

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CARLA CONTIN MOTTIN

**PROTOCOLO ELETRÔNICO MULTIPROFISSIONAL DE COLETA DE DADOS
CLÍNICOS E CIRÚRGICOS EM INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA**

CURITIBA

2010

CARLA CONTIN MOTTIN

**PROTOCOLO ELETRÔNICO MULTIPROFISSIONAL DE COLETA DE DADOS
CLÍNICOS E CIRÚRGICOS EM INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA**

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. Dr. Henrique J. Stahlke Junior

CURITIBA

2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS
BIBLIOTECA CENTRAL – COORDENAÇÃO DE PROCESSOS TÉCNICOS

-
- M922p Mottin, Carla Contin
Protocolo eletrônico multiprofissional de coleta de dados clínicos e cirúrgicos em insuficiência venosa crônica [manuscrito] / Carla Contin Mottin. – 2010.
96 f. : il. [algumas color.] ; 30 cm.
- Impresso.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Saúde, Programa de Pós-graduação em Clínica Cirúrgica, 2010.
“Orientador: Prof. Dr. Henrique J. Stahlke Junior”.
Bibliografia: f. 84-92.
1. Cirurgia vascular. 2. Insuficiência venosa. 3. Veias - Doenças. I. Universidade Federal do Paraná. II. Stahlke Junior, Henrique Jorge, 1942-. III. Título.

CDD: 617.414

Ao meu esposo, Sandro, pelo amor, carinho, companheirismo e ajuda nos momentos difíceis da concretização deste trabalho.
Aos meus pais, Maria Antonieta e Clécio, pela dedicação, incentivo e apoio para a realização dos meus sonhos ao longo da vida.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Federal do Paraná e ao Programa de Pós Graduação em Clínica Cirúrgica, pela oportunidade de realizar este trabalho científico e aprimorar meu conhecimento.

Ao Prof. Dr. Osvaldo Malafaia, pela confiança e minuciosa orientação, exemplo a ser seguido como mestre.

Ao Prof. Dr. Antonio Carlos Ligocki Campos, Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica da UFPR, pela confiança, ao ter-me aceitado neste Programa.

Ao Prof. Dr. Henrique Jorge Stahlke Junior por ser meu orientador.

Aos meus colegas de mestrado Adriana B. de Freitas Brandão, Carlos Seme Nejm Jr., Fabiano L. Erzinger, Luiz Carlos Costa, Maria Carolina Colnaghi e Silvia Yabumoto, pela grande ajuda e sugestões.

Ao Dr. Faruk Abrão Kalil Filho e Dr. Carlos Henrique Kuretzki, pela ajuda na utilização e compreensão do funcionamento do SINPE.

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

“A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo”.

Albert Einstein

RESUMO

Introdução: Considerando que a evolução da medicina baseia-se em pesquisas científicas, a obtenção rápida de literatura médica recente e de qualidade é uma das maiores preocupações dos profissionais da área de saúde. O progresso no desenvolvimento da informática, além de eliminar as limitações geográficas e as restrições de informações com a Internet, também proporciona a utilização de protocolos eletrônicos para coleta e armazenamento de dados. Com estes protocolos, a realização de estudos prospectivos torna-se cada vez mais factível e dinâmica, aumentando o nível de confiabilidade dos estudos clínicos. **Objetivo:** Criar uma base teórica de dados em Insuficiência Venosa Crônica; realizar a informatização desta base de dados; incorporar esta base de dados ao Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE©); testar sua funcionalidade através da coleta de dados do projeto piloto e analisar os dados coletados no projeto piloto, através do módulo SINPE© Analisador. **Material e Método:** A partir da linha de pesquisa chamada Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos, inicialmente, criou-se uma base teórica de dados de doenças vasculares e, posteriormente, de Insuficiência Venosa Crônica, através da revisão bibliográfica de livros-texto e de artigos científicos publicados nos últimos 10 anos. Logo após, realizou-se a informatização destes dados, e, depois eles foram incorporados ao SINPE© formando o protocolo mestre de doenças vasculares, e em seguida o protocolo específico de insuficiência venosa crônica. Para testar a funcionalidade do protocolo específico, realizou-se um projeto piloto com coleta de dados retrospectiva de 50 prontuários de pacientes submetidos a cirurgia de varizes no Hospital das Clínicas do Paraná. A seguir, os dados coletados foram analisados estatisticamente e por meio de gráficos através do módulo SINPE© Analisador. **Resultados:** O protocolo eletrônico multiprofissional de doenças vasculares abrangiu os itens de anamnese, exame físico, exames complementares, tratamento e evolução. Com esta base de dados criou-se um protocolo mestre contendo 6145 itens, com os quais foi possível gerar o protocolo específico de Insuficiência Venosa Crônica totalizando 2877 itens. A funcionalidade do SINPE© foi testada por meio da coleta de dados, e, através do módulo SINPE© Analisador, foi possível avaliar as informações encontradas nos prontuários, realizando-se análise estatística e descritiva através de gráficos dos fatores de risco para o desenvolvimento de varizes membros inferiores, da história mórbida familiar, das alterações encontradas no sistema venoso superficial, da classificação da insuficiência venosa crônica e dos procedimentos cirúrgicos realizados proporcionando grande quantidade de material para pesquisas científicas. **Conclusões:** Foi possível criar uma base teórica de dados em insuficiência venosa crônica; realizar a informatização desta base de dados; incorporá-la ao Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE©); testar sua funcionalidade através da coleta de dados do projeto piloto e analisar os dados coletados por meio do módulo SINPE© Analisador.

Palavras-chave: Insuficiência Venosa Crônica. Protocolos Eletrônicos. Cirurgia Vasculuar.

ABSTRACT

Introduction: Considering that the evolution of medicine is based on scientific research, the quick obtainment of recent and quality medical literature is one of the major concerns for health professionals. The progress in the informatics sector not only eliminates the geographical limitations and restrictions of information through the Internet, but also facilitates the use of electronic protocols to collect and store data. With these protocols, prospective studies become increasingly feasible and dynamic, maximizing the level of reliability of clinical studies. **Objective:** To create a theoretical database in Chronic Venous Insufficiency, develop a software to store this basis in a standardized way, add this database to Integrated Electronic Protocols (SINPE ©), test its feasibility through a systematic collection of data and analyze the results collected in a pilot project by using the module SINPE© Analisador. **Material and Method:** Initially, a database of all vascular diseases was created based on the SINPE standards, and subsequently a database of Chronic Venous Insufficiency was done by having as a reference bibliographic review of textbooks and scientific articles which have been published in the past 10 years. Afterwards, these data were computerized and added to SINPE© forming the master protocol for vascular diseases and subsequently the specific protocol of chronic venous insufficiency. In order to test the feasibility of the specific protocol, a pilot project was carried out, in which there was the retrospective data collection of charts of 50 patients undergoing varicose vein surgery in Hospital das Clínicas do Paraná. Finally, the data collected were analyzed statistically and through graphs by using the module SINPE© Analisador. **Results:** The electronic multi-protocol of vascular diseases included items on anamnesis, physical examination, complementary exams, treatment and outcome. With this database, a master protocol containing 6145 items was created from which it was possible to generate the specific protocol of Chronic Venous Insufficiency with a total of 2877 items. The SINPE© feasibility was tested by means of data collection. Additionally, with the help of the SINPE © Analisador, it was possible to evaluate the information found in the patients' charts by carrying out a statistic and descriptive analysis through graphs of risk factors for the development of varicose veins in lower limbs, morbid family history, changes found in the superficial venous system, classification of chronic venous insufficiency and surgical procedures, which eventually provided a great amount of material for scientific research. **Conclusions:** It was possible to create a theoretical database in Chronic Venous Insufficiency, develop a software to store this basis in a standardized way, add this to the Integrated Electronic Protocols (SINPE ©), test its feasibility through the data collection generated by the pilot project and analyze the results by using the module SINPE© Analisador.

Key-words: Chronic venous insufficiency. Electronic Protocols. Vascular Surgery.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| QUADRO 1- CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA | 23 |
| QUADRO 2- CLASSIFICAÇÃO ETIOLÓGICA..... | 23 |
| QUADRO 3- CLASSIFICAÇÃO ANATÔMICA | 24 |
| QUADRO 4- CLASSIFICAÇÃO FISIOPATOLÓGICA..... | 25 |
| QUADRO 5- PONTUAÇÃO CLÍNICA..... | 26 |
| QUADRO 6- PONTUAÇÃO DE INCAPACIDADE..... | 26 |
| FIGURA 1 - ACESSO AO SINPE© | 38 |
| FIGURA 2 - SELEÇÃO DA CONEXÃO..... | 38 |
| FIGURA 3 - LOGIN DO USUÁRIO..... | 39 |
| FIGURA 4 - SELEÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE | 40 |
| FIGURA 5 - TELA PRINCIPAL DO SINPE | 40 |
| FIGURA 6 - INÍCIO DA EDIÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE..... | 41 |
| FIGURA 7 - EDIÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE..... | 42 |
| FIGURA 8 - SUBITENS DE ANAMNESE E EXAME FÍSICO..... | 43 |
| FIGURA 9 - SUBITENS DE EXAMES COMPLEMENTARES E DIAGNÓSTICO | 44 |
| FIGURA 10 - SUBITENS DO TRATAMENTO E EVOLUÇÃO | 45 |
| FIGURA 11 - TELA SELEÇÃO DO TIPO DE PROTOCOLO..... | 45 |
| FIGURA 12 - TELA SELEÇÃO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO | 46 |
| FIGURA 13 - CADASTRO DE NOVO PROTOCOLO ESPECÍFICO..... | 47 |
| FIGURA 14 - SELEÇÃO DOS PROTOCOLOS ESPECÍFICOS CADASTRADOS | 48 |
| FIGURA 15 - PROTOCOLO ESPECÍFICO DE INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA..... | 49 |
| FIGURA 16 - ITENS DO DIAGNÓSTICO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO | 50 |
| FIGURA 17 - ITENS DO TRATAMENTO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO | 51 |
| FIGURA 18 - CADASTRO DE PACIENTES | 51 |
| FIGURA 19 - PACIENTES CADASTRADOS..... | 52 |
| FIGURA 20 - TELA DE COLETA DE DADOS | 52 |
| FIGURA 21 - TELA DE DADOS COLETADOS | 53 |
| FIGURA 22 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DE DADOS COLETADOS DE UM PACIENTE..... | 54 |
| FIGURA 23 - TELA PARA COLETA DE NOVO PACIENTE | 55 |
| FIGURA 24 - TELA PARA NOVA COLETA COM OPÇÕES PREENCHIDAS..... | 55 |
| FIGURA 25 - TELA PARA INICIAR PESQUISA DE DADOS COLETADOS..... | 56 |

| | |
|--|-----------|
| FIGURA 26 - TELA DE PESQUISA DE DADOS | 56 |
| FIGURA 27 - EXEMPLO DE TELA DE PESQUISA EM RELAÇÃO AO PARÂMETRO SELECIONADO | 57 |
| FIGURA 28 - EXEMPLO DE TELA DE PESQUISA EM RELAÇÃO AS COLETAS LOCALIZADAS..... | 58 |
| FIGURA 29 - TELA INICIAL DO SINPE© ANALISADOR | 59 |
| FIGURA 30 - TELA DO SINPE© ANALISADOR COM IDENTIFICAÇÃO DA BASE DE DADOS A SER ANALISADA..... | 59 |
| FIGURA 31 - TELA SINPE© ANALISADOR COM PROTOCOLO MESTRE | 60 |
| FIGURA 32 - TELA DO SINPE© ANALISADOR COM PROTOCOLO DE INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA SELECIONADO | 60 |
| FIGURA 33 - TELA DO SINPE© ANALISADOR COM NÚMERO DE ITENS E SUBITENS. | 61 |
| FIGURA 34 - FICHA DE ANÁLISE | 61 |
| FIGURA 35 - FICHA DE ANÁLISE CONTINUAÇÃO..... | 62 |
| FIGURA 36 - GRÁFICOS DE PACIENTES DISTRIBUÍDOS POR INSTITUIÇÃO, RAÇA, SEXO E FAIXA ETÁRIA..... | 63 |
| FIGURA 37 - INCIDÊNCIA DE ITENS COLETADOS | 64 |
| FIGURA 38 - EXEMPLO DE ITENS NÃO COLETADOS..... | 64 |
| FIGURA 39 - SELEÇÃO DO ITEM PARA REALIZAR GRÁFICO | 65 |
| FIGURA 40 - GRÁFICO DE BARRAS DO ITEM SINTOMÁTICO | 65 |
| FIGURA 41 - GRÁFICO DE ORTOSTATISMO PROLONGADO ACIMA DE 6H...66 | 66 |
| FIGURA 42 - GRÁFICO DE SEDENTARISMO | 67 |
| FIGURA 43 - GRÁFICO DE TABAGISMO..... | 67 |
| FIGURA 44 - GESTAÇÃO..... | 68 |
| FIGURA 45 - GRÁFICO DE ANTECEDENTES MÓRBIDOS FAMILIARES | 68 |
| FIGURA 46 - CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA | 69 |
| FIGURA 47 - CLASSIFICAÇÃO ANATÔMICA..... | 70 |
| FIGURA 48 - GRÁFICO DE ACHADOS DAS ALTERAÇÕES DAS VEIAS SUPERFICIAIS | 70 |
| FIGURA 49 - GRÁFICO DE ACHADOS DAS ALTERAÇÕES DAS VEIAS PERFURANTES..... | 71 |
| FIGURA 50 - GRÁFICO DE PROCEDIMENTOS REALIZADOS NA SAFENA MAGNA DIREITA..... | 72 |
| FIGURA 51 - GRÁFICO DE PROCEDIMENTOS REALIZADOS NA SAFENA MAGNA ESQUERDA..... | 73 |
| FIGURA 52 - GRÁFICOS DE PROCEDIMENTOS REALIZADOS NA SAFENA PARVA DIREITA..... | 74 |

| | |
|--|-----------|
| FIGURA 53 - GRÁFICO DE PROCEDIMENTOS REALIZADOS NA SAFENA PARVA ESQUERDA..... | 75 |
| FIGURA 54 - EVOLUÇÃO SÉTIMO DIA PÓS-OPERATÓRIO | 76 |
| FIGURA 55 - COMPLICAÇÕES NO SÉTIMO PÓS- OPERATÓRIO..... | 76 |
| FIGURA 56 - MELHORA DA DOR..... | 77 |
| FIGURA 57 - MELHORA DO EDEMA..... | 77 |
| FIGURA 58 - CICATRIZAÇÃO DA ÚLCERA..... | 77 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 12 |
| 1.1 OBJETIVOS | 14 |
| 2 REVISÃO DE LITERATURA | 15 |
| 2.1 INFORMÁTICA MÉDICA..... | 15 |
| 2.2 INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA..... | 20 |
| 2.3 SISTEMA INTEGRADO DE PROTOCOLOS ELETRÔNICOS – SINPE ©. | 28 |
| 3 MATERIAL E MÉTODO | 31 |
| 3.1 CRIAÇÃO DA BASE TEÓRICA DE DADOS..... | 31 |
| 3.2 INFORMATIZAÇÃO DA BASE TEÓRICA DE DADOS CLÍNICOS ATRAVÉS DO SISTEMA INTEGRADO DE PROTOCOLOS ELETRÔNICOS - SINPE©.. | 32 |
| 3.3 APLICAÇÃO DO PROCOLO INFORMATIZADO AVALIANDO-SE O SEU DESENVOLVIMENTO E EFICÁCIA..... | 35 |
| 3.4 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS PELA COLETA DE DADOS DO PROJETO PILOTO | 35 |
| 3.5 ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS PELA COLETA DE DADOS DO PROJETO PILOTO | 36 |
| 4 RESULTADOS | 37 |
| 4.1 PRIMEIRA FASE: APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DE ELABORAÇÃO DO PROTOCOLO ELETRÔNICO EM INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA..... | 37 |
| 4.2 SEGUNDA FASE: APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO PROTOCOLO ELETRÔNICO EM INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA . | 58 |
| 5 DISCUSSÃO | 78 |
| 5.1 INFORMATIZAÇÃO DOS DADOS CLÍNICOS | 78 |
| 5.2 SOBRE A ESTRUTURAÇÃO DO PROTOCOLO ELETRÔNICO MULTIPROFISSIONAL DE DADOS CLÍNICOS E CIRÚRGICOS EM INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA..... | 81 |
| 6 CONCLUSÕES | 83 |
| 7 REFERÊNCIAS | 84 |
| ANEXO 1 - CONTRATO DE LICENÇA DE USO DO SOFTWARE SINPE© | 93 |
| ANEXO 2 - CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA .. | 96 |

1 INTRODUÇÃO

A informática na medicina, disciplina chamada informática médica, é o campo científico que aborda o armazenamento, a recuperação e o uso otimizado da informação biomédica, com o intuito de fornecer dados para a resolução rápida de problemas e tomadas de decisões. (SHORTLIFFE; PERRAULT, 1990).

O desenvolvimento da informática ocorrido nos últimos anos e a facilidade de acesso a computadores e à Internet eliminou as limitações geográficas e a restrição de informações (CLAYTON, 2001). Além disso, possibilitou a obtenção rápida de recentes pesquisas científicas, nas quais se baseia a evolução da medicina (ATALLAH, 2004).

A integração entre a Informática e a Medicina tem sido determinante tanto na elaboração de literatura médica, quanto na distribuição da mesma. 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 de estudos clínicos relevantes e confiáveis (HAUX *et al*, 2002; DOEBBELING; CHOU; TIERNEY, 2006).

Com a finalidade de obter, rapidamente, elementos seguros para produção científica, a maioria dos hospitais norte-americanos e europeus utiliza prontuários eletrônicos para armazenamento de informações. Além de disporem de grandes bases de dados de informações clínicas, laboratoriais e exames complementares. (HAUX *et al*, 2002).

Os prontuários eletrônicos permitem também melhor interpretação e compreensão do quadro clínico pelo emprego de recursos multimídia tais como fotos, filmes, digitalização de exames, etc., aumentando a qualidade das informações utilizadas. Tais documentos ainda poderão ser acessados de maneira simultânea por vários médicos, auxiliando na procura de dados para pesquisa.(CUPAK; GABRIC,1991; EMBI; YACKEL; BOWEN, 2004). Além disso, também provêm dados visando a maior segurança dos pacientes, frente à escolha de determinados procedimentos diagnósticos e terapêuticos, auxiliando, quando indispensável, até mesmo no respaldo jurídico.

O levantamento dos dados pode ser realizado com a aplicação de questionários padronizados, denominados protocolos. (FRIDSMA,1998; COIERA, 1997). Estes são documentos que narram a sequência do método de atendimento de um paciente em relação à sua enfermidade ou estado de saúde. O uso de protocolos eletrônicos colabora para diminuição de falhas em coletas de dados, redução da quantidade de papel e os seus gastos relativos. Além disso, com a tecnologia atual, é possível publicar os protocolos na internet e realizar trabalhos multicêntricos prospectivos. (GRIMSHAW; RUSSEL, 1993; AFRIN *et al*, 1997; BELTRÃO; ARAUJO; RIBEIRO, 2002). Isto permite ao médico refinamento técnico e teórico e norteia a medicina baseada em evidências, estabelecendo condutas mais apropriadas para as mais diversas doenças, tornando os tratamentos uniformes e melhorando os resultados obtidos. (BLETTNER *et al*, 1999; LIANG, 2007).

Dessa maneira, o desenvolvimento de protocolos eletrônicos de coleta de dados clínicos capazes de realizar armazenamento estruturado dos mesmos, processamento de informações, facilitando seu acesso e recuperação com objetivo de desenvolvimento de estudos prospectivos em menor tempo, é uma ferramenta extremamente útil na produção de literatura médica de qualidade (MALAFAIA; BORSATO; PINTO, 2003).

Com este propósito, a linha de pesquisa denominada “Protocolos Informatizados” foi implantada no Programa de Pós-graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, em 1999. Atualmente, ela está incorporada ao SINPE© (Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos). Este programa de computação é de propriedade intelectual do Prof. Dr. Osvaldo Malafaia e é registrado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) sob o número 00051543.

Na especialidade de cirurgia vascular foram desenvolvidos os protocolos de Isquemia Visceral Crônica, Aneurismas Arteriais e Isquemia Arterial Crônica de Membros Inferiores.

O tema escolhido para o desenvolvimento deste protocolo foi insuficiência venosa crônica, pois esta doença apresenta grande prevalência em todo mundo, limitando a qualidade de vida do paciente e produzindo um grande ônus à comunidade (THOMAZ; BELCZAK, 2006).

Este protocolo relaciona os dados referentes à anamnese incluindo os sintomas, fatores de risco e hábitos de vida que influenciam no desenvolvimento desta afecção; descreve detalhadamente os elementos importantes no exame físico; apresenta as alterações possíveis nos exames complementares que levam ao seu diagnóstico; expõe a classificação CEAP e sua pontuação, para que os casos estudados possam ser delimitados; relaciona as diferentes formas de tratamento, desde o tratamento clínico, cirúrgico e o endovascular; além de incluir os itens importantes na evolução da doença após a terapêutica. E, tem como alvo aumentar a produção de trabalhos científicos nesta área.

1.1 OBJETIVOS

Os objetivos da criação do protocolo eletrônico em insuficiência venosa crônica são os seguintes:

1. criar uma base teórica de dados em insuficiência venosa crônica;
2. realizar a informatização desta base de dados;
3. incorporar esta base de dados ao Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE©);
4. testar sua funcionalidade através da coleta de dados do projeto piloto;
5. analisar os dados coletados no projeto piloto, através do módulo SINPE© Analisador.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 INFORMÁTICA MÉDICA

O esboço inicial do computador surgiu na Idade Média com os primeiros algoritmos. Entretanto, o princípio da criação dos computadores ocorreu durante a Segunda Guerra Mundial, nos Estados Unidos e na Europa. Porém, seu uso, com propósitos não militares, começou a partir da metade da década de 50. (SHORTLIFFE; CIMINO, 2006).

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

Em 1880, o Dr. John Shaw Billings, que na ocasião era o cirurgião general do exército americano, passou a editar o famoso Index Medicus, um índice da literatura médica mundial. (CAMERON, 2001). Ele foi o primeiro diretor da *National Library of Medicine*. (SHORTLIFFE; CIMINO, 2006).

Herman Hollerith, em 1882, desenvolveu um sistema de coleta e processamento de informações baseado em cartões perfurados, que depois foi utilizado no Censo Americano de 1890. Este sistema foi muito empregado durante as décadas de vinte e trinta, tornando-se a base dos bancos de dados e dos computadores digitais (SHORTLIFFE; CIMINO, 2006).

O primeiro computador digital foi inventado por Eckert e Mauchly em 1946, na Filadélfia. No ano de 1958, em Boston, Forrester desenvolveu a segunda geração de computadores digitais. Em 1962, Clark e Molnar, também em Boston, idealizaram o primeiro modelo de computador pessoal, permitindo seu comando por um único pesquisador. A fabricação em larga escala dos computadores pessoais teve início a partir da década de oitenta, com a inclusão de microchips, e logo em seguida, a informática se difundiu em todos os meios (SHORTLIFFE; CIMINO, 2006).

Lipkin e Hardy, em 1958, publicaram um artigo de utilização clínica sobre o sistema eletrônico de cartões perfurados, com princípios básicos do computador, para fazer o diagnóstico diferencial de doenças hematológicas (SIGWALT, 2001).

Em 1960, Schental descreveu um estudo piloto, no qual criou um arquivo de dados de pacientes. Na área cirúrgica o primeiro relato de coleta de dados utilizando computador foi em 1971 por Blackburn e Holland, seguidos por Lister que, em 1974, utilizou a informática para criar um sistema de arquivo de classificação de doenças em cirurgia plástica (SIGWALT, 2001).

No Brasil, Rocha Neto (1983) descreveu a importância do Sistema de Arquivo Médico (SAME) ser computadorizado, pois facilita a recuperação de dados armazenados, os quais contribuirão para o desenvolvimento das ciências na área de saúde, facilitando o ensino médico através da pesquisa científica, ou mesmo para melhor administração da estrutura hospitalar (ROCHA NETO; ROCHA FILHO, 1983).

Na área médica, a informática foi utilizada, primeiramente, apenas no setor administrativo e financeiro (BARNETT, 1984).

Posteriormente, Blumeinstein propôs a necessidade da criação de um sistema de computadores interligados, para a coleta e armazenamento de dados confiáveis, destacando a importância da qualidade das informações obtidas (BLUMEINSTEIN, 1995).

Os benefícios da tecnologia foram descritos por Nakamura, em 1999, ressaltando as importantes contribuições da informática nos diagnósticos laboratoriais e cuidados com a saúde (NAKAMURA, 1999).

O termo aplicado a essa nova ciência, nascida da integração dos computadores à Medicina: 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 (SHORTLIFFE; CIMINO, 2006).

A necessidade de informatização na medicina deveu-se ao grande volume de informações registradas nos prontuários médicos. A *Mayo Clinic* foi a pioneira no desenvolvimento de prontuários médicos, em 1907 (GRIMSON, 2001).

As falhas dos registros médicos manuais são facilmente enumeradas e tem proporcionado o desenvolvimento de prontuários eletrônicos. Primeiramente, a escrita manual pode ser ilegível. Os registros em papéis freqüentemente tem 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).

Embora o avanço tecnológico seja expressivo, ainda existem muitas instituições de saúde que utilizam o prontuário de registro manual, o que diminui sobremaneira a possibilidade de utilização de dados para a investigação científica.

Um estudo feito por Shortliffe, onde foram registradas em prontuário físico 168 visitas sucessivas realizadas a uma clínica de medicina interna, revelou que apesar de todas as histórias clínicas com resultados laboratoriais e radiológicos em 81% dos casos alguma informação julgada importante pelos pesquisadores não estava disponível. Em outras palavras, estes dados não tinham sido capturados com intuito de gerar informação objetiva para pesquisa médica. Problema que teria sido resolvido através da captura protocolar por via eletrônica dos elementos de informação (SHORTLIFFE; PERRAULT, 1990).

Achados semelhantes foram relatados pelo *Workgroup for Electronic Data Interchange*, no qual 50% dos registros médicos baseados em papel, ou estão perdidos completamente ou contêm dados incompletos. Outro estudo feito em 1996, encomendado pelo *Institute of Medicine* dos EUA, descobriu que cerca de 30% das prescrições de tratamento médico nunca são documentadas (COLLEN, 1996).

