICO 1 - ANÁLISE DO ITEM REVISÃO DE SISTEMAS.....	57
GRÁFICO 2 - A ACUIDADE VISUAL SNELLEN/ETDRS (COM CORREÇÃO) .....	58
GRÁFICO 3 - ANÁLISE DO ITEM SUPER ESTENOPÉICO.....	59
GRÁFICO 4 - CLASSIFICAÇÃO TOPOGRÁFICA .....	60
GRÁFICO 5 - LENTE INTRA-OCULAR DOBRÁVEL UTILIZADA.....	61

## RESUMO

### **Base Eletrônica Multiprofissional de Dados Clínicos e Cirúrgicos das Doenças do Cristalino**

**Introdução:** Das várias formas de pesquisa, os estudos prospectivos de coleta de dados apresentam o melhor nível de evidência científica. Estes estudos se beneficiam da criação e desenvolvimentos de protocolos eletrônicos. Atualmente existem protocolos eletrônicos desenvolvidos e incorporados ao SINPE© (Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos) na área da oftalmologia nas subespecialidades de retina e estrabismo, sendo necessário a criação de um protocolo específico para as doenças do cristalino. **Objetivos:** (1) Criar uma base de dados referentes as doenças do cristalino através da coleta padronizada de informações; (2) informatizar esta base sob a forma de *software* para a coleta sistemática de dados; (3) incorporar este protocolo eletrônico ao SINPE© e (4) validar sua aplicação em grupo piloto de pacientes com catarata senil. **Material e Método:** A “Base Eletrônica Multiprofissional de Dados Clínicos e Cirúrgicos das Doenças do Cristalino” é um estudo descritivo e a metodologia aplicada em seu desenvolvimento está didaticamente dividida em três fases: (1) criação da base teórica de dados clínicos das doenças do cristalino; (2) informatização da base teórica dos dados utilizando o Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE©) e (3) interpretação das informações com demonstração dos resultados. A informatização da base de dados foi realizada pela utilização da concessão de uso do SINPE©. Para validação do protocolo foram incluídos os dados pré e pós operatórios de 40 olhos submetidos a cirurgia de catarata. **Resultados:** O protocolo eletrônico desenvolvido permitiu armazenar e avaliar informações relacionadas a anamnese, exame físico, exames complementares, diagnóstico, tratamento e evolução de pacientes com doenças do cristalino. Foram incluídos neste estudo 5298 itens no protocolo mestre e foram criados 11 protocolos específicos para as doenças do cristalino. Os dados de 40 olhos de pacientes com catarata que foram incluídos nos protocolos específicos demonstraram a eficácia do protocolo criado. **Conclusões:** (1) Foi criado uma base eletrônica de dados em oftalmologia para as doenças do cristalino através da coleta padronizada de informações; (2) foi realizada a informatização desta base de dados sob a forma de *software* onde os futuros usuários poderão utilizar o protocolo eletrônico para a coleta de seus dados; (3) a “Base Eletrônica Multiprofissional de Dados Clínicos e Cirúrgicos das Doenças do Cristalino” foi incorporado ao Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE©) e (4) foi validada a sua aplicação em grupo piloto de pacientes com catarata senil.

**Palavras-chave:** Cristalino. Catarata. Informática Médica. Software. Oftalmologia.

## ABSTRACT

### **Multiprofessional electronic clinical and surgical database of lens disease**

**Background:** Among the types of the scientific research, the prospective studies of data collection have the highest level of scientific evidence. These studies benefit themselves with the creation of electronic protocols. At the moment, data collection developed and incorporated to SINPE© (Integrated System of Electronic Protocols) are available in the ophthalmology in the fields of retina and strabismus, being necessary the development of a specific protocol for the lens diseases. **Objectives:** (1) To create an electronic database in Ophthalmology focused on the lens diseases, (2) informatization of this database aided by software for systematic data collection, (3) to incorporate this protocol to SINPE© and (4) to validate the utility of the protocol in a pilot group of patients with senile cataract. **Material and Methods:** The “Multiprofessional electronic clinical and surgical database of lens disease ” is a descriptive study and the methodology applied in its development is divided didactically in three phases: (1) elaboration of a theoretical lens disease database; (2) informatization of this theoretical database using SINPE© and (3) interpretation of the information with the demonstration of our results. The database informatization was done by the concession to use the SINPE©. The preoperative and postoperative date of forty eyes of patients with cataract were included in this protocol for its validation. **Results:** The developed electronic protocol was able to store information regarding anamnesis, physical examination , diagnosis , treatment and evolution of patients with lens diseases . In this master protocol 5398 itens were included and also eleven new specific protocols for lens disease were created, each of them with its own particularities. The forty eyes of the included patients in the specific protocols demonstrated the validity of the employed methodology. **Conclusions:** (1) An electronic database focused on the lens disease was created through the standardized collection of information; (2) the database informatization was done by specific software, which electronic protocol will be used by future users for data collection; (3) this “Multiprofessional electronic clinical and surgical database of lens disease” was incorporated to the “Integrated System of Electronic Protocols (SINPE©)” and (4) the utility of the protocol was validated in a pilot group of patients with senile cataract.

**Key words:** Lens; Cataract; Ophthalmology, Medical Computing, Software.

## **1 INTRODUÇÃO**

## 1 INTRODUÇÃO

A prática da medicina está mudando devido ao uso mais eficiente da literatura biomédica na tomada de decisões para os pacientes. Os fatores que podem explicar o interesse crescente na medicina baseada em evidências são a eficácia e eficiência das novas tecnologias em saúde associadas à grande facilidade de busca de literatura médica científica através da informática (GONZALES DE DIOS, 2001).

A informática na saúde é essencial para a melhora da qualidade da informação, trazendo a oportunidade de otimizar as atividades de armazenamento e recuperação de dados clínicos.

As tecnologias de informação e comunicação vêm possibilitando a mudança das características do exercício da medicina e áreas correlatas, pois permitem disponibilizar o enorme volume de informações que são geradas continuamente (SOARES FILHO, 2007).

Esse volume é muito grande e vislumbra aumento exponencial, o que demanda constante atualização e adoção de estratégias que permitam educação continuada com acesso eficiente à informação (COLOMBINI NETTO *et al.*, 2006).

O uso desta tecnologia é importante ferramenta de apoio, pois através dos dados armazenados, pode-se maximizar a qualidade da reabilitação, atingir melhores resultados juntos ao paciente, além de facilitar consultas aos históricos clínicos e a progressão do tratamento (PEIXOTO; BASTOS, 2004).

O preenchimento correto do prontuário serve como instrumento de consulta, avaliações, ensino, pesquisas científicas, processos éticos e legais, facilita a comunicação entre os profissionais relacionados ao paciente, beneficiando além do paciente, o corpo clínico, a administração hospitalar e a sociedade. Simplifica, dispensando interrogatórios e exames complementares já realizados, com redução do custo de atendimento e do tempo de permanência hospitalar (MEZZOMO, 1991).

Desta forma, o seu preenchimento irregular ou seu extravio prejudica não apenas o doente, mas também a sociedade e a ciência. Muitos prontuários são descartados de pesquisas, alguns por conterem anotações ilegíveis ou apresentarem leitura penosa, falta de organização e arquivamento das papeletas, omissão e extravio de fatos relevantes, entre outros (CFM, 2002).

Na tentativa de reduzir estas dificuldades, Blackburn (1971) destacou a informática como um dos instrumentos utilizados na organização de dados em sistema de arquivo e a classificação das doenças.

No caso da oftalmologia, o uso da informática e, mais especificamente, o desenvolvimento de programas de computação, tem sido amplamente relatado. Porém, poucos artigos se focam nos protocolos eletrônicos. A oftalmologia necessita de aprimoramento constante na área da pesquisa. A informática, nesta perspectiva, é um dos caminhos que oportunizará novos saberes, reflexões e desenvolvimento no conhecimento da catarata por intermédio da pesquisa (RIBEIRO,2009).

## 1.1 OBJETIVOS

1. Criar uma base de dados clínicos referentes as doenças do cristalino através da coleta padronizada de informações.

2. Informatizar esta base sob a forma de um *software* para a coleta sistemática de dados.

3. Incorporar este protocolo eletrônico ao Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE®).

4. Validar sua aplicação em grupo piloto de pacientes com catarata senil.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 INFORMÁTICA NA SAÚDE

As falhas dos registros médicos manuais são facilmente enumeradas e têm incentivado o desenvolvimento de prontuários eletrônicos. Primeiramente, a escrita manual pode ser ilegível. Os registros em papéis frequentemente têm prejuízo de informações ou podem estar indisponíveis na hora do encontro do médico com o paciente, às vezes não foram devolvidos ou estão sendo usados em outro setor. Possuem alto custo para sua manutenção, arquivamento e recuperação. Além disso, pacientes que são atendidos em múltiplas localizações, possuem múltiplos prontuários. E, por fim, a pesquisa científica é muito demorada quando realizada através de prontuários manuais (SAFRAN; GOLDBERG, 2000).

A estreita relação entre Medicina e Informática era previsível desde o início, tendo em vista a quantidade de informações contidas nos registros médicos (GRIMSON, 2001).

A base de conhecimento médico está em contínua expansão, sendo que os profissionais da saúde trabalham com aquisição diária de uma grande quantidade de informações. A qualidade e a eficácia da assistência dependem diretamente da facilidade do acesso, da confiabilidade e da manipulação destas informações. Aproximadamente 200.000 a 250.000 publicações biomédicas são realizadas por ano, e o desenvolvimento deste conhecimento está diretamente relacionado à execução de pesquisas científicas de qualidade (FRIEDMAN, 1994).

O surgimento da informática biomédica, nascida da integração dos computadores à Medicina ou Informática Médica, é creditado aos franceses, uma vez que existem registros do uso dos termos *Informatique de Médecine* e *Informatique Médicale* durante a década de cinquenta, sendo que esta nova disciplina surgiu em grande parte devido ao rápido avanço da tecnologia da comunicação e da computação (HASMAN,1996; SAFRAN,2002). O grande desenvolvimento do modelo interdisciplinar de tratamento, em que o paciente pode ser atendido por várias especialidades diferentes, em setores diversos de um mesmo hospital, ou mesmo em instituições diferentes, tende a revelar a importância desta disciplina para profissionais das ciências da vida e da saúde e passa a ser

utilizado o termo bioinformática ou informática biomédica (SHORTLIFFE; CIMINO, 2006).

O uso dos recursos da informática, especialmente no que tange à captura, armazenamento e busca de dados clínicos, tem sido de suma importância na produção. O questionário ou formulário usado na coleta de dados em um estudo prospectivo deve respeitar algumas determinações para que a qualidade de informação gerada seja a mais abrangente e fidedigna possível. Ele deve ser claro e de linguagem simples e compreensível (PEREIRA, 1995).

Apesar do amplo emprego da informática nas mais variadas áreas de atuação, na medicina seu uso foi inicialmente restrito à área administrativa (BARNETT, 1984). A informática viabiliza, com a criação de protocolos eletrônicos, a captação e armazenamento destes dados clínicos, para que estudos científicos sejam realizados (TOLLEY; HEADLEY, 2005).

A base eletrônica de dados clínicos, criada a partir da utilização de protocolos eletrônicos, permite armazenamento e processamento de grande quantidade de informações, assim como facilita seu acesso e recuperação, permitindo a realização de trabalhos científicos prospectivos de melhor qualidade, necessitando tempo menor de pesquisa (MALAFAIA, BORSATO e PINTO, 2003).

Em 1995, o Professor Dr. Osvaldo Malafaia propôs a criação de uma linha de pesquisa denominada “Protocolos Eletrônicos Aplicados à Cirurgia” no Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica da Universidade Federal do Paraná. O objetivo da proposta era facilitar a coleta de dados clínicos e cirúrgicos que seriam, posteriormente, utilizados na elaboração de estudos, trabalhos científicos, teses e dissertações. Nessa época houve uma tentativa inicial de desenvolver os protocolos digitais, mas os trabalhos foram interrompidos devido às dificuldades encontradas (PINTO, 2005).

## 2.2 INFORMÁTICA NA OFTALMOLOGIA

Com o avanço da informática surgem as primeiras publicações sobre a utilização de computadores e programas de processamento de informação para Oftalmologia .

A previsão da utilização da informática na prática oftalmológica com o objetivo de melhorar a apresentação de dados em publicações, teses e material de ensino foi descrita por Clark em 1988.

Em 1989, Barar e Cristina, descrevem o futuro promissor da utilização da informática em Oftalmologia para a coleta de dados, avaliação estatística, classificação bibliográfica, ensino e decisões terapêuticas. Ainda em 1989, no Chile, foi desenvolvido um programa em que os pacientes eram adicionados à uma ficha geral de oftalmologia ou à uma ficha de subespecialidades de oftalmologia. Através destas fichas era possível, posteriormente, realizar edições e solicitar tópicos de interesse . Nas fichas haviam os itens: a identificação do paciente, a anamnese, o exame oftalmológico, possibilidade de busca e incorporação do diagnóstico, dos exames e do tratamento, além da incorporação e manutenção dos medicamentos (DIAZ, 1989).

Em 1991 Cristina *et al.* desenvolveram um sistema informatizado para diagnóstico de glaucoma, doenças degenerativas do fundo ocular, uveíte, estrabismo, exploração funcional da visão cromática, ergoftalmologia, reflexo pupilar e formas da pupila.

No início da popularização da internet, em 1996, Spallek e Hartmann, descrevem que a internet tem grande potencial para prover informação de relevância para oftalmologistas.

Aleynikov e Micheli-Tzanakou , em 1998, desenvolveram programa para a captação de imagens e processamento das mesmas para estadiamento da hemorragia vítrea e retiniana.

A utilização dos recursos computadorizados, aplicados na construção de um banco de imagens, podem melhorar o perfil de qualidade no consultório oftalmológico (MARTINS *et al.*, 1999).

Vogele *et al.*, em 1999, desenvolveram um software para captação de dados e acompanhamento de recém-nascidos que apresentavam retinopatia da

prematuridade. Esse programa utilizável em Windows 3.1® ou Windows 95 ® até a data da sua publicação contava com um banco de 1000 crianças incluídas.

Evoluindo junto com a Internet, a telemedicina demonstra ser uma importante ferramenta para a medicina especialmente para a Oftalmologia devido à utilização de imagens para o diagnóstico (PENNELLA; SCHOR, 2002).

Com o avanço de novas tecnologias é possível a realização de testes oftalmológicos pela internet, como o teste de visão de cor e contraste; com isso os seus resultados podem ser discutidos com uma rede de médicos virtuais em qualquer parte do mundo. Existem programas de gerenciamento de clínicas, onde se pode adicionar à história clínica, mapas da superfície da córnea, filmes de retinografia fluorescente e traçados de campo visual (BELFORT JR.; SCHOR, 2000).

Foi desenvolvido na Santa Casa de São Paulo, em 2008, um sistema de apoio à pesquisa no campo da informática, baseado na busca automática de informações sobre o número de pacientes com determinadas características e o cruzamento dessas informações entre si, para a obtenção de um banco de dados atualizado de pacientes da Seção de Motilidade Extrínseca Ocular do Departamento de Oftalmologia da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Os autores concluíram que a informatização dos prontuários pode ser feita, em todas as especialidades oftalmológicas, variando o questionário de acordo com cada especialidade. Assim um relatório atual poderá ser acessado instantaneamente quando se deseja fazer uma pesquisa ou consulta (GARCIA; GOLDCHMIT; SOUZA-DIAS, 2008).

Um estudo da Academia Americana de Oftalmologia realizado com 592 participantes, estimou a situação dos protocolos eletrônicos usados por oftalmologistas. O estudo mostrou que o índice de adoção dos protocolos eletrônicos por oftalmologistas ainda é baixo mas comparável aos índices de outras especialidades. Porém, a satisfação dos oftalmologistas que já estão usando o protocolo eletrônico é alta (CHIANG *et al.*, 2008).

A vida média das “verdades científicas” é cada vez mais curta, e torna-se muitas vezes perigoso o médico que, por saber, ou julgar saber, deixa de procurar pelo que existe de mais novo em sua área e a resposta frente a um problema clínico ou cirúrgico. Os livros de papel precisam de um ano para serem produzidos, as revistas científicas com “peer review” seis meses. O “site” dos principais jornais

brasileiros é atualizado a cada meia hora. Neste contexto, o universo digital contém as informações, e pode organizá-las de modo coerente (BELFORT JR.; SCHOR, 2000).

Em 1980 Mainster publicou trabalho com descrição das aplicações dos computadores na prática oftalmológica e enfatizaram a necessidade de uma linguagem padrão para a utilização eletrônica dos dados. No ano de 1988, Wajnberg e Moszkowicz, observaram que a tecnologia de informação já havia alcançado estágio tal que poderia proporcionar ao profissional de oftalmologia, ferramentas úteis de apoio, tais como: diagnóstico e análise estatística de doenças. Desta análise, foi proposta a aplicação de computadores à criação de banco de dados. Portanto, indica-se a necessidade dos oftalmologistas de se prepararem para esta nova era de emprego intenso de informática nas diversas atividades da oftalmologia.

### 2.3 CRISTALINO

O cristalino é a lente natural do olho localizada no segmento anterior do olho entre a íris e a hialóide. Apresenta formato biconvexo e poder de aproximadamente 20 dioptrias. É uma estrutura transparente, elástica e avascular, suspenso pelo ligamento suspensor do cristalino (zônula de Zinn) que se origina na pars plana do corpo ciliar inserindo-se na cápsula do cristalino. A sua nutrição é realizada pelo humor aquoso. O cristalino permite que o olho focalize, na retina, as imagens de objetos em diferentes distâncias, desde os mais próximos até os localizado no infinito (além dos 6 metros), alterando sua conformação durante o processo de acomodação (WOLFF, 1976).

A partir do nascimento, seu volume, peso e tamanho continuam a crescer durante toda a vida.

As desordens do cristalino incluem opacificação, distorção, deslocamento e anormalidades geométricas. Sendo opacificação a mais comum.

### 2.3.1 CATARATA

Catarata é a opacificação do cristalino sendo a causa mais prevalente de perda visual reversível em todo o mundo (APPLE, 2000 ). Estudos indicam que 12% a 50% de pessoas acima de 65 anos têm catarata. O único tratamento efetivo é a cirurgia, mas felizmente a facectomia tem se tornado um dos mais seguros e eficientes procedimentos ambulatoriais (SCHWAB, 1999). A cirurgia de catarata é um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados no mundo. Atualmente, a técnica mais utilizada nas cirurgias de catarata é a facoemulsificação com implante de lente intra-ocular, em razão da possibilidade de rápida recuperação visual e ao reduzido índice de complicações intraoperatórias (LEAMING, 1999). Complicações durante a cirurgia de catarata são raras, porém representam significativo problema econômico e clínico para o paciente (KARA-JUNIOR, 2011 ).

São diversas as causas da catarata entre elas: trauma, associação com doenças sistêmicas ou drogas, alterações congênitas, mas a causa mais comum de catarata é a senilidade.

### 2.4 INFORMÁTICA NAS DOENÇAS DO CRISTALINO

Em março de 2000, oftalmologistas de oito centros na África e na Ásia desenvolveram um programa de protocolo eletrônico em operações da catarata que foi comparado com o protocolo tradicional (impresso em papel ). Dificuldades como a inserção de dados errôneos no protocolo eletrônico foram observados . Porém benefícios como o rápido acesso aos resultados da coleta em programas eletrônicos foram observados e puderam aumentar a consciência dos oftalmologistas para as causas de baixos resultados cirúrgicos (LIMBURG *et al.*, 2005).

Cupak e Gabric, em 1991, desenvolveram um protocolo informatizado para acompanhamento pós-operatório de complicações em operações de catarata, baseado no uso de computadores pessoais. Semelhante a este trabalho foi o desenvolvido por Lum *et al.* , em conjunto com a Academia Americana de Oftalmologia, em 1996, com a criação de um banco de dados para estudos prospectivos sobre operações da catarata, cujos registros do pré, trans e pós-

operatórios foram padronizados. Um total de 17.876 pacientes foi incluído por 249 oftalmologistas participantes do estudo.

Uma coleta eletrônica piloto de dados em operação da catarata foi publicado em 2005 por Johnstom e Sparrow, comparando variáveis como sexo , idade, tempo de espera para a operação, acuidade visual pré operatória , co- - morbididades oftalmológicas e acuidade visual no pós-operatório. Desta coleta piloto foi desenvolvido um protocolo eletrônico para coleta de dados em operação nas doenças do cristalino com ênfase na catarata a partir de um prontuário eletrônico já utilizado . Este protocolo demonstrou ser útil para avaliar características pré operatórias, complicações cirúrgicas e resultados visuais ( JAYCOCK, JOHSNTON, 2009 ).

Poucos trabalhos foram publicados na literatura mundial relacionando a utilização da informática com as doenças do cristalino.

### **3 MATERIAL E MÉTODO**

### 3 MATERIAL E MÉTODO

A “Base eletrônica multiprofissional de dados clínicos e cirúrgicos das doenças do cristalino” é um estudo de caráter descritivo e respeita as normas para Apresentação de Documentos Científicos da Universidade Federal do Paraná do ano 2009.

A metodologia aplicada no desenvolvimento do protocolo eletrônico pode ser didaticamente dividida em três fases: 1) Criação do protocolo e do processo de coleta de dados clínicos; 2) Informatização da base teórica de dados para criação do protocolo mestre; 3) Interpretação das coletas de dados com demonstração dos resultados.

#### 3.1 CRIAÇÃO DO PROTOCOLO E DO PROCESSO DE COLETA DE DADOS CLÍNICOS

O desenvolvimento de uma base teórica de dados clínicos tem como objetivo sua futura inclusão no protocolo eletrônico informatizado. Os aspectos gerais da pesquisa foram pré-estabelecidos para as doenças do cristalino.

Esta primeira etapa será subdividida em: revisão bibliográfica do assunto escolhido, coleta dos dados da literatura específica e formatação do protocolo antes de informatizá-lo.

Os aspectos gerais da pesquisa foram pré-estabelecidos para as doenças do cristalino. Foi iniciada a seleção do material para a coleta de dados. Optou-se por utilizar livros consagrados e correntemente utilizados, já que eles se encontram com atualizações e revisões recentes. Foram selecionados três livros-texto, que são: Cataract Surgery (STEINERT, 2010), Cirurgia da Catarata (REZENDE, 2010) e Catarata (PADILHA, 2008) pois possuem uma classificação completa com profundidade suficiente das doenças do cristalino.

Após cuidadoso estudo dos referidos livros, foi possível dividir em 11 as principais doenças relacionadas ao cristalino. A partir de então, foi realizada revisão sistemática da literatura atual com base em artigos científicos publicados nos últimos anos, que foram coletados em três bases de pesquisa eletrônica diferentes: MEDLINE, LILACS e SCIELO e através dos endereços: [www.bireme.br](http://www.bireme.br) e

www.pubmed.gov, o primeiro nacional e o último internacional.

Com a busca da parte teórica finalizada, as características e o quadro clínico de cada uma das doenças foram montados contando também com fatores de risco, revisão de sistemas, exames complementares, condutas e seguimento. Essas informações foram, então, armazenadas, utilizando o programa Microsoft Word XP® já da mesma forma que seriam dispostas no programa definitivo. As 11 doenças do cristalino foram classificadas da seguinte forma:

- 1) Catarata senil
- 2) Catarata pré-senil
- 3) Catarata tóxica
- 4) Catarata secundária
- 5) Catarata congênita
- 6) Catarata traumática
- 7) Microesferofacia
- 8) Microfacia
- 9) Coloboma cristalino
- 10) Ectopia cristalina
- 11) Lenticone

Cada item acrescentado através de pesquisa individual sobre cada doença gerou ou não subitens de várias ordens, de acordo com sua importância e volume dentro da clínica de doenças do cristalino. Ao todo 5298 dados ficaram dispostos na composição da estrutura do protocolo mestre.

### 3.2 - INFORMATIZAÇÃO DA BASE TEÓRICA DE DADOS PARA CRIAÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE

Em 1997, iniciou-se o desenvolvimento de um *software* futuramente denominado Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE©). Após alguns aperfeiçoamentos e alterações, sua terceira versão desenvolvida em 2003, é a que está sendo utilizada para informatização dos dados.

O SINPE<sup>©</sup> é o programa de computador que permite a informatização dos dados clínicos e cirúrgicos coletados.

Este software foi concebido pelo Prof. Dr. Osvaldo Malafaia e está registrado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI sob o número RS-06056-1.

O SINPE<sup>©</sup> encontra-se em funcionamento no Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica da Universidade Federal do Paraná, auxiliando alunos na confecção de protocolos eletrônicos.

Através deste programa de informatização dos dados é possível transformar a base teórica de dados clínicos e cirúrgicos obtida através da revisão bibliográfica, em um sistema computadorizado de coleta de dados ou prontuário eletrônico. A linguagem aplicada no programa foi *C# (C-Sharp)*, utilizando a tecnologia *.net Framework* da *Microsoft<sup>®</sup>* e o sistema gerenciador do banco de dados foi o “*Access<sup>®</sup>*” ou “*Microsoft SQL Server<sup>®</sup>*”, que facilita a gravação e distribuição do programa em CD-ROM. A análise dos dados coletados pode ser realizada utilizando-se o próprio aplicativo do protocolo ou utilizando-se o programa “*Excel<sup>®</sup>*”, capaz de cruzar informações selecionadas.

A instalação deste programa em CD-ROM exige apenas um computador com configuração mínima de 32 *megabytes* de memória RAM e disco rígido (*hard disk drive*) de 500 *megabytes*. O sistema operacional para a identificação dos componentes da interface do *software* é o *Microsoft-Windows 98<sup>®</sup>*, *Internet* ou computadores de mão *PocketPC*, desde que estejam atualizados com os produtos da *Microsoft* denominados *.net Framework 3,5<sup>®</sup>* e *Microsoft Data Access Component 2,7<sup>®</sup>*.

O armazenamento em formato eletrônico dos dados coletados foi feito através da criação de dois tipos de protocolos gerenciadores: o protocolo mestre, envolvendo todas as informações associadas às doenças da oftalmologia mais prevalentes e o protocolo específico, envolvendo a seleção e agrupamento de informações referentes apenas às doenças do cristalino.

Através da concessão de direito de uso do SINPE<sup>©</sup> (Anexo 1) procurou-se elaborar a melhor forma de informatização do protocolo, com a criação de um modelo de banco de dados e programa de computador capaz de armazenar e manipular os dados da base teórica.

Para realizar a informatização da base teórica, foi desenvolvido e utilizado mais um módulo do aplicativo SINPE<sup>®</sup> capaz de importar automaticamente a base teórica de dados para o módulo do SINPE<sup>®</sup>, o Migra SINPE<sup>®</sup>, desenvolvido por Carlos Henrique Kuretzik e Faruk Abrão Kalil Filho, gerando o Protocolo Mestre completo, sem perder a forma original de sua hierarquia, criando automaticamente novo banco de dados.

Após a criação da base teórica de dados clínicos das doenças oftalmológicas em formato de arquivo *Microsoft Word*®, ocorre a transferência desta base para o formato de arquivo (txt). O módulo MigraSinpe<sup>®</sup> irá transferir automaticamente a base de dados teórica (txt) para o banco de dados do SINPE<sup>®</sup> (ACCESS<sup>®</sup>) criando o Protocolo Mestre. Posteriormente, realiza-se a confecção dos Protocolos Específicos criados a partir do Protocolo Mestre separando as características de cada doença, formando, assim, os questionários eletrônicos específicos.

As figuras apresentadas a seguir evidenciarão passo a passo a utilização do programa, desde sua tela inicial até a tela referente à pesquisa propriamente dita. Depois de instalado por meio de um CD-ROM, o programa aparece na tela inicial com a presença do ícone SINPE<sup>®</sup> (FIGURA 1).



Sinpe ©.

FIGURA 1 – APRESENTAÇÃO DO ÍCONE SINPE<sup>®</sup>

Com a seleção do ícone SINPE<sup>®</sup>, aparecerá na tela a janela que define o tipo de conexão que o usuário deseja. Se for local, a conexão será com a base em dados locais. O acesso remoto ao SINPE<sup>®</sup> pode ser feito via Internet através do endereço [www.sinpe.com.br](http://www.sinpe.com.br). Desta forma a atualização do banco de dados do protocolo e as coletas podem ser feitas de qualquer lugar do mundo. Para sair ou avançar no programa, basta clicar nos botões correspondentes (FIGURA 2).

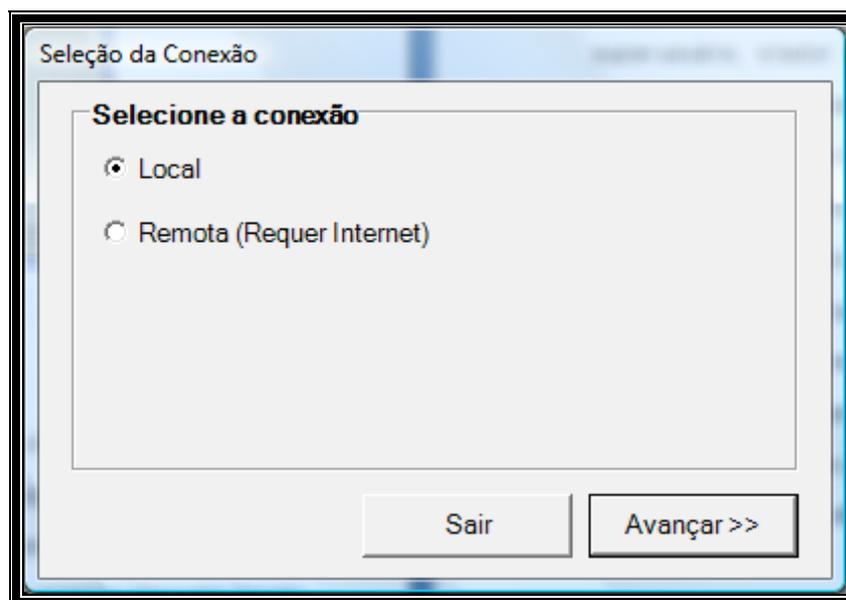


FIGURA 2 – SELEÇÃO DA CONEXÃO DO PROTOCOLO

A próxima tela solicita a identificação do usuário (*login*), digitação da senha e da instituição (FIGURA 3). De acordo com a senha digitada, o sistema abre os acessos liberados àquele usuário.