A maioria dos hospitais norte-americanos e europeus tem usado prontuários eletrônicos com o propósito de arquivar dados de forma estruturada e uniformizada, para posterior produção científica com maior agilidade e segurança (HAUX *et al*, 2002).

Durante o ano 2000, no *Heidelberg University Medical Center*, na Alemanha, aproximadamente 250.000 evoluções médicas, 20.000 relatos cirúrgicos, 30.000

laudos anatomo-patológicos, 100.000 resultados de exames microbiológicos, 250.000 resultados de exames radiológicos e 1.000.000 de resultados de exames laboratoriais foram gerados e armazenados em bancos de dados. No mesmo centro médico, cerca de 300.000 novos prontuários são iniciados anualmente. Convertendo estes dados para prontuários escritos, teríamos um volume de cerca de 1.500 metros de papel, os quais teriam que ser arquivados por 30 anos. Aproximadamente 3.000 computadores são utilizados, sendo 40 deles de grande porte, integrando todos os setores e departamentos do hospital. Nesses terminais, médicos, enfermeiros e demais funcionários acessam cerca de 1.000 prontuários médicos ao dia. A partir destes números, podemos ter uma idéia da extensão do uso da informática em termos de registros de dados clínicos e exames complementares. E, concluímos que, embora inicialmente utilizada principalmente na parte administrativa dos hospitais, atualmente a Informática encontra-se totalmente integrada em todos os setores da Medicina. (HAUX *et al*, 2002).

A utilização de prontuários eletrônicos apresenta inúmeras vantagens, entre elas temos a facilidade de compreensão das informações, necessidade de menor espaço físico para arquivamento e maior disponibilidade de acesso às informações para realização de pesquisas científicas. Além disso, o uso de prontuários eletrônicos possibilita a melhor comunicação interdisciplinar e um melhor tratamento para os pacientes que estão sendo atendidos por várias especialidades diferentes; em setores diversos de um mesmo hospital, ou mesmo em instituições distintas (HASMAN, 1996; SAFRAN, 2002).

A coleta e o armazenamento dos dados de um prontuário médico podem ser realizados por meio da aplicação de questionários padronizados, denominados protocolos. (FRIDSMA, 1998; COIERA, 1997; DAUER *et al*, 2006). A utilização de protocolos eletrônicos apresenta vantagens semelhantes às do prontuário eletrônico: redução de erros em coletas de dados, diminuição da quantidade de papel e os seus custos relativos, melhora da qualidade da informação como também ampliação da taxa de precisão dos registros, contribuindo para aumento da qualidade de pesquisas científicas e possibilitando a realização de estudos prospectivos. (TOLLEY; HEADLEY, 2005). Além disso, com a tecnologia atual, é possível publicar os protocolos na internet e realizar trabalhos multicêntricos (AFRIN *et al*, 1997).

A evolução da medicina fundamenta-se nos resultados de pesquisas científicas; e é chamada, atualmente de “Medicina Baseada em Evidências”. Aproximadamente 200.000 a 250.000 publicações biomédicas são realizadas por ano. (DAWSON; TRAPP, 2003). Estas publicações determinam o aprimoramento nas condutas médicas e, igualmente, orientam os hospitais na compra e disponibilização de novas tecnologias; uma preocupação constante dos profissionais de saúde, sociedades de especialistas, administradores hospitalares e de empresas de seguro (TUNIS; STRYER; CLANCY, 2003).

A integração entre a Informática e a Medicina, especialmente no que tange à captura e armazenamento estruturado de dados, tem sido determinante tanto na elaboração de pesquisas científicas relevantes e confiáveis, quanto na distribuição das mesmas. (HAUX *et al*, 2002; DOEBBELING; CHOU; TIERNEY, 2006). Além disso, a maior disponibilidade e exatidão destes dados viabiliza o desenvolvimento de trabalhos científicos com grandes séries de pacientes (GRIMSON, 2001; SAFRAN; GOLDBERG, 2000). Estando esses estudos disponíveis à comunidade científica mundial, torna-se possível a produção de *guidelines* ou diretrizes para o manejo de diferentes doenças, o que comprovadamente melhora o tratamento dispensado aos pacientes e possibilita a todos os médicos exercer medicina baseada em evidências. (BORSATO, 2005; YOUNG *et al*, 2007; DORR, 2007; USLU; STAUSBERG, 2008).

O uso da informática também é importante no aspecto legal, através da melhor estruturação dos registros médicos e laboratoriais, e na diminuição significativa em erros de prescrições médicas (GRIMSON, 2001; MIKKELSEN; AASLY, 2001). Erros médicos evitáveis são responsáveis por mais de 50.000 mortes por ano nos Estados Unidos (CHRISTAKIS, 2008). A redução desse número alarmante só é possível com a adoção simultânea de diversas medidas. Entretanto uma medida isolada reduziu significativamente o número de erros em medicações aplicadas aos pacientes: mudança de prescrição manual para eletrônica (CHRISTAKIS, 2008; LEAPE; BERWICK, 2000; BATES, 2000).

Além desses fatores, não se pode esquecer que boa parte do desenvolvimento da medicina em todas as especialidades está estreitamente relacionado à evolução da informática e das novas tecnologias dela advindas. Como exemplos pode-se

citar: a melhora contínua dos métodos de imagem, a cirurgia robótica, os diversos métodos utilizados em estudos de biologia molecular, entre outros, nos quais a evolução da informática é indispensável à evolução da medicina (HAUX *et al*, 2002).

A proposta de gerenciar um meio eletrônico de criação e preenchimento de protocolos está bem fundamentada em trabalho científico, apresentado no Simpósio Internacional de Gestão do Conhecimento, ocorrido em 2003. (MALAFAIA; BORSATO; PINTO, 2003).

2.2 INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA

A insuficiência venosa crônica é uma afecção muito comum e, embora de mortalidade praticamente nula, apresenta morbidade importante, leva à piora da qualidade de vida dos doentes e tem impacto socioeconômico muito grande em todo mundo. (CASTRO-SILVA, 1991).

Nos Estados Unidos, estimativas apontam para uma prevalência de 25 a 38% de varizes em adultos do sexo feminino e de 10 a 20% nos do sexo masculino (COON; WILLIS; KELLER,1973).

Na Europa, a prevalência em adultos de 30 a 70 anos é estimada entre 25 a 50% para todos os tipos e graus de varizes. Quanto ao sexo, o feminino foi o mais acometido, com 50% contra 30% do masculino. (INTERNATIONAL TASK FORCE,1999 *apud* THOMAZ; BELCZAK, 2006).

No Brasil, estudos epidemiológicos sobre esta doença demonstram grande prevalência na população. Um dos trabalhos pioneiros foi de Maffei e cols. que relatou prevalência de 47% de varizes em pessoas atendidas no Centro de Saúde da Escola de Medicina de Botucatu e 1,5% de úlceras de estase aberta ou cicatrizada. (MAFFEI; MAGALDI; PINHO, 1986).

Castro-Silva, baseando-se em dados do Ministério da Previdência Social, avaliou as repercussões sócio-econômicas da insuficiência venosa crônica no Brasil. Entre as 50 principais causas de afastamento do trabalho, essa doença se colocou em 14º lugar, em ordem decrescente de frequência e, em 32º no que se refere à invalidez permanente. (CASTRO-SILVA, 1991).

A insuficiência venosa crônica significa, em sentido literal, a incapacidade persistente, duradoura, das veias exercerem sua função. Devido ao fato deste conceito ser muito abrangente e vago, os estudos sobre esta afecção apresentavam dificuldades de serem realizados. (MAFFEI *et al*, 2008).

Anteriormente, esta doença era caracterizada pelas alterações tróficas ao nível de pele e subcutâneo em pacientes portadores de hipertensão venosa de longa duração. Atualmente, o conceito de insuficiência venosa crônica adquiriu uma nova dimensão, abrangendo também os casos de telangiectasias, veias reticulares e varizes primárias.(BEEBE *et al*, 1995; BRIZZIO, 1996).

No intuito de uniformizar a terminologia e orientar as condutas diagnósticas e terapêuticas, foram propostas várias classificações para doenças venosas crônicas de membros inferiores. Entre elas temos a classificação de Widmer que dividia veias varicosas não complicadas e insuficiência venosa crônica. As veias varicosas não complicadas eram divididas em: telangiectasias e aranhas vasculares; veias varicosas reticulares (veias varicosas subcutâneas não pertencentes aos troncos principais) e varizes tronculares (safena magna ou parva e seus ramos). A insuficiência venosa crônica era dividida em três graus de gravidade: Grau I – aranhas dilatadas abaixo da face interna do tornozelo, coroa fleboectásica; Grau II – edema endurecido,eczema, lipodermatoesclerose, hiperpigmentação; Grau III – úlcera ativa ou úlcera curada. (WIDMER; KAMBER; LEU, 1978)

Outra classificação proposta foi a de Porter. Ela é semelhante à proposta por Widmer e divide-se em: Classe 0 – assintomática; Classe 1 – edema moderado,veias superficiais comprometidas; Classe 2 – hiperpigmentação na área maleolar, fibrose subcutânea e Classe 3 alterações tróficas com úlceras ou com lesões pré-ulcerosas, eczema. (PORTER *et al*, 1988).

Finalmente, em 1994, no Havaí, durante o VI encontro anual do *American Venous Forum* uma nova classificação, muito mais abrangente, foi apresentada. É chamada de Classificação CEAP, e baseia-se nas características clínica, etiológica, anatômica e fisiopatológica. Esta classificação foi apresentada e publicada em 25 jornais e livros em vários idiomas. (BEEBE *et al*, 1995; BRIZZIO,1996).

A Classificação CEAP é amplamente usada hoje em dia, tanto em estudos epidemiológicos, como também em trabalhos de pesquisa clínica que descrevem grupos de pacientes com doença venosa. Desde que foi publicada, em 1995, a classificação CEAP tem sido largamente utilizada, tanto em publicações sobre trabalhos de pesquisa clínica, quanto em estudos epidemiológicos. (SCUDERI *et al*, 2002).

Em Roma, a *International Union of Phlebology* realizou uma conferência onde foram definidos alguns aprimoramentos para os sinais clínicos. Estabeleceu-se um diâmetro de 3mm para diferenciar pequenas veias (C1) das maiores (C2), e C4 foi dividido em A e B, sendo C4A: pacientes com alterações de pele tipo pigmentação e eczema; e C4B: pacientes com alterações de pele tipo dermatoesclerose e atrofia branca (ALLEGRA; ANTIGNANI; BERGAN, 2003).

No *XVI Annual Meeting of the American Venous Forum*, em 2004, novas alterações foram realizadas na classificação CEAP, incluindo refinamentos na descrições das classes clínicas, introduzindo *n* para ausência de anormalidades venosas, elaboração da data e nível de investigação. (EKLOF *et al.*, 2004).

A sigla CEAP significa cada item proposto:

C – para sinais clínicos de 0 a 6, acrescentados de **A** para pacientes assintomáticos e **S** para sintomáticos.

E – para classificação etiológica, acrescentados de **c** (para doenças congênitas), **p** (para doenças primárias), **s** (para doenças secundárias) e **n** (para ausência de alteração venosa identificada).

A – para distribuição anatômica, acompanhados de **s** (de superficial), **d** (do inglês ‘*deep*’, profunda), **p** (de perfurante) e **n** (de ausência de alteração venosa identificada).

P – para disfunção fisiopatológica – do inglês ‘*pathophysiologic*’ – com complementação de **r** (de refluxo); **o** (de obstrução) ou **r,o** (de refluxo e obstrução associados) e **n** (de ausência de alteração venosa identificada).

A classificação clínica compreende C0 – C6, e esta descrita no quadro 1.

QUADRO 1- CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA

| | |
|----|--|
| C0 | sinais não visíveis nem palpáveis de doença venosa |
| C1 | Telangiectasias ou veias reticulares |
| C2 | veias varicosas |
| C3 | edema |
| C4 | alterações de pele, é subdividida em: C4A: pigmentação e eczema, C4B: lipodermatoesclerose e atrofia branca. |
| C5 | alterações de pele ao redor de úlcera cicatrizada |
| C6 | alterações de pele com úlcera ativa |

A classe 3 (C3) corresponde ao estágio I da classificação de Widmer e a classe 4 (C4) ao estágio II. O estágio III agrupa a classe 5 (C5) e 6 (C6).

A classificação etiológica esta descrita no quadro 2.

QUADRO 2- CLASSIFICAÇÃO ETIOLÓGICA

| | |
|----|---|
| Ec | de causa congênita |
| Ep | de causa indeterminada |
| Es | secundária, com causa conhecida (adquirida): pós-trombótica, pós-traumática |
| En | ausência de alteração venosa conhecida |

A classificação anatômica define as alterações anatômicas nas veias superficiais (As), nas profundas (Ad) e nas perfurantes (Ap). É possível que um ou mais sistemas estejam comprometidos A ausência de alteração venosa a identificada como An. Esta demonstrada, detalhadamente, no quadro 3.

QUADRO 3- CLASSIFICAÇÃO ANATÔMICA

| | |
|----------|--|
| Segmento | As - Veias Superficiais |
| 1 | Telangiectasias / veias reticulares |
| 2 | safena magna acima joelho |
| 3 | safena magna abaixo joelho |
| 4 | safena parva |
| 5 | não safenas |
| | Ad - Veias Profundas |
| 6 | veia cava inferior |
| 7 | ilíaca comum |
| 8 | ilíaca interna (hipogástrica) |
| 9 | ilíaca externa |
| 10 | veias pelvicongonadais, ligamento largo, outras |
| 11 | femoral comum |
| 12 | femoral profunda |
| 13 | femoral superficial |
| 14 | poplítea |
| 15 | crurais – tibial anterior, tibial posterior, fibular (todas aos pares) |
| 16 | musculares –gastrocnêmias, soleares e outras. |
| | Ap - Veias Perfurantes |
| 17 | coxa |
| 18 | panturrilha |

A classificação fisiopatológica é separada conforme o quadro 4.

QUADRO 4- CLASSIFICAÇÃO FISIOPATOLÓGICA

| | |
|------|------------------------------|
| Pr | Refluxo |
| Po | Obstrução |
| Pr,o | Refluxo e obstrução |
| Pn | ausência de alteração venosa |

Como o CEAP não é uma classificação estática, a doença pode ser reclassificada a qualquer hora. A classificação inicia na primeira visita, mas pode ser melhor definida após vasta investigação. Recomenda-se que a classificação CEAP seja seguida pela data em que foi realizada. (EKLOF et al, 2004).

O nível de investigação está relacionado com os exames realizados para se estabelecer o diagnóstico e a classificação CEAP. Ele pode ser dividido em 3:

Nível I: avaliação com anamnese e exame físico, que pode incluir o uso de Doppler manual.

Nível II: exames laboratoriais não invasivos, como ecocolor Doppler e pletismografia.

Nível III: exames invasivos como flebografia, medidas de pressão venosa ambulatorial, angiotomografia e angioressonância. (EKLOF et al, 2004).

Em 2000, Rutherford e cols. Propuseram um sistema de quantificação numérica(*venous severity scoring*), para pontuação da insuficiência venosa . Este sistema tinha como objetivo a identificação do grau de gravidade da doença, comparação científica, seguimento prolongado e avaliação dos resultados terapêuticos (RUTHERFORD et al., 2000). Dois anos após, o *Venous Severity Scoring* foi confirmado por Meissner e cols. (MEISSNER; NATIELLO; NICHOLLS, 2002) . Os três elementos analisados são: Anatômico: número de segmentos anatômicos envolvidos; Clínico: grau de sintomas e sinais; e Incapacidade: avalia a capacidade laboral do paciente.

Anatômico é a soma dos segmentos anatômicos descritos acima, cada número equivale a um ponto.

Clínico equivale a soma dos valores demarcados em relação aos sintomas e sinais descritos no quadro 5.

QUADRO 5- PONTUAÇÃO CLÍNICA

| Pontuação Clínica | 0 | 1 | 2 |
|-----------------------|-------------|----------------------------------|----------------------------|
| Dor | inexistente | moderada, não requer analgésicos | severa, requer analgésicos |
| Edema | inexistente | discreto/moderado | severo |
| Claudicação Venosa | inexistente | discreta/moderada | severa |
| Pigmentação | inexistente | localizada | extensa |
| Lipodermatoesclerose | inexistente | localizada | extensa |
| Tamanho da Úlcera | inexistente | < 2cm diâmetro | > 2cm diâmetro |
| Duração da Úlcera | inexistente | < 3 meses | > 3 meses |
| Recorrência da Úlcera | inexistente | 1 vez | mais de uma vez |
| Número de Úlceras | nenhuma | única | múltiplas |

A Pontuação de Incapacidade avalia o grau laboral do paciente, descrita no quadro 6.

QUADRO 6- PONTUAÇÃO DE INCAPACIDADE

| | |
|---|---|
| 0 | Assintomático |
| 1 | Sintomático, pode trabalhar com auxílio de suporte elástico |
| 2 | Pode trabalhar 8 horas por dia “somente” com suporte elástico |
| 3 | Incapaz de trabalhar mesmo com auxílio de suporte elástico |

O diagnóstico de insuficiência venosa crônica pode ser estabelecido através de uma história clínica cuidadosa e exame físico minucioso.

Os sinais e sintomas que devem ser pesquisados são comprometimento estético, dor, sensação de peso e/ou cansaço, ardência e/ou queimação em membros inferiores, geralmente vespertina, que iniciam com frequência após período de ortostatismo e melhoram com repouso e elevação da extremidade ou com deambulação. Temperaturas ambientes mais elevadas e ação hormonal, por exemplo, uso de terapia de reposição hormonal ou anticoncepcionais orais, e também período pré-menstrual, exacerbam a sintomatologia. Podem ocorrer câimbras em portadores de insuficiência venosa crônica, frequentemente, à noite, após períodos prolongados em ortostatismo, porém não é um sintoma típico. O edema é perceptível ao final do dia, em região perimaleolar, e regride após repouso prolongado com membros inferiores elevados. Pode ser mais severo comprometendo o pé e a perna, indicando maior comprometimento do sistema venoso e hipotrofia da bomba muscular. A claudicação venosa é outro sintoma descrito, caracterizando-se por dor acentuada durante o exercício, indicando obstrução ao retorno venoso. É um sintoma raro em pacientes com varizes não complicadas (THOMAZ; BELCZAK, 2006).

Os achados de exame físico descritos são a presença de telangiectasias, veias reticulares, veias varicosas e alterações de pele. Entre elas temos:

- a hiperpigmentação, que ocorre na hipertensão venosa prolongada em que o extravasamento de hemácias e subsequente degradação da hemoglobina em hemossiderina promovem uma pigmentação definitiva na pele que tende a se acentuar com a evolução do quadro, aparece principalmente na região perimaleolar e terço distal da perna, e também é conhecida como dermatite ocre;

- o eczema, que pode ser seco e descamativo ou úmido e vesicular, com risco de ulceração subsequente;

- a lipodermatoesclerose, que se caracteriza por fibrose da pele e tecido subcutâneo;

- a atrofia branca, que se constitui de áreas de tecido cicatricial com milímetros de diâmetro que surgem espontaneamente não tendo havido ulceração pregressa, e

- a úlcera venosa, que é a forma de evolução máxima da hipertensão venosa, localizada inicialmente próxima ao maléolo medial, podendo progredir e acometer toda a circunferência da perna (MAFFEI *et al*, 2008).

As manobras ou testes flebológicos, utilizados no passado como auxiliares indispensáveis na avaliação da insuficiência venosa crônica, foram acrescentadas no protocolo para alusão histórica, porém, atualmente, com o aparecimento de métodos não invasivos de diagnóstico seu emprego é muito reduzido.

Os exames complementares utilizados para estabelecer a etiologia e planejar o tratamento de insuficiência venosa crônica são a pletismografia, o ecocolor Doppler, a flebografia, a angiorressonância e a angiotomografia venosa. Entre eles, o ecocolor Doppler é o exame mais solicitado para avaliar a etiologia da insuficiência venosa crônica, pois avalia a anatomia e fisiologia dos sistemas venoso superficial e profundo, evidenciando os padrões de trombose recente, as seqüelas de trombose antiga, a existência de refluxo venoso e de alterações anatômicas.

O tratamento é dividido em clínico, com uso de medicações, curativos, meias elásticas e escleroterapia; cirúrgico, com técnicas para o sistema venoso superficial, profundo e veias perfurantes; e o tratamento endovascular, com angioplastias com balão e/ou stent.

A evolução é apresentada conforme a melhora ou não dos sintomas após o tratamento, e se houve complicações no per e pós-operatório.

2.3 SISTEMA INTEGRADO DE PROTOCOLOS ELETRÔNICOS – SINPE ©.

O Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE ©) é um programa de computador inventado para gerenciar base de dados, e foi primeiramente idealizado no início da década de 90. Logo em seguida, o professor Dr. Osvaldo Malafaia propôs a criação de uma linha de pesquisa em “Protocolos Eletrônicos Aplicados à Cirurgia” no programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica da Universidade

Federal do Paraná. A finalidade da proposta era permitir a coleta de dados clínicos que seriam usados para elaboração de pesquisas científicas. Neste momento, houve um ensaio inicial de desenvolver os protocolos digitais, mas os trabalhos foram descontinuados devido às dificuldades encontradas (PINTO, 2005).

A primeira versão do programa foi desenvolvida em 1998, em linguagem de programação Java, sob coordenação do Prof. Dr. Roberto de Almeida Rocha, médico com doutorado em informática médica. Utilizava um banco de dados centralizado em disposição cliente servidor típica. Os maiores problemas do software foram o baixo desempenho e a dificuldade logística de instalação e configuração (MALAFAIA; BORSATO; PINTO, 2003)

Uma segunda versão, criada em 2001 pelo Prof. Dr. Emerson Paulo Borsato, foi desenvolvida em linguagem Borland Delphi®, e base de dados local Microsoft Access®. Os principais benefícios dessa versão eram a mobilidade e a facilidade de instalação (BORSATO; PINTO; MALAFAIA, 2004).

Em 2003, a terceira versão, foi desenvolvida em linguagem C# (lê-se C – Sharp), e passou a ser chamada de Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE ©) e é atualmente utilizada. Esta versão utiliza tecnologia de programas da Microsoft® denominada *.net Framework*. Em comparação às anteriores, apresenta melhor gerenciamento dos usuários, permite o uso em ambiente multi-institucional e em diferentes tipos de dispositivos (internet, computadores de mesa e de mão), além de possibilitar a incorporação de itens multimídia (BORSATO, 2005).

O SINPE® tem como finalidade o desenvolvimento de protocolos eletrônicos de coleta de dados, para posterior utilização dos mesmos em estudo clínicos. O armazenamento estruturado de dados clínicos facilita sua utilização, além de proporcionar mais confiabilidade aos dados contidos no protocolo eletrônico.

Da mesma forma que possibilita a construção dos protocolos, o SINPE® também dispõe de um módulo de análise de dados, que realiza a avaliação estatística descritiva dos mesmos. Esta interface de visualização de informações chama-se SINPE® Analisador, e é capaz de gerar gráficos, estatísticas, imprimir e salvar resultados e exportar dados, foi desenvolvida pelo Prof. Dr. José Simão de Paula Pinto (PINTO, 2005).

Outro módulo criado pelo Prof. Mario de Paula Soares Filho, foi um sistema de gerenciamento de acervo que permite a coleta, catalogação, armazenamento, recuperação e disponibilização de objetos informacionais digitais médicos com fins de ensino e pesquisa integrados ao SINPE© (SOARES FILHO, 2007).

Diversos protocolos foram desenvolvidos por alunos de mestrado e doutorado com o uso do SINPE© na linha de pesquisa de Protocolos Eletrônicos da Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

3 MATERIAL E MÉTODO

O “Protocolo Eletrônico Multiprofissional de Coleta de Dados Clínicos e Cirúrgicos em Insuficiência Venosa Crônica” é um estudo descritivo e sua metodologia foi dividida em cinco fases:

1. criação da base teórica de dados clínicos e cirúrgicos em insuficiência venosa crônica a partir de revisão de literatura especializada (livros-texto e artigos de revistas médicas sobre o tema);
2. informatização da Base Teórica de dados através do Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos- SINPE©;
3. aplicação do protocolo informatizado (projeto piloto) avaliando-se o desenvolvimento e a eficácia;
4. interpretação dos resultados obtidos pela coleta de dados do projeto piloto;
5. análise dos resultados obtidos pela coleta de dados do projeto piloto.

Este trabalho segue as normas para apresentação de documentos científicos da Universidade Federal do Paraná (2002).

3.1 CRIAÇÃO DA BASE TEÓRICA DE DADOS

Primeiramente, a especialidade de cirurgia vascular foi dividida em sete grandes áreas: Tromboembolismo Venoso, Insuficiência Venosa Crônica, Doenças Aneurismáticas, Oclusão Arterial Aguda, Isquemia Arterial Crônica de Membros Superiores e Troncos Supra-aórticos, Isquemia Visceral Crônica e Isquemia Arterial Crônica de Membros Inferiores. Para cada doença relacionada, foi indicado um aluno do Programa de Pós-graduação de Clínica Cirúrgica que se responsabilizou pela pesquisa bibliográfica dos dados relevantes à determinada doença.

Em seguida, em reuniões periódicas, estas informações foram organizadas e inseridas nos itens anamnese, exame físico, exames complementares, diagnóstico, tratamento e evolução. Para armazená-las, utilizou-se o programa Microsoft Word XP® já da mesma forma que seriam dispostas no programa definitivo. As alterações na disposição dos dados, como também as atualizações, foram feitas previamente neste programa, antes de serem introduzidas no programa SINPE©, pois desta forma foi possível à visualização de todo o conteúdo.

O conjunto desses dados formou o protocolo mestre, denominado 'Protocolo Multiprofissional de Doenças Vasculares'. Cada uma das doenças relacionadas acima, originou um protocolo específico, com a mesma divisão do protocolo mestre; anamnese, exame físico, exames complementares, diagnóstico, tratamento e evolução. Porém, apenas com os elementos da área já inseridos no protocolo mestre.