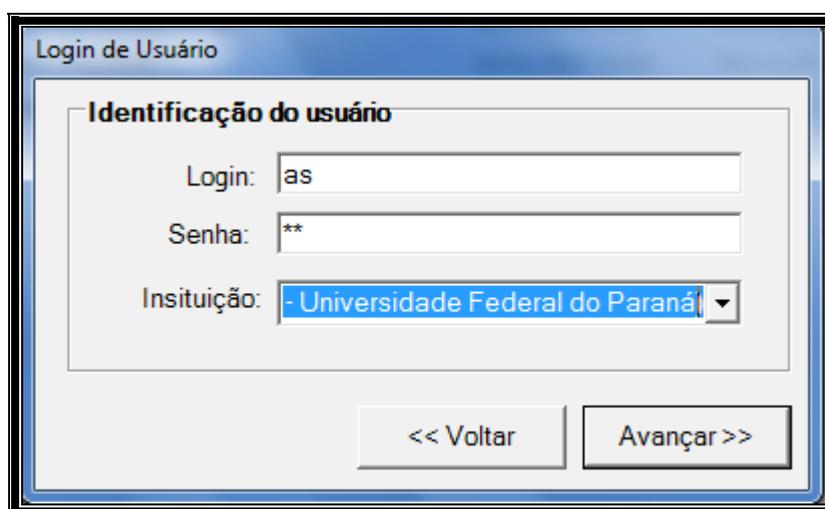


FIGURA 3 – PREENCHIMENTO DO LOGIN, SENHA E INSTITUIÇÃO

Existem quatro tipos de permissão que são dadas para acesso ao protocolo:  
1) administrador, 2) coletor, 3) visualizador e 4) pesquisador.

(1) O administrador permite que o usuário defina os itens de um protocolo mestre e dos protocolos específicos; colete dados de pacientes para as doenças cadastradas nos protocolos específicos; realize pesquisas sobre os dados coletados e altere os protocolos quando necessário.

(2) O coletor permite ao usuário apenas coletar dados para os distúrbios cadastrados nos protocolos específicos.

(3) O visualizador permite apenas a visualização dos itens do protocolo mestre e dos protocolos específicos.

(4) O pesquisador permite que o usuário realize pesquisas de dados nas coletas realizadas.

Existem três tipos de usuários: super-usuário, criador de protocolo e comum. A senha de usuário comum é destinada aos coletadores de dados, visualizadores e pesquisadores. O criador de protocolo tem liberdade para desenvolver novos trabalhos e modificá-los. O super-usuário controla todos os protocolos criados podendo intervir em qualquer um deles, se devidamente liberado.

A permissão dada ao administrador deste protocolo é de super-usuário (FIGURA 4) e assim apresenta liberdade de criação e alteração do seu conteúdo.

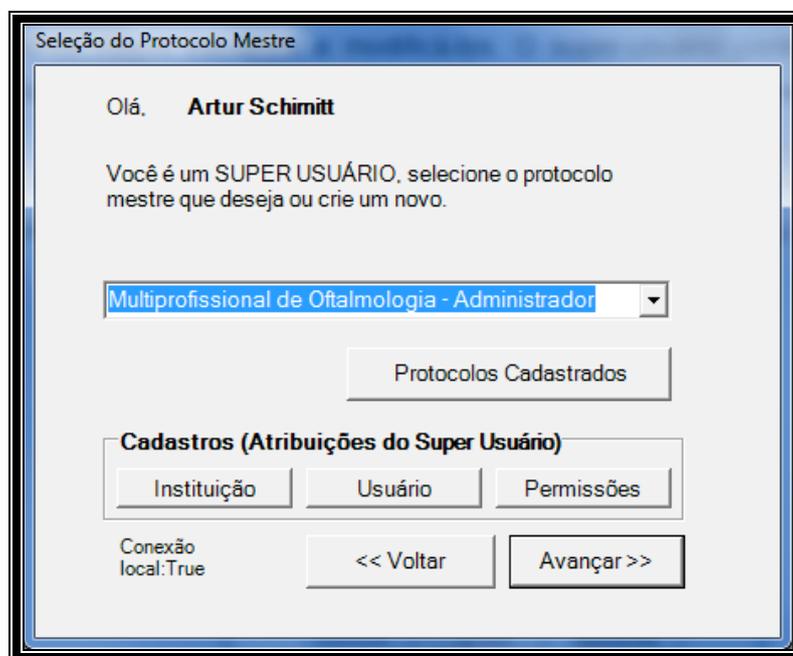


FIGURA 4 – SELEÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE DE ACORDO COM O TIPO DE USUÁRIO

Os botões da parte inferior (Cadastros) permite que o administrador insira uma instituição, tenha acesso ao que foi coletado por qualquer usuário, além de inserir ou excluir coletores ou observadores. O item “avançar” permite que o usuário siga para a próxima tela e o item “voltar” faz com que ele retorne à tela anterior.

A figura 5 mostra a tela principal do SINPE<sup>®</sup>. Apresenta superiormente a barra de menus, designados como: Protocolos, Dados, Pacientes e Ajuda. Na parte inferior da tela, aparece o nome do usuário, a que instituição pertence, o nome do protocolo, tipo de usuário e informações da conexão. Com a seleção do botão “Protocolos”, dois itens aparecerão como opção: protocolo mestre e protocolo específico. O programa pode ser encerrado se a opção sair for escolhida.

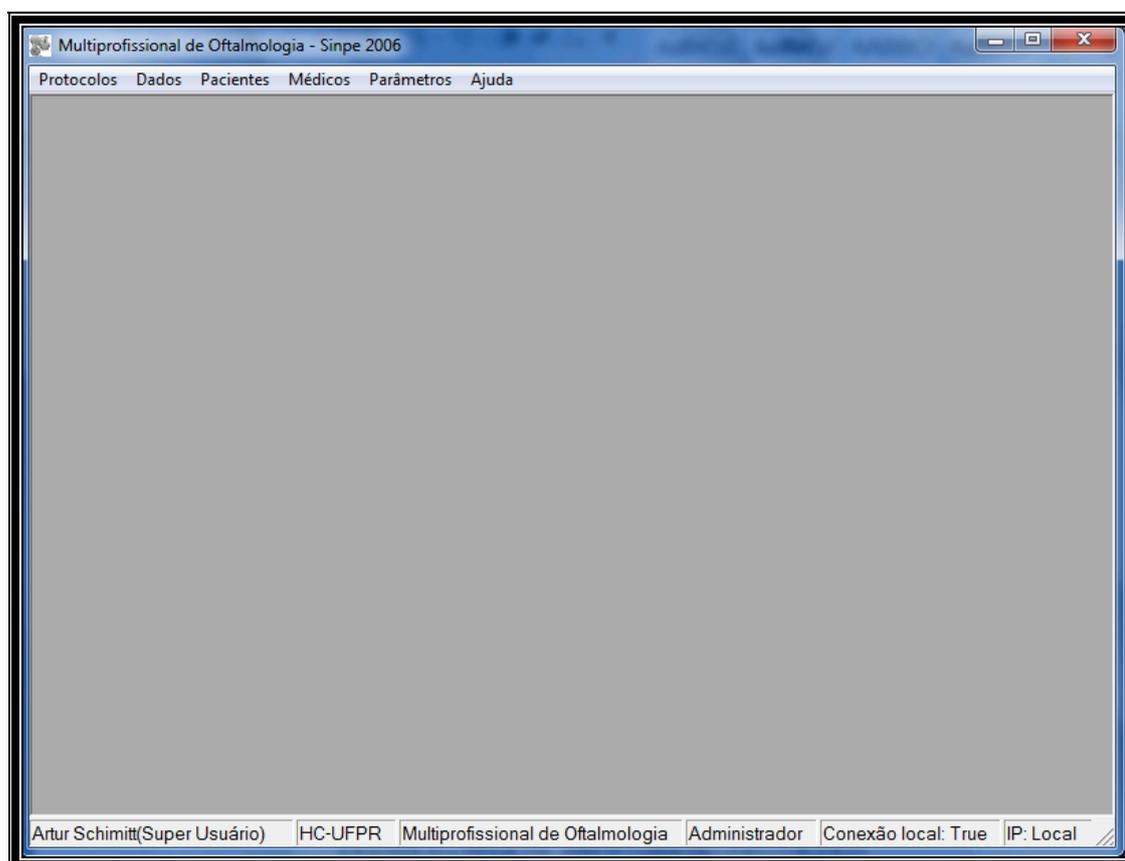


FIGURA 5 – TELA DE ABERTURA DO PROTOCOLO

O administrador ou o usuário podem entrar no protocolo propriamente dito (FIGURA 6).

Os protocolos estão dispostos na ferramenta como protocolo mestre e seus respectivos protocolos específicos. Protocolo mestre é um conjunto de itens hierarquicamente organizados, denominadas de “pastas”, para representar os dados que podem ser coletados sobre um determinado assunto. Os protocolos específicos também são agrupamentos hierárquicos de itens, porém seu objetivo é contemplar os dados específicos do assunto pesquisado. Desta forma, o protocolo específico representa o subconjunto de um protocolo mestre.

No protocolo mestre, foram colocados todas as 5298 informações pertinentes a oftalmologia, tendo uma maior ênfase em doenças do cristalino.

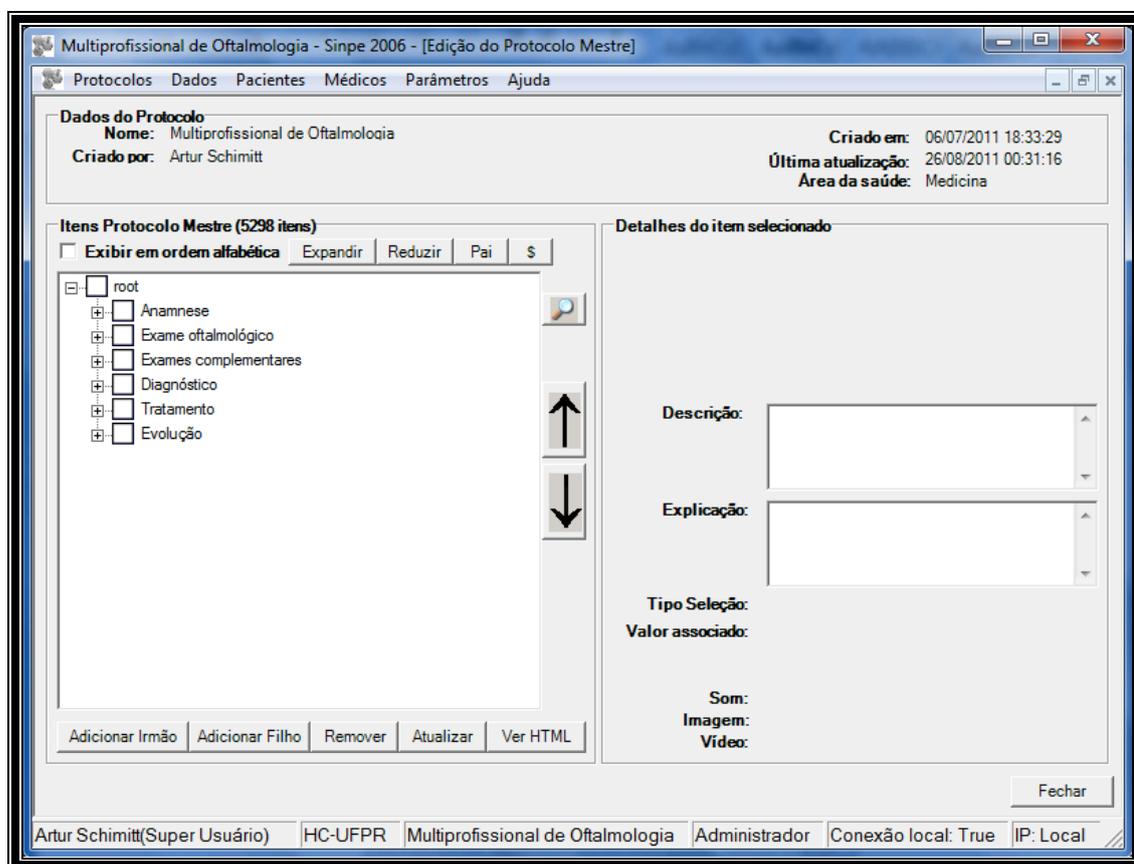


FIGURA 6 – TELA DO PROTOCOLO MESTRE

O primeiro item nomeado *Root* (Raiz), que é visualizado com a abertura do protocolo mestre, é necessário para que o analisador possa ler todos os dados a serem analisados. Os 5 itens de segunda ordem, são as pastas principais. Assim como na maioria dos livros médicos e de acordo especificamente com aqueles utilizados na execução deste trabalho, elas foram distribuídas para facilitar a visualização dos itens no trabalho de coleta, pois o coletor poderá optar por não abrir algumas destas pastas se não dispuser de dados para as mesmas.

As cinco pastas principais foram dispostas nesta ordem: anamnese, exame físico, exames complementares, diagnóstico e tratamento. As ramificações foram criadas a partir destas pastas.

Cada dado pôde ser adicionado através da seleção de um dos botões localizados na barra de trabalho da parte inferior do protocolo mestre. O botão adicionar irmão é usado, quando se deseja incluir algum dado da mesma ordem, assim como o botão adicionar filho é usado, quando se deseja adicionar algum item relacionado ao dado selecionado (FIGURA 6).

O programa funciona como sistema de árvore e adiciona automaticamente o sinal positivo (+) ao lado do item que possuir subitens (filhos). Não pode ter itens de mesma ordem com a mesma denominação. Se assim for tentado, o programa orientará o administrador com uma mensagem.

Os dados também podem ser retirados do protocolo mestre através do botão remover da barra de trabalho, portanto não podem ser recuperados, nem seus subitens aqui denominados de filhos (FIGURA 6). Cada item adicionado ao protocolo mestre é automaticamente salvo mesmo quando o programa é fechado após sua inclusão. A opção atualizar deve ser usada, quando se deseja alterar algum dado incluído, sem ter de retirá-lo do protocolo.

Quando um dado é acrescentado, uma janela se abre para seleção do tipo do item: única ou múltipla seleção (FIGURA 7).

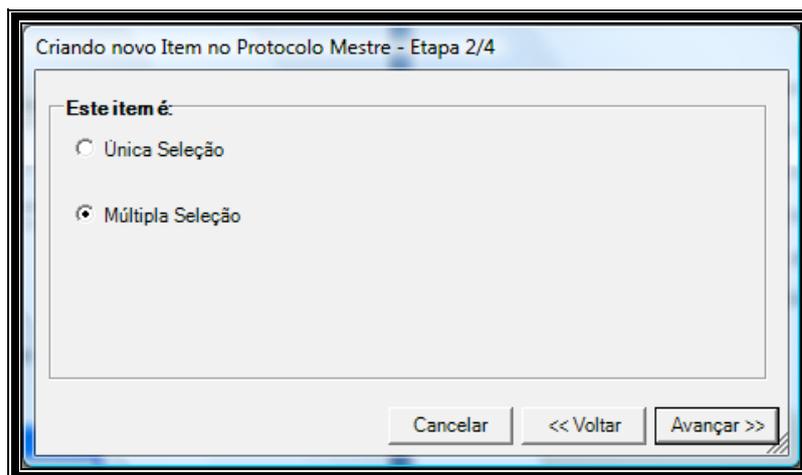


FIGURA 7 – SELEÇÃO DO TIPO DE ITEM

Quando um dado é inserido como seleção única, outros de mesma ordem não podem ser assinalados juntamente a ele durante a coleta. Em contrapartida, dados que podem ser escolhidos com mais de uma alternativa são chamados de itens de seleção múltipla.

No programa, os itens de única escolha são visualizados com um círculo (O) ao seu lado esquerdo, assim como os de múltipla escolha são visualizados na mesma orientação com um quadrado (□) para marcação (FIGURA 8). O item Campimetria, por exemplo, é de múltipla escolha e portanto pode ser assinalado juntamente com Medidor de acuidade potencial (PAM). Já o item 20/20 (0.0), que é de única escolha, não pode ser assinalado com o item 20/25 (-0.1).

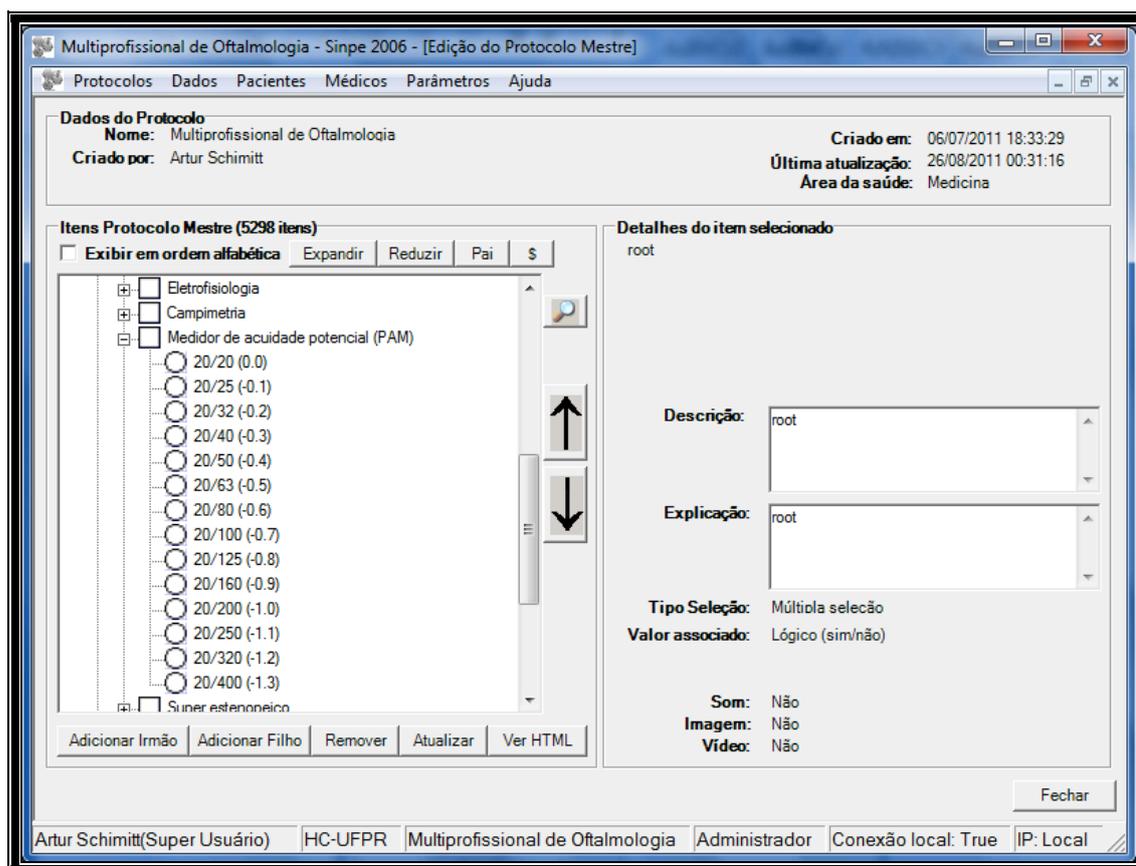


FIGURA 8 – TELA MOSTRANDO DADOS DE MÚLTIPLA ESCOLHA E DADOS DE ÚNICA ESCOLHA

Cada item pode conter texto, som, imagem e vídeo. Assim, cada vez que um novo dado é adicionado, é possível a introdução de uma explicação detalhada no quadro de descrição, bem como a adição de sons, vídeos e imagens provenientes de outros arquivos e programas salvos no computador. Arquivos podem ser introduzidos no programa através de *CD-ROM* e *DVD-R*, podem também ser anexados através de conexões como a Internet, o bluetooth e o infravermelho.

A estrutura de montagem do SINPE<sup>®</sup> permitiu o seu desenvolvimento em outras interfaces como a *Internet Explorer*<sup>®</sup>, por exemplo. Seu uso já está disponível em outros dispositivos de computação móvel como o Pocket PC, PDAs e telefones celulares. Essa diversidade de meios de utilização do SINPE<sup>®</sup> confere a ele grande facilidade de coleta de dados.

O próximo passo no trabalho foi o cadastro de 11 protocolos específicos:

Catarata senil

Catarata pré senil

Catarata tóxica

Catarata secundária

Catarata congênita

Catarata traumática

Microesferofacia

Microfacia

Coloboma cristalino

Ectopia cristalina

Lenticone

Aberta a tela do protocolo específico (FIGURA 9), deve-se selecionar o botão “Protocolos Específicos Cadastrados”.

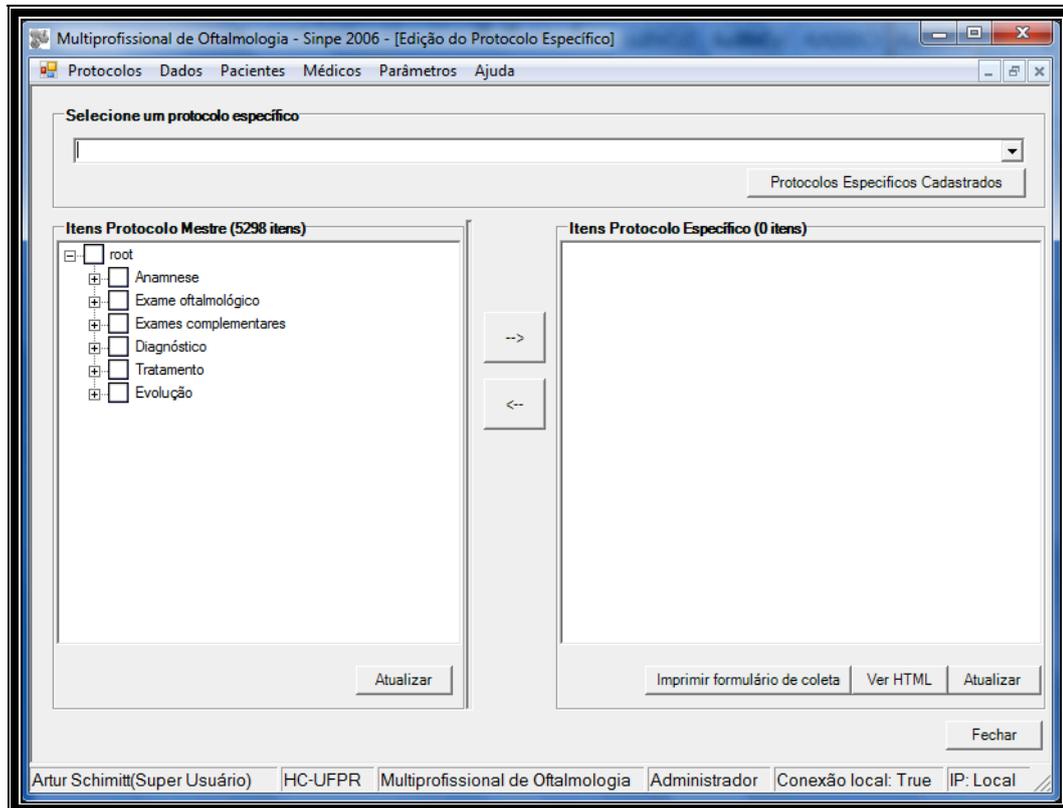


FIGURA 9 – TELA DO PROTOCOLO ESPECÍFICO

Uma barra de trabalho localizada inferiormente na tela de cadastro tem a finalidade de inserir, excluir ou alterar qualquer uma das doenças. Um espaço é aberto para a digitação do nome que após a seleção deve ser gravado na barra de trabalho da tela.

Todos os protocolos específicos foram cadastrados e na sequência foi realizada a montagem do conteúdo de cada doença com suas características (FIGURA 10).

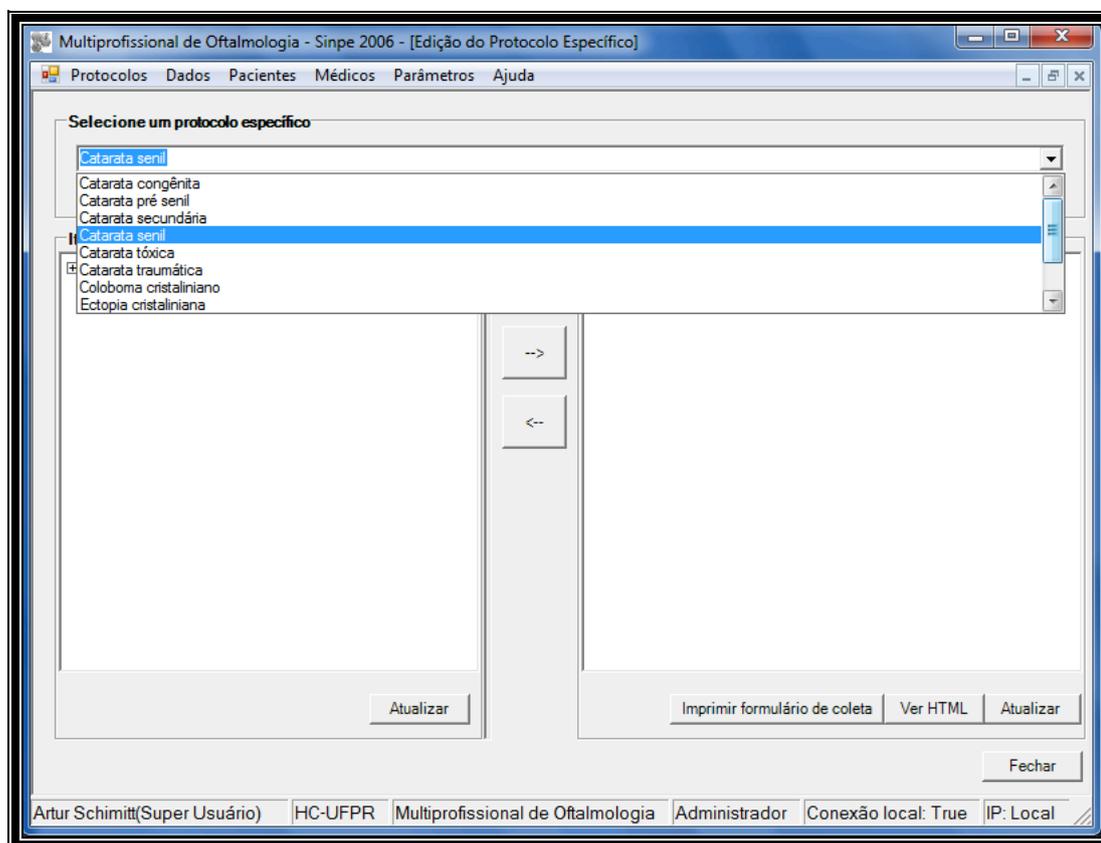


FIGURA 10 – CADASTRO DOS PROTOCOLOS ESPECÍFICOS

A montagem dos protocolos específicos é simples. A tela aberta para a sua criação (FIGURA 11) possui um botão para seleção de qualquer um dos 11 protocolos cadastrados, e as duas setas na sua parte central servem para transmissão dos dados desejados para aquela doença.

Para criar o protocolo de catarata, por exemplo, primeiro deve-se selecioná-lo. Em seguida, captura-se por intermédio de setas de transmissão, os dados do protocolo mestre pertinentes a esta doença. Assim, todas as características serão obrigatoriamente incluídas.

O protocolo específico de Catarata senil que está aberto na figura 11, possui 2538 itens.