As informações sobre insuficiência venosa crônica foram coletadas mediante detalhada revisão da literatura específica. Para tanto, cinco livros-texto foram utilizados: Tratado de Flebologia e Linfologia (THOMAZ; BELCZAK, 2006); Doenças Vasculares Periféricas (MAFFEI *et al*, 2008); Vascular Surgery (RUTHEFORD, 2005); Cirurgia Vascular (BRITO *et al*, 2007) e Vascular Surgery (HAIMOVICI *et al*, 2004) e, também, artigos científicos publicados nos últimos 10 anos, presentes em bases de pesquisa eletrônica: MEDLINE, LILACS e SCIELO utilizando-se o cruzamento dos seguintes unitermos: *chronic venous insufficiency x diagnosis, classification e treatment*; todos com período de publicação entre 2000 e 2010.

3.2 INFORMATIZAÇÃO DA BASE TEÓRICA DE DADOS CLÍNICOS ATRAVÉS DO SISTEMA INTEGRADO DE PROTOCOLOS ELETRÔNICOS - SINPE©

A informatização da base teórica foi realizada seguindo a metodologia da linha de pesquisa em informática médica aplicada à área cirúrgica. Conforme já

citado na introdução do presente trabalho, foi efetuado um modelo de banco de dados e um programa de computador (*software*) capazes de armazenar e manipular os dados de uma base teórica que foi criado para o Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Este *software*, denominado SINPE© (Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos), é de propriedade intelectual do Prof. Dr. Osvaldo Malafaia, que permitiu seu uso para a inclusão do Protocolo Eletrônico de Dados Clínicos e Cirúrgicos em Insuficiência Venosa Crônica (Anexo 1).

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

Quando o SINPE© não está instalado no computador, previamente por CD-ROM ou similares, a manipulação e inclusão dos protocolos também podem ser feitas por acesso remoto via internet através do endereço < www.sinpe.com.br>. Desta forma a atualização do banco de dados do protocolo e as coletas podem ser feitas de qualquer lugar.

O banco de dados das coletas multicêntricas é único, e, por isso, existem regras de segurança para a manipulação do sistema. Por exemplo, devido a questões éticas, o SINPE, não permite que dados de identificação dos pacientes (de uma determinada instituição) sejam visualizados por usuários que não pertençam à instituição em que o paciente está cadastrado. Portanto, estão integrados ao SINPE um sistema de controle de acessos de usuários e respectivas permissões desse usuários.

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

- super-usuário: pode nomear outros usuários, cadastrar instituições, bem como conferir permissões a outros usuários. Tem autorização de acesso irrestrito a manipulação de outros protocolos;
- criador de protocolos: pode criar novos protocolos, tendo permissão administrativa sobre os mesmos;
- usuário comum: só pode utilizar o sistema mediante permissão concedida, podendo apenas, inserir dados referentes a prontuários de pacientes em protocolos já definidos.

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

- administrador: possui todos os direitos sobre os protocolos mestre e específico, podendo, dessa forma, incluir, excluir ou alterar informações;
- coletor: esse usuário tem permissão para cadastrar pacientes e angariar dados;
- visualizador: tem possibilidade de consultar a estrutura dos protocolos mestre e específicos sem realizar alterações nos mesmos;
- pesquisador: tem possibilidade apenas de realizar pesquisa nos elementos coletados.

Após o armazenamento dos dados das doenças vasculares no programa Microsoft Word XP®, utilizou-se o aplicativo chamado Migra SINPE®, para importar automaticamente as informações para o módulo SINPE®, formando o protocolo mestre. O módulo Migra SINPE® é um programa independente e foi desenvolvido em 2008. Ele permite a importação rápida de dados para dentro do SINPE® através de um arquivo-texto que contenha os dados hierarquicamente agrupados fazendo a atualização do banco de dados Microsoft Access e criando o protocolo mestre. O sistema gerenciador do banco de dados do SINPE® é o ACCESS®, que facilita a gravação e distribuição do programa em CD-ROM.

Posteriormente à formação do protocolo mestre, chamado 'PROTOCOLO ELETRÔNICO MULTIPROFISSIONAL DE DOENÇAS VASCULARES', o protocolo específico de Insuficiência Venosa Crônica foi realizado com a transferência, exclusiva, das informações relevantes sobre esta doença para os itens de anamnese, exame físico, exames complementares, diagnóstico, tratamento e evolução.

O protocolo mestre totalizou 6145 itens, e o protocolo específico de Insuficiência Venosa Crônica, 2877 itens. Estes itens são apresentados na pasta Apêndice no CD em anexo.

3.3 APLICAÇÃO DO PROCOLO INFORMATIZADO AVALIANDO-SE O SEU DESENVOLVIMENTO E EFICÁCIA

A utilização do protocolo específico de Insuficiência Venosa Crônica foi realizada com a coleta retrospectiva dos dados de prontuários de pacientes com varizes de membros inferiores (Código Internacional de Doenças - CID I-83.9), submetidos a tratamento cirúrgico, no Serviço de Cirurgia Vascular do Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná (HC- UFPR), totalizando 50 pacientes. Este projeto piloto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) e registrado sob o número 2283.177/2010-07 (Anexo 2), com o objetivo de testar sua funcionalidade.

3.4 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS PELA COLETA DE DADOS DO PROJETO PILOTO

Para interpretação das informações coletadas no projeto piloto, utilizou-se o módulo batizado SINPE© Analisador. Este módulo é um programa independente e foi desenvolvido em 2005, pelo Prof. Dr. José Simão de Paula Pinto como tese de doutorado (PINTO, 2005). Sua finalidade é permitir a visualização rápida de informações presentes nos protocolos eletrônicos do SINPE©, além de gerar gráficos e estatísticas; imprimir e salvar resultados; e exportar elementos imediatamente.

O módulo SINPE© Analisador está disponível no formato de arquivo executável, para iniciá-lo, deve-se localizar o arquivo no disco feito através do ícone

“Conexão” na tela inicial, e após abrir o protocolo mestre que será estudado. A partir deste, seleciona-se o protocolo específico que será analisado e clica-se no ícone “Visualizar Protocolo”, demonstrando-se todos os itens e subitens existentes. Em seguida, clica-se em “Detalhes” para abrir a ficha de análise deste protocolo que mostra todo componente descritivo com apresentações textuais, dados demográficos, tabelas e gráficos. Para realizar gráficos clica-se em “Incidência” e seleciona-se o item ramificado a ser analisado, e então, escolhe-se qual o tipo de gráfico gerado (gráfico de setores, de linhas ou de barras).

Com a utilização deste módulo foram criados vários gráficos ilustrados nos resultados deste trabalho.

3.5 ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS PELA COLETA DE DADOS DO PROJETO PILOTO

A análise dos resultados obtidos pela coleta de dados no projeto piloto apresentou as incidências de alguns itens de anamnese, como sintomas, condições de hábitos de vida, antecedentes pessoais relacionados como fatores de risco e antecedentes familiares, alterações evidenciadas no ecodoppler, classificação CEAP e pontuação de insuficiência venosa, tipos de tratamento cirúrgico realizado e evolução pós-operatória. Estas avaliações foram demonstradas em forma de gráficos, seguidas de explicações para melhor compreensão dos mesmos.

4 RESULTADOS

Os resultados serão analisados em 2 fases:

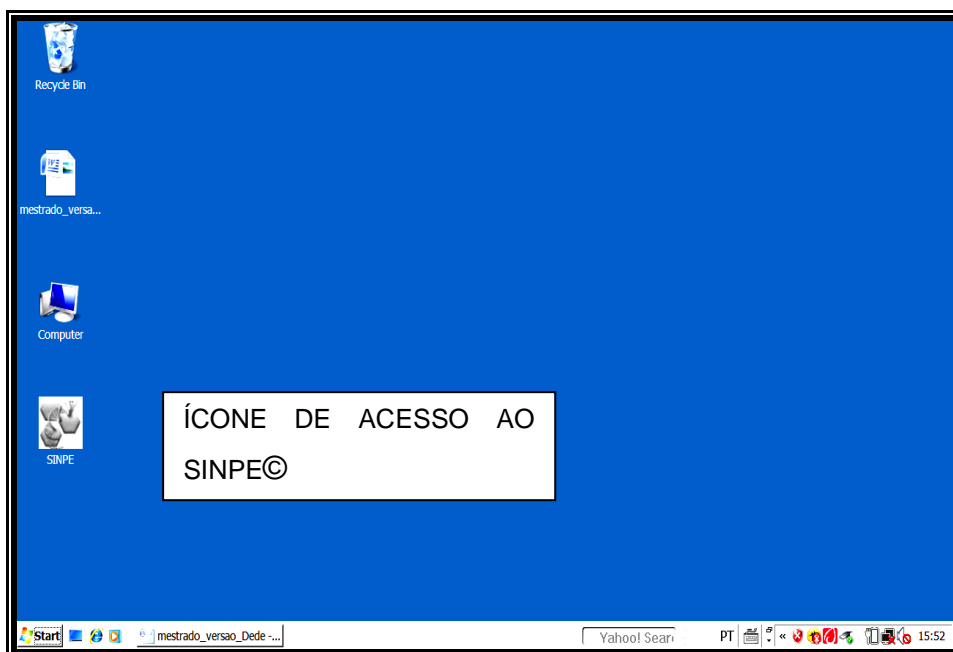
- a) primeira fase: apresentação dos resultados de elaboração do protocolo eletrônico de dados clínicos e cirúrgicos em Insuficiência Venosa Crônica;
- b) segunda fase: apresentação dos resultados da aplicação do protocolo eletrônico em Insuficiência Venosa Crônica.

4.1 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DE ELABORAÇÃO DO PROTOCOLO ELETRÔNICO EM INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA

Os resultados nesta primeira fase serão demonstrados por figuras correspondentes às telas de apresentação no computador no protocolo eletrônico de coleta de dados clínicos e cirúrgicos em Insuficiência Venosa Crônica. O CD anexado permite ao leitor o acompanhamento dinâmico desta descrição.

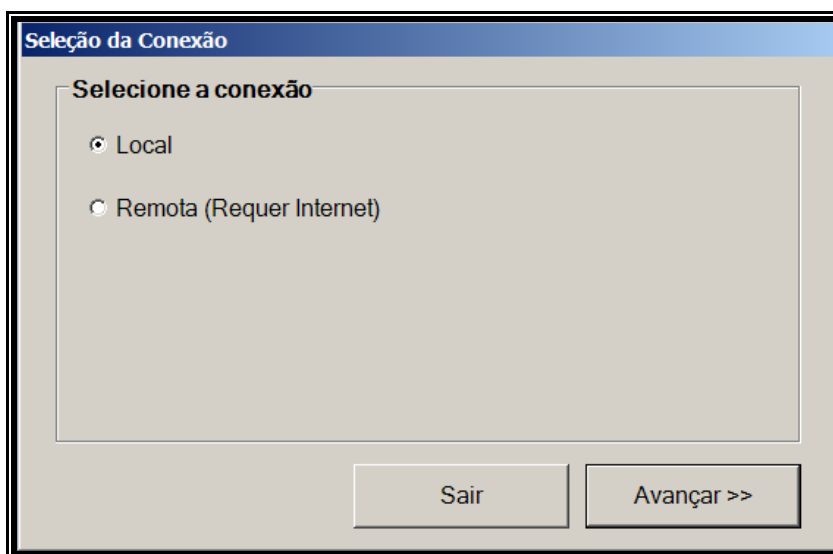
Após a instalação do CD-ROM o programa executa a tela inicial com a apresentação do ícone “SINPE” (FIGURA 1).

FIGURA 1 - ACESSO AO SINPE©



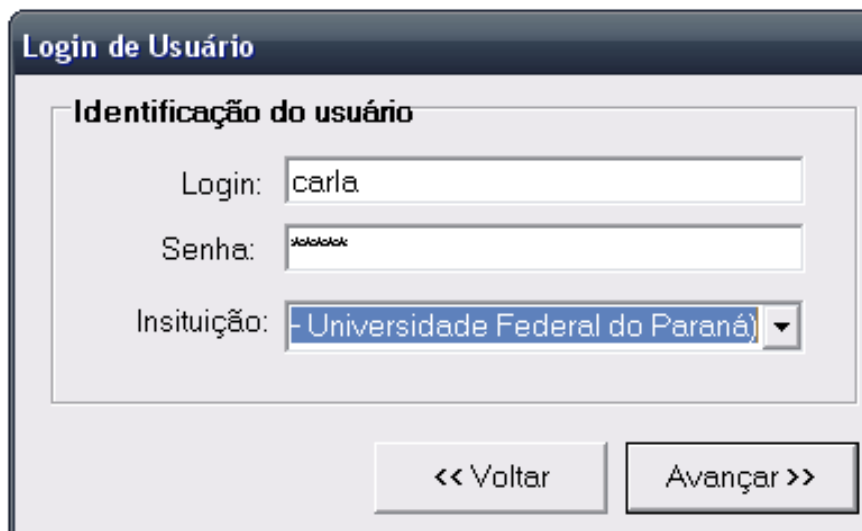
Após clicar no ícone SINPE©, aparecerá na tela a pergunta sobre o tipo de conexão que o usuário irá usar. Para a base de dados local deve-se indicar o item local e para sair do programa basta clicar no item sair. Depois da escolha clica-se em avançar (FIGURA 2). Será necessário internet, somente para via remota.

FIGURA 2 - SELEÇÃO DA CONEXÃO



Em seguida, aparecerá uma nova tela que exigirá ao usuário o código de acesso para sua identificação (*login*), sua senha e o nome da instituição (FIGURA 3).

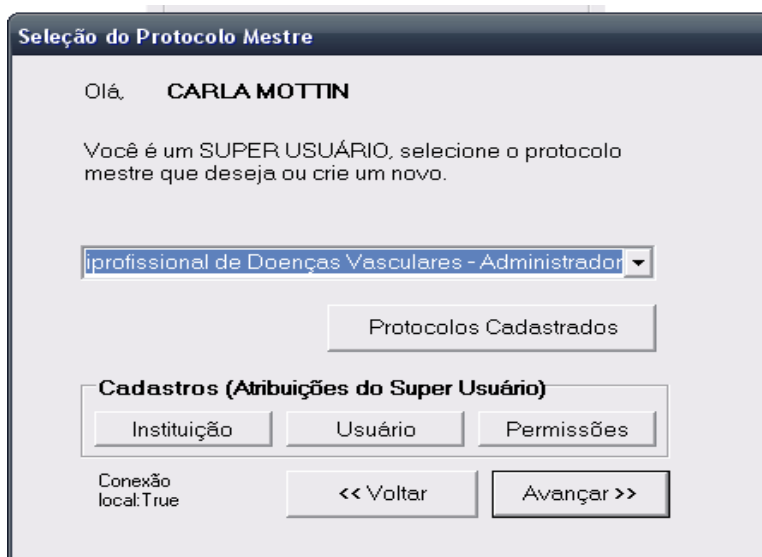
FIGURA 3 - LOGIN DO USUÁRIO



A imagem mostra uma interface de usuário para o login. O título da janela é "Login de Usuário". Dentro da janela, há um formulário com o título "Identificação do usuário". O formulário contém três campos: "Login:" com o texto "carla", "Senha:" com caracteres ocultos por pontos, e "Instituição:" com um menu suspenso selecionando "- Universidade Federal do Paraná". Abaixo do formulário, há dois botões: "<< Voltar" e "Avançar >>".

Dependendo da senha digitada, o sistema autorizará os acessos com as permissões que este usuário possui, permitindo a criação e modificação do protocolo. A tela mostra a seleção do protocolo mestre com o tipo de permissão do usuário, previamente selecionado no item anterior. Lembrando que apenas o usuário administrador tem acesso ao protocolo mestre (FIGURA 4). A permissão dada é a de administrador deste protocolo e o tipo de usuário é o super-usuário sendo assim, apresenta liberdade de criação para alterar o conteúdo do protocolo mestre e dos específicos, podendo atualizá-los sempre que houver necessidade.

FIGURA 4 - SELEÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE



Em seguida, clica-se em avançar, exibindo-se a tela principal do SINPE© (FIGURA 5) com sua respectiva barra de menu (*Protocolos, Dados, Pacientes e Ajuda*); aparece na parte inferior o *nome do usuário, a que instituição pertence, o nome do protocolo, que tipo de usuário e informações de conexão*.

FIGURA 5 - TELA PRINCIPAL DO SINPE



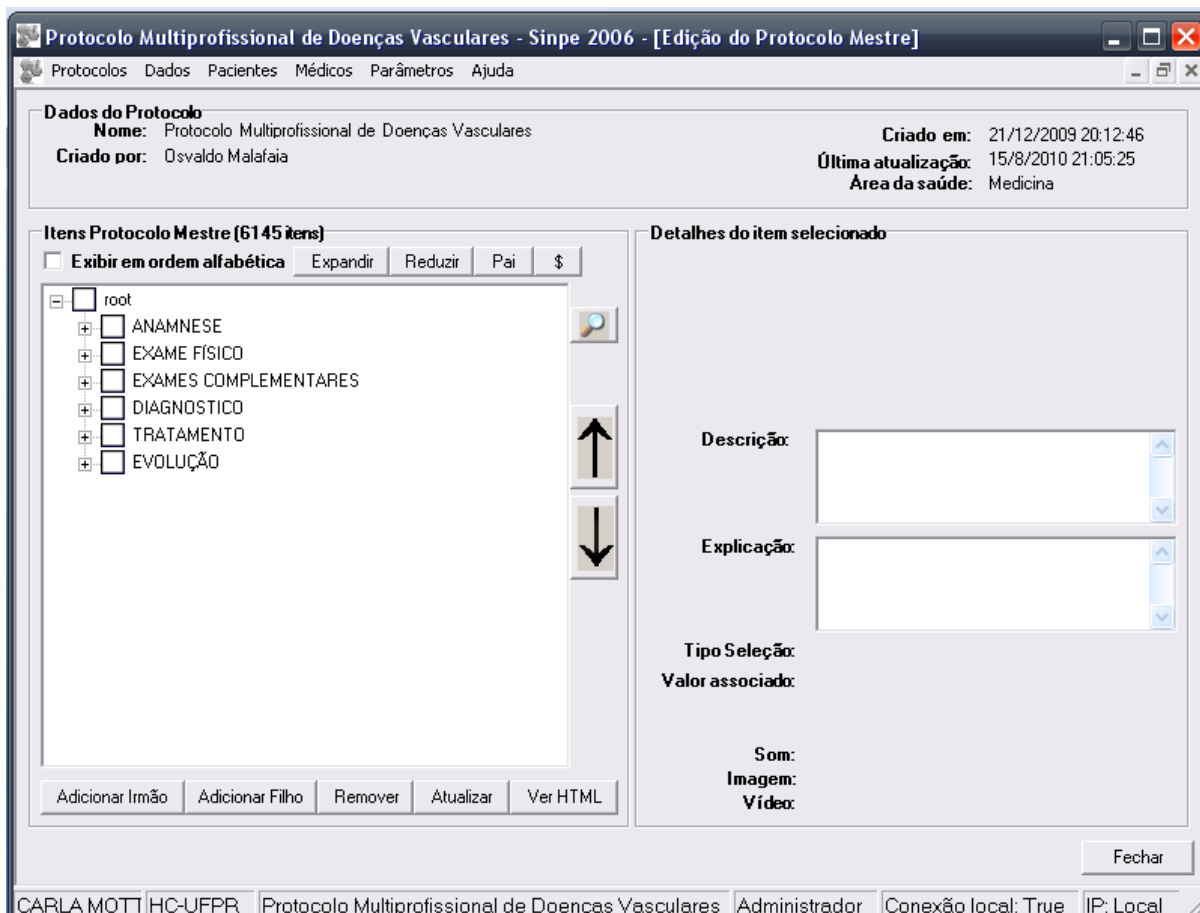
Selecionando a opção *Protocolos* na barra de menu, o usuário administrador terá acesso ao protocolo mestre ou protocolo específico (FIGURA 6).

FIGURA 6 - INÍCIO DA EDIÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE



Optando-se pelo protocolo mestre, a próxima tela (FIGURA 7) exibe a data de criação e última atualização, área de saúde a que diz respeito, total de itens do protocolo mestre e os itens fundamentais que compõem este protocolo: *Anamnese*, *Exame Físico*, *Exames Complementares*, *Diagnóstico*, *Tratamento* e *Evolução*. Aparecem também na parte de baixo da tela teclas de *Adicionar Irmão* (acrescentar item principal), *Adicionar Filho* (para acrescentar subitens), *Remover* (retirar itens) e *Atualizar* (atualização de itens). No lado direito há espaços destinados aos detalhes do item selecionado previamente, como *Descrição e Explicação do Item*, *Tipo de Seleção*, *Valor Associado*, *Som*, *Imagem ou Vídeo*.

FIGURA 7 - EDIÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE

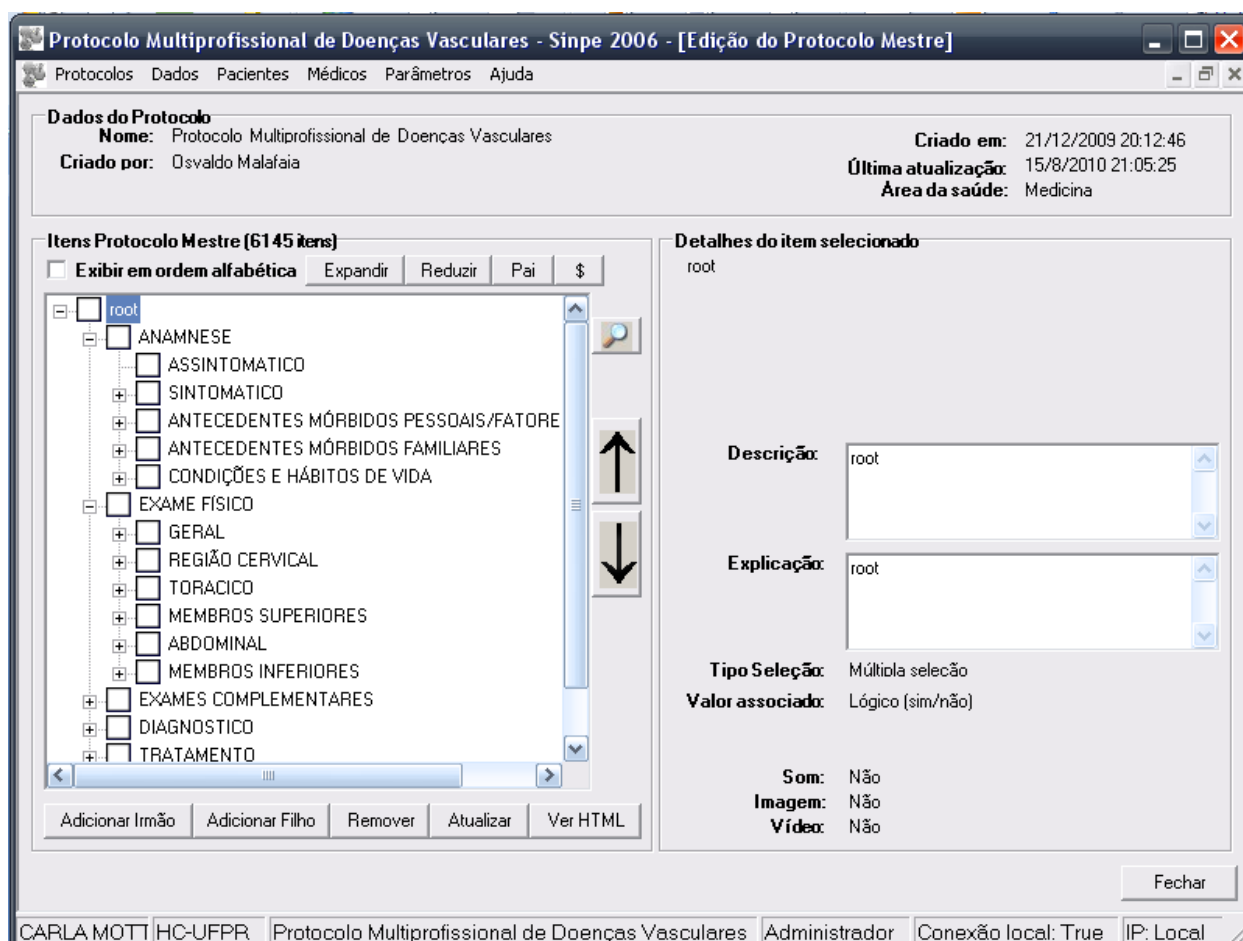


Em seguida, são apresentadas as telas com o primeiro subitem de todos os itens principais do protocolo mestre.

Os subitens da *Anamnese* são: *Assintomático*, *Sintomático*, *Antecedentes Mórbidos Pessoais*, *Antecedentes Mórbidos Familiares*, *Condições e Hábitos de Vida* (FIGURA 8). Estes subitens também apresentam ramificações variáveis de acordo com a necessidade, por exemplo, em relação ao item *Sintomático* surgem 44 sintomas relacionados com alguma doença vascular

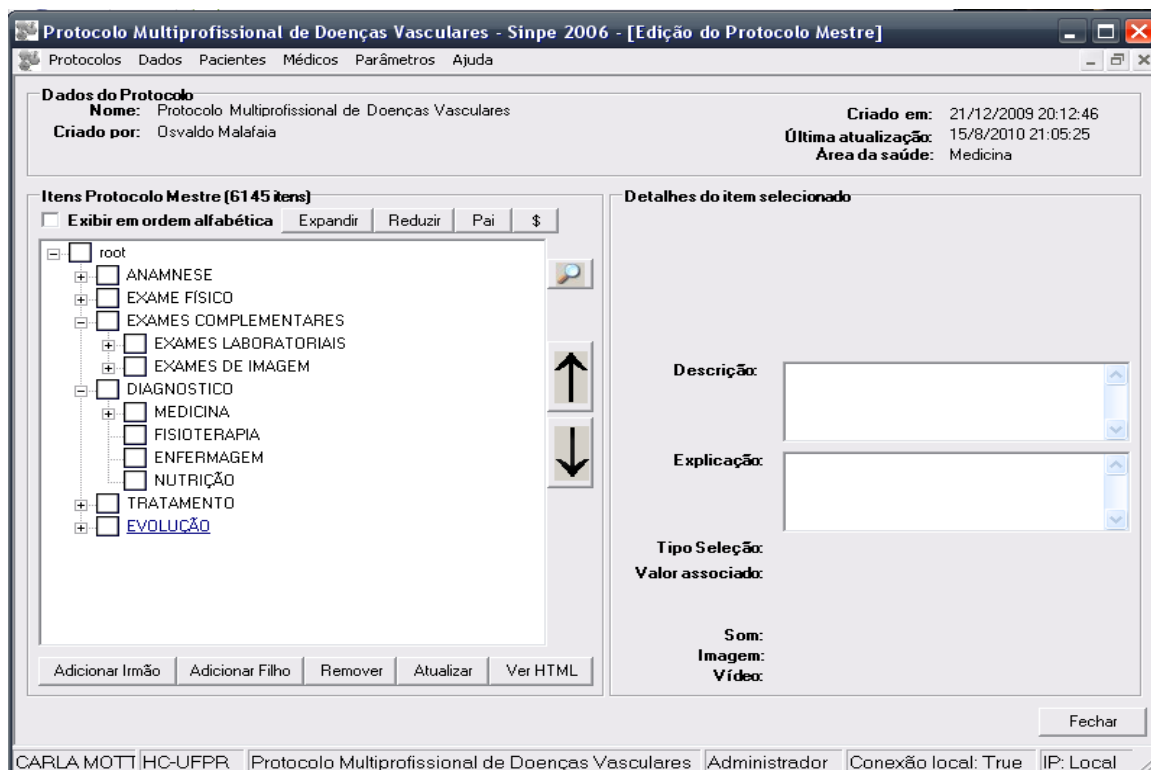
Os subitens do *Exame Físico* são: *Geral*, *Região Cervical*, *Torácico*, *Membros Superiores*, *Abdominal* e *Membros Inferiores* (FIGURA 8).

FIGURA 8 - SUBITENS DE ANAMNESE E EXAME FÍSICO



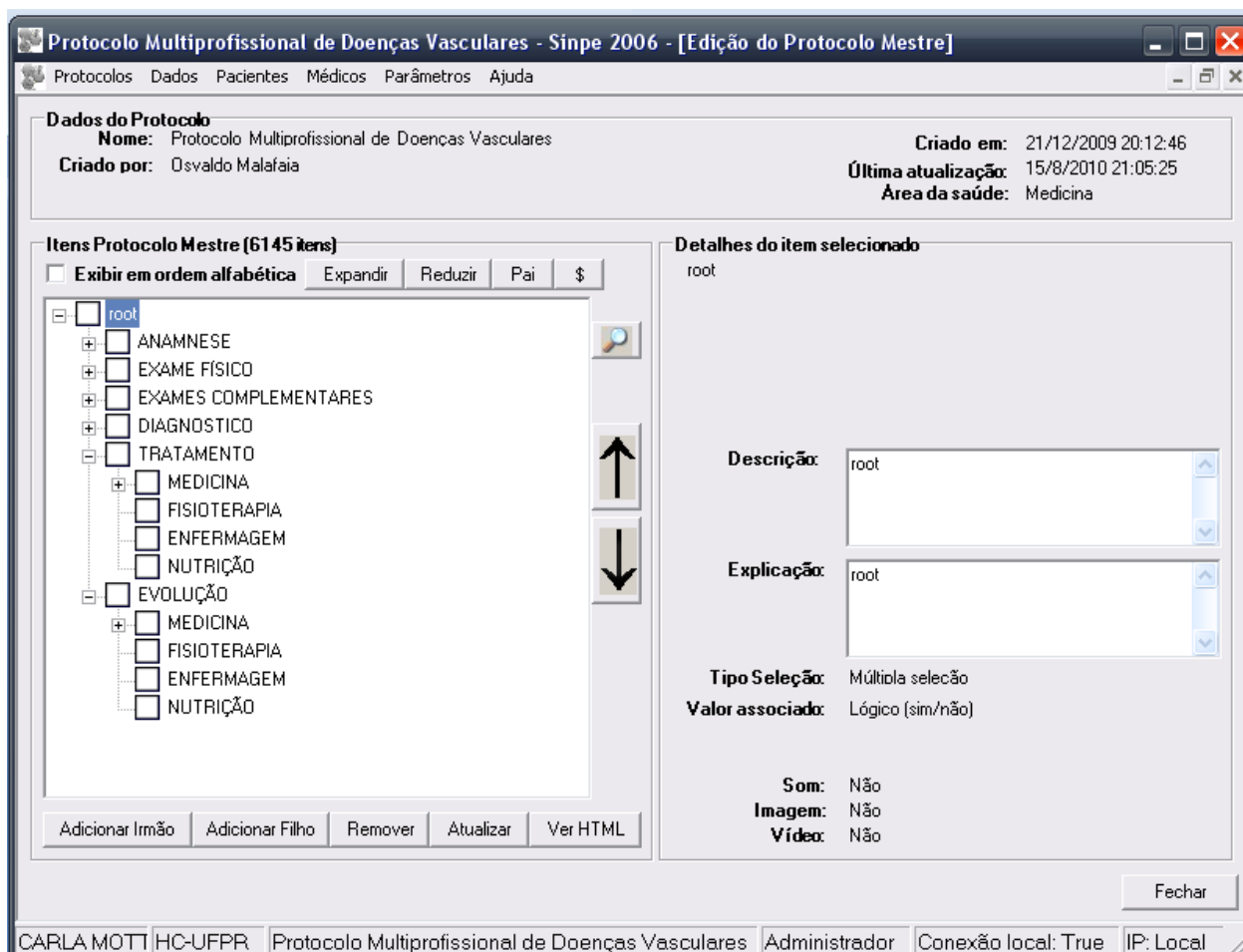
Os subitens de Exames Complementares são: Exames Laboratoriais e Exames de Imagem; e os subitens do Diagnóstico são: Medicina, Fisioterapia, Enfermagem e Nutrição (FIGURA 9).

FIGURA 9 - SUBITENS DE EXAMES COMPLEMENTARES E DIAGNÓSTICO



Os subitens do Tratamento e da Evolução são: Medicina, Fisioterapia, Enfermagem e Nutrição (FIGURA 10).

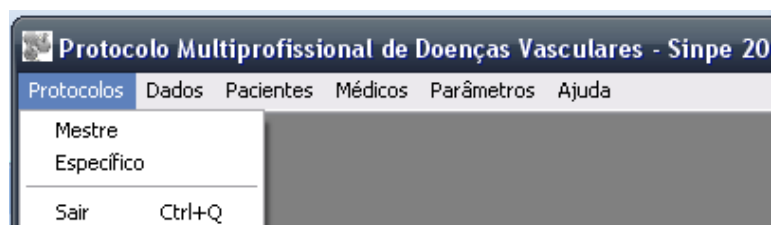
FIGURA 10 - SUBITENS DO TRATAMENTO E EVOLUÇÃO



O protocolo específico foi criado usando-se os dados exclusivos sobre Insuficiência Venosa Crônica que estão inseridos no protocolo mestre, com a mesma sequência de disposição dos itens, subitens e ramificações.

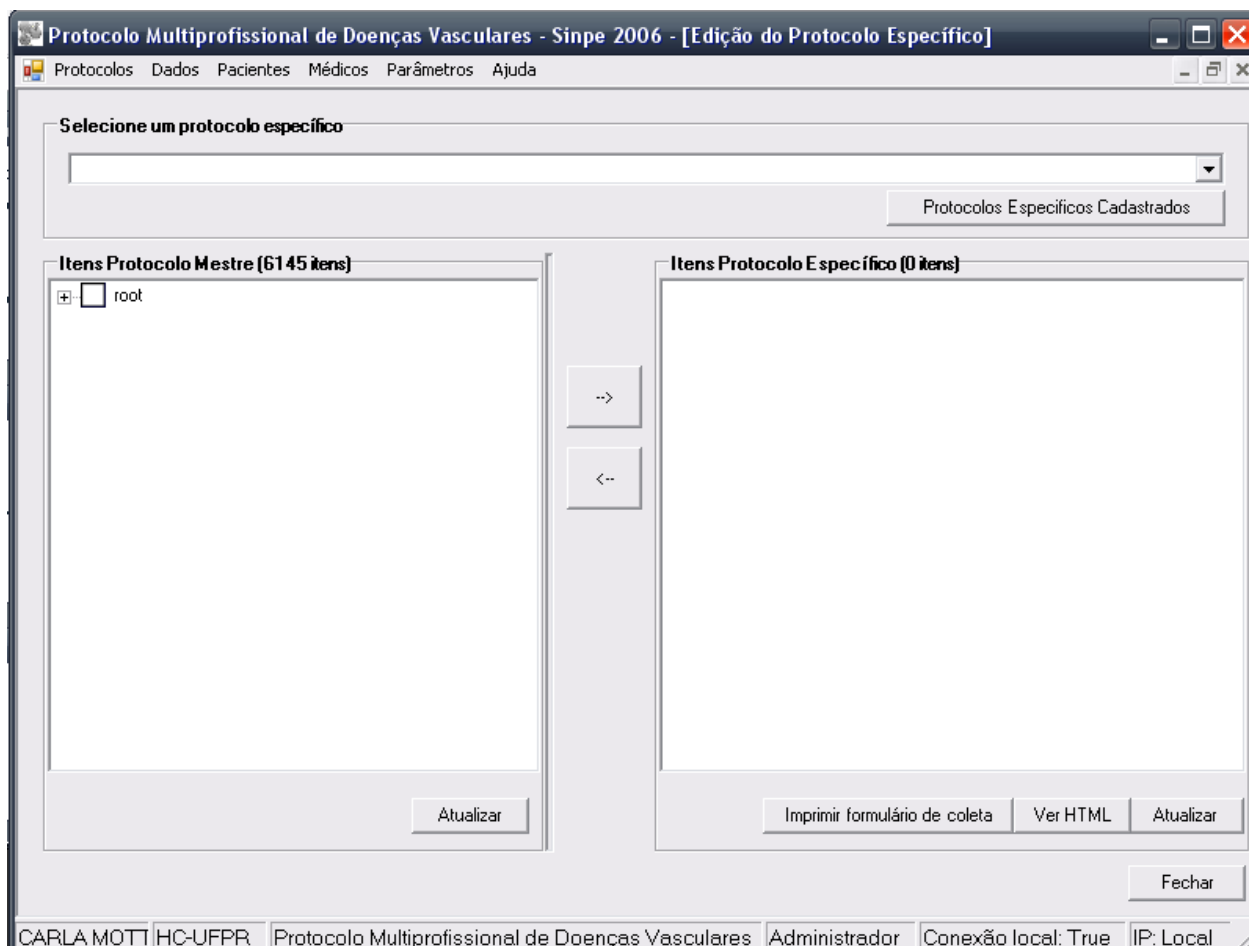
Para entrar na área de trabalho do protocolo específico, deve-se selecionar o item *específico*, na tela de seleção do tipo de protocolo (FIGURA 11).

FIGURA 11 - TELA SELEÇÃO DO TIPO DE PROTOCOLO



Em seguida, abre-se a tela de seleção dos protocolos específicos cadastrados (FIGURA 12).

FIGURA 12 - TELA SELEÇÃO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO



O cadastro do protocolo específico de Insuficiência Venosa Crônica foi realizado clicando-se na tecla *Protocolos Especificos Cadastrados*. Em seguida, abre-se a tela para cadastro de novo protocolo específico (FIGURA 13).

FIGURA 13 - CADASTRO DE NOVO PROTOCOLO ESPECÍFICO

Cadastro de Protocolos Específicos

Dados do Protocolo Específico

Código: 3

Nome: INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA

Descrição: CARLA MOTTIN

Data Criação: 5/1/2010 12:09:42

Atualizado em: 17/8/2010 20:20:41

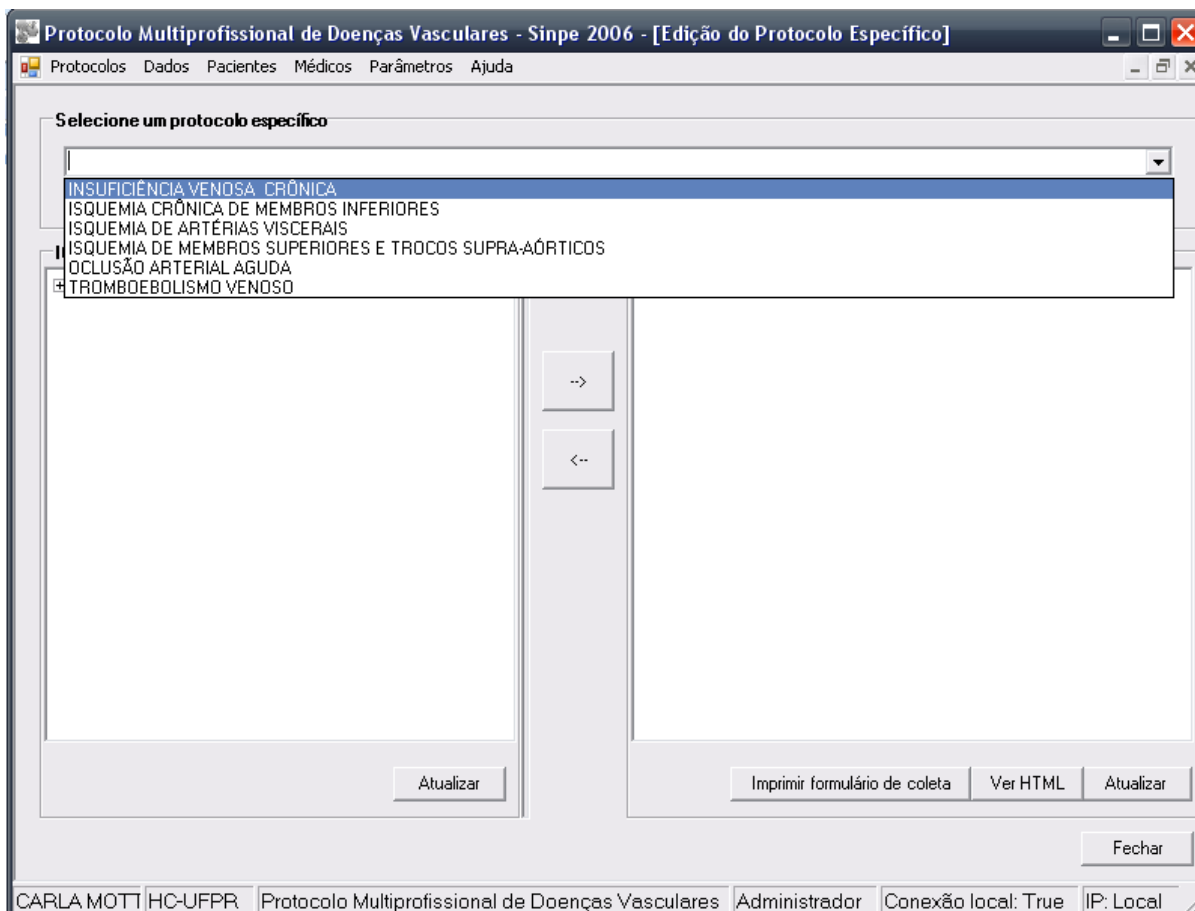
Inserir Excluir Alterar Cancelar Gravar

Protocolos Específicos Cadastrados

| | dProtocoloE | sNomeProtoc | sDescriçãoP | dDataCriação | dDataUltimaA |
|---|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| ▶ | 3 | INSUFICIÊN | CARLA MÔT | 5/1/2010 | 17/8/2010 |
| | 2 | ISQUEMIA C | CARLOS NE | 5/1/2010 | 22/1/2010 |
| | 4 | ISQUEMIA D | ADRIANA BR | 5/1/2010 | 5/1/2010 |
| | 7 | ISQUEMIA D | CAROLINA C | 5/1/2010 | 5/1/2010 |
| | 8 | OCLUSÃO A | LUIS | 5/1/2010 | 5/1/2010 |
| | 5 | TROMBOSE | SILVIA | 5/1/2010 | 5/1/2010 |

Depois, clica-se na tecla *Inserir*, então digita-se o nome do protocolo específico *Insuficiência Venosa Crônica* e clica-se na tecla *Gravar*. Após realizar este cadastro, o protocolo específico de Insuficiência Venosa Crônica aparece, juntamente com os demais já cadastrados quando clica-se na seta de seleção (FIGURA 14).

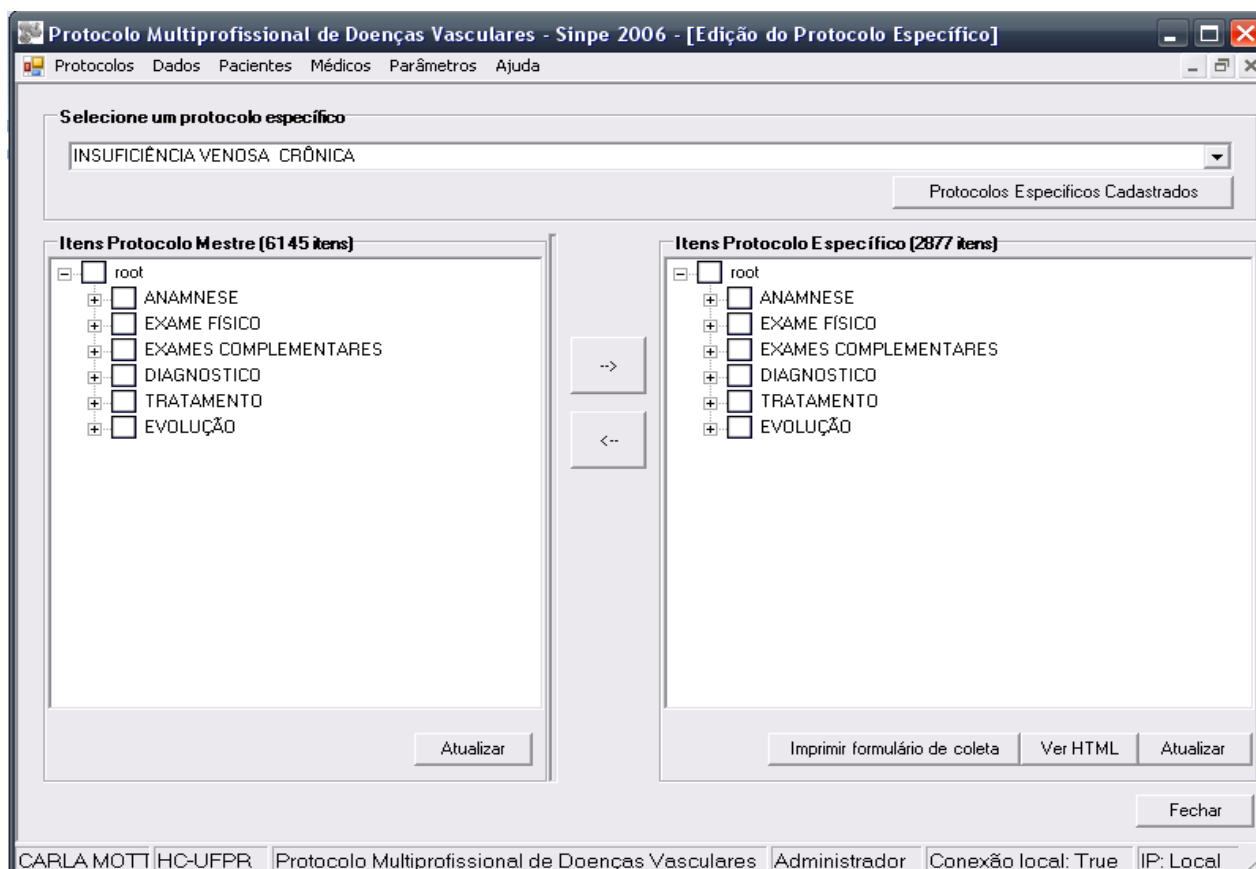
FIGURA 14 - SELEÇÃO DOS PROTOCOLOS ESPECÍFICOS CADASTRADOS



O protocolo específico de Insuficiência Venosa Crônica foi criado transferindo-se os itens que foram colocados no protocolo mestre através da seta entre os dois quadrados. Se houver necessidade também pode-se retirar algum item que não faça parte do protocolo específico usando a seta inversa.

Após selecionar o protocolo específico de Insuficiência Venosa Crônica aparecem todos os itens catalogados na mesma sequência que o protocolo mestre: Anamnese, Exame Físico, Exames Complementares, Diagnóstico, Tratamento e Evolução (FIGURA 15). Este protocolo totalizou 2877 itens.

FIGURA 15 - PROTOCOLO ESPECÍFICO DE INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA



As telas com subitens de diagnóstico (FIGURA 16) e tratamento (FIGURA 17) são mostradas a seguir, para exemplificar que apenas as informações relevantes a esta doença foram colocadas no protocolo específico.

FIGURA 16 - ITENS DO DIAGNÓSTICO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO

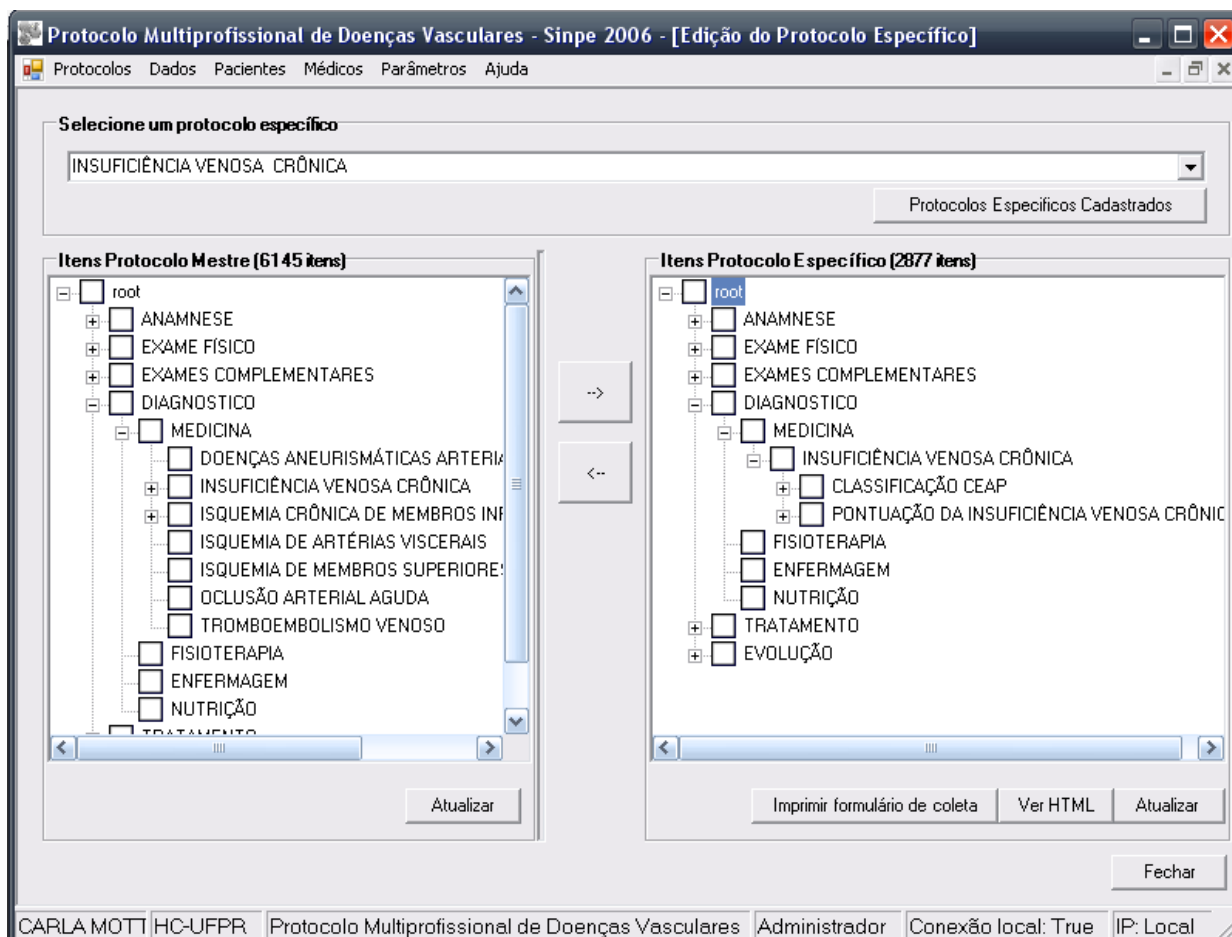
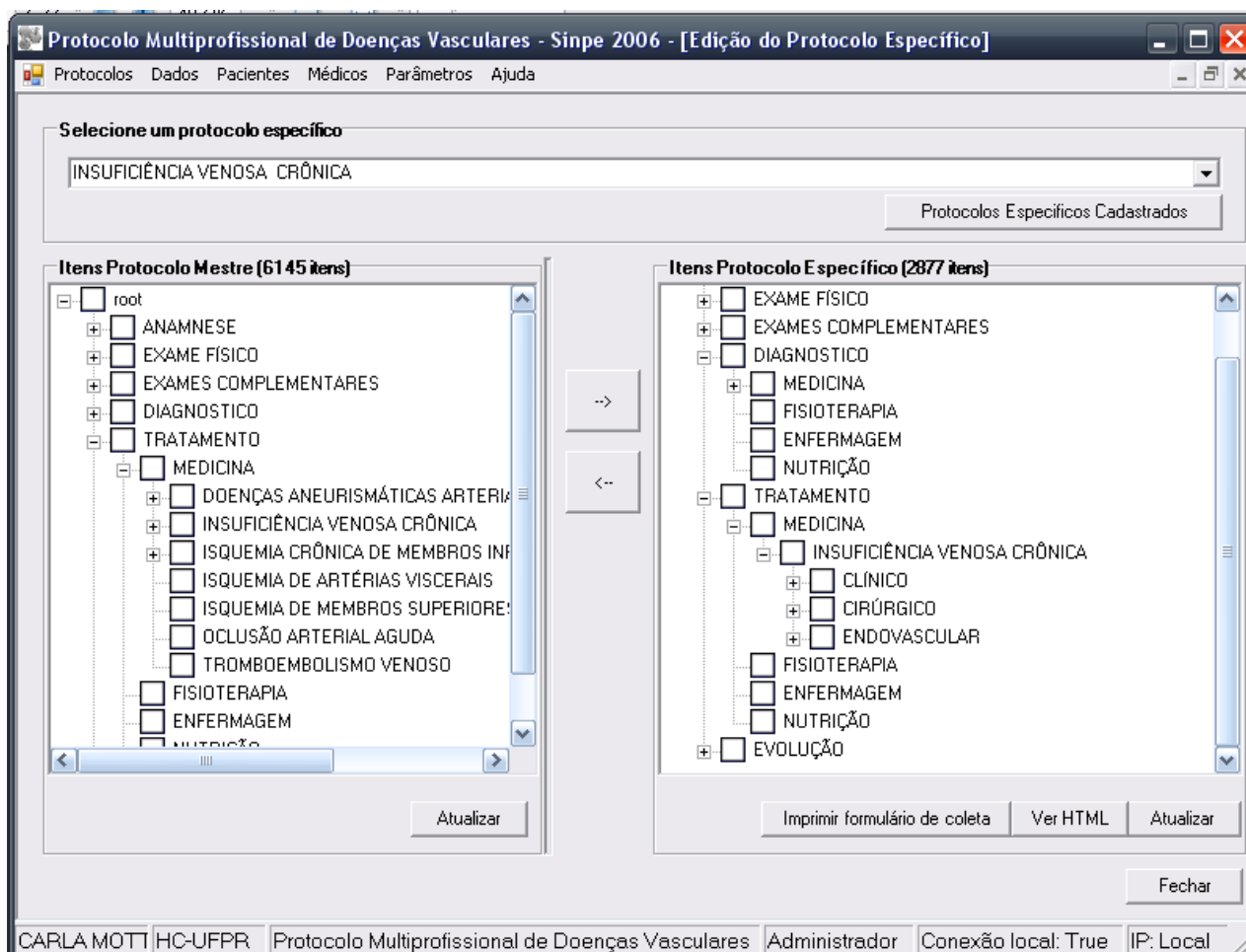
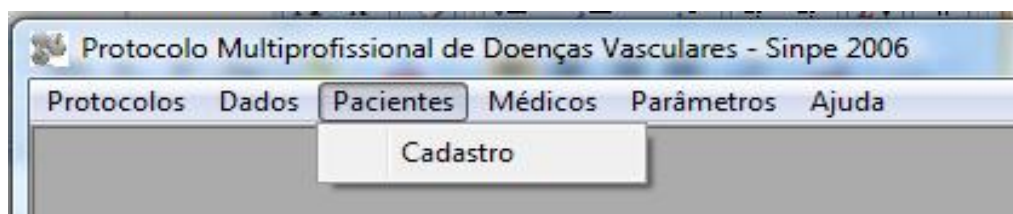


FIGURA 17 - ITENS DO TRATAMENTO DO PROTOCOLO ESPECÍFICO



Após a conclusão do protocolo específico, foi realizado o projeto piloto com cadastro dos pacientes neste protocolo. Para cadastrar um paciente deve-se acessar no menu a tecla Pacientes e depois Cadastro (FIGURA 18).