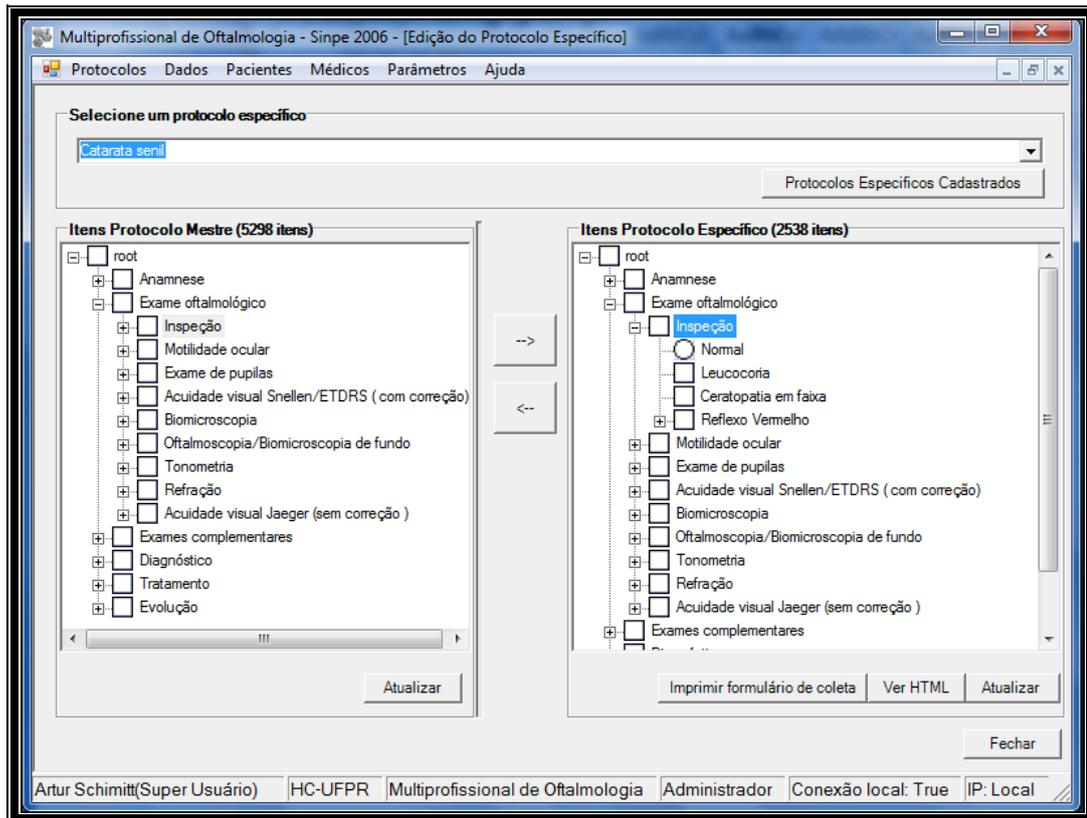


FIGURA 11 – TELA DE PROTOCOLO ESPECÍFICO – CATARATA SENIL – DO SINPE<sup>®</sup>

### 3.3 INTERPRETAÇÃO DAS COLETAS DE DADOS COM DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS

A interpretação foi resultante do estudo piloto de coletas de dados prospectivos relacionados ao protocolo específico de catarata senil, com amostragem total de 40 coletas de dados de pacientes com catarata senil submetidos a operação de facoemulsificação no Hospital Barigui de Oftalmologia. Os dados foram interpretados e demonstrados através de gráficos pelo módulo SINPE Analisador<sup>®</sup> e pelos testes T student e Exato de Fisher, que encontram-se no Mining Sinpe<sup>®</sup>, o minerador de dados do Sinpe<sup>®</sup> que está incorporado neste software.

O programa analisou automaticamente o protocolo específico selecionado, gerando ficha de análise, gráficos e estatísticas.

## **4 RESULTADOS**

## 4 RESULTADOS

### 4.1 PROTOCOLO ELETRÔNICO MULTIPROFISSIONAL DE OFTALMOLOGIA NAS DOENÇAS DO CRISTALINO

Para observação dos resultados segue-se a mesma sequência de telas que foram preenchidas, quando o programa era aberto para a confecção dos protocolos. Através do acesso pelo ícone SINPE<sup>®</sup>, o programa solicita a seleção da conexão, identificação do usuário, (*login*) e seleção do protocolo mestre a ser observado. Abre-se, então, a tela principal do protocolo. Nela, a barra dos *menus* (protocolos, dados, pacientes, médicos, parâmetros e ajuda) fornece opção do tipo de protocolo (Figura 12).

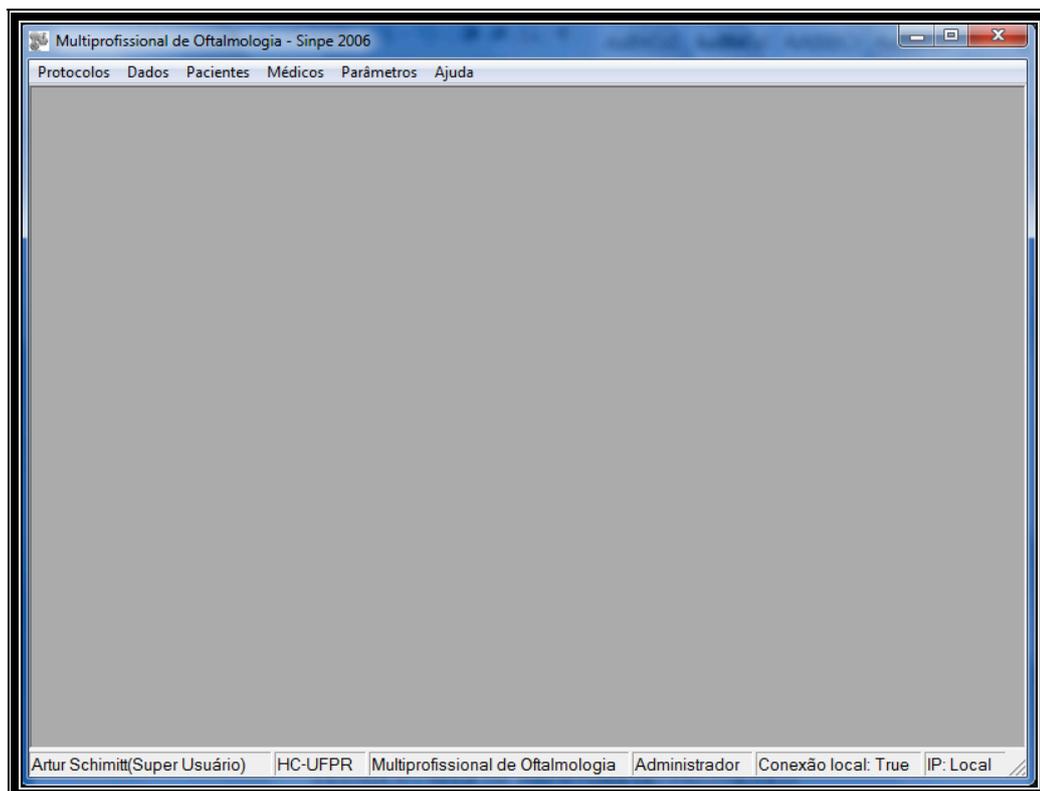


FIGURA 12 – SELEÇÃO DO TIPO DO PROTOCOLO

Realizada a abertura do protocolo mestre (FIGURA 13), é possível observar todas as pastas principais, e acima o número de itens na sua totalidade. Nas sequências verticais, observam-se as seguintes pastas: anamnese, exame físico, exames complementares, diagnóstico, tratamento e evolução. A abertura delas após sua criação é facilitada através da seleção do sinal positivo (+) ao lado. O sinal negativo (-) significa que elas já se encontram abertas.

A extremidade superior à direita da tela apresenta dados relativos à data de criação e da última atualização da hora, assim como a área em que é empregado. A superior à esquerda mostra o nome do protocolo e do seu criador.

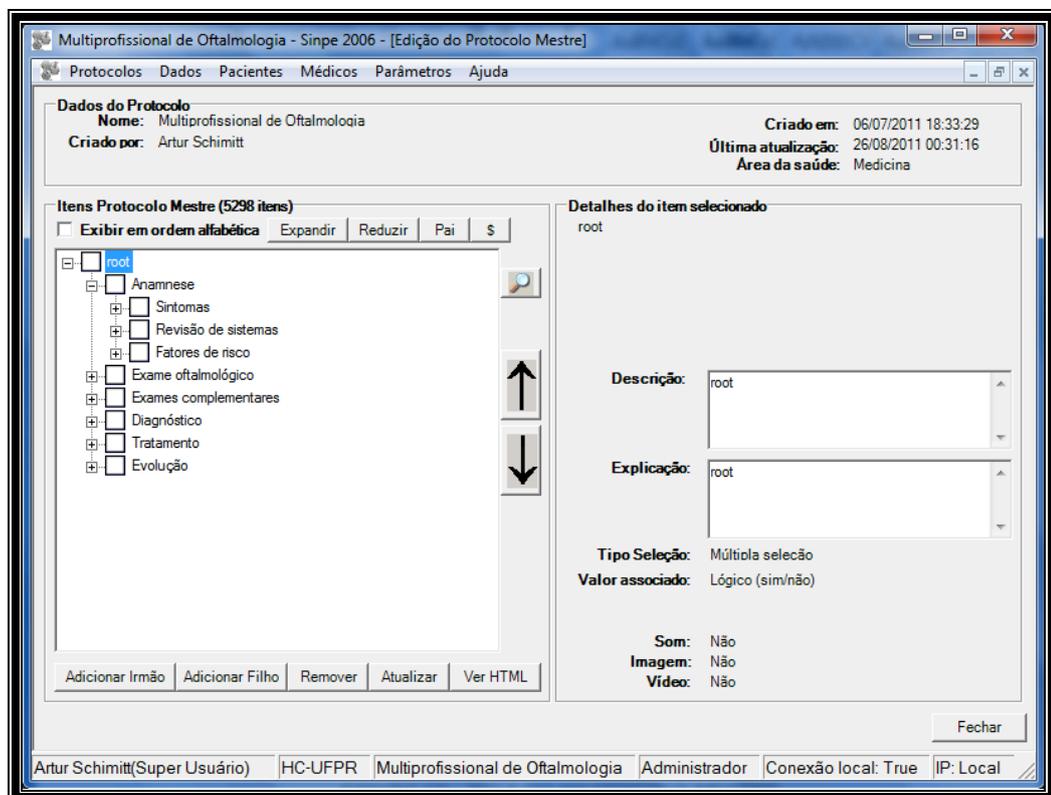


FIGURA 13 – TELA DO PROTOCOLO MESTRE

A pasta principal Anamnese é dividida em: sintomas, revisão de sistemas e fatores de risco. A pasta exame oftalmológico apresenta o exame oftalmológico completo: desde inspeção até acuidade visual Jaeger (FIGURA 14).

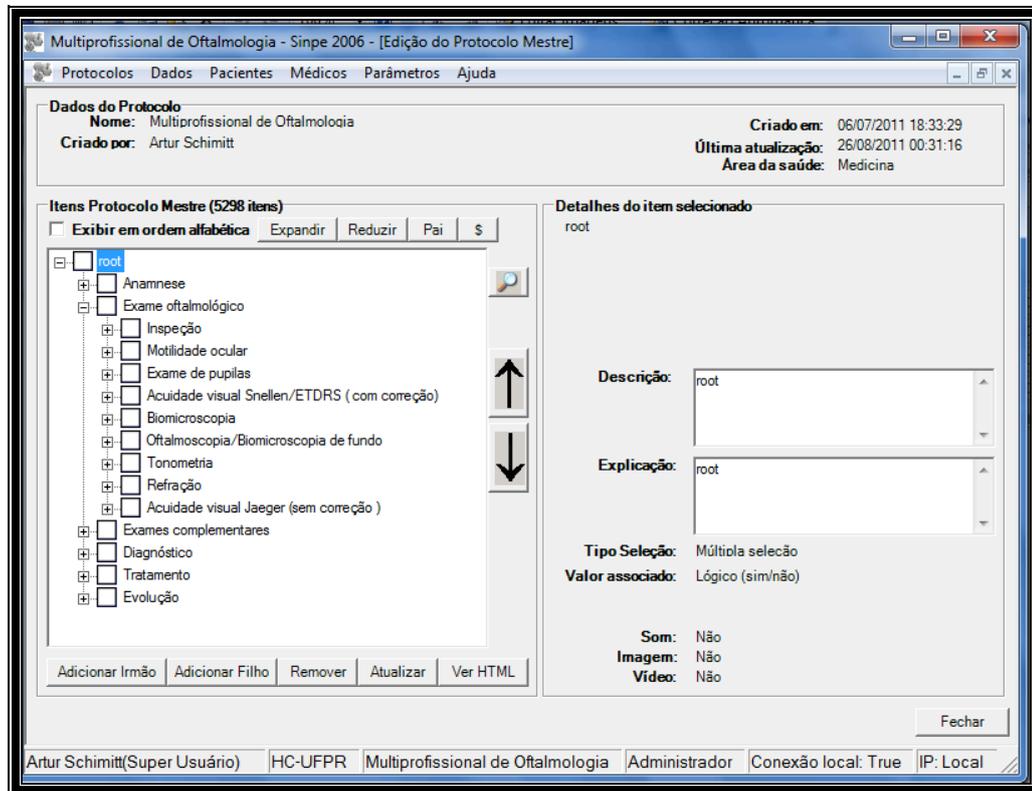


FIGURA 14 – PASTA PRINCIPAL EXAME OFTALMOLÓGICO

A pasta inspeção aberta mostra 15 itens dispostos de maneira aleatória. Apresenta os sinais que devem ser observados ao inspecionar o paciente durante uma consulta oftalmológica: desde normal até reflexo vermelho (FIGURA 15).

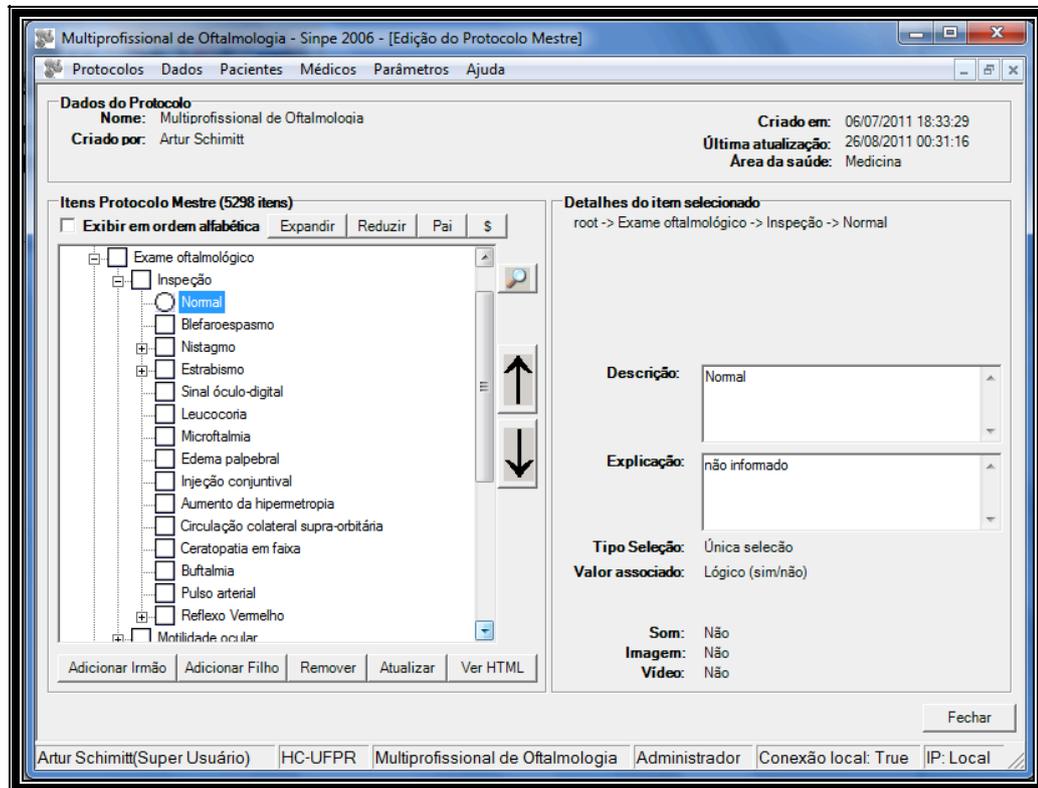


FIGURA 15 – PASTA INSPEÇÃO

A pasta de exames complementares (FIGURA 16) apresenta os itens : gonioscopia, angiografia, ecografia, tomografia de coerência óptica, eletrofisiologia, campimetria, medidor de acuidade potencial, super estenopeico, microscopia especular de córnea, ceratoscopia, topografia computadorizada de córnea, ecobiometria e paquimetria .

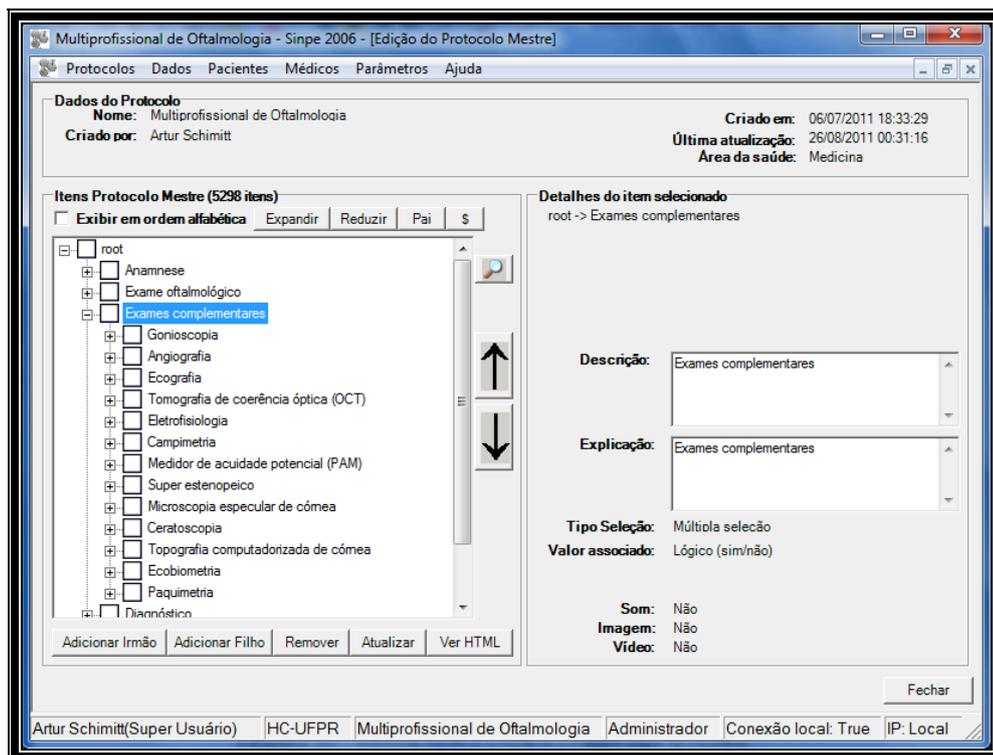


FIGURA 16 – PASTA DOS EXAMES COMPLEMENTARES

O diagnóstico, por ser um protocolo multiprofissional, integra a medicina, a enfermagem e a fisioterapia. Assim, como o mesmo paciente pode ser assistido por diversas equipes de diferentes áreas, podemos ter uma análise mais abrangente da doença do paciente (FIGURA 17).

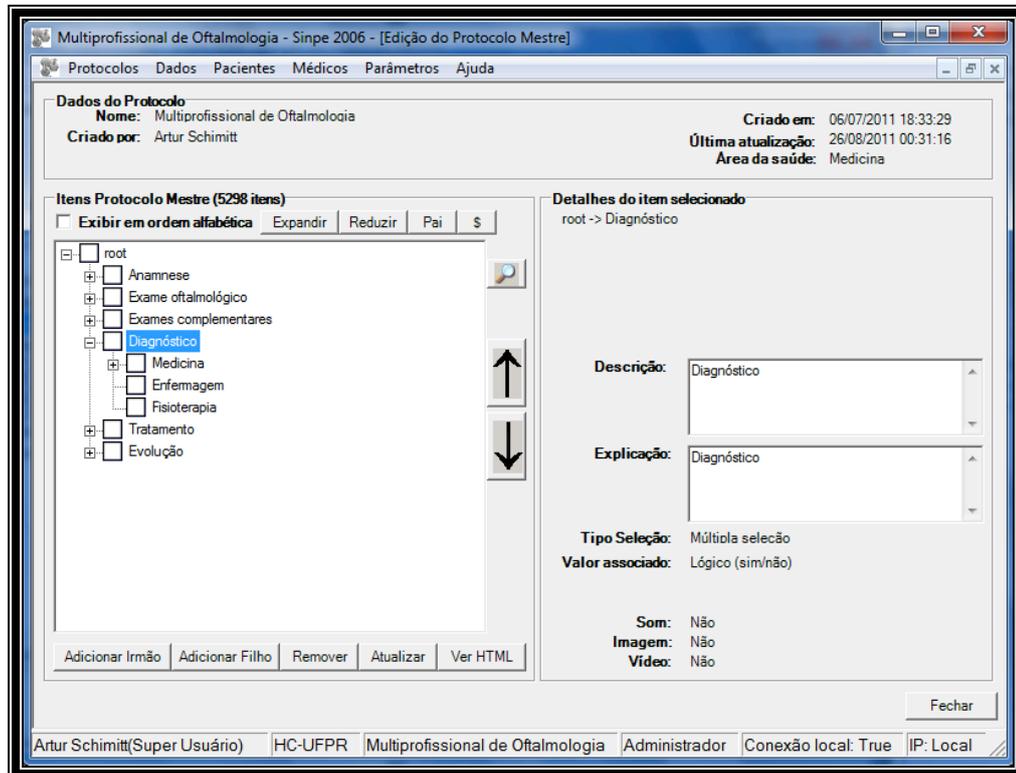


FIGURA 17- PASTA DIAGNÓSTICO

O tratamento também foi dividido em medicina, enfermagem, fisioterapia e acrescentado o item gestão. Dentro de medicina existe o item cristalino juntamente com os outros itens de tratamento da oftalmologia. O subitem de cristalino está dividido em: cirúrgico e encaminhado a outros especialistas (FIGURA 18).

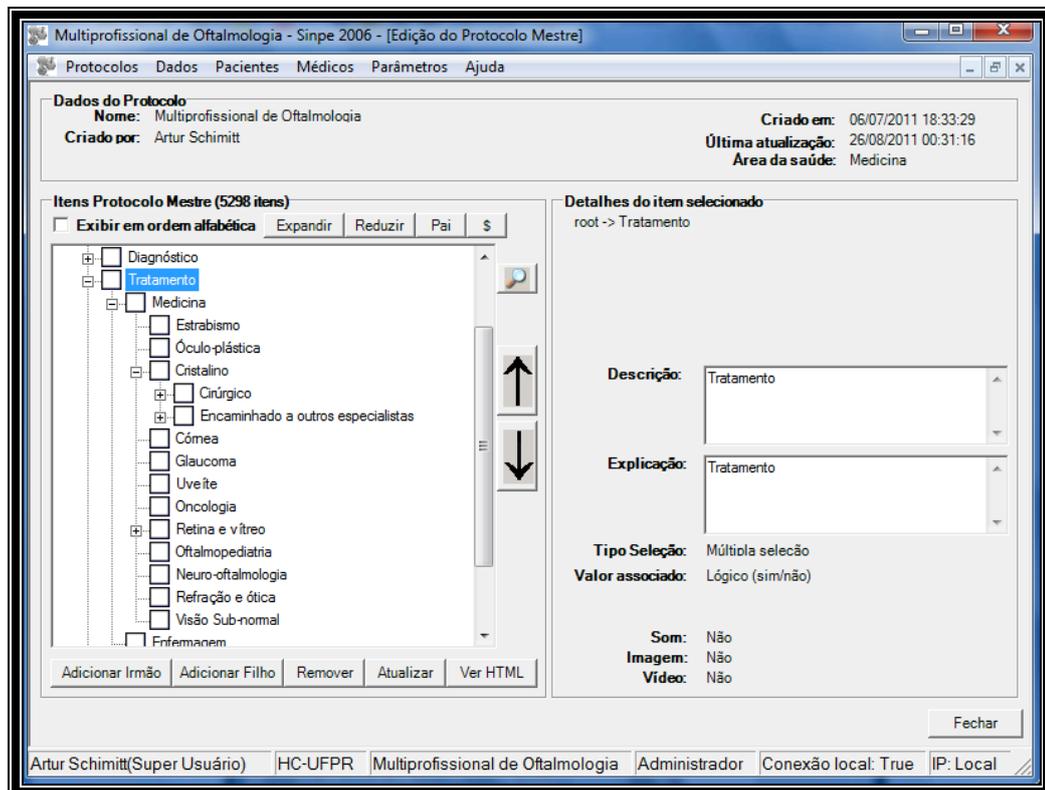


FIGURA 18 – TELA DO TRATAMENTO

Na abertura do item cirúrgico irá aparecer o item facectomia com seus respectivos subitens: tipo de anestesia, complicações e técnica utilizada na facectomia (FIGURA 19). No item anestesia encontramos os subitens local ou geral. No item local podemos selecionar uma das opções : peribulbar, retrobulbar ou tópica. No item complicações encontramos as mais comuns complicações em operações de catarata, que foram divididas em dois subitens : trans-operatórias e pós-operatórias; ao clicarmos sobre estes subitens é aberto novos subitens com a especificação da complicação ( ex. : rotura iatrogênica da cápsula posterior, prolapso de íris, etc.). No item técnica utilizada aparecem as três variações mais comuns da facectomia em formato de subitens : intracapsular, extracapsular e facoemulsificação. Cada um dos subitens da técnica utilizada gera novo subitens próprios da técnica (ex : com ou sem implante de lente intra-ocular, tipo de lente intra-ocular, modelo e marca da lente intra-ocular, dioptria escolhida ).

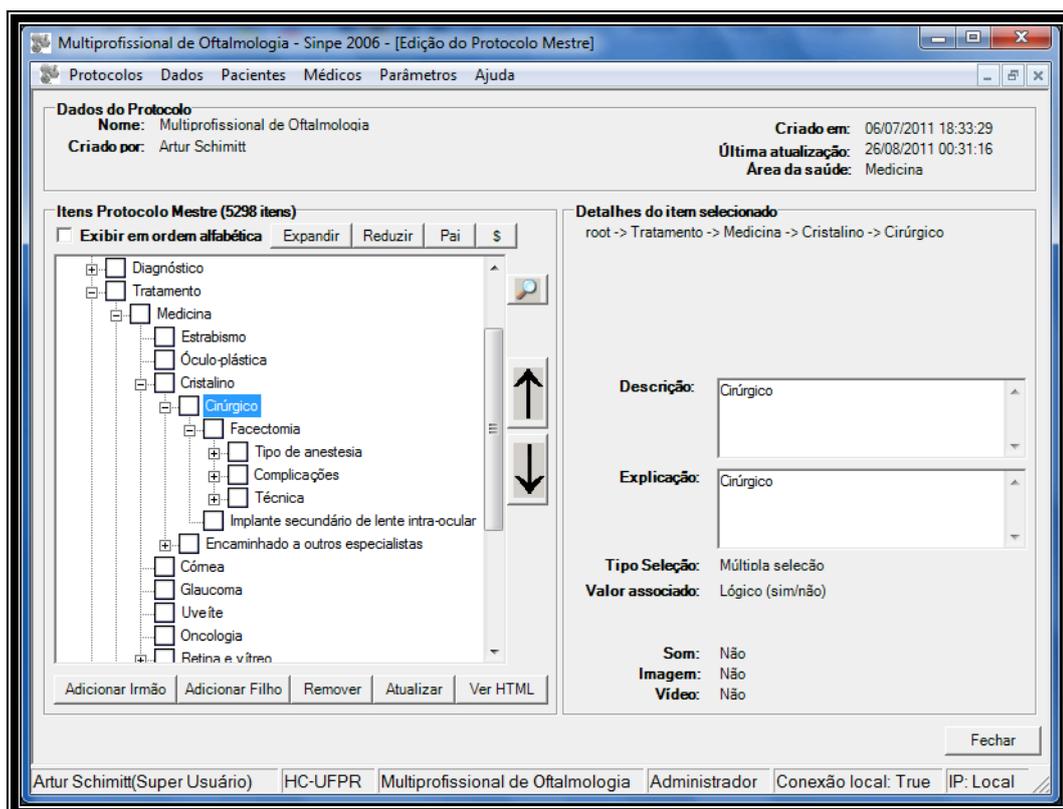


FIGURA 19 – ITEM FACECTOMIA ABERTO

O item evolução foi dividido em 1º dia até um ano. Dentro de cada item aparece seus subitens: relato do paciente, exame oftalmológico, exames complementares e conduta. Estes itens se repetem no 1º dia, no 15º dia, no 1º mês, no 3º mês e no 1º ano de acompanhamento pós-operatório de cada paciente (FIGURA 20).

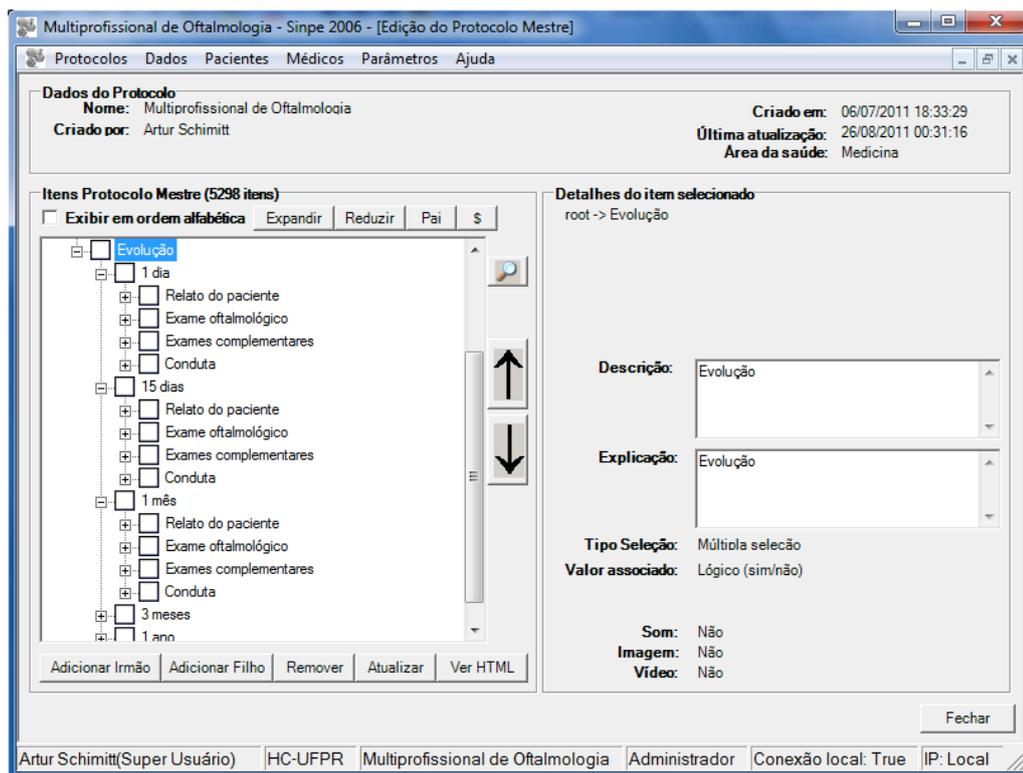


FIGURA 20 – TELA DE EVOLUÇÃO

O passo seguinte foi cadastrar os pacientes no SINPE<sup>®</sup>. Acessando o botão “Pacientes”, surge na tela principal a janela com a opção “Cadastro”, que deve ser escolhida. Ela dará entrada à outra tela, onde há a possibilidade de preenchimento dos campos de informações cadastrais dos pacientes (FIGURA 21).