FIGURA 18 - CADASTRO DE PACIENTES



Em seguida, aparece uma tela para preencher os dados do paciente: *Código, Nome, Raça, Sexo, Profissão e Outros*. Após preencher os dados citados, deve-se clicar na tecla *Gravar*. Deste modo pode-se cadastrar os pacientes, e então aparecerá na tela a lista dos pacientes cadastrados com os seus dados de identificação: nome do paciente, instituição a que pertence, data do cadastro e identificação do usuário (FIGURA 19).

FIGURA 19 - PACIENTES CADASTRADOS

Cadastro de Pacientes

Dados do Paciente

Código: 31

Nome: AMELIA FALARZ MUCHINNSKI

Sexo: Feminino

Raça: Branca

Profissão: AGRICULTORA

D. Nasc.: 20/06/1950

Prontuário:

Doc. RG.:

Doc. CPF:

Outro Doc.:

N. Outro Doc.:

Inserir Excluir Alterar Cancelar Gravar

Pacientes Cadastrados

| idPaciente | sNomePacien | idInstituicao | sNomeInstitu | dDataCadastr | idUsuarioCad | sNomeUsuari | dDataUltimaA | idUsuarioUlti | sNomeUsuari | sSexo | SexoDescrica | sRaca | RacaDescrica | sProfissao | dDataNascim |
|------------|-------------|---------------|---------------|--------------|--------------|-------------|--------------|---------------|-------------|-------|--------------|-------|--------------|-------------|-------------|
| 31 | AMELIA FAL | 1 | HC - Universi | 14/08/2010 | 6 | CARLA MOT | 23/08/2010 | 6 | CARLA MOT | F | Feminino | B | Branca | AGRICULTO | 20/06/1950 |
| 19 | APARECIDA | 1 | HC - Universi | 11/08/2010 | 6 | CARLA MOT | 23/08/2010 | 6 | CARLA MOT | F | Feminino | B | Branca | AGRICULTO | 27/10/1965 |
| 48 | AUREA HEN | 1 | HC - Universi | 18/08/2010 | 6 | CARLA MOT | 18/08/2010 | 6 | CARLA MOT | F | Feminino | B | Branca | SERVENTE | 01/05/1962 |
| 54 | CELIA DO R | 1 | HC - Universi | 23/08/2010 | 6 | CARLA MOT | 23/08/2010 | 6 | CARLA MOT | F | Feminino | B | Branca | AUXILIAR LA | 07/01/1973 |
| 36 | CELIA TERE | 1 | HC - Universi | 14/08/2010 | 6 | CARLA MOT | 23/08/2010 | 6 | CARLA MOT | F | Feminino | B | Branca | AUXILIAR SE | 19/04/1953 |
| 18 | DILACIR MA | 1 | HC - Universi | 11/08/2010 | 6 | CARLA MOT | 23/08/2010 | 6 | CARLA MOT | F | Feminino | B | Branca | | 20/10/1964 |
| 25 | DINA CEZAR | 1 | HC - Universi | 12/08/2010 | 6 | CARLA MOT | 23/08/2010 | 6 | CARLA MOT | F | Feminino | B | Branca | | 23/09/1943 |
| 27 | DOROTI DO | 1 | HC - Universi | 12/08/2010 | 6 | CARLA MOT | 23/08/2010 | 6 | CARLA MOT | F | Feminino | B | Branca | DO LAR | 18/10/1946 |
| 56 | DURCELLI A | 1 | HC - Universi | 23/08/2010 | 6 | CARLA MOT | 23/08/2010 | 6 | CARLA MOT | F | Feminino | P | Parda | DOMESTICA | 17/07/1960 |
| 39 | ELINEUDA S | 1 | HC - Universi | 16/08/2010 | 6 | CARLA MOT | 16/08/2010 | 6 | CARLA MOT | F | Feminino | P | Parda | COSTUREIR | 10/01/1976 |
| 30 | ERNESTO B | 1 | HC - Universi | 14/08/2010 | 6 | CARLA MOT | 23/08/2010 | 6 | CARLA MOT | M | Masculino | B | Branca | BALCONIST | 02/04/1945 |
| 20 | EVANDRO R | 1 | HC - Universi | 11/08/2010 | 6 | CARLA MOT | 23/08/2010 | 6 | CARLA MOT | M | Masculino | B | Branca | | 31/05/1979 |
| 33 | FRANCISCA | 1 | HC - Universi | 14/08/2010 | 6 | CARLA MOT | 23/08/2010 | 6 | CARLA MOT | F | Feminino | B | Branca | AUXILIAR SA | 08/10/1947 |
| 23 | GENY RODR | 1 | HC - Universi | 12/08/2010 | 6 | CARLA MOT | 23/08/2010 | 6 | CARLA MOT | F | Feminino | B | Branca | | 16/01/1950 |
| 50 | IARA DE FAT | 1 | HC - Universi | 20/08/2010 | 6 | CARLA MOT | 20/08/2010 | 6 | CARLA MOT | F | Feminino | B | Branca | DO LAR | 16/05/1954 |
| 40 | IOLANDA MA | 1 | HC - Universi | 16/08/2010 | 6 | CARLA MOT | 16/08/2010 | 6 | CARLA MOT | F | Feminino | B | Branca | APOSENTAD | 13/02/1942 |
| 45 | IRENE MARI | 1 | HC - Universi | 18/08/2010 | 6 | CARLA MOT | 18/08/2010 | 6 | CARLA MOT | F | Feminino | P | Parda | ZELADORA | 04/02/1961 |

Fechar

Após cadastrar os pacientes, inicia-se a coleta de dados com o comando *Dados e*, em seguida a opção *Coletar* (FIGURA 20).

FIGURA 20 - TELA DE COLETA DE DADOS

Protocolo Multiprofissional de Doenças Vasculares - Sinpe 2006

Protocolos Dados Pacientes Médicos Parâmetros Ajuda

Coletar

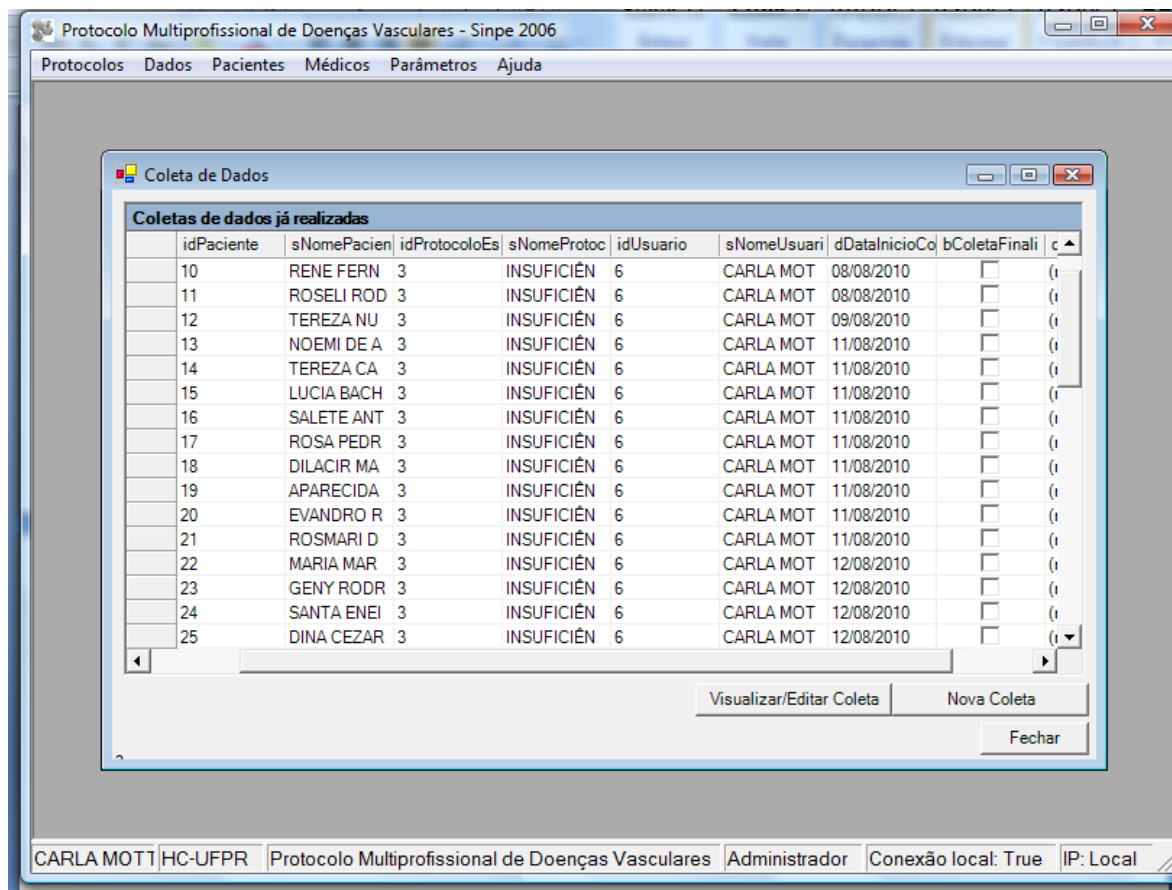
Simular coleta

Pesquisa

Extrato de coletas

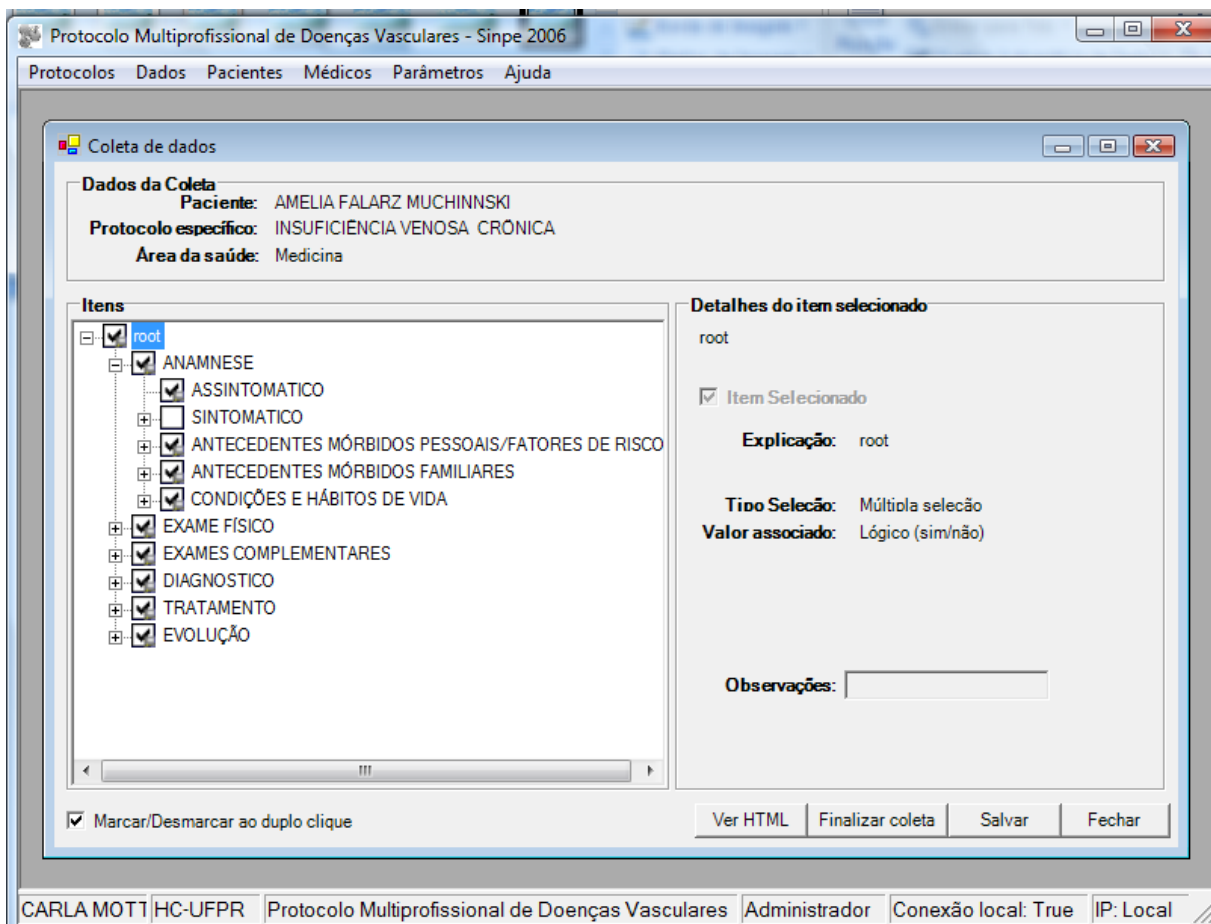
Quando se clica no comando Coletar, abre-se a tela com a lista de coleta de dados já realizada, com a *Data*, a *Identificação da Coleta no Protocolo*, o *Número*, o *Nome do Paciente e do Protocolo Específico* e o *Nome do Usuário* (FIGURA 21).

FIGURA 21 - TELA DE DADOS COLETADOS



Quando clica-se no comando *Visualizar/Editar Coleta* aparecem os itens preenchidos no protocolo específico do paciente escolhido. Os subitens e suas ramificações podem ser abertos clicando-se no sinal positivo (+) (FIGURA 22). Depois da coleta de dados, clica-se na tecla *Salvar*, então não é possível retirar dados dessa coleta, pode-se apenas acrescentar dados clicando-se nos itens e subitens não preenchidos e realizando após nova opção de *Salvar*. Se optar-se por *Finalizar Coleta*, não é possível acrescentar itens na coleta de dados do paciente relacionado.

FIGURA 22 - TELA DE VISUALIZAÇÃO DE DADOS COLETADOS DE UM PACIENTE



Para realizar nova coleta, clica-se na opção *Nova Coleta* e, então abre-se a tela para escolha do nome de um *Paciente* previamente cadastrado, o *Protocolo Específico* a ser preenchido e o *Médico Responsável*. Estas escolhas são realizadas clicando-se na seta ao lado do respectivo item, e, em seguida clicando-se no comando *Avançar* (FIGURAS 23 e 24).

FIGURA 23 - TELA PARA COLETA DE NOVO PACIENTE

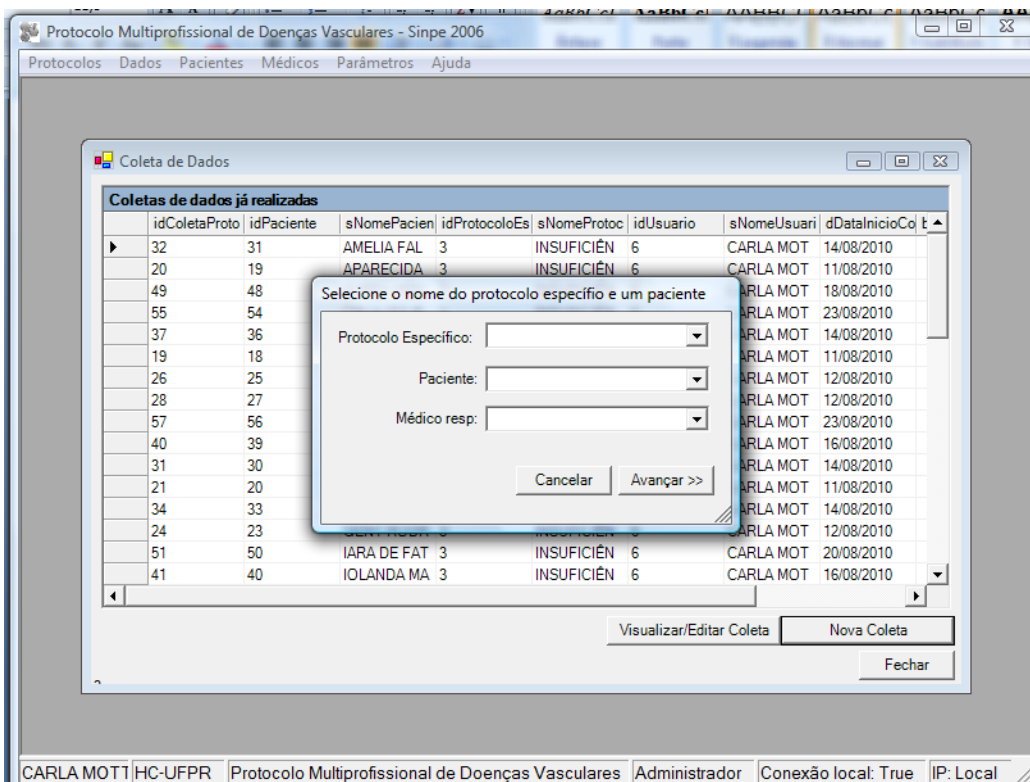
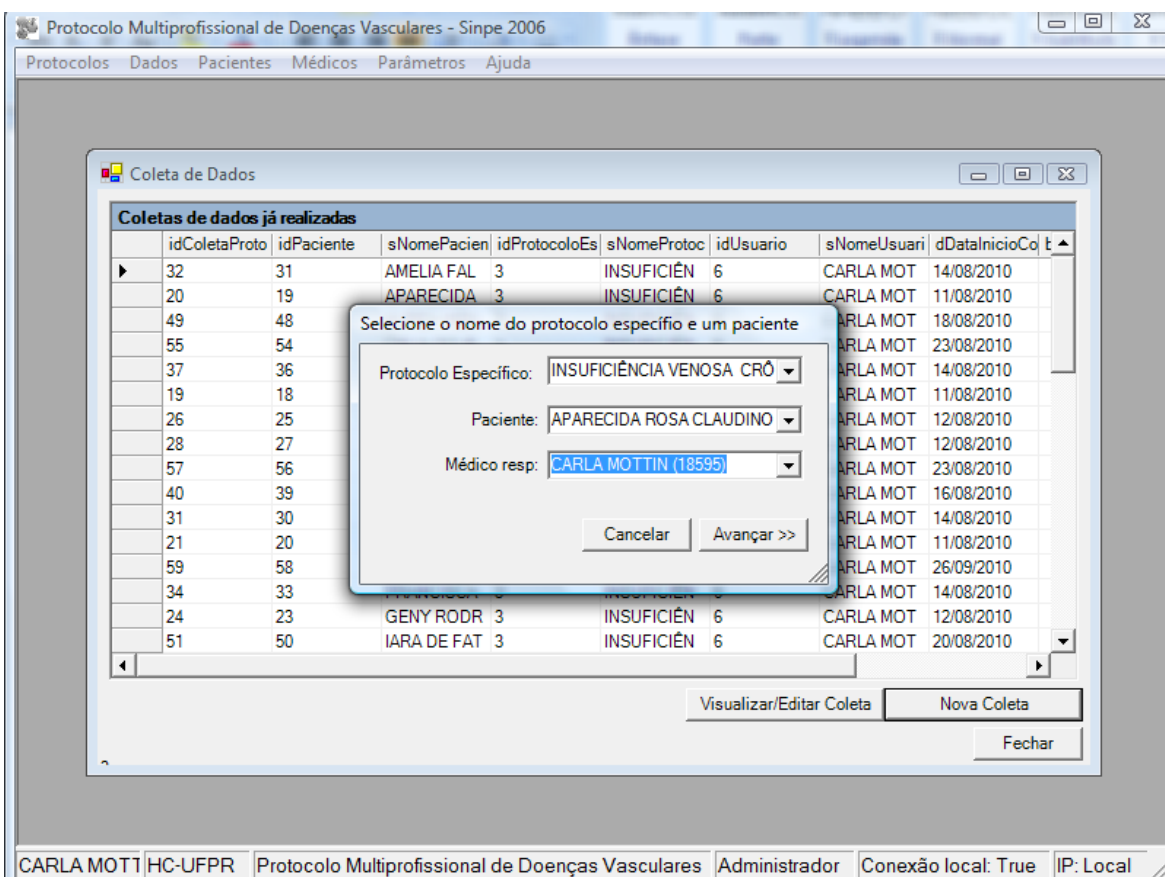
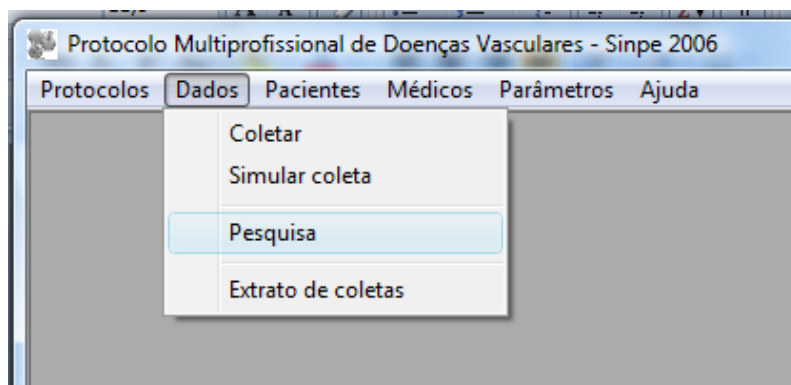


FIGURA 24 - TELA PARA NOVA COLETA COM OPÇÕES PREENCHIDAS



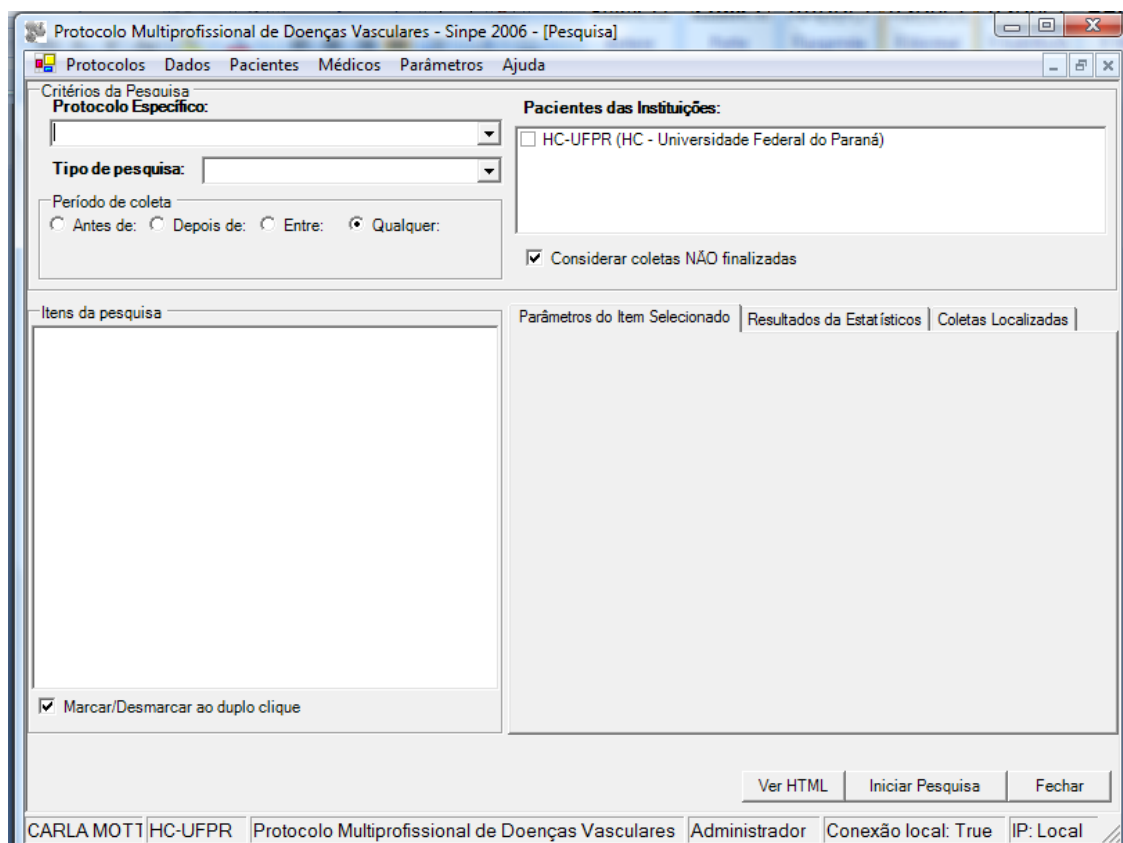
Para se pesquisar os dados já coletados, clica-se na opção *Dados*, e depois *Pesquisa*, no menu de acesso (FIGURA 25).