É gerado automaticamente na tela o código do paciente; porém o nome, sexo e raça devem ser obrigatoriamente preenchidos. Em seguida, salvam-se estes registros usando o comando “Gravar”, no último botão da linha central da tela. Neste momento aparece a lista dos pacientes cadastrados na parte inferior da tela com os itens: nome do paciente, instituição a que pertence, data e identificação do usuário.

Cadastro de Pacientes

**Dados do Paciente**

Código: 18

Nome: Altamir Miranda OD

Sexo: Masculino

Raça: Branca

Profissão: Comerciante

D. Nasc.: 24/01/1953

Prontuário:

Doc. RG.:

Doc. CPF:

Outro Doc.:

N. Outro Doc.:

Inserir Excluir Alterar Cancelar Gravar

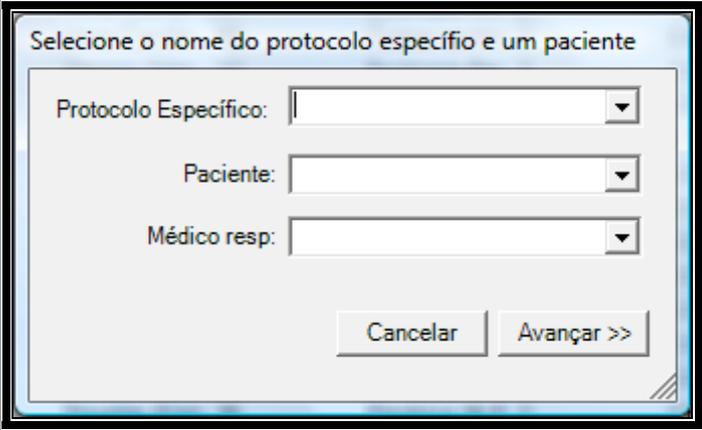
**Pacientes Cadastrados**

idPaciente	sNomePacien	idInstituicao	sNomeInstitui	dDataCadastr	idUsuarioCad	sNomeUsuari	dDataUltimaA	idUsuarioUlti	sNomeUsuari	sSexo	SexoDescrica	sRaca
------------	-------------	---------------	---------------	--------------	--------------	-------------	--------------	---------------	-------------	-------	--------------	-------

FIGURA 21– TELA DE CADASTRO DOS PACIENTES DO SINPE<sup>®</sup>

O passo seguinte a ser dado pelo coletor é clicar sobre o item “Dados”, onde aparecerão três possibilidades: coletar, simular coleta e pesquisa.

Após clicar em “coletar” e selecionando o item “Nova coleta”, aparece a tela da figura 22 oferecendo as opções dos diferentes protocolos específicos criados além de mostrar todos os pacientes cadastrados em ordem alfabética. Basta clicar sobre as setas posicionadas em direção inferior, e , então, escolher a alternativa a ser escolhida. Para visualizar ou editar, o botão ao lado deve ser adicionado.



A imagem mostra uma janela de diálogo com o título "Selecione o nome do protocolo específico e um paciente". Dentro da janela, há três campos de seleção por lista suspensa: "Protocolo Específico:", "Paciente:" e "Médico resp:". Cada campo possui uma seta para baixo no canto inferior direito. Na base da janela, há dois botões: "Cancelar" e "Avançar >>".

FIGURA 22 – TELA DE ESCOLHA DO PROTOCOLO ESPECÍFICO E DO PACIENTE A SER COLETADO NO SINPE<sup>©</sup>

A figura 23 é referente à coleta de dados do paciente no protocolo específico. Na parte superior esquerda aparecem o nome do paciente, o protocolo específico e a área de saúde a qual pertence à base de dados. No quadro branco aparecem as opções do protocolo específico. Como exemplo, o paciente apresentava sintomas de baixa da acuidade visual adquirida. Deve-se dar um duplo clique no item no qual será registrado o dado coletado do paciente, e ao final da coleta, deve ser pressionado o botão salvar. A coleta poderá ser finalizada, mas neste caso, nenhum outro item poderá ser acrescentado pelo coletador.

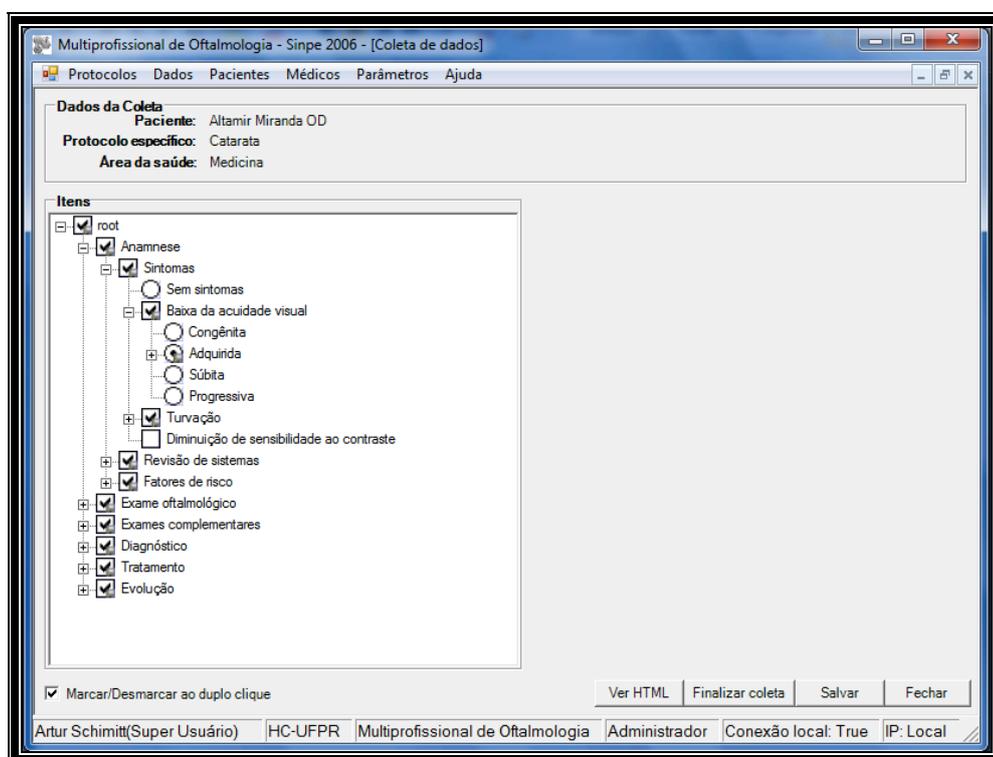


FIGURA 23 – TELA DE COLETA DE DADOS DO PROTOCOLO ESPECÍFICO DE CATARATA SENIL

## 4.2 VALIDAÇÃO DO PROTOCOLO ELETRÔNICO, MEDIANTE A AVALIAÇÃO DE DADOS RELATIVOS A CATARATA SENIL

A validação do protocolo foi realizada utilizando-se o módulo de Interface de Visibilização de Informação. As informações contidas no banco de dados das coletas armazenadas na base eletrônica foram analisadas pelo módulo. Ao clicar no ícone de acesso do SINPE Analisador<sup>®</sup>, abre-se a tela principal do programa que exibe a opção “conexão na base” que é o único botão disponível para o usuário quando inicia o programa (FIGURA 24).

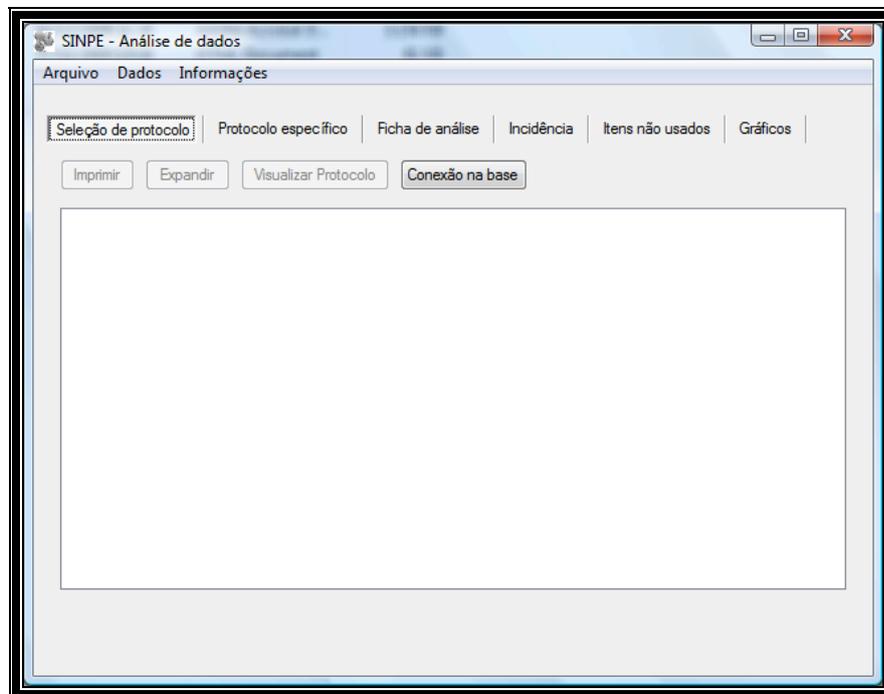


FIGURA 24- TELA INICIAL DO VISUALIZADOR

Ao ser selecionado, esta opção (conexão na base) exibirá a tela padrão de abertura de arquivos do Windows, na qual deverá ser informado o arquivo que contém a base de dados SINPE<sup>®</sup> que será utilizado para análise de dados coletados (FIGURA 25).

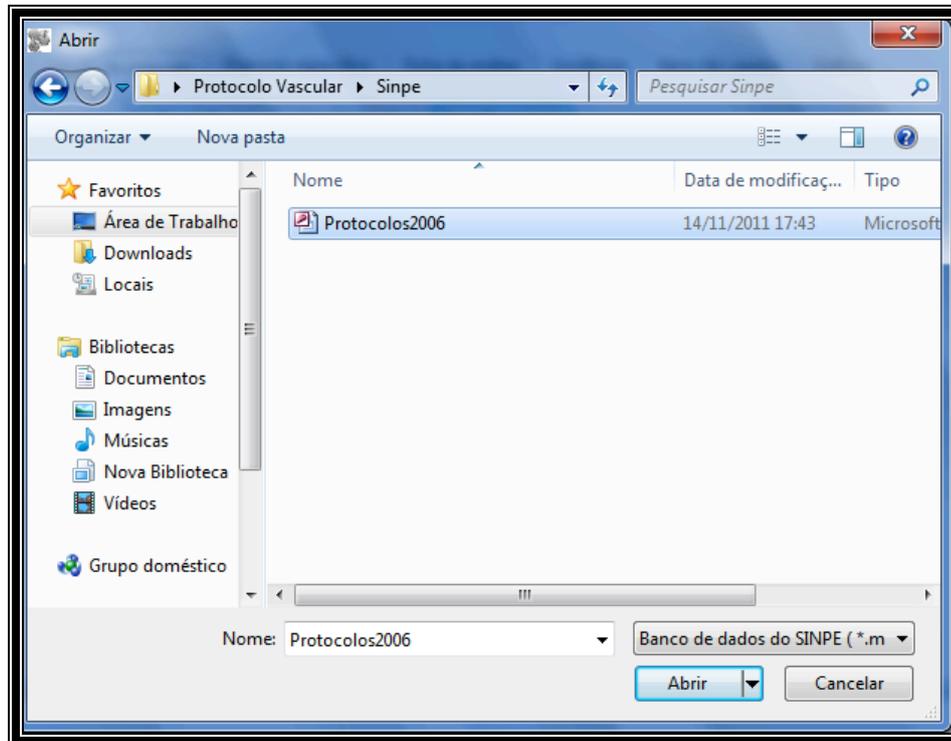


FIGURA 25 – TELA DE CONEXÃO DA BASE DE DADOS

Ao conectar este módulo com a base SINPE<sup>®</sup> visualiza-se a tela que mostra o “Protocolo Mestre” e o “Protocolo Específico”. Depois de selecionado o Protocolo Específico, clica-se em “Visualizar Protocolo” (FIGURA 26).

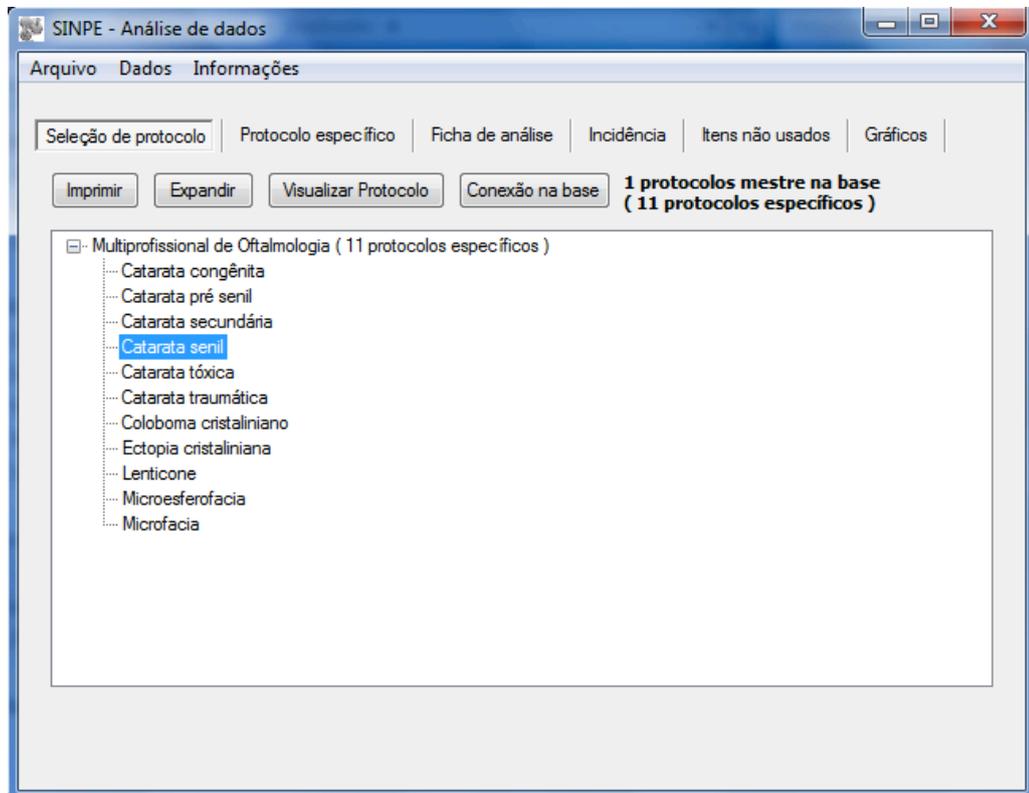


FIGURA 26 – PROTOCOLO ESPECÍFICO A SER ANALISADO

Selecionando a visibilização do protocolo (“visualizar protocolo”) aparecem na tela as pastas fechadas com o número de itens e subitens de cada pasta. Clique em “Detalhes” para gerar a ficha de análise deste protocolo (FIGURA 27).

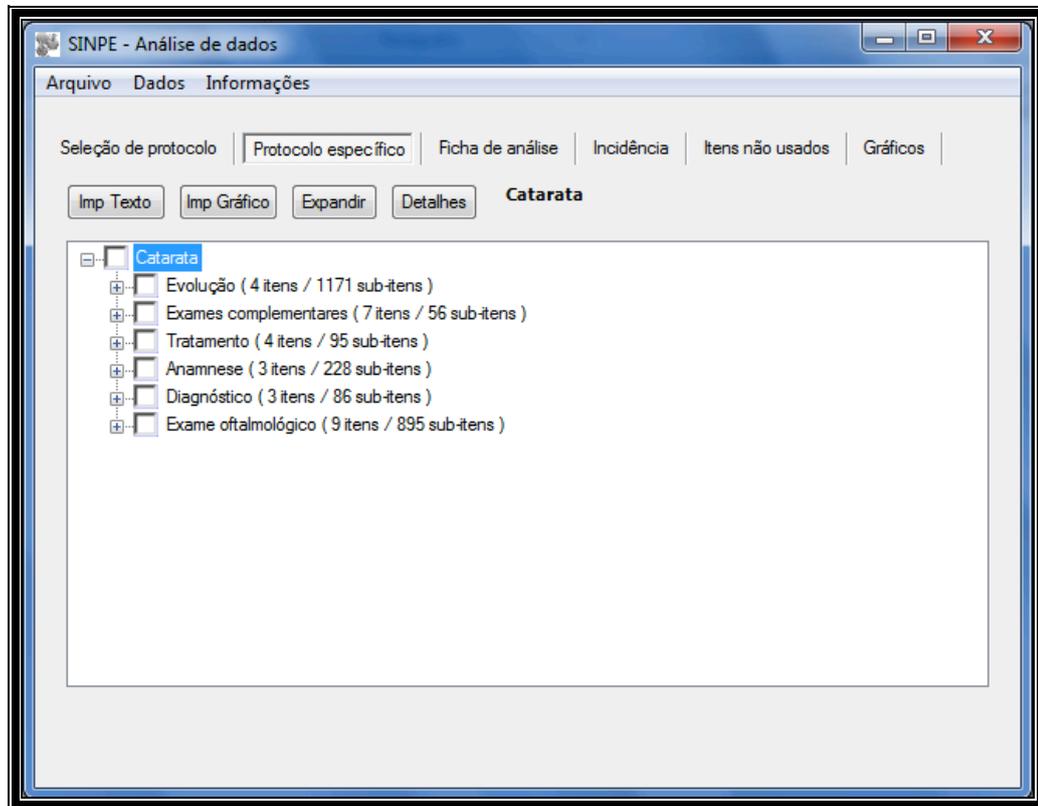


FIGURA 27 – PROTOCOLO ESPECÍFICO SELECIONADO

A figura 28 possibilita a visualização da tela principal, quando acionado o ícone da ficha de análise. Ela exibe o nome do protocolo específico, seu protocolo mestre, data da análise e nome do arquivo em disco, para referência. Esta tela informa as características gerais do protocolo, tais como: profissional que elaborou a base teórica, a instituição de origem, data da criação, última revisão, nome do protocolo mestre e data de sua criação, ainda a área relacionada e a quantidade de itens de coleta (Apêndice 1 ).

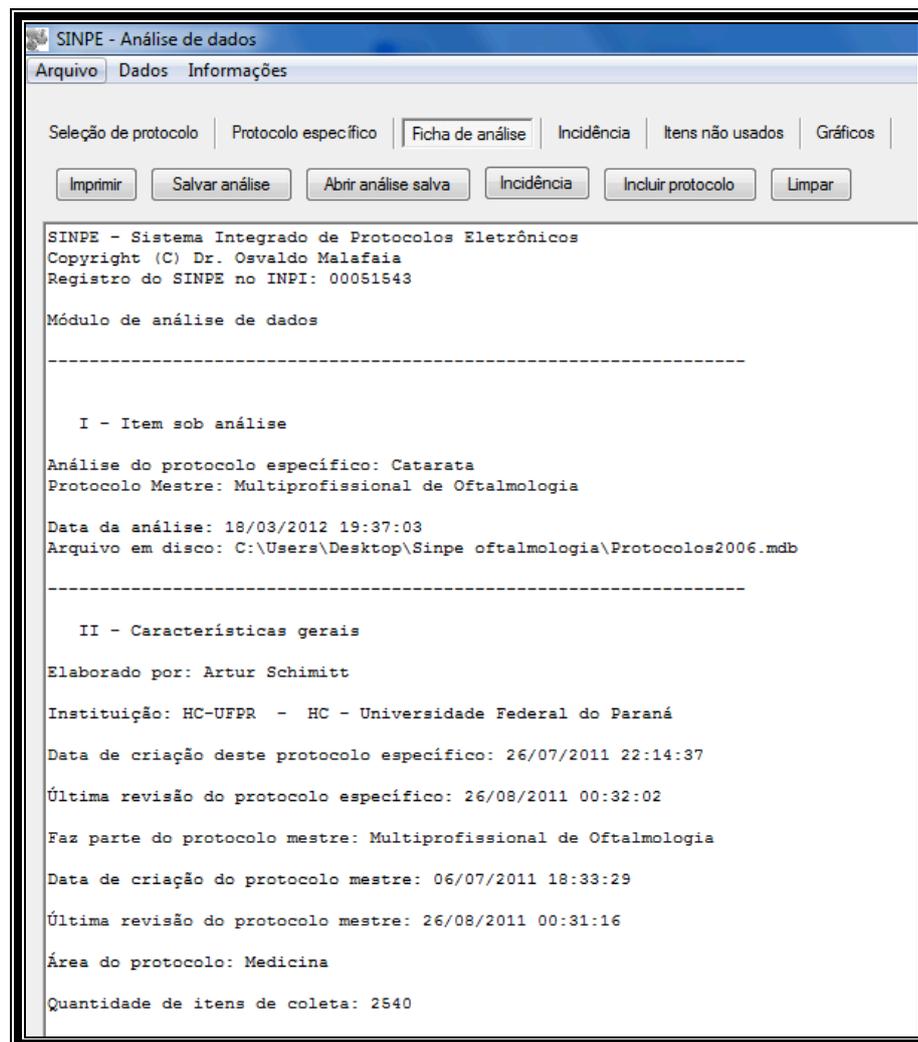


FIGURA 28 – TELA DE FICHA DE ANÁLISE DOS DADOS GERAIS DO SINPE<sup>©</sup>

A geração de estatísticas e gráficos pode ser realizada através da seleção do item “Incidência” e da escolha de qual item ramificado será analisado podendo-se escolher qual o tipo de gráfico a ser gerado (de setores, de barras e/ou gráfico de linhas). Portanto, é possível selecionar a forma de representação gráfica, bem como as estatísticas de coleta de cada item (FIGURA 29). A etapa final das pesquisas fornece as bases para descrição do “resultados” dos trabalhos.

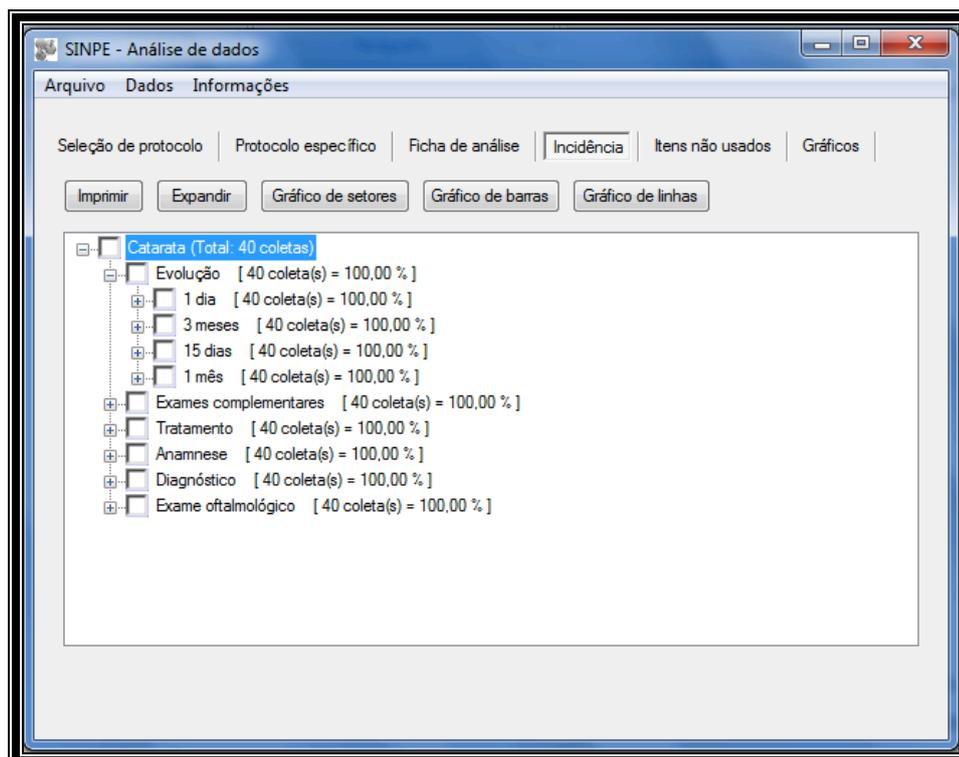


FIGURA 29 – TELA DE ANÁLISE DE DADOS – INCIDÊNCIA DO SINPE<sup>©</sup>

A seguir serão descritos alguns dos resultados obtidos na análise dos dados gerados pelo módulo SINPE analisador<sup>®</sup>.

O item revisão de sistemas demonstra que 92,5% dos pacientes apresentavam-se sem nenhuma particularidade, 5% apresentavam glaucoma e 2,5% obesidade (GRÁFICO 1).

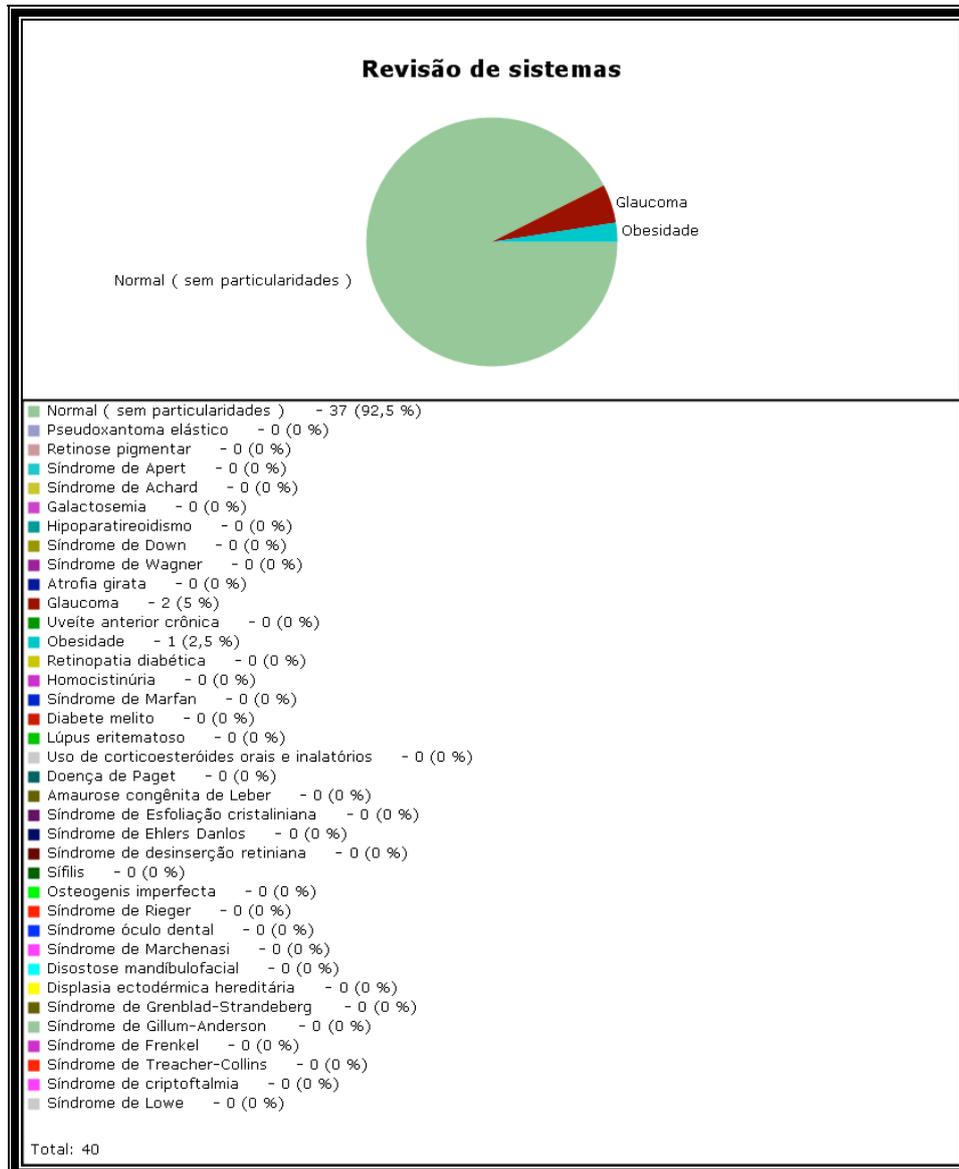


GRÁFICO 1 – ANÁLISE DO ITEM REVISÃO DE SISTEMAS

No exame oftalmológico pré-operatório observamos que no item Acuidade visual Snellen/ETDRS (com correção) 42,5% dos olhos apresentavam 20/40 e outros 42,5% com apresentavam acuidade visual de 20/50 (GRÁFICO 2).

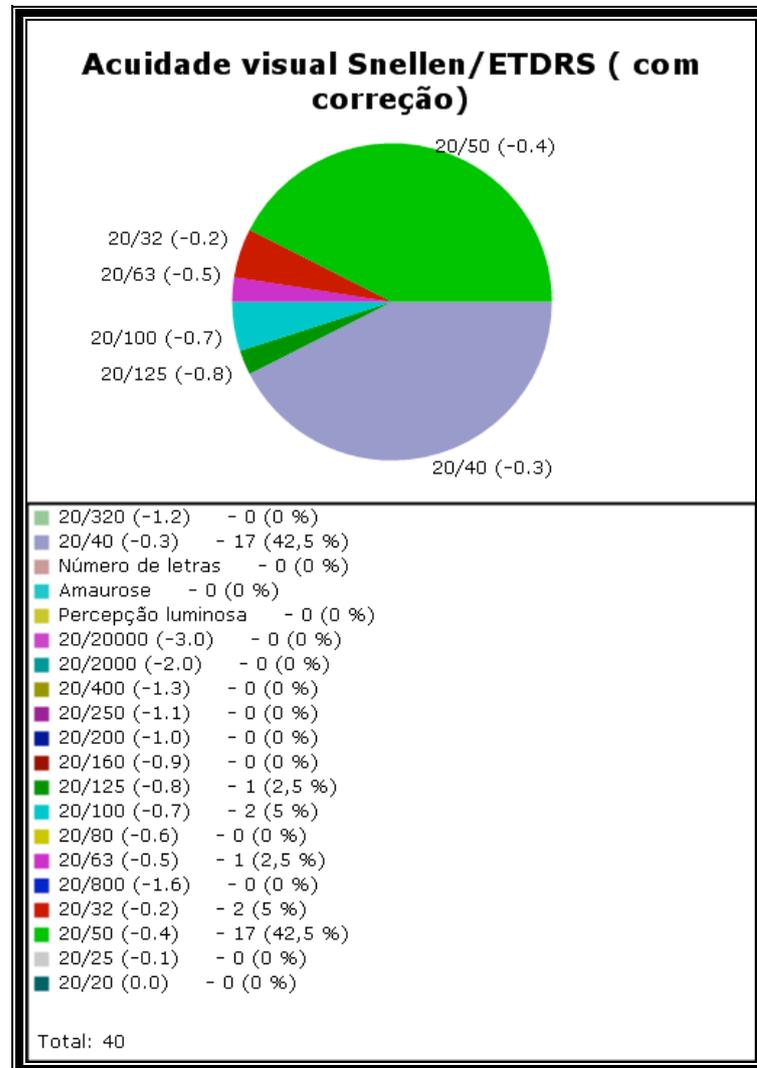


GRÁFICO 2- A ACUIDADE VISUAL SNELLEN/ETDRS (COM CORREÇÃO)

Vinte por cento dos olhos com catarata senil apresentaram acuidade visual de 20/25 no exame de Super Estenopéico (GRÁFICO 3).

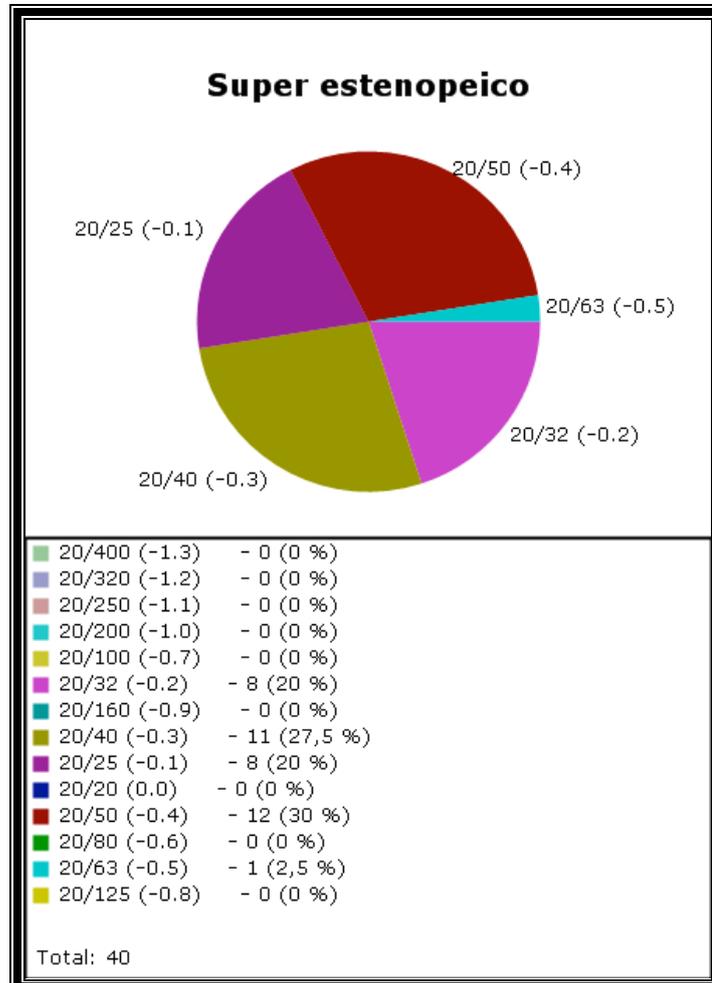


GRÁFICO 3 – ANÁLISE DO ITEM SUPER ESTENOPÉICO

Na classificação topográfica dos olhos com catarata senil observamos que 22% eram nuclear, 62% cortical, 10% subcapsular posterior e 6% subcapsular anterior (GRÁFICO 4) .

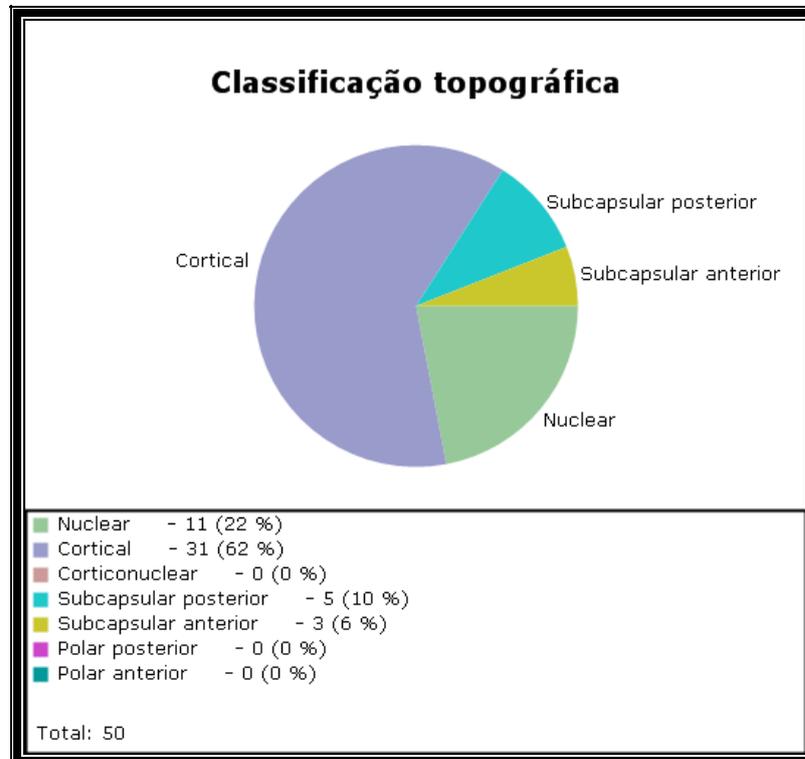


GRÁFICO 4 – CLASSIFICAÇÃO TOPOGRÁFICA

Os pacientes forma divididos em dois grupos de acordo com a lente intra-ocular dobrável utilizada (GRÁFICO 5).

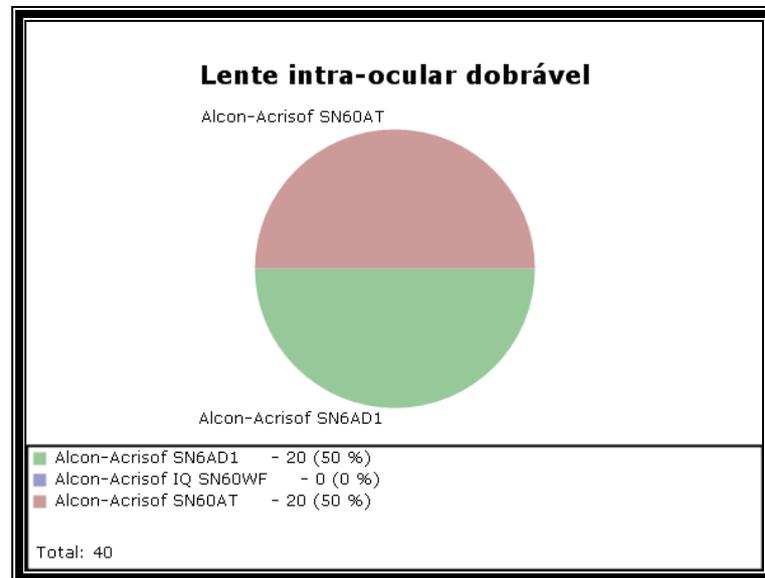


GRÁFICO 5 – LENTE INTRA-OCULAR DOBRÁVEL UTILIZADA

## **5 DISCUSSÃO**

## 5 DISCUSSÃO

### 5.1 INFORMATIZAÇÃO DOS DADOS CLÍNICOS

A demora no levantamento de dados clínicos, história clínica de pacientes incompleta e preenchida de forma manuscrita por diferentes profissionais (frequente na área médica universitária), dificulta, em muito, a correta avaliação dos itens, que estão contidos nos prontuários, prejudicando a credibilidade de uma base de dados e impedindo a realização de pesquisas de qualidade (DICK, 1991; RIND, 1997).

A implantação de uma coleta de dados informatizada, na confecção dos prontuários facilita a busca posterior de informações, permitindo a atualização constante de dados de forma organizada, e futuras pesquisas relacionadas. Porém, as maiores dificuldades seriam o alto custo na aquisição de computadores e dos programas, e a falta de recursos humanos capaz de prover manutenção adequada após sua implantação. Considerando que tanto a medicina quanto a informática estão em constante evolução, uma boa base de dados deve permitir modificações em sua estrutura, para acompanhar este desenvolvimento.

Entretanto, o uso de protocolo eletrônico não aparece de nenhuma forma como substituto do prontuário médico de pacientes. A maior diferença entre ambos é que o protocolo contém fontes de informação sobre um determinado grupo de doença ao contrário do prontuário que se refere a um paciente individual e não segue critério rígido de preenchimento. Este deve continuar a ser preenchido pelo médico para acompanhamento e também para registro legal das condutas. Semelhante aos protocolos de pesquisa, os prontuários médicos cada vez mais tendem à informatização. Com esta gradual mudança, busca-se a racionalização do tempo de consulta médica e a maior facilidade de busca do histórico de pacientes (MELO ; FERREIRA, 1996).

No Brasil existem 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 2002 publicadas por 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 escrito ( ARANHA JUNIOR, 2008).

A informatização na coleta de dados, com a confecção de protocolos eletrônicos, tem importância fundamental não apenas na melhoria da qualidade das informações, mas também na possibilidade de interligação de computadores e instituições, o que possibilita a ampliação da coleta e armazenamento de dados de uma maneira mais confiável e multicêntrica. Além disso, permite produção de trabalhos científicos prospectivos, pois viabiliza a padronização da busca de informações, análise e cruzamento de dados clínicos. Permitindo ao médico aprimoramento técnico e teórico e orienta a medicina baseada em evidências, estabelecendo condutas mais apropriadas para as mais diversas doenças, tornando os tratamentos uniformes e melhorando os resultados obtidos (LIANG, 2007).

A qualidade das informações obtidas por meio de prontuários pode comprometer os resultados de um estudo, o que não acontece na coleta de dados na forma prospectiva utilizando um banco eletrônico de dados clínicos, por estarem armazenados em um protocolo único ( KALIL FILHO, 2009).

A implementação do protocolo eletrônico em hospitais é um desafio. Muitos esforços já foram feitos na tentativa de melhorar o atendimento na área de saúde. O uso de modernas ferramentas da informática e das telecomunicações são recursos promissores. Com a utilização delas pelo médico, o paciente passa a ser acompanhado de maneira rápida, organizada e eficaz (WADA; SUZUKI; MURAKAMI, 2000).

O SINPE© se enquadra perfeitamente no contexto moderno de necessidade de armazenamento estruturado de dados, tornando-se uma excelente ferramenta para a realização de estudos clínicos prospectivos.

## 5.2 SOBRE A ESTRUTURAÇÃO DO PROTOCOLO ELETRÔNICO MULTIPROFISSIONAL DE DADOS CLÍNICOS E CIRÚRGICOS NAS DOENÇAS DO CRISTALINO

A constituição e elaboração do protocolo mestre seguiram ordem clínica e didática, estabelecendo-se critério ordenado na elaboração do protocolo específico de cada doença. Após pesquisa na literatura mundial com relação às doenças do cristalino foi elaborada uma base de dados abrangendo a maioria dos assuntos relacionados a ele, evitando o excesso de informações não relevantes. O Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos - SINPE© oportuniza a criação de diferentes protocolos específicos a partir do protocolo mestre.

Através do Migra SINPE© a importação dos dados digitados no arquivo *Word*® para o SINPE© foi possível sem a necessidade de digitar novamente todos os itens do protocolo mestre dentro deste aplicativo, o que demonstra a fácil execução do programa.

A disciplina de Oftalmologia da Universidade Federal do Paraná já possui outros protocolos semelhantes a este. Um exemplo é o protocolo eletrônico multiprofissional de doenças oftalmológicas com ênfase em estrabismo (RIBEIRO, 2009) e o protocolo eletrônico multiprofissional de doenças oftalmológicas com ênfase em doenças da retina e vítreo (ZAGO FILHO, 2006).

Mantendo o caráter científico desta dissertação, o protocolo foi sintetizado de forma a destacar os principais passos para sua utilização, uma vez que contém uma grande quantidade de informações.

Em relação ao protocolo eletrônico, houve cuidado especial na sua forma de preenchimento, apesar de conter muitas informações ele permite fácil entendimento de suas alternativas.

A estrutura dos protocolos mestre e específico nunca poderá ser alterada pelos agentes de coletas de dados, somente pelo administrador. Após a inclusão de uma coleta de caso clínico não se pode excluir nenhum item referente ao caso em estudo, para que não ocorra a violação da informação coletada e alteração do protocolo específico. Mas com o constante progresso na área da saúde, com o surgimento de novas técnicas ou equipamentos no campo diagnóstico ou

terapêutico e no caso da necessidade de inserir um novo item, isto pode ser realizado pelo administrador do protocolo sem alterar os dados já existentes.

O módulo SINPE<sup>®</sup> facilita o armazenamento e recuperação dos dados clínicos e cirúrgicos individualizados de cada paciente, podendo ser realizada a pesquisa de seu registro com objetivo de fornecer informações úteis a respeito das condições de um paciente e das internações realizadas.

A coleta de dados através do módulo SINPE<sup>®</sup> irá aumentar a qualidade das futuras pesquisas, estando relacionada à estrutura na criação dos protocolos, ao número de coletas realizadas e à fidedignidade dos itens coletados.

A coleta é realizada de maneira simples e objetiva. Como as opções de preenchimento são diretas, impedem a coleta de dados subjetivos que dificultariam a posterior análise dos resultados da pesquisa clínica. No entanto, esse fato não exclui a necessidade de treinamento do coletor, que deve estar atento ao fato de que as informações colocadas no protocolo, uma vez finalizada a coleta, não podem ser alteradas.

Sobre a versatilidade do programa, além de armazenar os dados coletados em um banco de dados, analisar os dados através de um módulo integrado ao SINPE<sup>®</sup>, transferir a base de dados automaticamente para a informatização do protocolo mestre, ainda realiza cruzamento de dados. Com ele pode-se ter informações de determinados registros e programá-los para que os dados de um registro sejam cruzados com outro.

Por estes motivos o SINPE<sup>®</sup> passa constantemente por processos de atualização, pois deve sempre cumprir as exigências dos usuários e estar em dia com os avanços da tecnologia.

Assim sendo, este trabalho foi desenvolvido de modo que seja facilmente executado, diminuindo o risco da impossibilidade de execução deste programa.

### 5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscando atingir os objetivos propostos neste estudo, realizou-se a inclusão dos dados em base informatizada após o levantamento das informações contidas em livros-texto, formatando desta maneira, o protocolo mestre com dados corretos e abrangentes.

O uso das bases de dados clínicos pode ter caráter multicêntrico. Se usadas em uma única instituição, servem para definir o perfil clínico da população estudada. Em casos das doenças menos comuns, é mais interessante que o protocolo esteja disponível a vários centros, o que possibilitaria amostra maior com informações confiáveis.

A realização de pesquisas é fundamental para o avanço e crescimento na área da saúde. A informática tornou-se indispensável no auxílio aos pesquisadores na busca de qualidade científica em seus trabalhos.

O protocolo eletrônico multiprofissional de oftalmologia é um questionário objetivo, abrangente e de fácil preenchimento, realizado de maneira estruturada e elaborado após ampla revisão na literatura específica. Proporciona de maneira uniforme, a captação e armazenamento informatizados de dados clínicos, facilitando a futura pesquisa dos resultados após a introdução dos casos clínicos, para pesquisas científicas de qualidade e objetividade.

Os protocolos eletrônicos servem como fonte de informação de determinado grupo estudado, avaliando os dados obtidos através das coletas com objetivo estatístico dentro da pesquisa na área da saúde.

Espera-se que o protocolo eletrônico nas doenças do cristalino inicie uma nova realidade científica, baseada na integração da informática com a área da saúde, estimulando novas pesquisas com cada vez mais qualidade e credibilidade e proporcionando conhecimentos e transformações.

## **6 CONCLUSÕES**

## 6 CONCLUSÕES

Com a confecção do protocolo eletrônico multiprofissional das doenças do cristalino pode-se concluir que:

1. Foi criada uma base de dados clínicos em oftalmologia com ênfase nas doenças do cristalino através da coleta padronizada de informações.
2. Foi realizada a informatização desta base de dados sob a forma de software onde os futuros usuários poderão utilizar o protocolo eletrônico para a coleta de seus dados.
3. O “Protocolo Eletrônico Multiprofissional de dados clínicos e cirúrgicos das doenças do cristalino” foi incorporado ao Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE<sup>®</sup>).
4. O protocolo foi validado em estudo piloto sobre Catarata Senil demonstrando compatibilidade científica, facilidade de manuseio, rapidez na coleta dos resultados e praticidade.

## REFERÊNCIAS

- ALEYNIKOV, S; MICHELI-TZANAKOU, E. **Classification of retinal damage by a neural network based system**. J. Med. Syst., New York, v. 22, n. 3, p. 129-36, 1998.
- APPLE, D.J; RAM J.; FOSTER A.; PENG Q. **Cataract: epidemiology and service delivery**. Survey Ophthalmol , v. 45, p. 32-44 , 2000.
- ARANHA JUNIOR, A. A. **Protocolo Eletrônico de Coleta de Dados Clínicos: Terapia Nutricional de Pacientes Pediátricos Hospitalizados**. Curitiba, 2008. 116f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) - Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.
- BARAR, A.; CRISTINA, V. **The electronic computer in ophthalmology**. Rev Chir Oncol Radiol O R L Oftalmol Stomatol Ser Oftalmol , Romanian v. 33, n.1, p.1-14, 1989.
- BARNETT, G.O. **The application of computer-based medical Record systems in ambulatory practice**. The New England Journal of Medicine, v.310, n.25, p. 1643-1650, 1984.
- BELFORT JR., R.; SCHOR, P. **Programas inteligentes, inteligência artificial e oftalmologia**. Arq Bras Oftalmol, v.63, n.4, p.253-4, 2000.
- BLACKBURN, J.P. **On-line computing in surgery**. British Journal of Surgery, v.58, p.789-791, 1971.
- CLARK, B. **Information technology in ophthalmology**. Br J Ophthalmol. v.82, n.9 p 984-6, 1998.
- CFM. **Resolução 1634/2002**. Disponível em: <http://www.cfm.org.br>. Acesso em: 18 julho 2011.
- CHIANG, M. F.; BOLAND, M. V.; MARGOLIS, J. W.; LUM, F.; ABRAMOFF, M. D.; HILDEBRAND, P. L. **Adoption and perceptions of eletronic health record systems by ophthalmologists: an American Academy of Ophthalmology survey**. Ophthalmology, v.115, n.9, p.1591-7, 2008.
- COLOMBINI NETTO, M. ; RUIZ,T.; CORRENTE, J.E.; VILLAS BOAS, P. J. F.; DIAS, A. **Incorporação de Avanços das Tecnologias e sua Aplicação na Área da Saúde**. 2006. Faculdade de Medicina de Botucatu UNESP. Disponível em <http://www.sbis.org.br/site/arquivos/posteravancos>. Acesso em: 12 mar. 2010.
- CRISTINA, V.; BĂRAR, A.; GĂRCEAG, V.; BRUMARU, G.; ION, D. **The aplications of informatics in ophthamology**. Oftalmologia, v.35, n.1, p.5-8, 1991.

CUPAK, K; GABRIC, N. **The importance of computer observation of postoperative complication in ophthalmology presented on the model of postoperative complications following cataract surgery.** Acta Med. Iugosl., Prague, v. n. 2, p. 45 175-182, 1991

DIAZ, S. G. **Programa computacional para fichas clínicas de oftalmologia.** Arch chil oftalmol, v.46, n.2, p.60-3, 1989.

DICK, R.S. **The computer-based patient record – an essential technology for healthcare.** Institute of Medicine, National Academy Press. Washington, 1991.

FRIEDMAN, G.D. **Primer of epidemiology.** 4. ed. New York: McGraw-Hill, 1994.

GARCIA, P. N.; GOLDCHMIT, M.; SOUZA-DIAS, C. R. **Projeto piloto de informatização dos prontuários do setor de motilidade ocular extrínseca da Santa Casa de São Paulo.** Arq Bras Oftalmol, v.71, n.4, p.504-8, 2008

GONZALES DE DIOS. **From evidence-based medicine to medicine evidence-based.** An. Esp. Pediatr., v.55, n.5, p.429-439. 2001.

GRIMSON, J. **Delivering the electronic healthcare record for the 21st century.** International Journal of Medical Informatics, v.64, p.111–127, 2001.

HASMAN, A. **Care for records for care.** Int J Biomed Comput, v.42, p.1-71996.

HAUX, R. **Health care in the information society. A prognosis for the year 2013.** Int J Med Inf, v. 66, p. 3-21, 2002.

HOLLAND, W.W. **The use of computers in surgical practice.** British Journal of Surgery, v. 58, n.10, p.780-783, 1971.

JAYCOCK, P.; JOHNSTON, R. L. **Cataract National Dataset electronic multi-centre audit of 55 567 operations: updating benchmark standards of care in the United Kingdom and internationally.** Eye, v.23, p. 38-49 , 2009.

JOHNSTON, R.L. ; SPARROW, J.M. ; CANNING, C.R.; TOLE, D.; PRICE N.C. **Pilot National Electronic Cataract Surgery Survey: I. Method, descriptive, and process features.** Eye, v.19 , p. 788 -794 , 2005

KALIL FILHO, F. A. **Protocolo eletrônico de coleta de dados clínicos em fisioterapia respiratória para doenças pulmonares.** Curitiba, 2009. 88 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) - Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

KARA-JUNIOR N. **Importância do centro cirúrgico ambulatorial para realização de cirurgias de catarata em larga escala.** Rev Bras Oftalmol, v.70, p. 75-6, 2011.

KARA-JUNIOR, N.; SIRTOLI, M.G.; SANTHIAGO, M.R.; PAREDE, T.R.; ESPÍNDOLA, R.F.; CARVALHO, R.S. **Phacoemulsification Versus extracapsular extraction: governmental costs.** Clinics ,v 65 ,p.357-61, 2010.

LEAMING, D.V. **Practice styles and preferences of ASCRS members-1998 survey.** J Cataract Refract Surg.; v.25, p.851-9.,1999.

LIANG, L. **The gap between evidence and practice.** Health Aff (Millwood), v. 26, n. 2, p. w-119-w121, 2007.

LIMBURG, H.; FOSTER, A.; GILBERT, C.; JOHNSON, G.J.; KYNDT, M.; MYATT, M. **Routine monitoring of visual outcome of cataract surgery.** Br J Ophthalmol, v.89, n.1, p.50-52, 2005.

LUM, F.; SCHACHAT A.P.; JAMPEL H.D. **The development and demise of a cataract surgery database.** Jt Comm J Qual Improv,v.28, n.3 , p.108-114 , 2002.

MAINSTER, MA. **Small computers in the private ophthalmic practice. Practical considerations.** Sewell JJ.Surv Ophthalmol, v. 24, n.5, p.315-321, 1980.

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

MARTINS, L.; PANDOLFO, A.; ARAÚJO, E.; SILVEIRA, V. M. da; DANI, W. S; TAGLIETTI, Z. R.; MARTINS, L. **Informatização das aulas práticas de oftalmologia: um novo capítulo em didática.** Rev Méd Hosp São Vicente de Paulo, v.11, n.25, p.45-7, 1999.

MELO, C.P.; FERREIRA; D.P. **Aspectos legais do registro médico eletrônico no Brasil.** In: Anais do III Fórum Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde. São Carlos: São Paulo, p. 657-8, 1996.

MEZZOMO, A.A. **Serviço do prontuário do paciente.** 4.<sup>a</sup> ed. São Paulo: Cedas; 1991.

PADILHA, M.A. **Catarata,** 2.<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro : Cultura Médica; 2008.

PEIXOTO, L. A. ; BASTOS, L. C. . **Sistema de Informação para Clínicas de Fisioterapia e Terapia Ocupacional Norte-Americanas** . In: CBIS'2004 - IX Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, v. 1, p. 1-4, 2004.

PENNELLA, A. D.; SCHOR, P. **Aspectos básicos e aplicados da teleoftalmologia.** Rev bras oftalmol, v.61, n.5, p.327-331, 2002.

PEREIRA, M.G. **Epidemiologia.** 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1995.

- PINTO, J. S. P. **Interface de visibilização de informações para o sistema integrado de protocolos eletrônicos**. Curitiba, 2005. 111 f. Tese (Doutorado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.
- REZENDE, F. **Cirurgia da Catarata**. 3ª ed. Rio de Janeiro : Cultura Médica, 2010.
- RIBEIRO, C.G. **Protocolo eletrônico multiprofissional de doenças oftalmológicas com ênfase em estrabismo** Curitiba, 2009. 105 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) - Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.
- RIND, D.M.; KOHANE, I.S.; SZOLOVITS, P.; SAFRAN, C.; CHUEH, H.C.; BARNETT, G.O. **Maintaining the Confidentiality of Medical Records Shared over the Internet and the World Wide Web**. *Annals of Internal Medicine*, v.127, p.138-141, jul. 1997.
- SAFRAN, C. **Health care in the information society**. *Int J Med Inform*, v.66, n.1-3, p.3-21, 2002.
- SAFRAN, C.; GOLDBERG, H. **Electronic patients records and the impact of the internet**. *Int J Med Inf*, v. 60, p. 77-83, 2000.
- SCHWAB L. **Eye care in developing nations**. 3rd ed. San Francisco: The Foundation of the American Academy of Ophthalmology; 1999.
- SHORTLIFFE, E. H.; CIMINO, J. J. **Medical Informatics: computer applications in health care and biomedicine**. 3rd ed. New York: Springer; 2006.
- SOARES FILHO, M de P. **Acervo digital médico para o Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos**. Curitiba, 2007. Dissertação [Mestrado] – Programa de Pós-Graduação em clínica Cirúrgica, Universidade Federal do Paraná.
- STEINERT, R.F. **Cataract Surgery**. 3th ed. Irvine: Elsevier, 2010.
- SPALLEK, G.; HARTMANN, C. **New communication media for ophthalmology**. *Ophthalmologe*, Berlin v.93, n.5, p.596-603, 1996.
- TOLLEY, E.A.; HEADLEY, A.S. **Meta-analyses: what they can and cannot tell us about clinical research**. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, New York, v.8, n.2, p.177-181, 2005.
- VOGELE, C.; SEIBERTH, V.; JENDRITZA, W. et al. **Computer program for retinopathy of prematurity screening**. *Ophthalmologe*, Freiburg, v. 96, n. 2, p. 82-86, 1999.
- WADA, M.; SUZUKI, R.; MURAKAMI, T. **Super-high-definition image system for telemedicine**. *J Telemed Telecare*, v.6, n.2, p.S85, 2000.

WAJNBERG, M.I.; MOSZKOWICZ, M. **A automação aplicada à clínica oftalmológica/ Computer technology applied to ophthalmology.** Rev Bras Oftalmol, v.47, n.1, p.31-3, 1988.

WOLFF, E. **Anatomy of the Eye and Orbit.** 7th ed. Philadelphia: Sauders, 1976.

ZAGO FILHO, L.A. **Base eletrônica de dados clínicos e cirúrgicos das doenças da retina e vítreo.** Curitiba, 2006. 124f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Parana.