FIGURA 25 - TELA PARA INICIAR PESQUISA DE DADOS COLETADOS



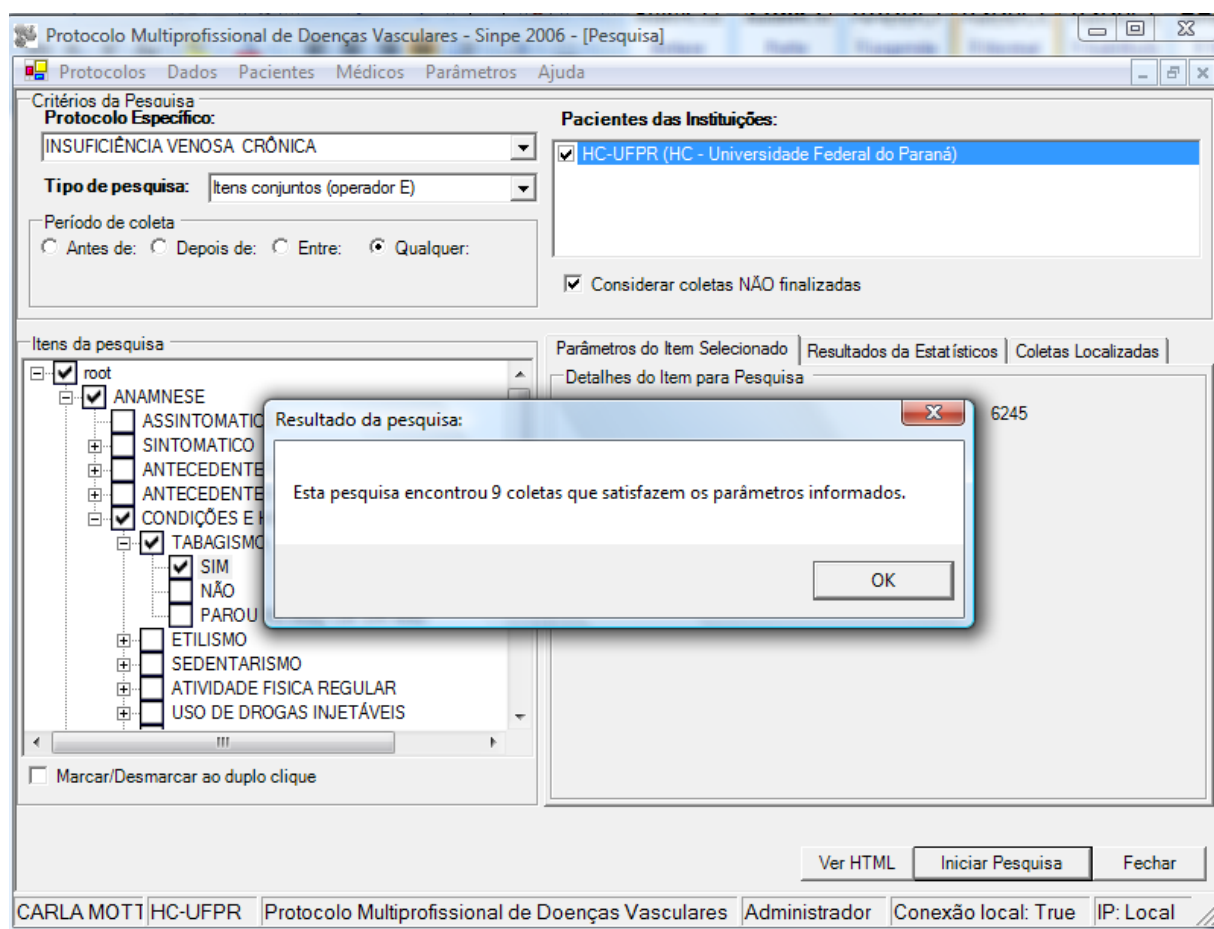
Então, abre-se uma tela que permite a seleção de um *Protocolo Específico*, o *Tipo de Pesquisa*, o *Período da Coleta* e a relação das *Instituições* utilizadas. Na parte inferior esquerda da tela aparecem os *Itens da Pesquisa* selecionados anteriormente, e, na parte inferior direita, os *parâmetros do Item Selecionado*, os *Resultados Estatísticos*, *Coletas Localizadas* e os detalhes do item para pesquisa (FIGURA 26).

FIGURA 26 - TELA DE PESQUISA DE DADOS



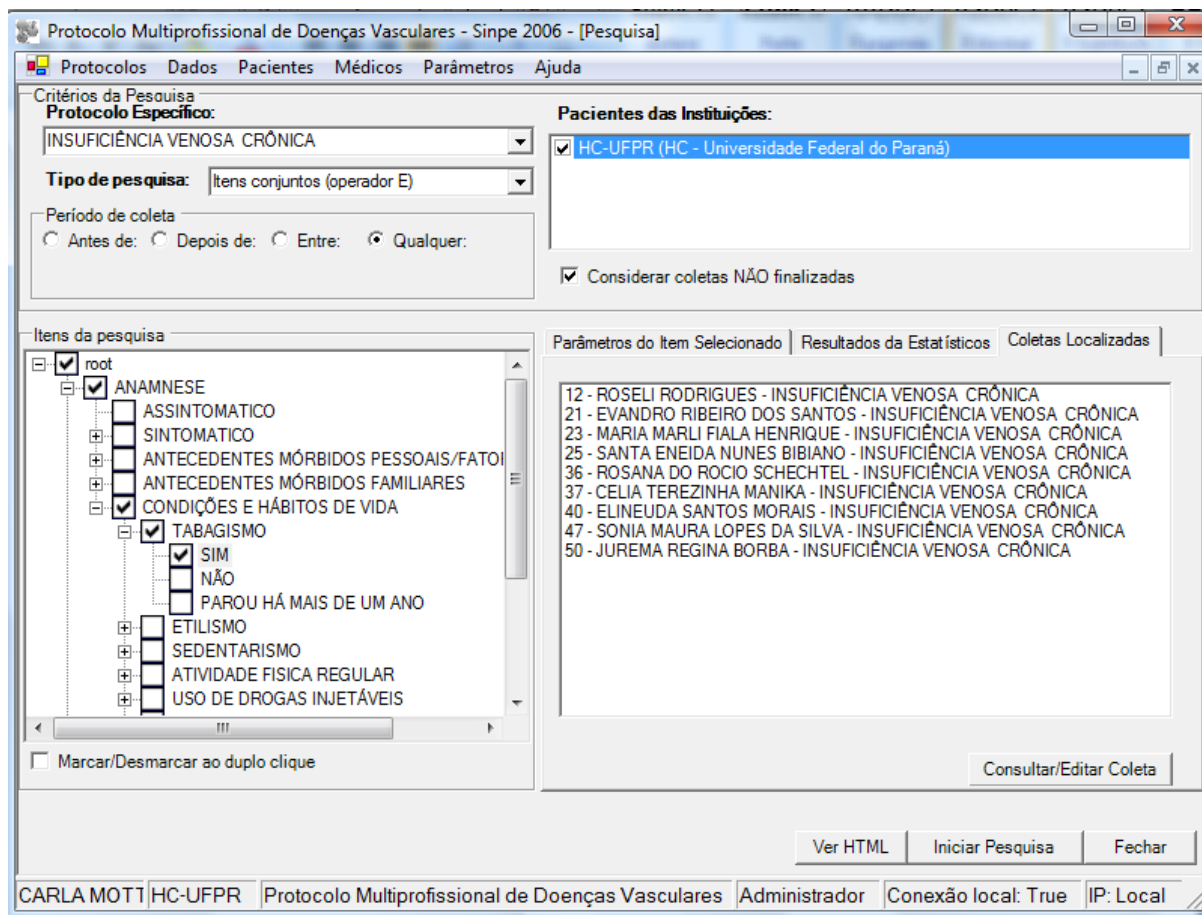
Após preencher todos os itens relacionados na tela de apresentação, e escolher o item da pesquisa que será estudado, clica-se em *Iniciar Pesquisa*. Em seguida, os resultados da pesquisa aparecem na tela, contendo a quantidade de coletas encontradas em relação aos parâmetros informados (FIGURA 27). No exemplo a seguir, podemos observar os parâmetros do item selecionado, neste caso o *Tabagismo*. Foram encontrados nove coletas neste caso.

FIGURA 27 - EXEMPLO DE TELA DE PESQUISA EM RELAÇÃO AO PARÂMETRO SELECIONADO



Selecionado-se a tecla *Coletas Localizadas*, abre-se a tela com o nome dos pacientes relacionados ao item *Tabagismo* (FIGURA 28)

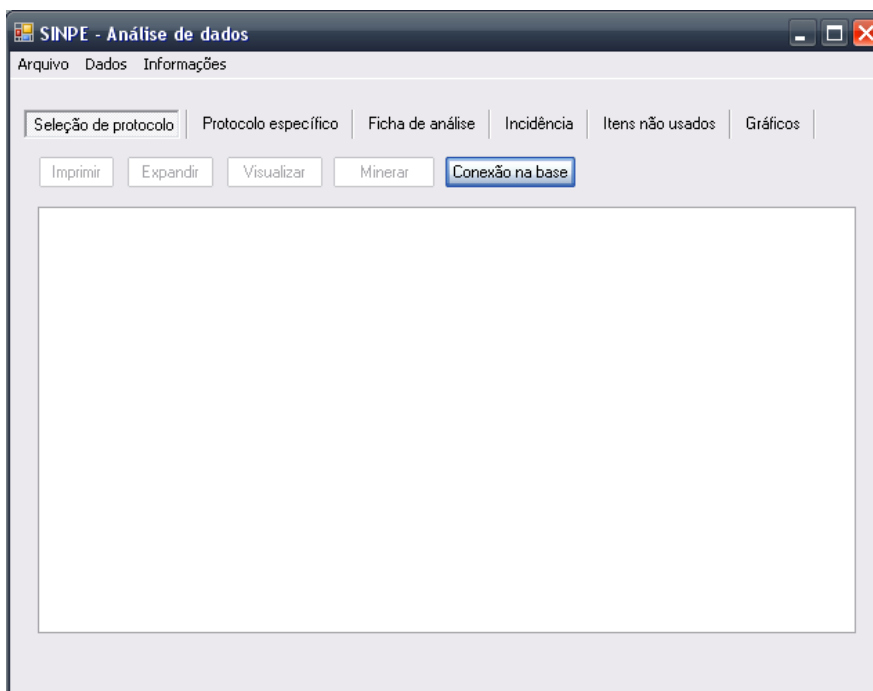
FIGURA 28 - EXEMPLO DE TELA DE PESQUISA EM RELAÇÃO AS COLETAS LOCALIZADAS



4.2 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO PROTOCOLO ELETRÔNICO EM INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA

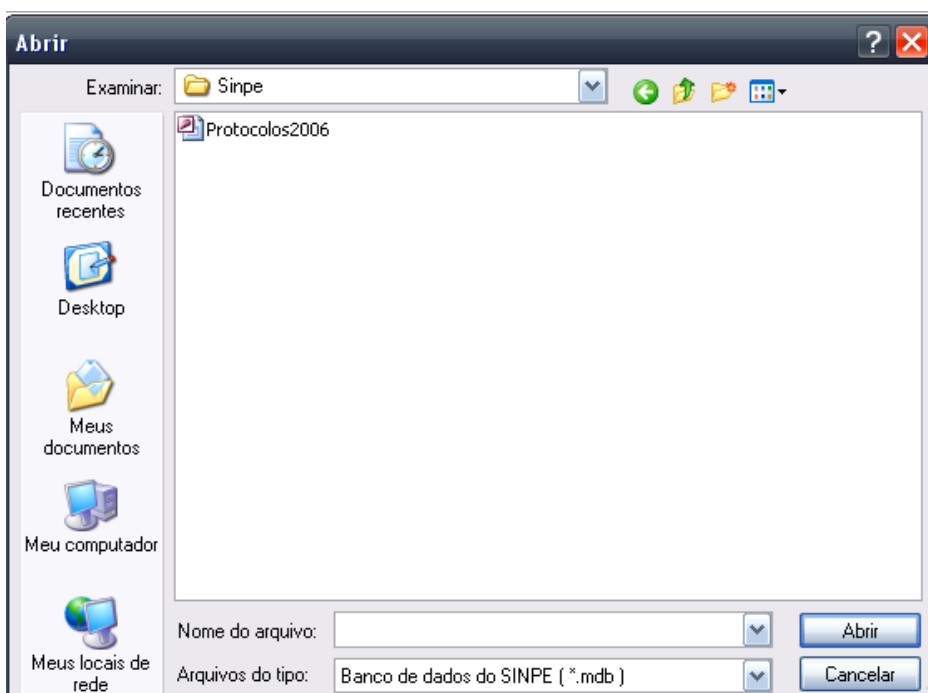
Para apresentação dos resultados da aplicação do protocolo eletrônico em Insuficiência Venosa Crônica utilizou-se o módulo SINPE© Analisador. O acesso a este programa é realizado abrindo-se a pasta do SINPE© e clicando-se em SINPEAnalise.exe. A tela inicial exibe a tecla *Conexão na Base*, única tecla disponível para acesso (FIGURA 29).

FIGURA 29 - TELA INICIAL DO SINPE© ANALISADOR



Após clicar-se em *Conexão da Base*, abre-se a tela de arquivo do *Windows*, onde deve-se informar o arquivo que contém a base de dados SINPE©, a qual será usada para análise dos dados coletados (FIGURA 30).

FIGURA 30 - TELA DO SINPE© ANALISADOR COM IDENTIFICAÇÃO DA BASE DE DADOS A SER ANALISADA



Ao clicar-se em abrir, aparece a tela que mostra o Protocolo Mestre – Protocolo Multiprofissional de Doenças Vasculares(FIGURA 31), e o ícone + ao lado dele. Clicando-se nele, aparecem os Protocolos Específicos cadastrados, entre eles o de Insuficiência Venosa Crônica (FIGURA 32).

FIGURA 31 - TELA SINPE© ANALISADOR COM PROTOCOLO MESTRE

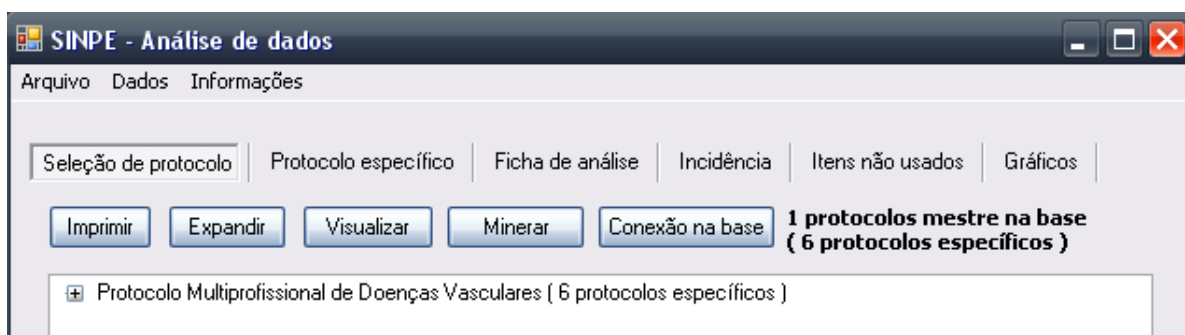
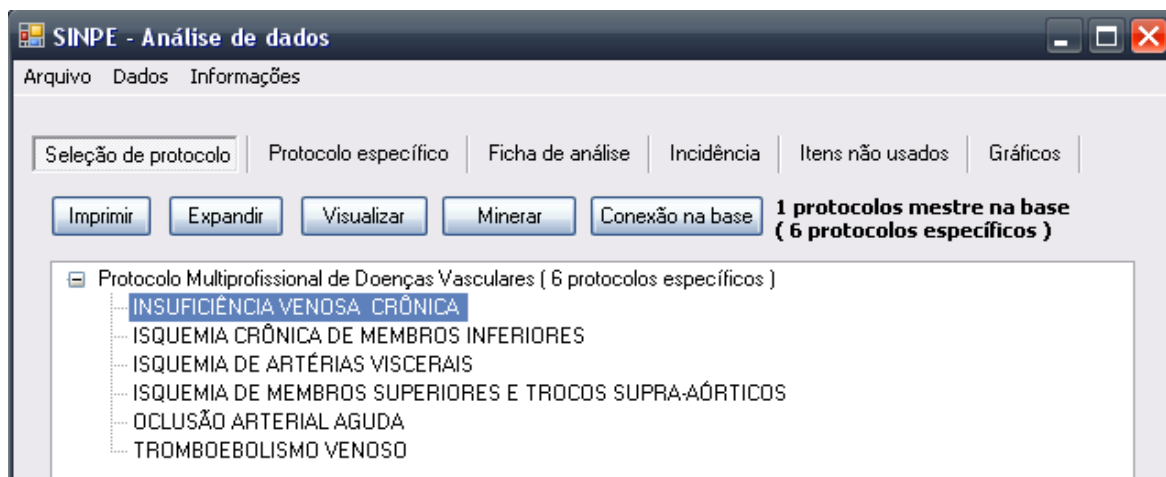
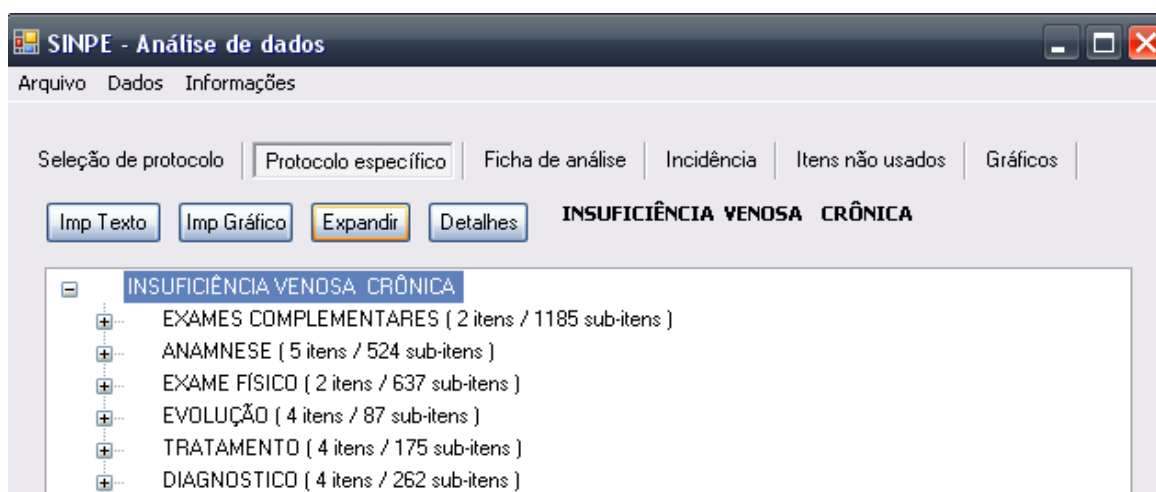


FIGURA 32 - TELA DO SINPE© ANALISADOR COM PROTOCOLO DE INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA SELECIONADO



Após selecionar-se o protocolo de insuficiência venosa crônica , clica-se em *Visualizar* e, então aparecem os números de itens e subitens contidos neste protocolo (FIGURA 33).

FIGURA 33 - TELA DO SINPE© ANALISADOR COM NÚMERO DE ITENS E SUBITENS



Clicando –se na tecla *Detalhes*, gera-se automaticamente a Ficha de Análise deste protocolo. Esta ficha mostra o nome do protocolo específico, seu protocolo mestre, data de análise, o nome do arquivo em disco para referência, além do nome do elaborador e a instituição a qual pertence, as datas de criação e revisão do protocolo e a quantidade de itens de coleta de dados (FIGURA 34 e 35).

FIGURA 34 - FICHA DE ANÁLISE

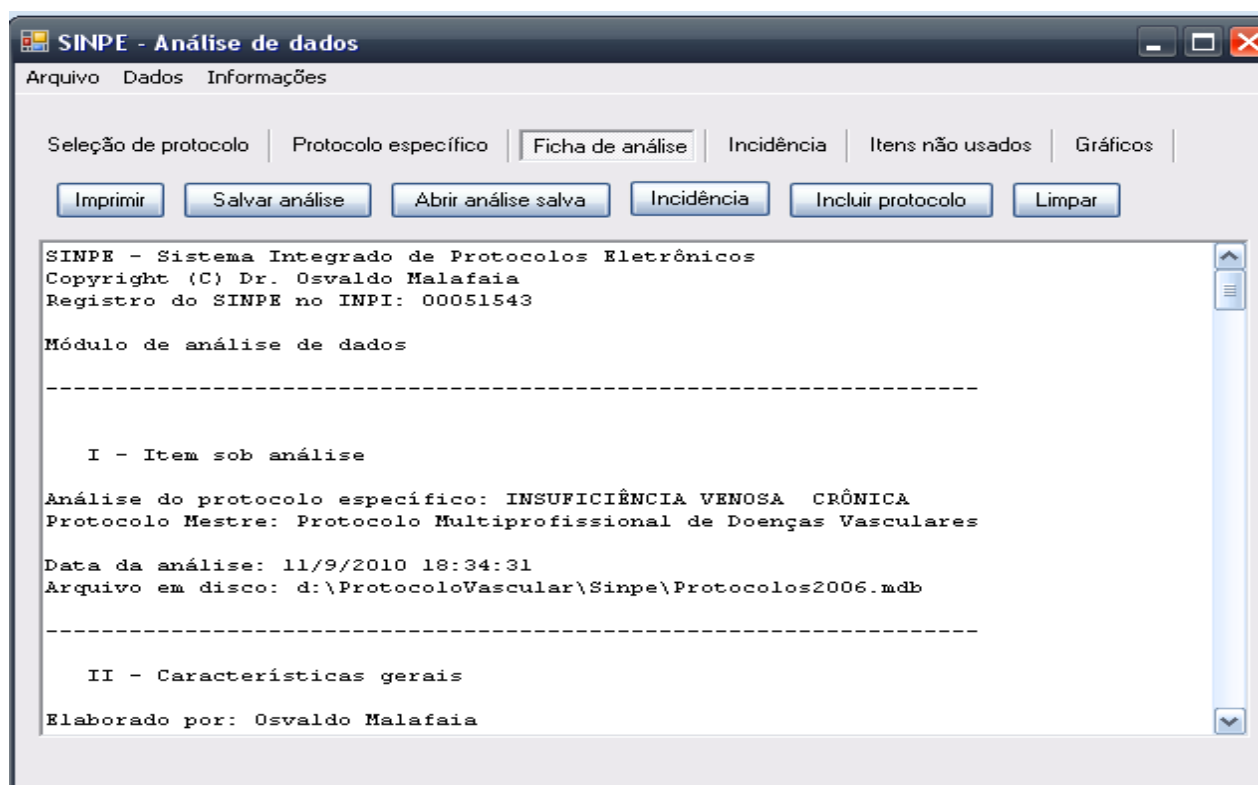


FIGURA 35 - FICHA DE ANÁLISE CONTINUAÇÃO

Arquivo Dados Informações

Seleção de protocolo | Protocolo específico | **Ficha de análise** | Incidência | Itens não usados | Gráficos

Imprimir | Salvar análise | Abrir análise salva | Incidência | Incluir protocolo | Limpar

Instituição: HC-UFPR - HC - Universidade Federal do Paraná

Data de criação deste protocolo específico: 5/1/2010 12:09:42

Última revisão do protocolo específico: 17/8/2010 20:20:41

Faz parte do protocolo mestre: Protocolo Multiprofissional de Doenças Vasculares

Data de criação do protocolo mestre: 21/12/2009 20:12:46

Última revisão do protocolo mestre: 15/8/2010 21:05:25

Área do protocolo: Medicina

Quantidade de itens de coleta: 2877

III - Coletas de dados

Número de coletas realizadas: 50

Data de início das coletas de dados: 8/8/2010 08:06:05

Última coleta de dados iniciada em: 23/8/2010 08:26:03

Número de colaboradores durante a coleta de dados: 1

Colaboradores das coletas de dados:

- CARLA MOTTIN

Número de instituições participantes na coleta de dados: 1

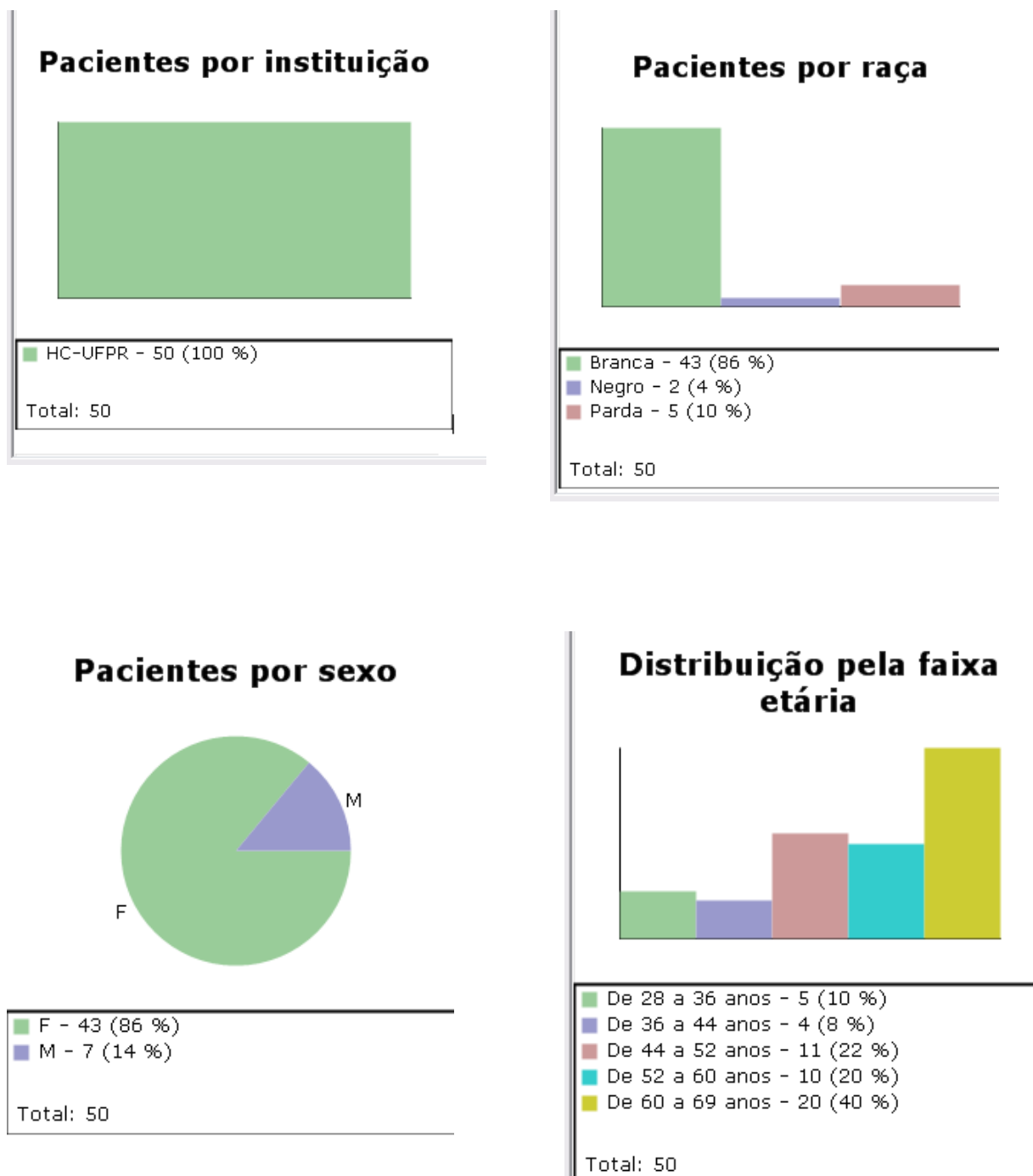
- HC - Universidade Federal do Paraná

Pacientes oriundos das instituições:

- HC-UFPR = 50

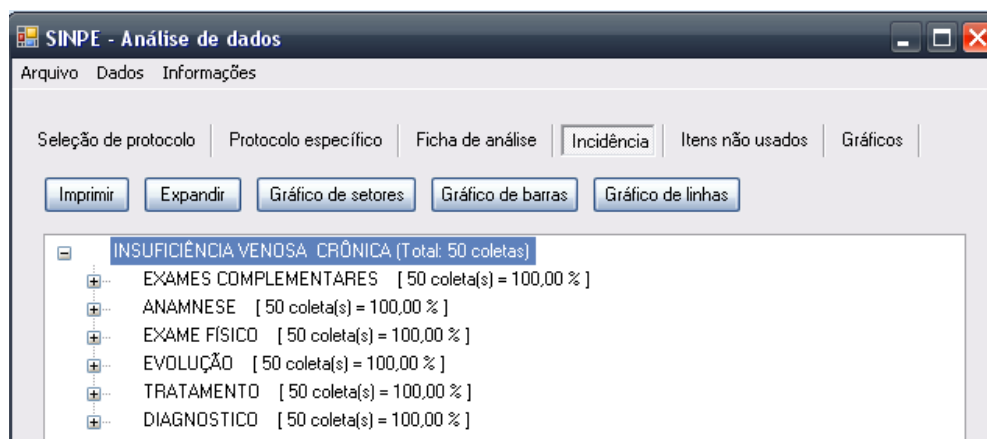
A ficha de análise também fornece automaticamente os gráficos referentes aos dados de coleta reunidos de acordo com: pacientes por instituição, por raça, por sexo e sua distribuição de frequência por faixa etária (FIGURA 36).

FIGURA 36 - GRÁFICOS DE PACIENTES DISTRIBUÍDOS POR INSTITUIÇÃO, RAÇA, SEXO E FAIXA ETÁRIA.



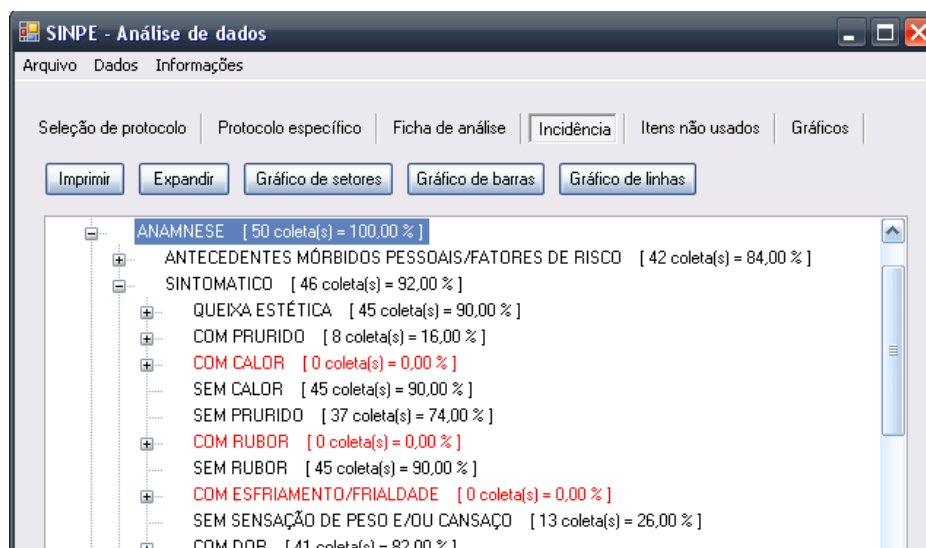
Com o módulo SINPE© Analisador também pode-se analisar a incidência dos itens coletados, para isso deve-se clicar na tecla *Incidência* após a abertura da ficha de análise, e então aparecerá a porcentagem de itens coletados (FIGURA 37).

FIGURA 37 - INCIDÊNCIA DE ITENS COLETADOS



Os itens que não foram coletados nenhuma vez aparecem em vermelho. (FIGURA 38).

FIGURA 38 - EXEMPLO DE ITENS NÃO COLETADOS



Para realizar gráficos, deve-se selecionar um item ou subitem e escolher o tipo de gráfico de acordo com respectiva tecla, entre elas temos: *Gráficos de setores*, *Gráficos de barras* e *Gráficos de linhas*, e assim os gráficos serão

prontamente gerados. Como exemplo temos a seleção do item Sintomático (FIGURA 39) e a seguir o gráfico de barras escolhido (FIGURA 40).

FIGURA 39 - SELEÇÃO DO ITEM PARA REALIZAR GRÁFICO



FIGURA 40 - GRÁFICO DE BARRAS DO ITEM SINTOMÁTICO



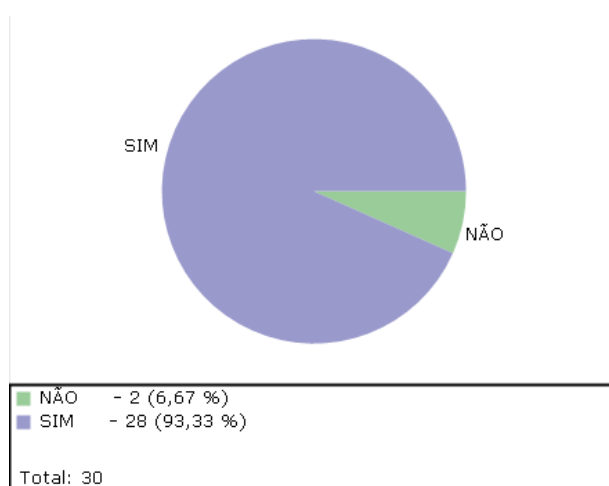
Foram avaliados 50 prontuários de pacientes com Insuficiência Venosa Crônica submetidos a tratamento cirúrgico de varizes de membros inferiores, sendo 43 (86%) do sexo feminino e 7 (14%) do sexo masculino. Entre eles, 43 (86%) eram de raça branca, 2 (4%) de raça negra e 5 (10%) de raça parda. A idade média foi de 53 anos, variando de 28 a 69 anos. (FIGURA 36).

Os sintomas mais prevalentes foram queixa estética presente em 45 pacientes (7,69%), dor em 41 pacientes (7,01%), edema e sensação de peso e/ou cansaço em 32 pacientes (5,47%). (FIGURA 40).

Os fatores de risco relevantes a insuficiência venosa crônica foram analisados, relatando-se o número de coletas encontradas e exemplificando-se por meio de gráficos. Entre eles temos: o ortostatismo prolongado acima de 6h, sedentarismo, tabagismo, número de gestações, e história familiar.

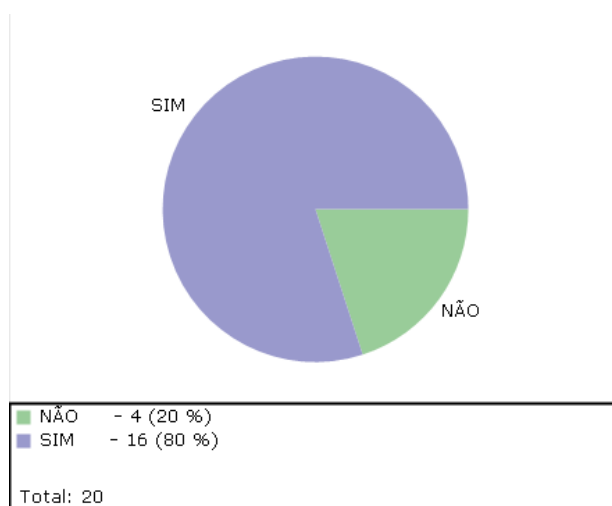
O item ortostatismo prolongado acima de 6h estava presente em 28 pacientes, correspondendo a 93,33% dos achados encontrados no gráfico. Em apenas dois prontuários havia o relato de ausência de ortostatismo prolongado, que correspondeu a 6,67% dos achados do gráfico. Nos demais prontuários, este item não tinha sido descrito, portanto não é contabilizado no gráfico. (FIGURA 41).

FIGURA 41 - GRÁFICO DE ORTOSTATISMO PROLONGADO ACIMA DE 6H



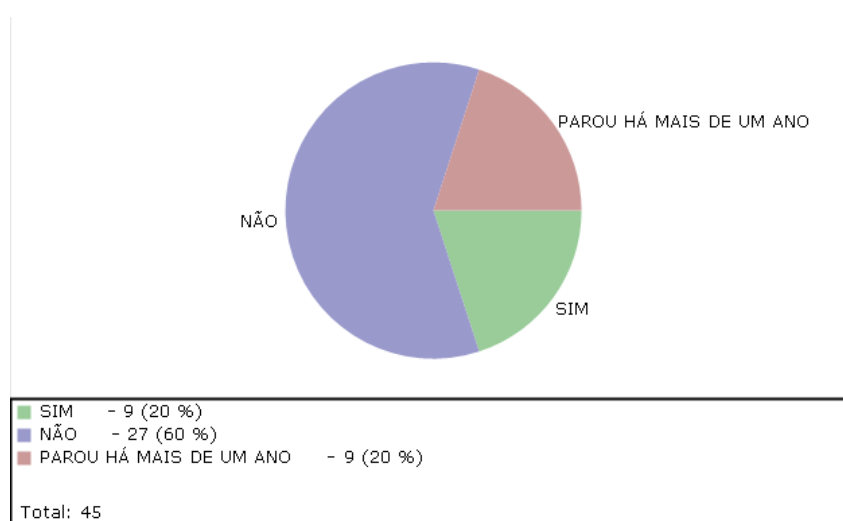
O item sedentarismo foi encontrado em 16 pacientes, correspondendo a 80% das coletas. Apenas, quatro pacientes não eram sedentários e os demais prontuários não apresentam relatos sobre essa característica. (FIGURA 42).

FIGURA 42 - GRÁFICO DE SEDENTARISMO



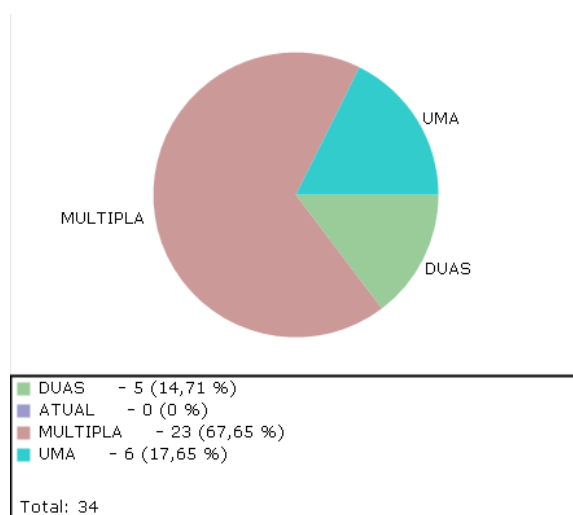
O item tabagismo foi considerado em 9 pacientes que eram tabagistas na época da cirurgia, 9 pacientes que já haviam parado de fumar há mais de um ano na data da cirurgia, ambos correspondendo a 20% dos casos; e, 27 pacientes que nunca havia fumado, correspondendo a 60% dos casos. Os demais prontuários não demonstravam dados sobre este fator de risco.

FIGURA 43 - GRÁFICO DE TABAGISMO



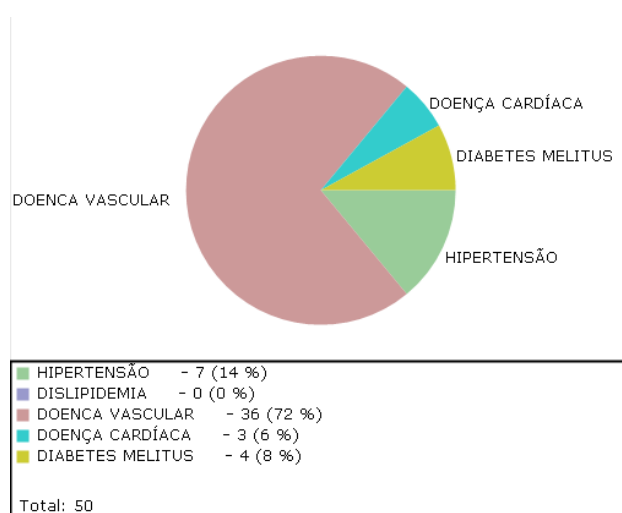
O item gestação, pesquisado como número de gestações, foi encontrado em 34 prontuários. Os outros não relatavam nada sobre este item. Foram encontrados 23 pacientes que apresentavam gestações múltiplas (67,65% dos casos), 5 pacientes apresentando duas gestações (14,71% dos casos) e 6 pacientes (17,65% dos casos) com apenas uma gestação. (FIGURA 44).

FIGURA 44 - GESTAÇÃO



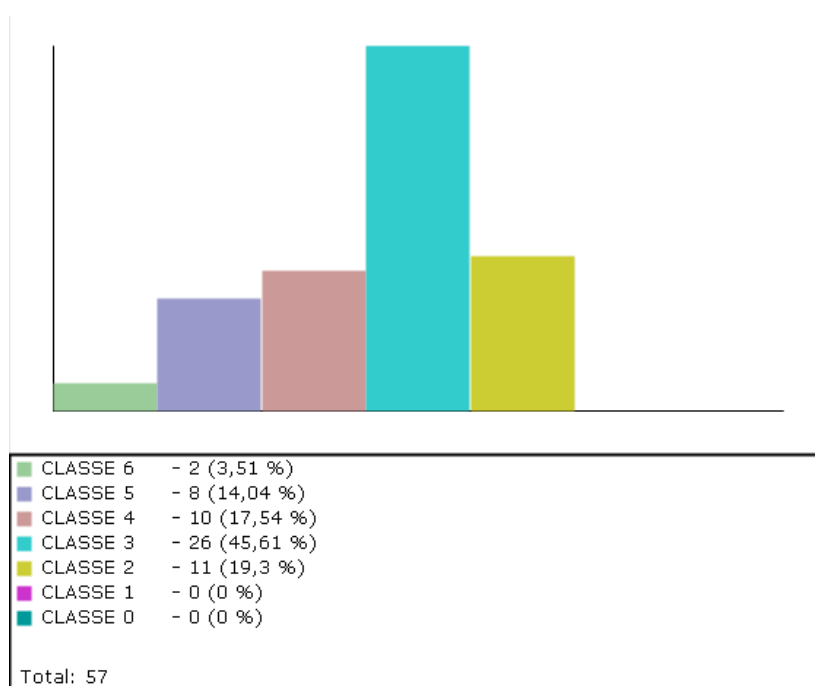
A análise do item antecedentes mórbidos familiares evidenciou 36 pacientes (72% dos casos) com história de doença vascular na família, 7 pacientes com hipertensão (14% dos casos), 3 pacientes com doença cardíaca (6% dos casos) e 4 pacientes com diabetes melitus (8% dos casos). (FIGURA 45).

FIGURA 45 - GRÁFICO DE ANTECEDENTES MÓRBIDOS FAMILIARES



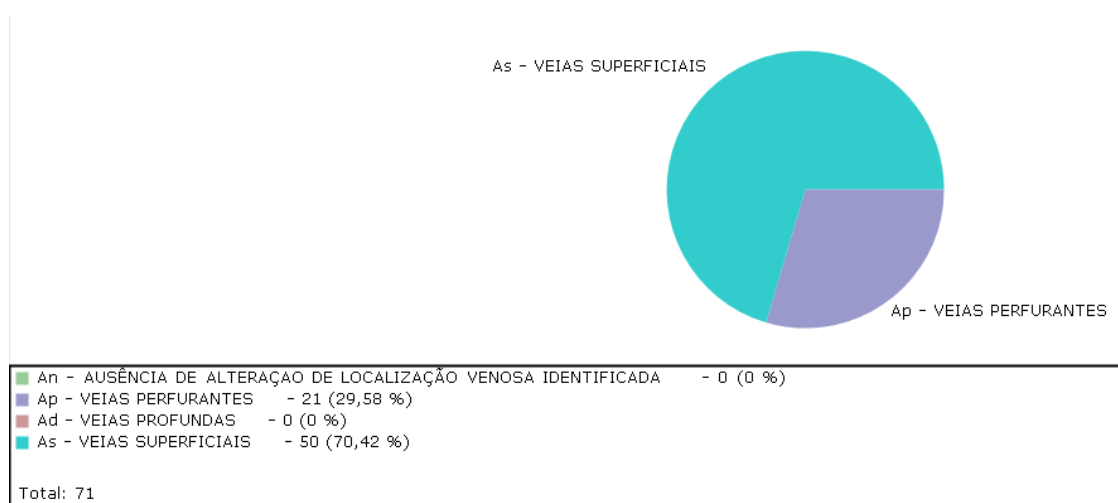
Com relação à incidência da classificação clínica CEAP, observou-se maior prevalência na Classe 3, com 26 coletas, indicando 45,61% dos casos; em segundo lugar foi a Classe 2, com 11 coletas, indicando 19,3% dos casos; em terceiro lugar foi a Classe 4, com 10 coletas, indicando 17,54% dos casos. Na Classe 5 obteve-se oito coletas, indicando 14,04% dos casos e na Classe 6, apenas duas coletas, indicando 3,51%. A Classe 0 e 1 não apresentaram nenhuma coleta. Neste gráfico o total de itens foi 57, pois o programa conta como uma coleta quando os pacientes apresentam a mesma classificação para o dois membros, e conta como duas coletas quando o paciente apresenta classificação diferente para o membro inferior direito e esquerdo. (FIGURA 46).

FIGURA 46 - CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA



A classificação anatômica encontrada evidenciou 50 casos com apenas veias superficiais alteradas e, 21 casos também mostravam veias perfurantes alteradas (FIGURA 47).

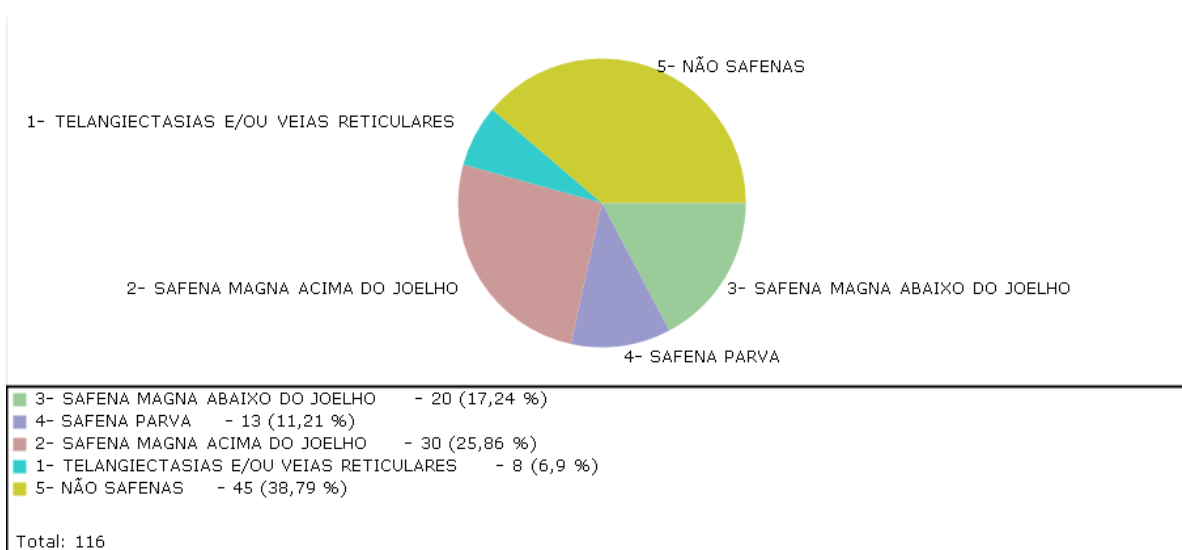
FIGURA 47 - CLASSIFICAÇÃO ANATÔMICA



Em relação as veias superficiais, foram encontrados as seguintes alterações:

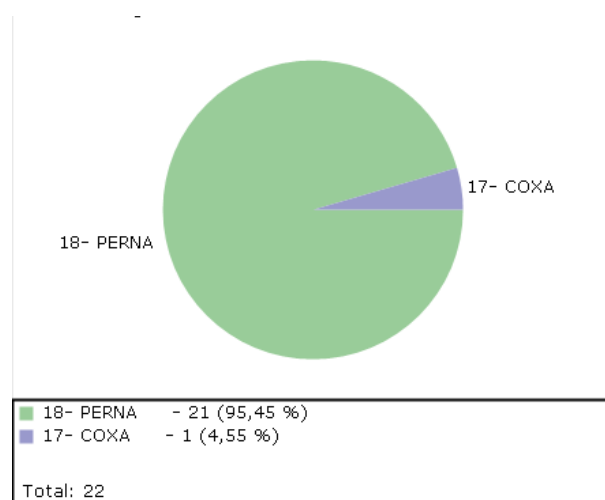
- 30 casos de refluxo de veia safena magna acima do joelho;
- 20 casos de refluxo de veia safena magna abaixo do joelho;
- 13 casos de refluxo de veia safena parva;
- 8 casos de telangiectasias e/ou veias reticulares e,
- 45 casos de veias não safenas (FIGURA 48).

FIGURA 48 - GRÁFICO DE ACHADOS DAS ALTERAÇÕES DAS VEIAS SUPERFICIAIS



Em relação as veias perforantes, foram encontradas 21 casos com veias perforantes em perna e, apenas um caso com veia perforante em coxa. (FIGURA 49).

FIGURA 49 - GRÁFICO DE ACHADOS DAS ALTERAÇÕES DAS VEIAS PERFURANTES

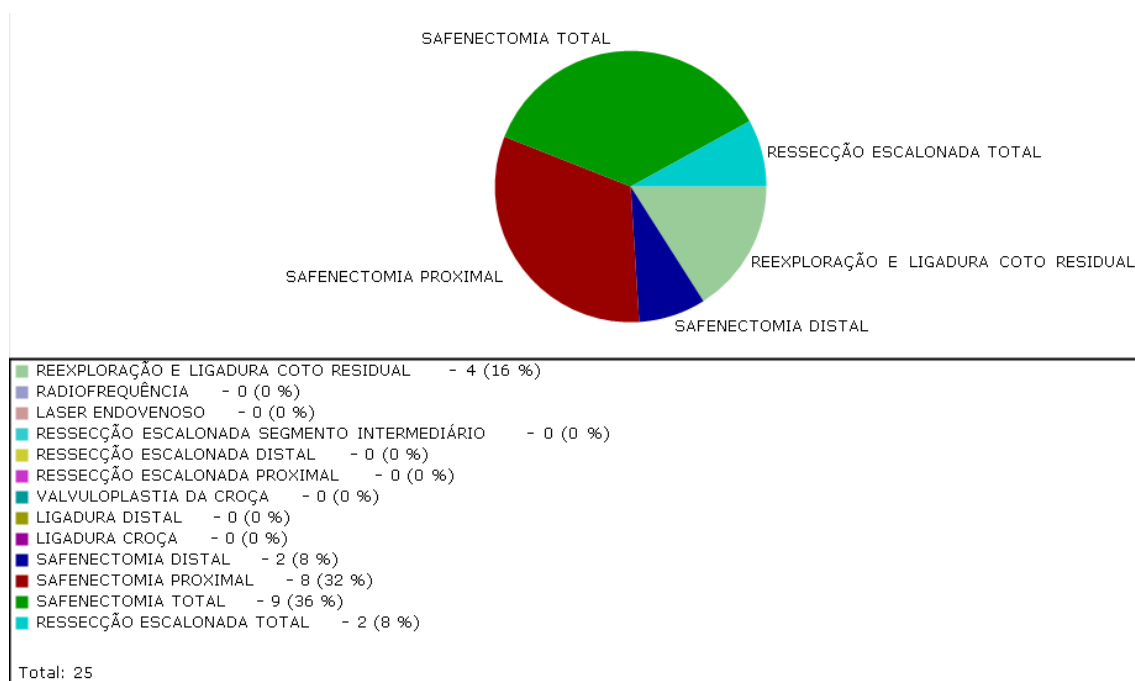


Os tipos de tratamento cirúrgico realizados foram demonstrados separadamente, de acordo com a veia safena magna e parva de membro inferior direito e esquerdo.