## **APÊNDICE 1**

## FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS

### Itens (2540 elementos)

- 1 -  root
- 2 -  Anamnese
- 3 -  Sintomas
- 4 -  Sem sintomas
- 4 -  Baixa da acuidade visual
- 5 -  Congênita
- 5 -  Adquirida
- 6 -  Há quanto tempo?
- 7 -  Dia(s)
- 8 -  1
- 8 -  2
- 8 -  3
- 8 -  4
- 8 -  5
- 7 -  Semana(s)
- 8 -  1
- 8 -  2
- 8 -  3
- 7 -  Mês(es)
- 8 -  1
- 8 -  2
- 8 -  3
- 8 -  4
- 8 -  5
- 8 -  6
- 8 -  7
- 8 -  8
- 8 -  9
- 8 -  10
- 8 -  11
- 7 -  Ano(s)
- 8 -  1
- 8 -  2
- 8 -  3
- 8 -  4
- 8 -  5
- 8 -  6
- 8 -  7
- 8 -  8
- 8 -  9
- 8 -  10
- 8 -  11
- 8 -  12
- 8 -  13
- 8 -  14
- 8 -  15
- 8 -  16
- 8 -  17
- 8 -  18
- 8 -  19
- 8 -  20
- 5 -  Súbita
- 5 -  Progressiva
- 4 -  Turvação
- 5 -  Estável
- 5 -  Aumenta
- 5 -  Diminuí
- 4 -  Diminuição de sensibilidade ao contraste
- 3 -  Revisão de sistemas
- 4 -  Normal ( sem particularidades )
- 4 -  Glaucoma
- 4 -  Obesidade
- 4 -  Pseudoxantoma elástico
- 4 -  Doença de Paget
- 4 -  Uso de corticoesteróides orais e inalatórios
- 4 -  Lúpus eritematoso
- 4 -  Diabetes melito
- 4 -  Síndrome de Marfan
- 4 -  Homocistinúria
- 4 -  Retinopatia diabética
- 4 -  Retinose pigmentar
- 4 -  Uveíte anterior crônica
- 4 -  Amaurose congênita de Leber
- 4 -  Atrofia girata
- 4 -  Síndrome de Wagner
- 4 -  Síndrome de Down
- 4 -  Hipoparatiroidismo
- 4 -  Galactosemia
- 4 -  Síndrome de Acharad
- 4 -  Síndrome de Apert
- 4 -  Síndrome de Ehlers Danlos
- 4 -  Síndrome de criptofalmlia
- 4 -  Síndrome de Esfoliação cristaliniiana
- 4 -  Síndrome de Frenkel
- 4 -  Síndrome de Gillum-Anderson
- 4 -  Síndrome de Grenblad-Strandeborg
- 4 -  Displasia ectodérmica hereditária
- 4 -  Disostose mandibulofacial
- 4 -  Síndrome de Marchenasi
- 4 -  Síndrome óculo dental
- 4 -  Síndrome de desinserção retiniana
- 4 -  Síndrome de Rieger
- 4 -  Síndrome de Treacher-Collins
- 4 -  Osteogenesis imperfecta
- 4 -  Sífilis
- 4 -  Síndrome de Lowe
- 3 -  Fatores de risco
- 4 -  Ausentes
- 4 -  Diabetes melito
- 5 -  Classificação
- 6 -  DM 1
- 6 -  DM 2
- 6 -  Secundário
- 7 -  Pancreatite
- 7 -  Hemocramatose
- 7 -  Acromegalia
- 5 -  Tipo de tratamento
- 6 -  Dieta
- 6 -  Hipoglicemiantes orais
- 7 -  Sulfoniluréias
- 8 -  Glibenclamida (Daonil, Diaben, Gliben, Euglucon)
- 8 -  Clorpropamida (Diabinese)
- 8 -  Glipizida (Minidiab)
- 8 -  Gliclazida (Diamicron, Azukon)
- 8 -  Glimepirida (Amaryl, Glimepil, Glimesec)
- 7 -  Biguanidas
- 8 -  Metformina (Glifage, Dimefor, Glucoformin)
- 7 -  Acarbose (Glucobay, Aglucose)
- 7 -  Glinidas
- 8 -  Repaglinida (Prandin, Gluconorm, Novonorm)
- 8 -  Nateglinida (Starlix)
- 7 -  Glitazonas (Tiazolidinedionas)
- 8 -  Rosiglitazona (Avandia)
- 8 -  Pioglitazona (Actos)
- 7 -  Combinações
- 8 -  Metformina + Glibenclamida (Glucoavance)
- 8 -  Metformina + Nateglinida (Starform)
- 8 -  Metformina + Rosiglitazona (Avandamet)
- 6 -  Insulina subcutânea
- 7 -  Regular
- 7 -  NPH
- 7 -  Lenta
- 7 -  Ultralenta

- 6 -  IGF-1
- 5 -  Controle adequado
- 6 -  Sim
- 6 -  Não
- 6 -  Oscilante
- 5 -  Tempo de diagnóstico
- 6 -  Mês(es)
- 7 -  1
- 7 -  2
- 7 -  3
- 7 -  4
- 7 -  5
- 7 -  6
- 7 -  7
- 7 -  8
- 7 -  9
- 7 -  10
- 7 -  11
- 6 -  Ano(s)
- 7 -  1
- 7 -  2
- 7 -  3
- 7 -  4
- 7 -  5
- 7 -  6
- 7 -  7
- 7 -  8
- 7 -  9
- 7 -  10
- 7 -  11
- 7 -  12
- 7 -  13
- 7 -  14
- 7 -  15
- 7 -  16
- 7 -  17
- 7 -  18
- 7 -  19
- 7 -  20
- 7 -  21
- 7 -  22
- 7 -  23
- 7 -  24
- 7 -  25
- 7 -  26
- 7 -  27
- 7 -  28
- 7 -  29
- 7 -  30
- 7 -  31-35
- 7 -  36-40
- 7 -  41-45
- 7 -  46-50
- 5 -  Valores laboratoriais
- 6 -  Glicemia de jejum
- 6 -  Glicemia pós prandial
- 6 -  Hemoglobina glicosada
- 5 -  Medição diária de glicemia capilar
- 6 -  Sim
- 7 -  1x
- 7 -  2x
- 7 -  3x
- 7 -  4x
- 7 -  5x
- 7 -  6x
- 6 -  Não
- 4 -  Tabagismo
- 5 -  Ativo
- 6 -  Número de cigarros/dia
- 5 -  Prévio
- 6 -  Número de cigarros/dia
- 4 -  Vitrectomia anterior
- 4 -  Uvéite posterior
- 4 -  Trauma
- 5 -  Contuso
- 5 -  Penetrante
- 5 -  Choque elétrico
- 5 -  Radiação ionizante
- 4 -  Vitreoretinopatias hereditárias
- 4 -  Alta miopia
- 4 -  Cirurgia vítrea
- 4 -  Corticoterapia sistêmica
- 4 -  Idade acima de 50 anos
- 4 -  Exposição à luz solar
- 4 -  Vitrectomia pars plana
- 4 -  Obesidade
- 4 -  Descontrole glicêmico
- 4 -  Uso de mióticos
- 4 -  História familiar
- 4 -  Retinopatia diabética
- 4 -  Distrofia miotônica
- 4 -  Dermatite atópica
- 4 -  Neurofibromatose
- 4 -  Uso de corticóide tópico
- 4 -  Uso de clorpromazina
- 4 -  Uso de amiodarona
- 4 -  Uso de ouro
- 2 -  Exame oftalmológico
- 3 -  Inspeção
- 4 -  Normal
- 4 -  Leucocoria
- 4 -  Ceratopatia em faixa
- 4 -  Reflexo Vermelho
- 5 -  Diminuído
- 5 -  Ausente
- 3 -  Motilidade ocular
- 4 -  Normal
- 4 -  Ortotropia
- 4 -  Exotropia
- 4 -  Endotropia
- 4 -  Hipertropia
- 3 -  Exame de pupilas
- 4 -  Pupila de Marcus Gunn
- 4 -  Reflexo pupilar
- 5 -  Hiporeagente
- 5 -  Não reagente
- 4 -  Normal
- 3 -  Acuidade visual Snellen/ETDRS ( com correção)
- 4 -  20/20 (0.0)
- 4 -  20/25 (-0.1)
- 4 -  20/32 (-0.2)
- 4 -  20/40 (-0.3)
- 4 -  20/50 (-0.4)
- 4 -  20/63 (-0.5)
- 4 -  20/80 (-0.6)
- 4 -  20/100 (-0.7)
- 4 -  20/125 (-0.8)
- 4 -  20/160 (-0.9)
- 4 -  20/200 (-1.0)
- 4 -  20/250 (-1.1)
- 4 -  20/320 (-1.2)
- 4 -  20/400 (-1.3)
- 4 -  20/800 (-1.6)
- 4 -  20/2000 (-2.0)
- 4 -  20/20000 (-3.0)
- 4 -  Percepção luminosa
- 4 -  Amaurose
- 4 -  Número de letras
- 3 -  Biomicroscopia
- 4 -  Conjuntiva/episclera
- 5 -  Normal
- 5 -  Dilatação capilar
- 6 -  Difusa
- 6 -  Perilímbica
- 5 -  Fibrose
- 5 -  Edema

- 4 -  Córnea
  - 5 -  Normal
  - 5 -  Edema
    - 6 -  1+
    - 6 -  2+
    - 6 -  3+
    - 6 -  4+
  - 5 -  Precipitados ceráticos
  - 5 -  Desepitelização
  - 5 -  Neovascularização
- 4 -  Câmara anterior
  - 5 -  Normal
  - 5 -  Hifema
    - 6 -  1+
    - 6 -  2+
    - 6 -  3+
  - 5 -  Neovascularização de ângulo
  - 5 -  Celularidade
    - 6 -  1+
    - 6 -  2+
    - 6 -  3+
    - 6 -  4+
  - 5 -  Sinéquia anterior
  - 5 -  Fibrose do ângulo
  - 5 -  Rasa
  - 5 -  Profunda
  - 5 -  Sinéquia posterior
  - 5 -  Células fantasmas
- 4 -  Íris
  - 5 -  Normal
  - 5 -  Rubeosis iridis
  - 5 -  Ectrópio uveal
  - 5 -  Corectopia
  - 5 -  Atrofia
  - 5 -  Bloqueio pupilar
  - 5 -  "Bombée"
  - 5 -  Dilatação capilar
  - 5 -  Iridodoneze
- 4 -  Cristalino
  - 5 -  Normal
  - 5 -  Fácico
    - 6 -  Catarata
      - 7 -  Classificação topográfica
        - 8 -  Nuclear
          - 9 -  1+ ou Hiper-refringente
          - 9 -  2+ ou Brumesciente
          - 9 -  3+ ou Negra
        - 8 -  Cortical
          - 8 -  Polar anterior
          - 8 -  Polar posterior
          - 8 -  Subcapsular anterior
          - 8 -  Subcapsular posterior
          - 8 -  Corticonuclear
        - 7 -  Classificação evolutiva
          - 8 -  Incipiente
          - 8 -  Imatura
          - 8 -  Madura
          - 8 -  Hipermadura
          - 8 -  Morganiana
        - 7 -  Localização
          - 8 -  Tópico
          - 8 -  Ectópico
          - 8 -  Subluxado
          - 8 -  Luxado
      - 6 -  Facodoneze
      - 5 -  Pseudofácico
      - 5 -  Afácico
  - 4 -  Vítreo
    - 5 -  Normal
    - 5 -  Alterações degenerativas
      - 6 -  Liquefação
      - 6 -  Degeneração fibrilar
        - 7 -  Macrofibrilar
        - 7 -  Microfibrilar
      - 6 -  Cristais de colesterol
      - 6 -  Cistos
      - 6 -  Hialose asteróide
      - 6 -  Sinchisis scintilans
    - 5 -  Alterações inflamatórias e vasculares
      - 6 -  Células hemáticas
        - 7 -  Vermelho vivo
        - 7 -  Âmbar
        - 7 -  Amarelo
        - 7 -  Células pigmentadas
      - 6 -  Opacidades
        - 7 -  Finas
        - 7 -  Grosseiras
        - 7 -  Em cordão
      - 6 -  Pigmentação
        - 7 -  Leve
        - 7 -  Moderada
        - 7 -  Acentuada
      - 6 -  Cilindros vítreos
      - 6 -  Membrana ciclítica
      - 6 -  Inversão do canal de Cloquet (Fen. de Busacca)
        - 6 -  Precipitados na hialóide posterior
        - 6 -  Espessamento cortical
    - 5 -  Alterações mecânicas
      - 6 -  Vitreosquise posterior
      - 6 -  Descolamento
        - 7 -  Anterior (Espaço de Berger)
        - 7 -  Posterior
          - 8 -  Superfície
            - 9 -  Total
            - 9 -  Parcial
          - 8 -  Colapso
            - 9 -  Sim
            - 9 -  Não (Anel de Weiss)
        - 6 -  Sem descolamento
    - 4 -  Nervo Óptico
      - 5 -  Normal
      - 5 -  Alterações congênicas
        - 6 -  Crescentes peridiscais
          - 7 -  Camadas
            - 8 -  Coróide
            - 8 -  Retina
          - 7 -  Localização
            - 8 -  Temporal
            - 8 -  Nasal
            - 8 -  Circunferencial
            - 8 -  Inferior
          - 6 -  Inclinação
        - 5 -  Papiledema
        - 5 -  Edema
          - 6 -  Hiperêmico
          - 6 -  Pálido
        - 5 -  Calcificações
          - 5 -  Palidez
            - 6 -  Total
              - 7 -  Setorial
                - 7 -  Temporal
                - 7 -  Inferior
                - 7 -  Superior
                - 7 -  Nasal
        - 5 -  Drusas
        - 5 -  Escavação
          - 6 -  0.1
          - 6 -  0.2
          - 6 -  0.3
          - 6 -  0.4
          - 6 -  0.5
          - 6 -  0.6
          - 6 -  0.7
          - 6 -  0.8
          - 6 -  0.9

- 6 -  1.0
- 5 -  Pseudodrusas
- 5 -  "Golden ring"
- 3 -  Oftalmoscopia/Biomicroscopia de fundo
- 4 -  Normal
- 4 -  Hemorragias
- 5 -  Nível
- 6 -  Sub-retiniana
  - 7 -  Associada à membrana
  - 7 -  Associada à "lacquer cracks"
  - 7 -  Grau
    - 8 -  Pequena
    - 8 -  Moderada
    - 8 -  Maciça
  - 7 -  Localização
    - 8 -  Macular
    - 8 -  Paramacular
    - 8 -  Parafoveal
    - 8 -  Polo posterior
    - 8 -  Equador
    - 8 -  Periférica
    - 8 -  Nasal
    - 8 -  Temporal
    - 8 -  Superior
    - 8 -  Inferior
  - 7 -  Linear
  - 7 -  Puntiforme
- 6 -  Retiniana
  - 7 -  Superficial (chama de vela)
  - 7 -  Profunda (borrão)
  - 7 -  Localização
    - 8 -  Difusa
    - 8 -  Macular
    - 8 -  Peri-papilar
    - 8 -  Polo posterior
    - 8 -  Média periferia
    - 8 -  Periférica
    - 8 -  Nasal
    - 8 -  Temporal
    - 8 -  Superior
    - 8 -  Inferior
  - 7 -  Quadrantes
- 6 -  Pré-retiniana
  - 7 -  Localização
    - 8 -  Macular
    - 8 -  Polo posterior
    - 8 -  Média periferia
    - 8 -  Periferia
    - 8 -  Nasal
    - 8 -  Temporal
    - 8 -  Superior
    - 8 -  Inferior
  - 7 -  Grau
    - 8 -  Leve
    - 8 -  Moderada
    - 8 -  Maciça
- 6 -  Vítrea
  - 7 -  Grau
    - 8 -  Leve
    - 8 -  Moderada
    - 8 -  Severa
  - 7 -  Localização
    - 8 -  Pólo posterior
    - 8 -  Superior
    - 8 -  Inferior
    - 8 -  Temporal
    - 8 -  Nasal
    - 8 -  Periferia
    - 8 -  Média periferia
  - 7 -  Quadrantes
- 4 -  Microaneurismas
- 5 -  Distribuição
- 6 -  Difusos
- 6 -  Maculares
- 6 -  Paramaculares
- 6 -  Polo posterior
- 6 -  Nasais
- 6 -  Temporais
- 6 -  Inferiores
- 6 -  Superiores
- 6 -  Média periferia
- 5 -  Quantidade
  - 6 -  Raros
  - 6 -  Poucos
  - 6 -  Moderados
  - 6 -  Abundantes
- 5 -  Quadrantes
- 4 -  Exsudatos Duros
- 5 -  Distribuição
  - 6 -  Localizados
    - 7 -  Fóvea
    - 7 -  Mácula
    - 7 -  Paramaculares
    - 7 -  Feixe papilo macular
    - 7 -  Pólo posterior
    - 7 -  Superior
    - 7 -  Inferior
    - 7 -  Nasal
    - 7 -  Temporal
    - 7 -  Circinata
  - 7 -  Placa
- 6 -  Difusos
  - 7 -  Foveal
  - 7 -  Macular
  - 7 -  Paramacular
  - 7 -  Pólo posterior
  - 7 -  Superior
  - 7 -  Inferior
  - 7 -  Temporal
  - 7 -  Nasal
  - 7 -  Circinata
  - 7 -  Placa
- 6 -  Estrela macular total
- 6 -  Estrela macular parcial
- 5 -  Camada
  - 6 -  Intra-retinianos
  - 6 -  Sub-retinianos
- 5 -  Quantidade
  - 6 -  Raros
  - 6 -  Poucos
  - 6 -  Moderados
  - 6 -  Abundantes
- 5 -  Quadrantes
- 4 -  Exsudatos moles
- 5 -  Distribuição
  - 6 -  Macular
  - 6 -  Paramacular
  - 6 -  Feixe papilomacular
  - 6 -  Pólo posterior
  - 6 -  Superior
  - 6 -  Inferior
  - 6 -  Nasal
  - 6 -  Temporal
  - 6 -  Peripapilar
- 5 -  Quantidade
  - 6 -  Raros
  - 6 -  Poucos
  - 6 -  Moderados
  - 6 -  Abundantes
- 5 -  Quadrantes
- 4 -  Edema retiniano
- 5 -  Localização
  - 6 -  Macular
    - 7 -  Difuso
    - 7 -  Cistóide

- 7 -  Focal
- 6 -  Macular clinicamente significativo
- 7 -  Espessamento da retina a menos de 500 micras da fóvea
- 7 -  Exsudatos duros em até 500 micras da fóvea, se associado com espessamento da retina adjacente
- 7 -  Espessamento retiniano com um DD ou mais, parte dentro de um DD da fóvea
- 6 -  Paramacular
- 6 -  Polo posterior
- 6 -  Nasal
- 6 -  Temporal
- 6 -  Superior
- 6 -  Inferior
- 5 -  Difuso
- 4 -  Drusas
- 5 -  Características
- 6 -  Duras (Hialinas, nodulares)
- 6 -  Moles (Granular, Fluída, Membranosa)
- 6 -  Pseudomoles (Agrupadas)
- 6 -  Reticulares (Pseudodrusas)
- 6 -  Regressivas
- 5 -  Distribuição
- 6 -  Esparsas
- 6 -  Localização
- 7 -  Maculares
- 7 -  Paramaculares
- 7 -  Polo posterior
- 7 -  Nasais
- 7 -  Temporais
- 7 -  Inferiores
- 7 -  Superiores
- 7 -  Equatoriais
- 6 -  Agrupadas
- 6 -  Confluentes
- 6 -  Separadas
- 5 -  Quantidade
- 6 -  Muitas
- 6 -  Moderadas
- 6 -  Poucas
- 6 -  Raras
- 5 -  Simetria
- 6 -  Sim
- 6 -  Não
- 4 -  Sinal de Salus
- 5 -  Deflexão leve
- 5 -  Deflexão em ângulo reto
- 4 -  Vênulas
- 5 -  Dilatação generalizada
- 5 -  Contas de rosário
- 6 -  Quadrantes
- 5 -  Embainhamento
- 6 -  Superior
- 6 -  Inferior
- 6 -  Nasal
- 6 -  Temporal
- 5 -  Duplicações
- 5 -  Alças venosas
- 5 -  "Situs inversus"
- 5 -  Tortuosidade
- 5 -  Estreitamento
- 5 -  Ângulo reto
- 4 -  Arteriolas
- 5 -  Estreitamento
- 5 -  Embainhamento
- 6 -  Superior
- 6 -  Inferior
- 6 -  Nasal
- 6 -  Temporal
- 5 -  "Situs inversus"
- 5 -  Sinais de aterosclerose
- 6 -  Aumento do reflexo dorsal
- 6 -  "Fio de cobre"
- 6 -  "Fio de prata"
- 5 -  Sinais de hipertensão arterial sistêmica
- 5 -  Tortuosidade
- 5 -  Placa de Hollenhorst (Êmbolo de colesterol)
- 5 -  Pulso da artéria central
- 5 -  Cilioretiniana
- 5 -  Espasmos localizados
- 5 -  Espasmos difusos
- 5 -  Dilatação
- 5 -  Segmentação da coluna sanguínea
- 5 -  Êmbolo calcificado
- 5 -  Múltiplos êmbolos
- 5 -  "Loop arterial"
- 4 -  Telangectasias
- 5 -  Localização
- 6 -  Parafoveais
- 7 -  Temporais
- 7 -  Nasais
- 7 -  Superiores
- 7 -  Inferiores
- 6 -  Paramaculares
- 6 -  Nasais
- 6 -  Temporais
- 6 -  Superiores
- 6 -  Inferiores
- 4 -  Cicatriz
- 5 -  Coriorretiniana
- 5 -  Sub-retiniana
- 5 -  Fotocoagulação à laser
- 5 -  Crioterapia
- 5 -  Localização
- 6 -  Macular
- 6 -  Paramacular
- 6 -  Temporal
- 6 -  Nasal
- 6 -  Inferior
- 6 -  Superior
- 6 -  Parafoveal
- 5 -  Padrão
- 6 -  Panfotocoagulação
- 6 -  Grid
- 6 -  Focal
- 6 -  Pancrioterapia
- 4 -  Neovascularização
- 5 -  Papila Óptica
- 6 -  Plano superficial
- 6 -  Crescimento para o vítreo
- 6 -  Tamanho
- 7 -  0.25-0.33 DP
- 7 -  0.5 DP
- 7 -  1.0 DP
- 7 -  1.5 DP
- 7 -  2.0 DP
- 7 -  3.0 DP
- 7 -  4.0 DP
- 5 -  Retiniana
- 6 -  Nível
- 7 -  Superficial
- 7 -  Elevada
- 6 -  Tamanho
- 7 -  0.25-0.33 DP
- 7 -  0.5 DP
- 7 -  1.0 DP
- 7 -  1.5 DP
- 7 -  2.0 DP
- 7 -  3.0 DP
- 7 -  4.0 DP
- 6 -  Quadrantes
- 5 -  Sub-retiniana
- 6 -  Localização
- 7 -  Extra-foveal
- 7 -  Para-foveal
- 7 -  Justa-foveal

- 7 -  Sub-foveal
- 6 -  Sinais associados
- 7 -  Exsudatos duros
- 7 -  Cor acinzentada
- 7 -  Hemorragias
- 7 -  Descolamento da retina sensorial
- 7 -  "Lacquer Cracks"
- 4 -  Tração vítreo-retiniana
- 5 -  Sem descolamento de retina
- 5 -  Tenda retiniana
- 5 -  Dobra retiniana
- 5 -  Avulsão de vaso retiniano
- 5 -  Localização
- 6 -  Macular
- 6 -  Foveal
- 6 -  Feixe papilomacular
- 6 -  Polo posterior
- 6 -  Nasal
- 6 -  Temporal
- 6 -  Inferior
- 6 -  Superior
- 4 -  IRMAS
- 5 -  Quantidade
- 6 -  Poucas
- 6 -  Moderadas
- 6 -  Muitas
- 5 -  Quadrantes
- 4 -  Descolamento de retina
- 5 -  Tipo
- 6 -  Regmatogênico
- 6 -  Tracional
- 6 -  Seroso
- 6 -  Misto
- 5 -  Abrangência
- 6 -  Total
- 6 -  Focal
- 6 -  Segmentar
- 5 -  Morfologia
- 6 -  Plano
- 6 -  Globoso
- 6 -  Pregueado
- 6 -  Liso
- 6 -  Tenda
- 6 -  Tampe de mesa
- 6 -  Funil aberto
- 6 -  Funil fechado
- 5 -  Localização
- 6 -  Macular
- 6 -  Paramacular
- 6 -  Feixe papilomacular
- 6 -  Polo posterior
- 6 -  Temporal
- 6 -  Nasal
- 6 -  Superior
- 6 -  Inferior
- 4 -  Proliferação fibrovascular
- 5 -  Localização
- 6 -  Papilar
- 6 -  Macular
- 6 -  Paramacular
- 6 -  Polo posterior
- 6 -  Temporal
- 6 -  Nasal
- 6 -  Superior
- 6 -  Inferior
- 5 -  Quantidade
- 6 -  Pouca
- 6 -  Moderada
- 6 -  Abundante
- 4 -  Ectopia macular
- 4 -  Membrana epiretiniana
- 5 -  Grau
- 6 -  1
- 6 -  2
- 6 -  3
- 5 -  Pseudoburaco de mácula
- 5 -  Deiscências da membrana (Swiss chesse)
- 5 -  Pigmentação
- 4 -  Dobras coriorretinianas
- 5 -  Primárias
- 5 -  Secundárias
- 4 -  Sinal de Gunn
- 4 -  Coloboma
- 5 -  Camadas
- 6 -  Coróide
- 6 -  Retina
- 4 -  Hipoplasia foveal
- 4 -  Epitélio pigmentar da retina
- 5 -  Hiperpigmentação
- 6 -  Padrão
- 7 -  Espículas ósseas
- 7 -  Puntiforme
- 7 -  Agrupada
- 6 -  Localização
- 7 -  Periférica
- 7 -  Equatorial
- 7 -  Polo posterior
- 7 -  Macular
- 7 -  Paramacular
- 7 -  Parafoveal
- 6 -  Distribuição
- 7 -  Perivascular
- 7 -  Difusa
- 7 -  Focal
- 7 -  Anular
- 5 -  Rasgadas
- 6 -  Causas
- 7 -  Fotocoagulação à laser
- 7 -  Espontânea
- 7 -  DEP grande assimétrico
- 5 -  Padrão
- 6 -  Sal e pimenta
- 6 -  "Peau d'orange"
- 5 -  Descolamento
- 6 -  Tipo de líquido
- 7 -  Transparente
- 7 -  Turvo
- 6 -  Número de pontos
- 6 -  Confluentes
- 6 -  Cunha
- 6 -  Associado à hemorragias
- 6 -  Drusenóide
- 6 -  Associado à pigmentações de superfície
- 6 -  Associado à atrofia do EPR
- 5 -  Epiteliopatia pigmentar difusa
- 5 -  Atrofia
- 6 -  Distribuição
- 7 -  Focal
- 7 -  Difusa
- 7 -  Múltiplas
- 7 -  Única
- 7 -  Extensa
- 7 -  Pequena(s)
- 7 -  Confluentes
- 6 -  Localização
- 7 -  Macular
- 7 -  Paramacular
- 7 -  Polo posterior
- 7 -  Nasal
- 7 -  Temporal
- 7 -  Inferior
- 7 -  Superior
- 7 -  Parafoveal
- 6 -  Padrão
- 7 -  Girata
- 7 -  Geográfica

- 7 -  Não geográfica
- 8 -  Linear
- 8 -  Puntiforme
- 8 -  Cascata
- 8 -  Reticular
- 7 -  "Bull's eye"
- 7 -  Tigróide
- 6 -  Contornada por linha de pigmentação
- 4 -  Degenerações periféricas
- 5 -  Não predinosponentes a DR
- 6 -  Branco sem pressão
- 5 -  Predisponentes a DR
- 6 -  Degeneração Lattice
- 7 -  Características
- 8 -  Sem fatores de risco significantes
- 8 -  Com buracos atróficos
- 8 -  Com rasgadas e tração
- 7 -  Localização
- 8 -  Equador
- 9 -  Anterior
- 9 -  Posterior
- 6 -  Degeneração Snail Track
- 6 -  Roturas
- 7 -  Sintomática
- 8 -  Sim
- 8 -  Não
- 7 -  Tipos
- 8 -  Gigante
- 9 -  Localização
- 10 -  Base vítrea anterior
- 10 -  Borda posterior da base vítrea
- 9 -  Origem
- 10 -  Idiopático
- 10 -  Traumático
- 10 -  Degenerativo
- 9 -  Característica do "flap"
- 10 -  Invertido
- 10 -  Não invertido
- 8 -  Ferradura
- 9 -  Flap
- 9 -  Tração
- 9 -  Localização
- 10 -  Margem anterior da base
- vítrea
- 10 -  Margem posterior de dobra
- meridional
- 10 -  Equador
- 6 -  Forame atrófico
- 7 -  Opérculo
- 6 -  Diálise
- 6 -  Avulsão da base vítrea
- 6 -  Tufos retinianos císticos
- 6 -  Tufo zonular
- 5 -  Localização
- 6 -  Equatorial
- 6 -  Temporal
- 6 -  Nasal
- 6 -  Superior
- 6 -  Inferior
- 4 -  Vasculopatia periférica
- 5 -  Localização
- 6 -  Nasal
- 6 -  Temporal
- 6 -  Superior
- 6 -  Inferior
- 4 -  Retina/Coróide
- 5 -  Atrofia
- 6 -  Incipiente
- 6 -  Geográfica
- 6 -  Coroidal
- 5 -  Sinais de isquemia
- 6 -  Spots de Elchnig
- 6 -  Estrias de Siegrist
- 5 -  Camadas
- 6 -  Coriocapilar
- 6 -  Grandes vasos da coróide
- 6 -  Retina
- 6 -  Epitélio pigmentar
- 5 -  Distribuição
- 6 -  Difusa
- 6 -  Polo posterior
- 6 -  Macular
- 6 -  Parafoveal
- 6 -  Anular
- 6 -  Foveal
- 6 -  Temporal
- 6 -  Nasal
- 6 -  Superior
- 6 -  Inferior
- 4 -  Retina
- 5 -  Atrofia
- 5 -  Bronze batido
- 5 -  "Flecks"
- 6 -  Sem lesão macular
- 6 -  Com lesão macular
- 5 -  Palidez
- 5 -  Afinamento
- 5 -  Linha de demarcação
- 5 -  Localização
- 6 -  Difusa
- 6 -  Polo posterior
- 6 -  Feixe papilomacular
- 6 -  Nasal
- 6 -  Temporal
- 6 -  Superior
- 6 -  Inferior
- 4 -  Lacquer cracks
- 5 -  Forma
- 6 -  Linear
- 6 -  Estrelado
- 6 -  Hemorragia
- 5 -  Número
- 4 -  Mancha de Forster-Fuchs
- 4 -  Estafiloma posterior
- 5 -  Macular
- 5 -  Papilar
- 5 -  Septal
- 5 -  Nasal
- 5 -  Outras localizações no polo posterior
- 4 -  Buraco macular
- 5 -  Tamanho
- 5 -  Espessura
- 6 -  Parcial
- 7 -  Externo
- 7 -  Interno
- 6 -  Total
- 5 -  Descolamento sensorial Peri-lesional
- 5 -  Opérculo
- 5 -  Epitélio pigmentar da retina
- 6 -  Normal
- 6 -  Hiperplasia
- 6 -  Atrofia
- 4 -  Perda do reflexo foveal
- 4 -  Membranas vítreas
- 4 -  Acúmulo de lipofuscina
- 4 -  Mancha de Roth
- 4 -  Pregueamento macular
- 4 -  Macroaneurisma
- 5 -  Quantidade
- 5 -  Localizado em bifurcação
- 5 -  Localização
- 6 -  Nervo óptico
- 6 -  Macular
- 6 -  Paramacular
- 6 -  Superior
- 6 -  Inferior

6 - [ ] Temporal	4 - [ ] 14
6 - [ ] Nasal	4 - [ ] 15
4 - [ ] Flecks sub-retinianos	4 - [ ] 16
4 - [ ] Cisto viteliforme	4 - [ ] 17
4 - [ ] Fóvea vermelho-cereja	4 - [ ] 18
4 - [ ] Exsudação sero-fibrinóide	4 - [ ] 19
4 - [ ] Elevação sub-epitelial	4 - [ ] 20
5 - [ ] Localização	4 - [ ] 21
6 - [ ] Macular	4 - [ ] 22
6 - [ ] Paramacular	4 - [ ] 23
6 - [ ] Parafoveal	4 - [ ] 24
6 - [ ] Polo posterior	4 - [ ] 25
4 - [ ] Rupturas na membrana de Bruch a partir do disco	4 - [ ] 26
5 - [ ] Atrofia pigmentar em torno das estriações	4 - [ ] 27
5 - [ ] Hiperplasia pigmentar em torno das estriações	4 - [ ] 28
4 - [ ] Manchas salmão	4 - [ ] 29
5 - [ ] Localização	4 - [ ] 30
6 - [ ] Temporal	4 - [ ] 31
6 - [ ] Nasal	4 - [ ] 32
6 - [ ] Superior	4 - [ ] 33
6 - [ ] Inferior	4 - [ ] 34
4 - [ ] Corpos cristalinos	4 - [ ] 35
4 - [ ] Depósitos sub-retinianos puntiformes	4 - [ ] 36
4 - [ ] Distorção da arcada vascular paramacular	4 - [ ] 37
4 - [ ] Anastomoses	4 - [ ] 38
5 - [ ] Tipo	4 - [ ] 39
6 - [ ] Opto-ciliar	4 - [ ] 40
6 - [ ] Arterio-arterial	4 - [ ] 41
6 - [ ] Venó-venosa	4 - [ ] 42
6 - [ ] Arterio-venosa	4 - [ ] 43
4 - [ ] Cisto foveal	4 - [ ] 44
4 - [ ] Proliferação vitreoretiniana (PVR)	4 - [ ] 45
5 - [ ] Camada	4 - [ ] 46
6 - [ ] Sub-retiniana	4 - [ ] 47
6 - [ ] Pré-retiniana	4 - [ ] 48
5 - [ ] Localização	4 - [ ] 49
6 - [ ] Polo posterior	4 - [ ] 50
6 - [ ] Temporal	4 - [ ] >50
6 - [ ] Nasal	3 - [ ] Refração
6 - [ ] Superior	4 - [ ] Emetropia
6 - [ ] Inferior	4 - [ ] Ametropia
5 - [ ] Grau	5 - [ ] Hipermetropia
6 - [ ] A (mínimo)	5 - [ ] Astigmatismo negativo
6 - [ ] B (moderado)	5 - [ ] Miopia
6 - [ ] C (Acentuado)	5 - [ ] Presbiopia
7 - [ ] C1	3 - [ ] Acuidade visual Jaeger (sem correção )
7 - [ ] C2	4 - [ ] J1
7 - [ ] C3	4 - [ ] J2
6 - [ ] D	4 - [ ] J3
7 - [ ] D1	4 - [ ] J4
7 - [ ] D2	4 - [ ] J5
7 - [ ] D3	4 - [ ] J6
4 - [ ] Descolamento de coróide	4 - [ ] Pior que J6
4 - [ ] Pregas retinianas periféricas	2 - [ ] Exames complementares
4 - [ ] Diminuição do ângulo de inserção da arcada temporal	3 - [ ] Medidor de acuidade potencial (PAM)
4 - [ ] Vasos fantasmas	4 - [ ] 20/20 (0.0)
4 - [ ] Área amarelada Sub-foveal	4 - [ ] 20/25 (-0.1)
4 - [ ] Prega papilo-retiniana (temporal)	4 - [ ] 20/32 (-0.2)
3 - [ ] Tonometria	4 - [ ] 20/40 (-0.3)
4 - [ ] 3	4 - [ ] 20/50 (-0.4)
4 - [ ] 4	4 - [ ] 20/63 (-0.5)
4 - [ ] 5	4 - [ ] 20/80 (-0.6)
4 - [ ] 6	4 - [ ] 20/100 (-0.7)
4 - [ ] 7	4 - [ ] 20/125 (-0.8)
4 - [ ] 8	4 - [ ] 20/160 (-0.9)
4 - [ ] 9	4 - [ ] 20/200 (-1.0)
4 - [ ] 10	4 - [ ] 20/250 (-1.1)
4 - [ ] 11	4 - [ ] 20/320 (-1.2)
4 - [ ] 12	4 - [ ] 20/400 (-1.3)
4 - [ ] 13	3 - [ ] Super estenopeico
	4 - [ ] 20/20 (0.0)
	4 - [ ] 20/25 (-0.1)
	4 - [ ] 20/32 (-0.2)

- 4 -  20/40 (-0.3)  
 4 -  20/50 (-0.4)  
 4 -  20/63 (-0.5)  
 4 -  20/80 (-0.6)  
 4 -  20/100 (-0.7)  
 4 -  20/125 (-0.8)  
 4 -  20/160 (-0.9)  
 4 -  20/200 (-1.0)  
 4 -  20/250 (-1.1)  
 4 -  20/320 (-1.2)  
 4 -  20/400 (-1.3)
- 3 -  Microscopia especular de córnea  
 4 -  Densidade celular ( cel/mm2)  
 4 -  Área celular média (µm2)  
 4 -  Percentual de células hexagonais
- 3 -  Ceratoscopia  
 4 -  Automatizada  
 5 -  K1  
 5 -  K2  
 4 -  Manual  
 5 -  K1  
 5 -  K2
- 3 -  Topografia computadorizada de córnea  
 4 -  K1  
 4 -  K2
- 3 -  Ecobiometria  
 4 -  Fórmula utilizada  
 5 -  Holladay 1  
 5 -  SRK/T  
 5 -  Hoffer Q  
 5 -  Holladay 2  
 5 -  Haigis  
 5 -  Binkhorst  
 5 -  SRK  
 4 -  Comprimento axial
- 3 -  Paquimetria  
 4 -  Central
- 2 -  Diagnóstico
- 3 -  Medicina  
 4 -  Retina e vítreo  
 4 -  Estrabismo  
 4 -  Óculo-plástica  
 4 -  Córnea  
 4 -  Cristalino  
 5 -  Catarata  
 6 -  Classificação topográfica  
 7 -  Nuclear  
 8 -  1+ ou Hiper-refringente  
 8 -  2+ ou Brumesciente  
 8 -  3+ ou Negra  
 7 -  Cortical  
 7 -  Polar anterior  
 7 -  Polar posterior  
 7 -  Subcapsular anterior  
 7 -  Subcapsular posterior  
 7 -  Corticonuclear
- 6 -  Classificação evolutiva  
 7 -  Incipiente  
 7 -  Imatura  
 7 -  Madura  
 7 -  Hipermadura  
 7 -  Morganiana
- 6 -  Classificação etiológica  
 7 -  Senil  
 7 -  Pré Senil  
 8 -  Associada à diabetes  
 8 -  Associada à outras doenças  
 8 -  Associada à trauma  
 7 -  Tóxica  
 8 -  Associada ao uso de corticóides  
 8 -  Associada ao uso de clorpromazina  
 8 -  Associada ao uso de mióticos  
 8 -  Associada ao uso de amiodarona
- 8 -  Associada ao uso de ouro
- 7 -  Secundária  
 8 -  Secundária à uveíte anterior crônica  
 8 -  Secundária à glaucoma agudo  
 8 -  Secundária à alta miopia  
 8 -  Secundária à distrofias hereditárias
- da retina
- 7 -  Congênita  
 8 -  Polar anterior  
 8 -  Polar posterior  
 8 -  Pulverulenta Central  
 8 -  Nuclear
- 6 -  Classificação cirúrgica  
 7 -  Subcapsular posterior  
 7 -  Cortical  
 7 -  Nuclear
- 5 -  Malformação  
 6 -  Microesferofacia  
 7 -  Cristalino luxado  
 7 -  Cristalino não luxado
- 6 -  Associado à síndromes  
 7 -  Sim  
 7 -  Não
- 6 -  Coloboma cristalino  
 7 -  Associado à coloboma de íris  
 7 -  Não associado à coloboma de íris
- 6 -  Ectopia Lentis  
 7 -  Com facodonese  
 7 -  Sem facodonese  
 7 -  Posição do Cristalino  
 8 -  Ectopia  
 8 -  Subluxação  
 8 -  Luxação
- 6 -  Lenticone  
 7 -  Anterior  
 7 -  Posterior
- 5 -  Opacidades congênicas  
 6 -  Opacidades capsulares e polares  
 6 -  Opacidades das linhas de suturas  
 6 -  Opacidades axiais  
 6 -  Opacidade zonular  
 6 -  Opacidade central pulverulenta  
 6 -  Opacidade total congênita
- 4 -  Glaucoma  
 4 -  Uveíte  
 4 -  Oncologia  
 4 -  Oftalmopediatria  
 4 -  Neuro  
 4 -  Refração e ótica  
 4 -  Visão Sub-normal
- 3 -  Enfermagem  
 3 -  Fisioterapia
- 2 -  Tratamento
- 3 -  Medicina  
 4 -  Estrabismo  
 4 -  Óculo-plástica  
 4 -  Cristalino  
 5 -  Cirúrgico  
 6 -  Facectomia  
 7 -  Tipo de anestesia  
 8 -  Local  
 9 -  Peri-bulbar  
 9 -  Retro-bulbar  
 9 -  Tópica  
 8 -  Geral  
 7 -  Complicações  
 8 -  Trans-operatórias  
 9 -  Rotura iatrogênica da cápsula
- posterior
- 10 -  Com perda vítrea  
 10 -  Sem perda vítrea  
 9 -  Sangramento  
 9 -  Edema de córnea

- 9 -  Miose
- 9 -  Descolamento de coróide
- 9 -  Perda de fragmentos do cristalino
- para a cavidade vítrea
  - 9 -  Descolamento de retina
  - 9 -  Prolapso de Íris
  - 9 -  Hemorragia supracoroidéia
  - 9 -  Inserção da lente intra-ocular no
- sulco capsular
  - 9 -  Lente intra-ocular subluxada
  - 9 -  Lente intra-ocular luxada
  - 9 -  Luxação do núcleo do cristalino
- para a cavidade vítrea
  - 8 -  Pós-operatórias
  - 9 -  Precoces
    - 10 -  Aumento da PIO
    - 10 -  Descolamento de coróide
    - 10 -  Membrana pupilar de fibrina
    - 10 -  Endoftalmite
    - 10 -  Descolamento de retina
    - 10 -  Lente intra-ocular descentrada
    - 10 -  Vítreo em câmara anterior
    - 10 -  Edema de córnea
    - 10 -  Dobras na membrana de
- Descemet
  - 10 -  Hifema
  - 10 -  Hipópio
  - 10 -  Presença de visco elástico em
- câmara anterior
  - 10 -  Lente intra-ocular subluxada
  - 10 -  Lente intra-ocular luxada
  - 10 -  Lente intra-ocular encarcerada
- pela íris
  - 10 -  Edema macular
  - 9 -  Tardias
    - 10 -  Ceratopatia bolhosa
    - 10 -  Descolamento de retina
    - 10 -  Edema macular
    - 10 -  Endoftalmite
    - 10 -  Lente intra-ocular subluxada
    - 10 -  Lente intra-ocular luxada
    - 10 -  Lente intra-ocular encarcerada
- pela íris
  - 10 -  Opacificação de cápsula
- posterior
  - 10 -  Aumento da PIO
- 7 -  Técnica
- 8 -  Intracapsular
  - 9 -  com implante de lente intra-ocular
  - 9 -  sem implante de lente intra-ocular
- 8 -  Extracapsular
  - 9 -  com implante de lente intra-ocular
  - 9 -  sem implante de lente intra-ocular
- 8 -  Facoemulsificação
  - 9 -  Com implante de lente intra-
- ocular
  - 10 -  Lente intra-ocular dobrável
    - 11 -  Alcon-Acrisof SN60AT
    - 12 -  Dioptrias
    - 12 -  Refração estimada
- (equivalente esférico)
  - 11 -  Alcon-Acrisof IQ SN60WF
  - 12 -  Dioptrias
  - 12 -  Refração estimada
- (equivalente esférico)
  - 11 -  Alcon-Acrisof SN6AD1
  - 12 -  Dioptrias
  - 12 -  Refração estimada
- (equivalente esférico)
  - 10 -  Lente intra-ocular não
- dobrável
  - 9 -  Sem implante de lente intra-ocular
  - 6 -  Implante secundário de lente intra-ocular
- 5 -  Encaminhado a outros especialistas
  - 6 -  Endócrinologista
  - 6 -  Clínico geral
  - 6 -  Geneticista
- 4 -  Córnea
- 4 -  Glaucoma
- 4 -  Uveíte
- 4 -  Oncologia
- 4 -  Retina e vítreo
- 4 -  Oftalmopediatria
- 4 -  Neuro-oftalmologia
- 4 -  Refração e ótica
- 4 -  Visão Sub-normal
- 3 -  Enfermagem
- 3 -  Fisioterapia
- 3 -  Gestão
- 2 -  Evolução
  - 3 -  1 dia
- 4 -  Relato do paciente
  - 5 -  Sintomas
    - 6 -  Melhoraram
    - 6 -  Estáveis
    - 6 -  Pioraram
  - 5 -  Qualidade visual
    - 6 -  Melhorou
    - 6 -  Estável
    - 6 -  Piorou
- 4 -  Exame oftalmológico
  - 5 -  Inspeção
    - 6 -  Blefaroespasmos
    - 6 -  Injeção conjuntival
    - 6 -  Edema palpebral
    - 6 -  Leucocoria
    - 6 -  Edema de córnea
    - 6 -  Ceratopatia em faixa
    - 6 -  Estrabismo
      - 7 -  Exotropia
      - 7 -  Endotropia
      - 7 -  Hipertropia
    - 6 -  Phthisis bulbi
    - 6 -  Normal
  - 5 -  Motilidade ocular
    - 6 -  Estrabismo
      - 7 -  Exotropia
      - 7 -  Endotropia
      - 7 -  Hipertropia
    - 6 -  Restrição
    - 6 -  Dor
    - 6 -  Normal
- 5 -  Acuidade visual Snellen/ETDRS ( com correção)
  - 6 -  20/20 (0.0)
  - 6 -  20/25 (-0.1)
  - 6 -  20/32 (-0.2)
  - 6 -  20/40 (-0.3)
  - 6 -  20/50 (-0.4)
  - 6 -  20/63 (-0.5)
  - 6 -  20/80 (-0.6)
  - 6 -  20/100 (-0.7)
  - 6 -  20/125 (-0.8)
  - 6 -  20/160 (-0.9)
  - 6 -  20/200 (-1.0)
  - 6 -  20/250 (-1.1)
  - 6 -  20/320 (-1.2)
  - 6 -  20/400 (-1.3)
  - 6 -  20/800 (-1.6)
  - 6 -  20/2000 (-2.0)
  - 6 -  20/20000 (-3.0)
  - 6 -  Percepção luminosa
  - 6 -  Amaurose
  - 6 -  Número de letras
- 5 -  Biomicroscopia
  - 6 -  Conjuntiva/espíclera

- 7 -  Dilatação vascular
- 7 -  Fibrose
- 7 -  Anastomose no sítio da esclerotomia
- 7 -  Normal
- 6 -  Córnea
- 7 -  Normal
- 7 -  Edema
  - 8 -  1+
  - 8 -  2+
  - 8 -  3+
  - 8 -  4+
- 7 -  Deseptelização
- 7 -  Neovascularização
- 7 -  Leucoma
- 7 -  Precipitados ceráticos
- 7 -  Ceratopatia em faixa
- 7 -  Descolamento da membrana de Descemet
- 7 -  Ceratopatia bolhosa
  - 8 -  Difusa
  - 8 -  Localizada
    - 9 -  Central
    - 9 -  Periféria
    - 9 -  No sítio da incisão córneo escleral
- 7 -  Ceratopatia puntata
  - 8 -  Difusa
  - 8 -  Central
  - 8 -  Periférica
- 6 -  Câmara anterior
  - 7 -  Normal
  - 7 -  Hifema
  - 7 -  Neovascularização de ângulo
  - 7 -  Celularidade
    - 8 -  1+
    - 8 -  2+
    - 8 -  3+
    - 8 -  4+
  - 7 -  "Flare"
  - 7 -  Sinequia anterior
  - 7 -  Sinéquia posterior
  - 7 -  Fibrose do ângulo
  - 7 -  Rasa
  - 7 -  Profunda
  - 7 -  Células fantasmas
  - 7 -  Fibrina
- 6 -  Íris
  - 7 -  Rubeosis iridis
  - 7 -  Ectrópio uveal
  - 7 -  Corectopia
  - 7 -  Atrofia
  - 7 -  Bloqueio pupilar
  - 7 -  Bombeé
  - 7 -  Dilatação capilar
  - 7 -  Captura pupilar
  - 7 -  Áreas hipocrômicas ou atróficas
  - 7 -  Sinéquias periféricas
  - 7 -  Hérnia de íris no sítio da incisão córneo-escleral
- 7 -  Normal
- 6 -  Cristalino
- 7 -  Catarata
  - 8 -  Nuclear
    - 9 -  1+
    - 9 -  2+
    - 9 -  3+
    - 9 -  4+
  - 8 -  Cortical
  - 8 -  Subcapsular anterior
  - 8 -  Subcapsular posterior
  - 8 -  Polar anterior
  - 8 -  Polar posterior
- 6 -  Pseudofácico
- 7 -  Posição da lente intra-ocular
- 8 -  Centrada no saco capsular
- 8 -  Descentrada no saco capsular
- 8 -  Luxada para a cavidade vítrea
- 8 -  Subluxada para a cavidade vítrea
- 8 -  Sulco ciliar
- 8 -  Deslocada para a câmara anterior
- 8 -  Encarcerada pela íris
- 6 -  Afácico
- 6 -  Vítreo
  - 7 -  Normal
  - 7 -  Alterações degenerativas
    - 8 -  Liquefação
    - 8 -  Degeneração fibrilar
      - 9 -  Microfibrilar
      - 9 -  Macrofibrilar
    - 8 -  Cristais de colesterol
    - 8 -  Cistos
    - 8 -  Hialose asteróide
    - 8 -  Sinchisis scintilans
  - 7 -  Alterações inflamatórias e vasculares
    - 8 -  Células hemáticas
      - 9 -  Vermelho vivo
      - 9 -  Âmbar
      - 9 -  Amarelo
      - 9 -  Células pigmentadas
    - 8 -  Opacidades
      - 9 -  Finas
      - 9 -  Grosseiras
      - 9 -  Em cordão
    - 8 -  Pigmentação
      - 9 -  Leve
      - 9 -  Moderada
      - 9 -  Acentuada
    - 8 -  Cilindros vítreos
    - 8 -  Membrana ciclítica
    - 8 -  Inversão do canal de Cloquet (Fen. de Busacca)
  - 8 -  Precipitados na hialóide posterior
  - 8 -  Espessamento cortical
  - 7 -  Alterações mecânicas
    - 8 -  Vitreosquise posterior
    - 8 -  Descolamento
      - 9 -  Anterior (Espaço de Berger)
      - 9 -  Posterior
        - 10 -  Superfície
        - 11 -  Total
        - 11 -  Parcial
        - 10 -  Colapso
        - 11 -  Sim
        - 11 -  Não (Anel de Weiss)
    - 8 -  Sem descolamento
- 6 -  Nervo óptico
  - 7 -  Palidez
    - 8 -  Total
    - 8 -  Setorial
  - 7 -  Escavação
  - 7 -  Normal
- 5 -  Oftalmoscopia/Biomicroscopia de fundo
  - 6 -  Sem alterações
  - 6 -  Melhora do quadro
  - 6 -  Piora do quadro
  - 6 -  Descolamento de retina
  - 6 -  Edema macular
  - 6 -  Redução do edema macular
  - 6 -  Aumento do edema macular
  - 6 -  Roturas retinianas periféricas
  - 6 -  Descolamento de retina focal
  - 6 -  Descolamento de coróide
  - 6 -  Normal
- 5 -  Tonometria
  - 6 -  3
  - 6 -  4
  - 6 -  5

- 6 -  6
- 6 -  7
- 6 -  8
- 6 -  9
- 6 -  10
- 6 -  11
- 6 -  12
- 6 -  13
- 6 -  14
- 6 -  15
- 6 -  16
- 6 -  17
- 6 -  18
- 6 -  19
- 6 -  20
- 6 -  21
- 6 -  22
- 6 -  23
- 6 -  24
- 6 -  25
- 6 -  26
- 6 -  27
- 6 -  28
- 6 -  29
- 6 -  30
- 6 -  31
- 6 -  32
- 6 -  33
- 6 -  34
- 6 -  35
- 6 -  36
- 6 -  37
- 6 -  38
- 6 -  39
- 6 -  40
- 6 -  41
- 6 -  42
- 6 -  43
- 6 -  44
- 6 -  45
- 6 -  46
- 6 -  47
- 6 -  48
- 6 -  49
- 6 -  50
- 6 -  >50
- 5 -  Refração
  - 6 -  Emetropia
  - 6 -  Ametropia
    - 7 -  Miopia
    - 7 -  Hipermetropia
    - 7 -  Presbiopia
    - 7 -  Astigmatismo negativo
- 4 -  Exames complementares
  - 5 -  Microscopia especular de córnea
    - 6 -  Densidade celular ( cel/mm<sup>2</sup>)
    - 6 -  Área celular média (µm<sup>2</sup>)
    - 6 -  Percentual de células hexagonais
  - 5 -  Topografia computadorizada de córnea
    - 6 -  K1
    - 6 -  K2
  - 5 -  Paquimetria
    - 6 -  Central
- 4 -  Conduta
  - 5 -  Alta
  - 5 -  Clínica
    - 6 -  Auxílios de visão Sub-normal
    - 6 -  Uso de filtros escuros
    - 6 -  Corticoestróides
      - 7 -  Prednisolona 1% colírio
    - 6 -  Iluminação adequada dos ambientes
    - 6 -  Analgésicos
    - 6 -  Hipotensores oculares
- 6 -  Antibióticos
  - 7 -  Gatifloxacino 0,3% colírio
  - 7 -  Moxifloxacino 0,5% cloridrato colírio
- 6 -  Anti-inflamatório não hormonal
  - 7 -  Trometamina 0,5%
  - 7 -  Nepafenaco 0,1%
- 6 -  Lente de contato terapêutica
- 6 -  Uso de óculos para ametropia
- 5 -  Cirúrgica
  - 6 -  Vitrectomia via pars plana
  - 6 -  Reposicionamento de lente intra-ocular
  - 6 -  Explante de lente intra-ocular
  - 6 -  Vitrectomia anterior
  - 6 -  Lavagem da câmara anterior
    - 7 -  com antibióticos
    - 7 -  com solução salina balanceada
  - 6 -  Sutura da incisão córneo escleral
  - 6 -  Sutura da lente intra-ocular
    - 7 -  Escleral
    - 7 -  Iriana
  - 6 -  Corticóide subconjuntival
  - 6 -  Antibiótico
- 5 -  Encaminhado à outros especialistas
  - 6 -  Geneticista
  - 6 -  Cardiologista
  - 6 -  Nefrologista
- 3 -  15 dias
- 4 -  Relato do paciente
  - 5 -  Sintomas
    - 6 -  Melhoraram
    - 6 -  Estáveis
    - 6 -  Pioraram
  - 5 -  Qualidade visual
    - 6 -  Melhorou
    - 6 -  Estável
    - 6 -  Piorou
- 4 -  Exame oftalmológico
  - 5 -  Inspeção
    - 6 -  Blefaroespasma
    - 6 -  Injeção conjuntival
    - 6 -  Edema palpebral
    - 6 -  Leucocoria
    - 6 -  Edema de córnea
    - 6 -  Ceratopatia em faixa
    - 6 -  Estrabismo
      - 7 -  Exotropia
      - 7 -  Endotropia
      - 7 -  Hipertropia
    - 6 -  Phthisis bulbi
    - 6 -  Normal
  - 5 -  Motilidade ocular
    - 6 -  Estrabismo
      - 7 -  Exotropia
      - 7 -  Endotropia
      - 7 -  Hipertropia
    - 6 -  Restrição
    - 6 -  Dor
    - 6 -  Normal
  - 5 -  Biomicroscopia
    - 6 -  Conjuntiva/espisclera
      - 7 -  Dilatação vascular
      - 7 -  Fibrose
      - 7 -  Anastomose no sítio da esclerotomia
      - 7 -  Normal
    - 6 -  Córnea
      - 7 -  Edema
        - 8 -  1+
        - 8 -  2+
        - 8 -  3+
        - 8 -  4+
      - 7 -  Desepitelização
      - 7 -  Neovascularização
      - 7 -  Leucoma

- 7 -  Precipitados ceráticos  
 7 -  Ceratopatia em faixa  
 7 -  Descolamento da membrana de Descemet
- 7 -  Ceratopatia bolhosa  
 8 -  Difusa  
 8 -  Localizada  
 9 -  Central  
 9 -  Periferia  
 9 -  No sítio da incisão córneo escleral
- 7 -  Ceratopatia puntata  
 8 -  Difusa  
 8 -  Central  
 8 -  Periférica  
 7 -  Normal
- 6 -  Câmara anterior  
 7 -  Hifema  
 7 -  Neovascularização de ângulo  
 7 -  Celularidade  
 8 -  1+  
 8 -  2+  
 8 -  3+  
 8 -  4+
- 7 -  "Flare"  
 7 -  Sinequia anterior  
 7 -  Sinéquia posterior  
 7 -  Fibrose do ângulo  
 7 -  Rasa  
 7 -  Profunda  
 7 -  Células fantasmas  
 7 -  Fibrina  
 7 -  Normal
- 6 -  Íris  
 7 -  Rubeosis iridis  
 7 -  Ectrópio uveal  
 7 -  Corectopia  
 7 -  Atrofia  
 7 -  Bloqueio pupilar  
 7 -  Bombeé  
 7 -  Dilatação capilar  
 7 -  Captura pupilar  
 7 -  Áreas hipocrômicas ou atróficas  
 7 -  Sinéquias periféricas  
 7 -  Hérnia de íris no sítio da incisão
- córneo-escleral
- 7 -  Normal  
 6 -  Cristalino  
 7 -  Catarata  
 8 -  Nuclear  
 9 -  1+  
 9 -  2+  
 9 -  3+  
 9 -  4+  
 8 -  Cortical  
 8 -  Subcapsular anterior  
 8 -  Subcapsular posterior  
 8 -  Polar anterior  
 8 -  Polar posterior
- 6 -  Pseudofácico  
 7 -  Posição da lente intra-ocular  
 8 -  Centrada no saco capsular  
 8 -  Descentrada no saco capsular  
 8 -  Luxada para a cavidade vítrea  
 8 -  Subluxada para a cavidade vítrea  
 8 -  Sulco ciliar  
 8 -  Deslocada para a câmara anterior  
 8 -  Encarcerada pela íris
- 6 -  Afácico  
 6 -  Vítreo  
 7 -  Normal  
 7 -  Alterações degenerativas  
 8 -  Liquefação  
 8 -  Degeneração fibrilar
- 9 -  Macrofibrilar  
 9 -  Microfibrilar  
 8 -  Cristais de colesterol  
 8 -  Cistos  
 8 -  Hialose asteróide  
 8 -  Sinchisis scintilans
- 7 -  Alterações inflamatórias e vasculares  
 8 -  Células hemáticas  
 9 -  Vermelho vivo  
 9 -  Âmbar  
 9 -  Amarelo  
 9 -  Células pigmentadas
- 8 -  Opacidades  
 9 -  Finas  
 9 -  Grosseiras  
 9 -  Em cordão
- 8 -  Pigmentação  
 9 -  Leve  
 9 -  Moderada  
 9 -  Acentuada
- 8 -  Cilindros vitreos  
 8 -  Membrana ciclítica  
 8 -  Inversão do canal de Cloquet (Fen. de Busacca)
- 8 -  Precipitados na hialóide posterior  
 8 -  Espessamento cortical
- 7 -  Alterações mecânicas  
 8 -  Vitreosquise posterior  
 8 -  Descolamento  
 9 -  Anterior (Espaço de Berger)  
 9 -  Posterior  
 10 -  Superfície  
 11 -  Total  
 11 -  Parcial  
 10 -  Colapso  
 11 -  Sim  
 11 -  Não (Anel de Weiss)
- 8 -  Sem descolamento
- 6 -  Nervo óptico  
 7 -  Palidez  
 8 -  Total  
 8 -  Setorial  
 7 -  Escavação  
 7 -  Normal
- 5 -  Oftalmoscopia/Biomicroscopia de fundo  
 6 -  Sem alterações  
 6 -  Melhora do quadro  
 6 -  Piora do quadro  
 6 -  Descolamento de retina  
 6 -  Edema macular  
 6 -  Redução do edema macular  
 6 -  Aumento do edema macular  
 6 -  Descolamento de retina focal  
 6 -  Descolamento de coróide  
 6 -  Normal
- 5 -  Tonometria  
 6 -  3  
 6 -  4  
 6 -  5  
 6 -  6  
 6 -  7  
 6 -  8  
 6 -  9  
 6 -  10  
 6 -  11  
 6 -  12  
 6 -  13  
 6 -  14  
 6 -  15  
 6 -  16  
 6 -  17  
 6 -  18  
 6 -  19