Primeiramente, analisando-se a veia safena magna direita, observou-se os seguintes resultados:

- quatro casos de re-exploração e ligadura de coto residual;
- dois casos de ressecção escalonada total;
- dois casos de safenectomia distal;
- oito casos de safenectomia proximal e,
- nove casos de safenectomia total. (FIGURA 50).

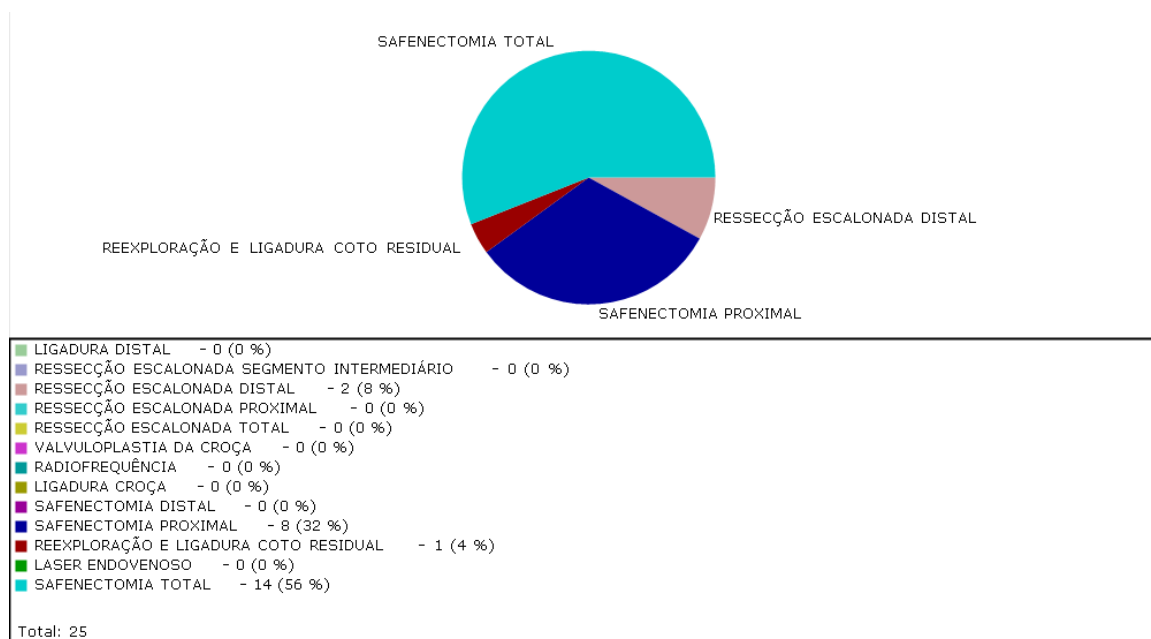
FIGURA 50 - GRÁFICO DE PROCEDIMENTOS REALIZADOS NA SAFENA MAGNA DIREITA



Em seguida, analisando-se a veia safena magna esquerda, observou-se os seguintes resultados:

- um caso de re-exploração e ligadura de coto residual;
- dois casos de ressecção escalonada distal;
- oito casos de safenectomia proximal e,
- 14 casos de safenectomia total. (FIGURA 51).

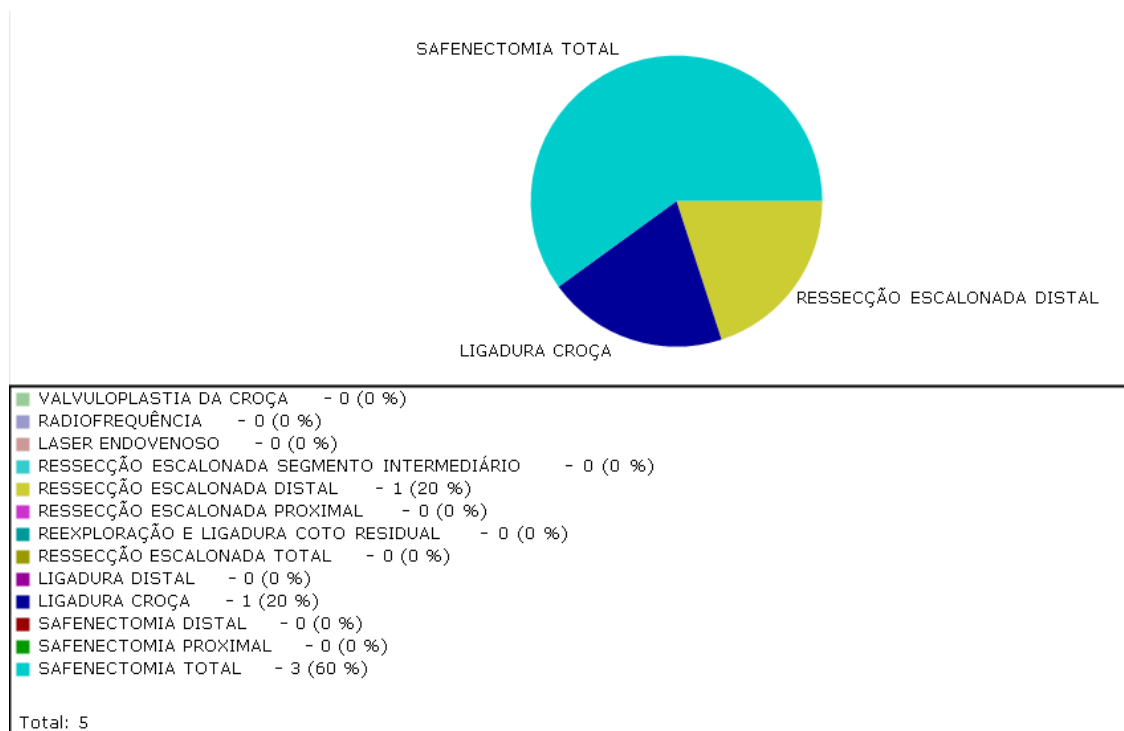
FIGURA 51 - GRÁFICO DE PROCEDIMENTOS REALIZADOS NA SAFENA MAGNA ESQUERDA



Posteriormente, considerando a veia safena parva direita, ressaltaram-se os seguintes resultados:

- um caso de ligadura de croça;
- um caso de ressecção escalonada distal e,
- três casos de safenectomia total. (FIGURA 52).

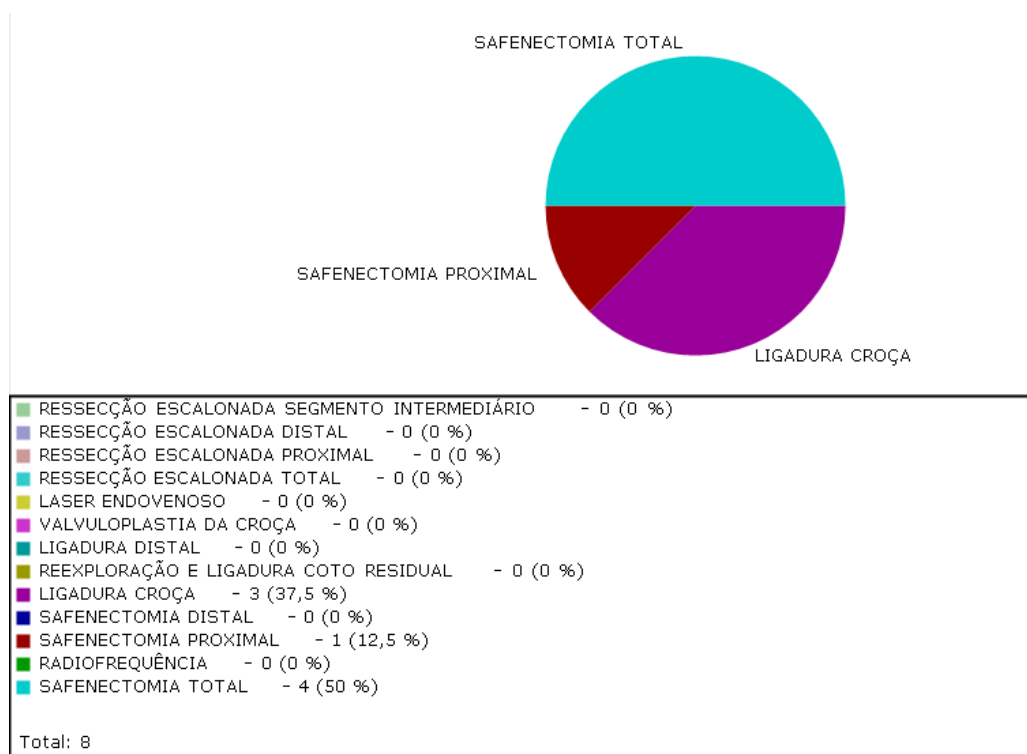
FIGURA 52 - GRÁFICOS DE PROCEDIMENTOS REALIZADOS NA SAFENA PARVA DIREITA



Após, considerando a veia safena parva esquerda, obteve-se os seguintes achados:

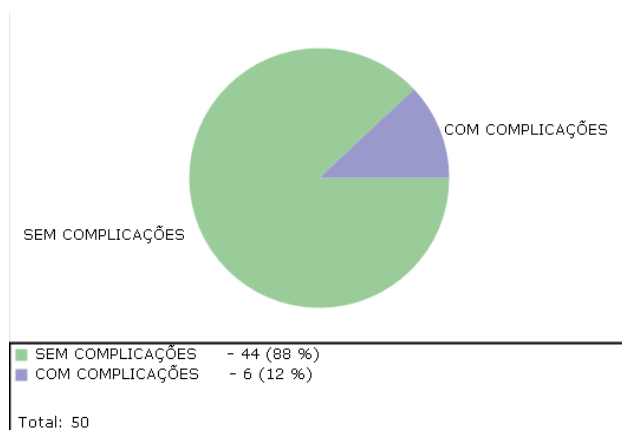
- três casos de ligadura de croça;
- um caso de safenectomia proximal e,
- quatro casos de safenectomia total. (FIGURA 53).

FIGURA 53 - GRÁFICO DE PROCEDIMENTOS REALIZADOS NA SAFENA PARVA ESQUERDA



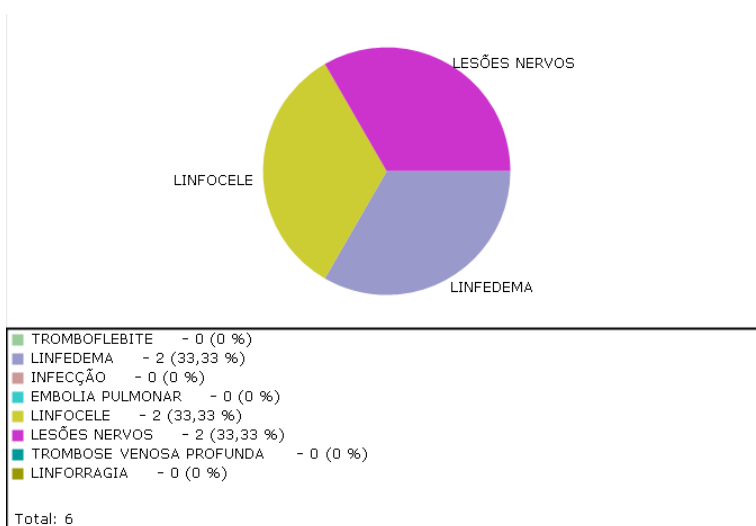
Os itens da evolução avaliaram o pós-operatório em relação a presença ou não de complicações, quais as complicações apresentadas e a melhora dos sintomas. Em relação a estes dados encontramos: no sétimo dia de pós-operatório 44 casos sem complicações e 6 casos com complicações (FIGURA 54).

FIGURA 54 - EVOLUÇÃO SÉTIMO DIA PÓS-OPERATÓRIO



Entre as complicações encontradas no sétimo dia de pós-operatório obteve-se dois casos de linfedema; dois casos de linfocele, e dois casos de lesão de nervos. (FIGURA 55).

FIGURA 55 - COMPLICAÇÕES NO SÉTIMO PÓS- OPERATÓRIO.



Em relação a melhora dos sintomas obteve-se: 46 casos de melhora da dor (FIGURA 56), 31 casos de melhora do edema (FIGURA 57) e 2 casos de cicatrização da úlcera (FIGURA 58).

FIGURA 56 - MELHORA DA DOR

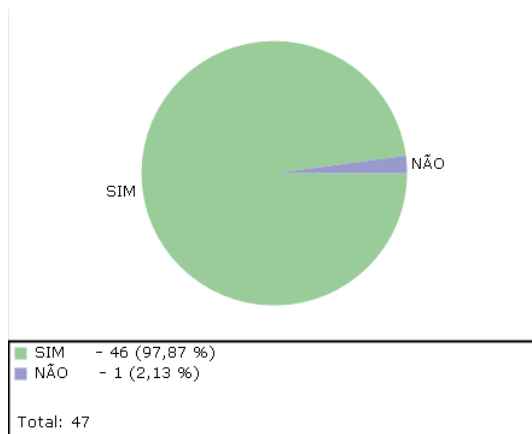


FIGURA 57 - MELHORA DO EDEMA

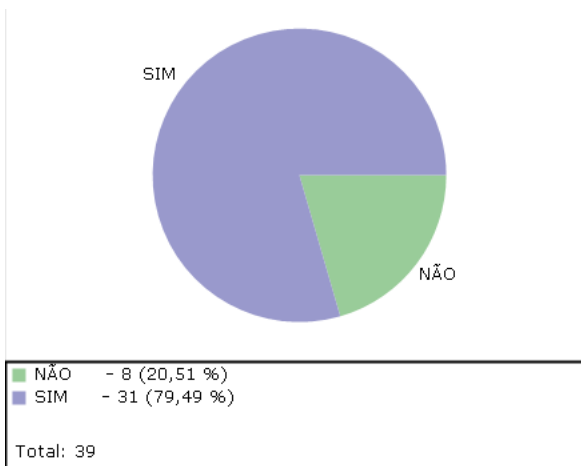
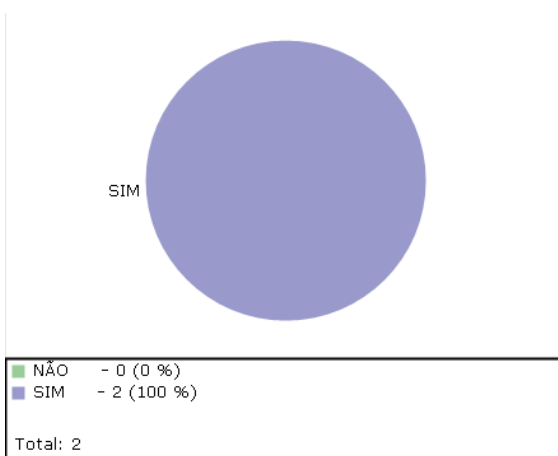


FIGURA 58 - CICATRIZAÇÃO DA ÚLCERA



5 DISCUSSÃO

5.1 INFORMATIZAÇÃO DOS DADOS CLÍNICOS

A utilização de prontuários manuscritos para realização de trabalhos científicos dificulta demasiadamente o levantamento de dados, pois, em geral, estes prontuários são preenchidos de forma incompleta, por diferentes profissionais e podem conter escrita ilegível. Além disso, o levantamento destes dados é muito demorado. Todos esse fatores impedem a realização de pesquisas de qualidade. (DICK, 1991; RIND, 1993).

Considerando que estudos clínicos são a base para a evolução da medicina, estas pesquisas, de baixa qualidade, contendo dados incorretos e com carência de informações fidedignas, diminuem a credibilidade das descobertas realizadas. Além disso, podem dificultar a avaliação em relação ao avanço tecnológico de exames diagnósticos, ao progresso de formas de tratamento, entre eles o uso de aparelhos de última geração e técnicas cirúrgicas inovadoras, influenciando diretamente na questão administrativa em relação aos custos gastos e o benefício para os pacientes.

O emprego de prontuários eletrônicos apresenta inúmeras vantagens em relação ao prontuário manual, entre elas podemos citar: diminuição de espaço físico e de pessoas para armazenar documentos; legibilidade das informações; facilidade de recuperação e de arquivamento de dados. Além disso, permite o uso de recursos de multimídia, como fotos, filmes e digitalização de exames. Outra vantagem, é o fato de poderem ser acessados por vários profissionais simultaneamente.

Com o intuito de armazenar dados com uniformidade, para produção científica, vários hospitais norte-americanos e europeus utilizam prontuários eletrônicos. (HAUX *et al*, 2002).

No Brasil, também 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 Haux et al. de que, em 2013, cerca de 80% dos documentos médicos estarão sendo armazenados de forma eletrônica, embora apenas 5% dos hospitais terão abandonado completamente os registros escritos (ARANHA, 2008).

A mudança do registro em papel para o registro eletrônico deve ser bastante cuidadosa. A coexistência dos dois tipos de registro pode incidir em diferenças de até 7% nas informações armazenadas (HAUX *et al*, 2002; USLU; STAUSBERG, 2008; MIKKELSEN; AASLY, 2001).

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

Com relação a esta questão, para preservar a confidencialidade dos dados armazenados, o SINPE© apresenta várias regras de segurança como a diferenciação dos usuários, os tipos de permissões concedidas a cada um, bem como a impossibilidade de alteração do protocolo uma vez que tenha sido realizada uma coleta de dados, além da impossibilidade de edição de coletas finalizadas.

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

A praticidade das prescrições eletrônicas e a facilidade de acesso aos controles diários e exames laboratoriais, parece estar gradativamente rendendo mesmo aqueles assumidamente contrários às novas tecnologias (ARANHA, 2008).

Muito embora os prontuários eletrônicos já estejam disseminados em vários hospitais, e os estudos retrospectivos baseados nestes prontuários sejam mais fáceis e confiáveis, mesmos os prontuários eletrônicos carecem de algumas

informações (ARANHA, 2008). Com este propósito, a aplicação de protocolos eletrônicos para coleta de informações apresenta benefícios similares ao uso do prontuário eletrônico, com a vantagem da padronização e hierarquização dos dados obtidos. Os protocolos eletrônicos aumentam a exatidão dos registros, possibilitando a realização de trabalhos prospectivos e multicêntricos, e ampliando a veracidade das pesquisas científicas.

A agilidade em acessar dados, através de um protocolo eletrônico, além da confiança da uniformidade de sua coleta, faz desse instrumento científico uma artefato importante no aperfeiçoamento da medicina (COEIRA, 1997; MCDONALD *et al*, 1998).

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 informações sobre um determinado grupo de doenças 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).

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. Isto permite 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. (BLETTNER *et al*, 1999; LIANG, 2007).

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 EM INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA

A confecção do Protocolo Eletrônico Multiprofissional de Coleta de Dados Clínicos e Cirúrgicos em Insuficiência Venosa Crônica foi muito trabalhosa devido a grande quantidade de informações relacionadas.

Após pesquisa extensa em livros-texto e artigos científicos recentes, foram correlacionados os itens de maior importância para realização do protocolo. Então, os itens foram colocados de forma hierarquizada no programa Windows, juntamente com os demais das outras doenças vasculares pesquisadas, formando o Protocolo Mestre, que foi elaborado tendo em vista a maior abrangência dos assuntos, porém sem detalhes minuciosos, para que não houvesse prejuízo na facilidade de coleta dos dados.

Em seguida, utilizou-se o módulo MIGRASINPE© para converter o arquivo texto no formato de itens do SINPE ©. Após esta conversão, com o protocolo mestre pronto, foi desenvolvido o protocolo específico de Insuficiência Venosa Crônica, transferindo-se as informações relevantes a esta doença. Quando ocorreu algum erro de transferência de dados, as informações foram retiradas deste protocolo. A formação do protocolo específico não apresentou problemas, pela facilidade do uso da ferramenta de transferência de informações.

O projeto piloto avaliou a funcionalidade do protocolo e sua aplicação para estudos científicos; não foram levados em consideração a significância estatística dos dados coletados devido a coleta ter sido retrospectiva, apresentando vários prontuários desprovidos de informações.

Apesar das coletas serem objetivas e práticas, é necessário treinamento do coletor para que ele seja cuidadoso quanto aos elementos colocadas no protocolo, pois, após o término das coletas, elas não poderão ser editadas.

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

As bases de dados clínicos podem atender apenas uma instituição ou ter caráter multicêntrico. Quando usadas em apenas uma instituição servem para definir o perfil clínico da população estudada, avaliar as ações tomadas durante o diagnóstico e tratamento e definição da atuação dos membros da equipe. Em casos de doenças menos comuns, é interessante que o protocolo esteja disponível em vários centros. As vantagens dos estudos multicêntricos são: aumento da população estudada e redução do tempo de pesquisa, possibilitando conclusões mais rápidas sobre fenômenos raros (LOIRAT, 1989; DORR *et al*, 2007 apud BRANDÃO, 2009).

Em seguida, utilizou-se o módulo SINPE© Analisador para avaliação estatística dos dados coletados, verificando a ocorrência de coleta dos itens e gerando gráficos de modo automático. Este módulo promove grande agilidade e eficiência para realização de trabalhos científicos.

O SINPE© tem sido aprovado pelos profissionais de saúde que o utilizam, aumentando a produção científica e diminuindo em 50% o tempo gasto nas pesquisas clínicas. Na sua atual versão, permite que os protocolos sejam utilizados em ambiente intranet ou extranet e atualizados no sistema a qualquer momento para coleta de dados, seja qual for a instituição que estiver utilizando o protocolo. (BORSATO, PINTO e MALAFAIA, 2004).

O Protocolo Eletrônico Multiprofissional de Dados Clínicos e Cirúrgicos em Insuficiência Venosa Crônica tem como alvo o aumento na produção de trabalhos científicos, pois proporciona segurança e uniformidade no armazenamento de dados e, também, facilita a captação e análise dos mesmos. Deste modo, reduz o tempo de realização das pesquisas e aumenta sua credibilidade.

6 CONCLUSÕES

Pode-se concluir que:

1. foi possível criar uma base teórica de dados em insuficiência venosa crônica;
2. foi possível realizar a informatização desta base de dados;
3. foi possível incorporar esta base de dados ao Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE©);
4. foi possível testar sua funcionalidade através da coleta de dados do projeto piloto;
5. foi possível analisar os dados coletados no projeto piloto, através do módulo SINPE© Analisador.

7 REFERÊNCIAS

AFRIN, L.B. et al. **Electronic clinical trial protocol distribution via World Wide Web: A prototype for reducing costs and errors, improving accrual and saving trees.** Journal of the American Medical Informatic Association, New York, v.4, p.25-35, 1997.

ALENCAR, T. G de. **Protocolo informatizado de coleta de dados clínicos na avaliação pré-operatória.** Curitiba, 2008. 62f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) - Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

ALLEGRA, C. et al. **The “C” of CEAP: suggested definitions and refinements. An International Union of Phlebology conference of experts.** J Vasc Surg. V 37, p. 129-314, 2003.

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.

ATALLAH, A.N. **A incerteza, a ciência e a evidência.** Diagn Tratamento, v.9, p. 27-28. 2004.

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.

BATES, D. W. **Using information technology to reduce rates of medication errors in hospitals.** Br Med J, v. 320, p. 788-791, 2000.

BEEBE, H. G. et al. **Classification et stades de severité dans les maladies veineuses chroniques des membres inferieurs.** Phlebologie, v. 48, p. 275-281, 1995.

BELTRÃO, C. J; ARAÚJO, L. M. D.; RIBEIRO, L. D. F. Sistema de apoio à enfermagem baseado em protocolos. **Anais do Congresso Brasileiro de Informática em Saúde**, 2002.

BERTOLI, C. F. **Protocolo eletrônico de coleta de dados clínicos das doenças do pâncreas**. 59 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2003.

BLACKBURN, J.P. **On-line computing in surgery**. British Journal of Surgery, v.58, p.789-791, 1971.

BLETTNER, M. et al. **Tradicional reviews, meta-analyses and pooled analyses in epidemiology**. International Journal of Epidemiology, v.28, p.1-9, 1999.

BLUMEINSTEIN, B.A. **Medical research data**. Controlled Clinical Trials, v.16, p.453-455, 1995.

BORSATO, E. P. **Modelo multicêntrico para elaboração, coleta e pesquisa de dados em protocolos eletrônicos**. 86 f. Tese (Doutorado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2005.

BORSATO, E. P.; PINTO, J. S. P; MALAFAIA, O. **Um repositório de metadados para protocolos de pesquisa na área médica**. In: CBIS'2004 - IX CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 2004, Ribeirão Preto. Anais Online. SBIS, 2004.

BRANDÃO, A.B.F. **Protocolo eletrônico de coleta de dados clínicos da isquemia visceral crônica**. Curitiba 2009. 88 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica)-Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

BRITO, C.J. et al. **Cirurgia Vascular - Cirurgia Endovascular – Angiologia 2 ed.**2008.

BRIZZIO, E. O. **Classificacion y grados de la insuficiencia venosa cronica de los miembros inferiores**. In: IUSEM, M. Flebologia – todas lãs respuestas. Archivos de Flebologia y Medicina Estetica, p. 244-253, 1996.

CALLEGARI-JACQUES, S.M. **Bioestatística – Princípios e Aplicações**, 1ª edição, Artmed, Porto Alegre, 2003.

CAMERON, J.L. **Early Contributions to the Johns Hopkins Hospital by the “Other” Surgeon: John Shaw Billings**. Ann Surg, 234(3): 267–278, 2001.

CASTRO-SILVA, M. **Chronic venous insufficiency of the lower limbs and its sócio-economic significance.** Int Angiol, v. 10, p. 152-157, 1991.

CHEN, H. *et al.* **Medical informatics. Knowledge management and data mining in biomedicine.** New York: Springer Science+Business Media, 2005.

CHRISTAKIS, N. A. **Don't just blame the system.** BJM, v. 336, n. 7647, p. 747, 2008.

CLAYTON, P.D. **Confidentiality and medical information.** Annals of Emergency Medicine, Lansing, v. 38, n. 3, p. 312-316, 2001.

COIERA, E. **Guide to medical informatics, the internet and telemedicine.** 3. ed. Chicago: Arnold Publication, p.376-379, 1997.

COLLEN, M. F. **A History of Medical Informatics in the United States: 1950-1990.** AMIA Press, 1996.

COON, W. W., WILLIS, P. W., KELLER, J. B. **Venous tromboembolism and other venous disease in the Tecumseh Community Health