- 6 -  20  
6 -  21  
6 -  22  
6 -  23  
6 -  24  
6 -  25  
6 -  26  
6 -  27  
6 -  28  
6 -  29  
6 -  30  
6 -  31  
6 -  32  
6 -  33  
6 -  34  
6 -  35  
6 -  36  
6 -  37  
6 -  38  
6 -  39  
6 -  40  
6 -  41  
6 -  42  
6 -  43  
6 -  44  
6 -  45  
6 -  46  
6 -  47  
6 -  48  
6 -  49  
6 -  50  
6 -  >50
- 5 -  Refração  
6 -  Emetropia  
6 -  Ametropia  
7 -  Miopia  
7 -  Hipermetropia  
7 -  Presbiopia  
7 -  Astigmatismo negativo
- 4 -  Exames complementares  
5 -  Microscopia especular de córnea  
6 -  Densidade celular ( cel/mm<sup>2</sup>)  
6 -  Área celular média (µm<sup>2</sup>)  
6 -  Percentual de células hexagonais
- 5 -  Topografia computadorizada de córnea  
6 -  K1  
6 -  K2
- 5 -  Paquimetria  
6 -  Central
- 4 -  Conduta  
5 -  Alta  
5 -  Clínica  
6 -  Auxílios de visão Sub-normal  
6 -  Uso de filtros escuros  
6 -  Corticoestróides  
7 -  Prednisolona 1% colírio  
6 -  Iluminação adequada dos ambientes  
6 -  Analgésicos  
6 -  Hipotensores oculares  
6 -  Antibióticos  
7 -  Gatifloxacino 0,3% colírio  
7 -  Moxifloxacino 0,5% cloridrato colírio  
6 -  Anti-inflamatório não hormonal  
7 -  Trometamina 0,5%  
7 -  Nepafenaco 0,1%  
6 -  Lente de contato terapêutica  
6 -  Uso de óculos para ametropia
- 5 -  Cirúrgica  
6 -  Vitrectomia via pars plana  
6 -  Reposicionamento de lente intra-ocular  
6 -  Explante de lente intra-ocular  
6 -  Vitrectomia anterior  
6 -  Lavagem da câmara anterior
- 7 -  com antibióticos  
7 -  com solução salina balanceada  
6 -  Sutura da incisão córneo escleral  
6 -  Sutura da lente intra-ocular  
7 -  Escleral  
7 -  Iriana  
6 -  Corticóide subconjuntival  
6 -  Antibiótico intra-vítreo
- 3 -  1 mês  
4 -  Relato do paciente  
5 -  Sintomas  
6 -  Melhoraram  
6 -  Estáveis  
6 -  Pioraram  
5 -  Qualidade visual  
6 -  Melhorou  
6 -  Estável  
6 -  Piorou
- 4 -  Exame oftalmológico  
5 -  Inspeção  
6 -  Blefaroespasma  
6 -  Injeção conjuntival  
6 -  Edema palpebral  
6 -  Leucocoria  
6 -  Edema de córnea  
6 -  Ceratopatia em faixa  
6 -  Estrabismo  
7 -  Exotropia  
7 -  Endotropia  
7 -  Hipertropia  
6 -  Phthisis bulbi  
6 -  Normal
- 5 -  Motilidade ocular  
6 -  Estrabismo  
7 -  Exotropia  
7 -  Endotropia  
7 -  Hipertropia  
6 -  Restrição  
6 -  Dor  
6 -  Normal
- 5 -  Acuidade visual Snellen/ETDRS ( com correção)  
6 -  20/20 (0.0)  
6 -  20/25 (-0.1)  
6 -  20/32 (-0.2)  
6 -  20/40 (-0.3)  
6 -  20/50 (-0.4)  
6 -  20/63 (-0.5)  
6 -  20/80 (-0.6)  
6 -  20/100 (-0.7)  
6 -  20/125 (-0.8)  
6 -  20/160 (-0.9)  
6 -  20/200 (-1.0)  
6 -  20/250 (-1.1)  
6 -  20/320 (-1.2)  
6 -  20/400 (-1.3)  
6 -  20/800 (-1.6)  
6 -  20/2000 (-2.0)  
6 -  20/20000 (-3.0)  
6 -  Percepção luminosa  
6 -  Amaurose  
6 -  Número de letras
- 5 -  Biomicroscopia  
6 -  Conjuntiva/espisclera  
7 -  Dilatação vascular  
7 -  Fibrose  
7 -  Anastomose no sítio da esclerotomia  
7 -  Normal  
6 -  Córnea  
7 -  Edema  
8 -  1+  
8 -  2+  
8 -  3+

- 8 -  4+
- 7 -  Desepitelização
- 7 -  Neovascularização
- 7 -  Leucoma
- 7 -  Precipitados ceráticos
- 7 -  Ceratopatia em faixa
- 7 -  Descolamento da membrana de Descemet
- 7 -  Ceratopatia bolhosa
- 8 -  Difusa
- 8 -  Localizada
- 9 -  Central
- 9 -  Periferia
- 9 -  No sítio da incisão córneo escleral
- 7 -  Ceratopatia puntata
- 8 -  Difusa
- 8 -  Central
- 8 -  Periférica
- 7 -  Normal
- 6 -  Câmara anterior
- 7 -  Hifema
- 7 -  Neovascularização de ângulo
- 7 -  Celularidade
- 8 -  1+
- 8 -  2+
- 8 -  3+
- 8 -  4+
- 7 -  "Flare"
- 7 -  Sinequia anterior
- 7 -  Sinéquia posterior
- 7 -  Fibrose do ângulo
- 7 -  Rasa
- 7 -  Profunda
- 7 -  Células fantasmas
- 7 -  Fibrina
- 7 -  Normal
- 6 -  Íris
- 7 -  Rubeosis iridis
- 7 -  Ectrópio uveal
- 7 -  Corectopia
- 7 -  Atrofia
- 7 -  Bloqueio pupilar
- 7 -  Bombeé
- 7 -  Dilatação capilar
- 7 -  Captura pupilar
- 7 -  Áreas hipocrômicas ou atróficas
- 7 -  Sinéquias periféricas
- 7 -  Hérnia de íris no sítio da incisão córneo-escleral
- 7 -  Normal
- 6 -  Cristalino
- 7 -  Catarata
- 8 -  Nuclear
- 9 -  1+
- 9 -  2+
- 9 -  3+
- 9 -  4+
- 8 -  Cortical
- 8 -  Subcapsular anterior
- 8 -  Subcapsular posterior
- 8 -  Polar anterior
- 8 -  Polar posterior
- 6 -  Pseudofácico
- 7 -  Posição da lente intra-ocular
- 8 -  Centrada no saco capsular
- 8 -  Descentrada no saco capsular
- 8 -  Luxada para a cavidade vítrea
- 8 -  Subluxada para a cavidade vítrea
- 8 -  Sulco ciliar
- 8 -  Deslocada para a câmara anterior
- 8 -  Encarcerada pela íris
- 6 -  Afácico
- 6 -  Vítreo
- 7 -  Normal
- 7 -  Alterações degenerativas
- 8 -  Liquefação
- 8 -  Degeneração fibrilar
- 9 -  Macrofibrilar
- 9 -  Microfibrilar
- 8 -  Cristais de colesterol
- 8 -  Cistos
- 8 -  Hialose asteróide
- 8 -  Sinchisis scintilans
- 7 -  Alterações inflamatórias e vasculares
- 8 -  Células hemáticas
- 9 -  Vermelho vivo
- 9 -  Âmbar
- 9 -  Amarelo
- 9 -  Células pigmentadas
- 8 -  Opacidades
- 9 -  Finas
- 9 -  Grosseiras
- 9 -  Em cordão
- 8 -  Pigmentação
- 9 -  Leve
- 9 -  Moderada
- 9 -  Acentuada
- 8 -  Cilindros vítreos
- 8 -  Membrana ciclítica
- 8 -  Inversão do canal de Cloquet (Fen. de Busacca)
- 8 -  Precipitados na hialóide posterior
- 8 -  Espessamento cortical
- 7 -  Alterações mecânicas
- 8 -  Vitreosquise posterior
- 8 -  Descolamento
- 9 -  Anterior (Espaço de Berger)
- 9 -  Posterior
- 10 -  Superfície
- 11 -  Total
- 11 -  Parcial
- 10 -  Colapso
- 11 -  Sim
- 11 -  Não (Anel de Weiss)
- 8 -  Sem descolamento
- 6 -  Nervo óptico
- 7 -  Palidez
- 8 -  Total
- 8 -  Setorial
- 7 -  Escavação
- 7 -  Normal
- 5 -  Oftalmoscopia/Biomicroscopia de fundo
- 6 -  Sem alterações
- 6 -  Melhora do quadro
- 6 -  Piora do quadro
- 6 -  Descolamento de retina
- 6 -  Edema macular
- 6 -  Redução do edema macular
- 6 -  Aumento do edema macular
- 6 -  Roturas retinianas periféricas
- 6 -  Descolamento de coróide
- 6 -  Normal
- 5 -  Tonometria
- 6 -  3
- 6 -  4
- 6 -  5
- 6 -  6
- 6 -  7
- 6 -  8
- 6 -  9
- 6 -  10
- 6 -  11
- 6 -  12
- 6 -  13
- 6 -  14
- 6 -  15

- 6 -  16
- 6 -  17
- 6 -  18
- 6 -  19
- 6 -  20
- 6 -  21
- 6 -  22
- 6 -  23
- 6 -  24
- 6 -  25
- 6 -  26
- 6 -  27
- 6 -  28
- 6 -  29
- 6 -  30
- 6 -  31
- 6 -  32
- 6 -  33
- 6 -  34
- 6 -  35
- 6 -  36
- 6 -  37
- 6 -  38
- 6 -  39
- 6 -  40
- 6 -  41
- 6 -  42
- 6 -  43
- 6 -  44
- 6 -  45
- 6 -  46
- 6 -  47
- 6 -  48
- 6 -  49
- 6 -  50
- 6 -  >50
- 5 -  Refração
  - 6 -  Emetropia
  - 6 -  Ametropia
    - 7 -  Miopia
    - 7 -  Hipermetropia
    - 7 -  Presbiopia
    - 7 -  Astigmatismo negativo
- 4 -  Exames complementares
  - 5 -  Microscopia especular de córnea
    - 6 -  Densidade celular ( cel/mm<sup>2</sup>)
    - 6 -  Área celular média (µm<sup>2</sup>)
    - 6 -  Percentual de células hexagonais
  - 5 -  Topografia computadorizada de córnea
    - 6 -  K1
    - 6 -  K2
  - 5 -  Paquimetria
    - 6 -  Central
- 4 -  Conduta
  - 5 -  Alta
  - 5 -  Clínica
    - 6 -  Auxílios de visão Sub-normal
    - 6 -  Uso de filtros escuros
    - 6 -  Corticoestróides
      - 7 -  Prednisolona 1% colírio
    - 6 -  Iluminação adequada dos ambientes
    - 6 -  Analgésicos
    - 6 -  Hipotensores oculares
    - 6 -  Antibióticos
      - 7 -  Gatifloxacino 0,3% colírio
      - 7 -  Moxifloxacino 0,5% cloridrato colírio
    - 6 -  Anti-inflamatório não hormonal
      - 7 -  Trometamina 0,5%
      - 7 -  Nepafenaco 0,1%
    - 6 -  Lente de contato terapêutica
    - 6 -  Uso de óculos para ametropia
  - 5 -  Cirúrgica
    - 6 -  Vitrectomia via pars plana
- 6 -  Reposicionamento de lente intra-ocular
- 6 -  Explante de lente intra-ocular
- 6 -  Vitrectomia anterior
- 6 -  Lavagem da câmara anterior
  - 7 -  com antibióticos
  - 7 -  com solução salina balanceada
- 6 -  Sutura da incisão córneo escleral
- 6 -  Sutura da lente intra-ocular
  - 7 -  Escleral
  - 7 -  Iriana
- 6 -  Corticóide subconjuntival
- 6 -  Antibiótico intra-vítreo
- 5 -  Encaminhado à outros especialistas
  - 6 -  Geneticista
  - 6 -  Cardiologista
  - 6 -  Nefrologista
- 3 -  3 meses
- 4 -  Relato do paciente
  - 5 -  Sintomas
    - 6 -  Melhoraram
    - 6 -  Estáveis
    - 6 -  Pioraram
  - 5 -  Qualidade visual
    - 6 -  Melhorou
    - 6 -  Estável
    - 6 -  Piorou
  - 5 -  Necessidade de óculos para leitura (distância de 33cm )
    - 6 -  Necessário mmm
    - 6 -  Não necessário
- 4 -  Exame oftalmológico
  - 5 -  Inspeção
    - 6 -  Blefaroespasma
    - 6 -  Injeção conjuntival
    - 6 -  Edema palpebral
    - 6 -  Leucocoria
    - 6 -  Edema de córnea
    - 6 -  Ceratopatia em faixa
    - 6 -  Estrabismo
      - 7 -  Exotropia
      - 7 -  Endotropia
      - 7 -  Hipertropia
    - 6 -  Phthisis bulbi
    - 6 -  Normal
  - 5 -  Motilidade ocular
    - 6 -  Estrabismo
      - 7 -  Exotropia
      - 7 -  Endotropia
      - 7 -  Hipertropia
    - 6 -  Restrição
    - 6 -  Dor
    - 6 -  Normal
  - 5 -  Acuidade visual Snellen/ETDRS ( com correção)
    - 6 -  20/20 (0.0)
    - 6 -  20/25 (-0.1)
    - 6 -  20/32 (-0.2)
    - 6 -  20/40 (-0.3)
    - 6 -  20/50 (-0.4)
    - 6 -  20/63 (-0.5)
    - 6 -  20/80 (-0.6)
    - 6 -  20/100 (-0.7)
    - 6 -  20/125 (-0.8)
    - 6 -  20/160 (-0.9)
    - 6 -  20/200 (-1.0)
    - 6 -  20/250 (-1.1)
    - 6 -  20/320 (-1.2)
    - 6 -  20/400 (-1.3)
    - 6 -  20/800 (-1.6)
    - 6 -  20/2000 (-.0)
    - 6 -  20/20000 (-3.0)
    - 6 -  Percepção luminosa
    - 6 -  Amaurose

- 6 -  Número de letras
- 5 -  Biomicroscopia
- 6 -  Conjuntiva/espíclera
  - 7 -  Dilatação vascular
  - 7 -  Fibrose
  - 7 -  Anastomose no sítio da esclerotomia
  - 7 -  Normal
- 6 -  Córnea
  - 7 -  Edema
    - 8 -  1+
    - 8 -  2+
    - 8 -  3+
    - 8 -  4+
  - 7 -  Desepitelização
  - 7 -  Neovascularização
  - 7 -  Leucoma
  - 7 -  Precipitados ceráticos
  - 7 -  Ceratopatia em faixa
  - 7 -  Descolamento da membrana de Descemet
    - 7 -  Ceratopatia bolhosa
      - 8 -  Difusa
      - 8 -  Localizada
        - 9 -  Central
        - 9 -  Periféria
          - 9 -  No sítio da incisão córneo escleral
      - 7 -  Ceratopatia puntata
        - 8 -  Difusa
        - 8 -  Central
        - 8 -  Periférica
      - 7 -  Normal
    - 6 -  Câmara anterior
      - 7 -  Hifema
      - 7 -  Neovascularização de ângulo
      - 7 -  Celularidade
        - 8 -  1+
        - 8 -  2+
        - 8 -  3+
        - 8 -  4+
      - 7 -  "Flare"
      - 7 -  Sinequia anterior
      - 7 -  Sinéquia posterior
      - 7 -  Fibrose do ângulo
        - 7 -  Rasa
        - 7 -  Profunda
      - 7 -  Células fantasmas
      - 7 -  Fibrina
      - 7 -  Normal
    - 6 -  Íris
      - 7 -  Rubeosis iridis
      - 7 -  Ectrópio uveal
      - 7 -  Corectopia
      - 7 -  Atrofia
      - 7 -  Bloqueio pupilar
      - 7 -  Bombeé
      - 7 -  Dilatação capilar
      - 7 -  Captura pupilar
      - 7 -  Áreas hipocrômicas ou atróficas
      - 7 -  Sinéquias periféricas
      - 7 -  Hérnia de íris no sítio da incisão córneo-escleral
        - 7 -  Normal
    - 6 -  Cristalino
      - 7 -  Catarata
        - 8 -  Nuclear
          - 9 -  1+
          - 9 -  2+
          - 9 -  3+
          - 9 -  4+
        - 8 -  Cortical
        - 8 -  Subcapsular anterior
        - 8 -  Subcapsular posterior
        - 8 -  Polar anterior
  - 8 -  Polar posterior
  - 7 -  Normal
  - 6 -  Pseudofácico
    - 7 -  Posição da lente intra-ocular
      - 8 -  Centrada no saco capsular
      - 8 -  Descentrada no saco capsular
      - 8 -  Luxada para a cavidade vítrea
      - 8 -  Subluxada para a cavidade vítrea
      - 8 -  Sulco ciliar
      - 8 -  Deslocada para a câmara anterior
      - 8 -  Encarcerada pela íris
    - 6 -  Afácico
    - 6 -  Vítreo
      - 7 -  Normal
      - 7 -  Alterações degenerativas
        - 8 -  Liquefação
        - 8 -  Degeneração fibrilar
          - 9 -  Macrofibrilar
          - 9 -  Microfibrilar
        - 8 -  Cristais de colesterol
        - 8 -  Cistos
        - 8 -  Hialose asteróide
        - 8 -  Sinchisis scintilans
      - 7 -  Alterações inflamatórias e vasculares
        - 8 -  Células hemáticas
          - 9 -  Vermelho vivo
          - 9 -  Âmbar
          - 9 -  Amarelo
          - 9 -  Células pigmentadas
        - 8 -  Opacidades
          - 9 -  Finas
          - 9 -  Grosseiras
          - 9 -  Em cordão
        - 8 -  Pigmentação
          - 9 -  Leve
          - 9 -  Moderada
          - 9 -  Acentuada
        - 8 -  Cilindros vítreos
        - 8 -  Membrana ciclítica
        - 8 -  Inversão do canal de Cloquet (Fen. de Busacca)
          - 8 -  Precipitados na hialóide posterior
          - 8 -  Espessamento cortical
      - 7 -  Alterações mecânicas
        - 8 -  Vitreosquise posterior
        - 8 -  Descolamento
          - 9 -  Anterior (Espaço de Berger)
          - 9 -  Posterior
            - 10 -  Superfície
              - 11 -  Total
              - 11 -  Parcial
            - 10 -  Colapso
              - 11 -  Sim
              - 11 -  Não (Anel de Weiss)
          - 8 -  Sem descolamento
    - 6 -  Nervo óptico
      - 7 -  Palidez
        - 8 -  Total
        - 8 -  Setorial
      - 7 -  Escavação
      - 7 -  Normal
  - 5 -  Oftalmoscopia/Biomicroscopia de fundo
    - 6 -  Sem alterações
    - 6 -  Melhora do quadro
    - 6 -  Piora do quadro
    - 6 -  Descolamento de retina
    - 6 -  Edema macular
    - 6 -  Redução do edema macular
    - 6 -  Aumento do edema macular
    - 6 -  Roturas retinianas periféricas
    - 6 -  Descolamento de coróide
    - 6 -  Buraco macular
    - 6 -  Normal

- 5 -  Tonometria  
6 -  3  
6 -  4  
6 -  5  
6 -  6  
6 -  7  
6 -  8  
6 -  9  
6 -  10  
6 -  11  
6 -  12  
6 -  13  
6 -  14  
6 -  15  
6 -  16  
6 -  17  
6 -  18  
6 -  19  
6 -  20  
6 -  21  
6 -  22  
6 -  23  
6 -  24  
6 -  25  
6 -  26  
6 -  27  
6 -  28  
6 -  29  
6 -  30  
6 -  31  
6 -  32  
6 -  33  
6 -  34  
6 -  35  
6 -  36  
6 -  37  
6 -  38  
6 -  39  
6 -  40  
6 -  41  
6 -  42  
6 -  43  
6 -  44  
6 -  45  
6 -  46  
6 -  47  
6 -  48  
6 -  49  
6 -  50  
6 -  >50
- 5 -  Refração  
6 -  Emetropia  
6 -  Ametropia  
7 -  Miopia  
7 -  Hipermetropia  
7 -  Presbiopia  
7 -  Astigmatismo negativo
- 5 -  Acuidade visual Jaeger (sem correção )  
6 -  J1  
6 -  J2  
6 -  J3  
6 -  J4  
6 -  J5  
6 -  J6  
6 -  Pior que J6
- 4 -  Exames complementares  
5 -  Microscopia especular de córnea  
6 -  Densidade celular ( cel/mm2)  
6 -  Área celular média (µm2)  
6 -  Percentual de células hexagonais
- 5 -  Topografia computadorizada de córnea  
6 -  K1  
6 -  K2
- 5 -  Paquimetria  
6 -  Central
- 4 -  Conduta  
5 -  Alta  
5 -  Clínica  
6 -  Auxílios de visão Sub-normal  
6 -  Uso de filtros escuros  
6 -  Corticoestróides  
7 -  Prednisolona 1% colírio  
6 -  Iluminação adequada dos ambientes  
6 -  Analgésicos  
6 -  Hipotensores oculares  
6 -  Antibióticos  
7 -  Gatifloxacino 0,3% colírio  
7 -  Moxifloxacino 0,5% cloridrato colírio  
6 -  Anti-inflamatório não hormonal  
7 -  Trometamina 0,5%  
7 -  Nepafenaco 0,1%  
6 -  Lente de contato terapêutica  
6 -  Uso de óculos para ametropia
- 5 -  Cirúrgica  
6 -  Vitrectomia via pars plana  
6 -  Reposicionamento de lente intra-ocular  
6 -  Explante de lente intra-ocular  
6 -  Vitrectomia anterior  
6 -  Lavagem da câmara anterior  
7 -  com antibióticos  
7 -  com solução salina balanceada  
6 -  Sutura da incisão córneo escleral  
6 -  Sutura da lente intra-ocular  
7 -  Escleral  
7 -  Iriana  
6 -  Corticóide subconjuntival  
6 -  Antibiótico intra-vítreo
- 5 -  Encaminhado à outros especialistas  
6 -  Geneticista  
6 -  Cardiologista  
6 -  Nefrologista

**ANEXO 1**

**ANEXO 1 - TERMO DE CONCESSÃO DE DIREITO DE USO DO SINPE****ANEXO 1 - TERMO DE CONCESSÃO DE DIREITO DE USO DO SINPE®*****Contrato de licença de uso do software Sinpe®***

(IMPORTANTE E LEIA COM ATENÇÃO)

Este é um contrato de licença de usuário final para o software Sinpe® - Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos. Este contrato representa um acordo legal firmado em marco de 2012. Entre Artur Jose Schmitt, brasileiro, casado, portador do CPF 02237217947 doravante designado neste contrato como CONTRATADO e Osvaldo Malafaia, brasileiro, casado, portador do CPF 007.016.709-59 doravante designado CONTRATANTE.

Ao utilizar o software Sinpe®, seja por qualquer meio ou dispositivo o CONTRATADO estará concordando com este contrato. Caso não concorde poderá devolvê-lo.

**Licença do Software**

O Sinpe® é protegido por leis e tratados internacionais. Ele é licenciado e não vendido. Este documento é um contrato completo entre o CONTRATADO e o CONTRATANTE relativo ao uso do software Sinpe®. Ele prevalece sobre quaisquer comunicações, propostas ou representações orais ou escritas, anteriores ou contemporâneas e sempre as informações deste contrato devem prevalecer.

**1. Concessão de licença**

Esta seção descreve os direitos concedidos ao instalar e utilizar o software.

- 1.1. O CONTRATADO poderá instalar e utilizar o software em um único computador.
- 1.2. A licença do Sinpe® não pode ser compartilhada ou cedida pelo CONTRATADO.
- 1.3. O CONTRATADO não pode utilizar o Sinpe® para criar trabalhos que irão ferir, de maneira direta ou indireta, leis locais ou internacionais, a integridade de pessoas e empresas.
- 1.4. O CONTRATADO se compromete a utilizar o Sinpe® somente para fins de pesquisa científica e ceder (como contrapartida do uso do software) a propriedade intelectual dos protocolos construídos utilizando o Sinpe® ao CONTRATANTE, desde que o Sinpe® tenha sido fornecido gratuitamente para este fim.
- 1.5. O CONTRATADO se compromete a construir protocolos utilizando extensa pesquisa bibliográfica sobre o assunto ao qual se propõe sob a orientação do CONTRATANTE e que estes protocolos não representem, mesmo que de modo inadvertido, conhecimento falacioso.
- 1.6. Caso ocorra alguma infração nos itens 1.3, 1.4 e 1.5 mesmo que inadvertidamente, o CONTRATADO assumirá as responsabilidades por seus atos e irá defender e ressarcir o CONTRATANTE de quaisquer acusações ou prejuízos financeiros.



1.7. O CONTRATADO deverá indenizar, isentar de responsabilidade e defender o CONTRATANTE de e contra quaisquer reivindicações ou ações judiciais, incluindo honorários advocatícios que decorram ou resultem do mau uso do Sinpe<sup>®</sup>.

1.8. O CONTRATADO concorda que o Sinpe<sup>®</sup> poderá enviar informações sobre a instalação e código de ativação programa através da Internet ou outro meio de comunicação e nenhuma informação pessoal (dados do usuário ou dados de paciente) será enviada.

1.9. Todos os direitos que não estejam expressamente concedidos são reservados ao CONTRATANTE.

## 2. Outros direitos e limitações

2.1. É possível que o Sinpe<sup>®</sup> seja provido de tecnologia de proteção contra cópia para impedir a reprodução não autorizada e é ilegal fazer cópias não autorizadas do Software ou ignorar qualquer tecnologia de proteção contra cópia contida nele.

2.2. É proibido realizar engenharia reversa, descompilação ou desmontagem do Sinpe<sup>®</sup> ou de qualquer parte que seja fornecido juntamente com ele (como bancos de dados e núcleo), exceto e somente na medida em que esta atividade seja expressamente permitida pela legislação aplicável, não obstante tal limitação.

2.3. O Sinpe<sup>®</sup> é licenciado como um único produto e seus componentes não podem ser separados para o uso em mais de um dispositivo.

2.4. Este contrato não outorga ou atribui qualquer direito de exploração comercial ou de serviços do Sinpe<sup>®</sup> e nem atribui direitos relativos às marcas comerciais ou de serviços do CONTRATANTE.

2.5. É proibido arrendar ou alugar o Sinpe<sup>®</sup>.

2.6. O CONTRATANTE poderá lhe fornecer recursos de suporte ao Sinpe<sup>®</sup> como correção de eventuais *bugs* e fornecimento de documentação para o usuário final.

2.7. Caso o CONTRATADO não cumpra os termos aqui contidos, o CONTRATANTE poderá rescindir este contrato sem qualquer prejuízo ou perda de direitos e no caso de uma rescisão o CONTRATADO deverá destruir todas as cópias do Sinpe<sup>®</sup> e seus componentes.

2.8. Os trabalhos científicos resultantes da utilização do Sinpe<sup>®</sup>, quer na forma de apresentação oral quer na impressa, deverão incluir como co-autores os nomes de Osvaldo Malafaia e José Simão de Paula Pinto, citando no capítulo de material e métodos ou equivalente esta concessão de uso.

## 3. Exclusão de danos incidentais, consequenciais e outros

Na extensão máxima permitida pela legislação aplicável, em hipótese alguma o CONTRATANTE ou seus fornecedores serão responsáveis por qualquer dano especial, incidental, indireto ou consequencial. Estão aqui incluídos danos por lucros cessantes, ou por perda de informações



confidenciais ou outras; por interrupção nos negócios; por danos pessoais; por perda de privacidade; por falha no cumprimento de qualquer obrigação, inclusive de boa fé e com cuidados razoáveis; por negligência e por perda financeira de qualquer natureza. Estes fatos podem ser decorrentes de qualquer forma de relacionamento ao uso ou à incapacidade de utilizar o software; ao fornecimento ou falha no fornecimento de serviços de suporte ou de outro modo sob ou com relação a qualquer disposição deste contrato - mesmo que haja falha, ato ilícito (inclusive negligências) -; responsabilidade restrita; quebra de contrato ou de garantia pelo CONTRATANTE ou qualquer fornecedor, mesmo que o CONTRATANTE ou qualquer fornecedor tenha sido alertado sobre a possibilidade de tais danos.

Curitiba, 2 de março de 2012

  
\_\_\_\_\_  
CONTRATANTE  
Osvaldo Malafaia

  
\_\_\_\_\_  
CONTRATADO  
Artur Schmitt

\_\_\_\_\_  
Testemunha 1

\_\_\_\_\_  
Testemunha 2





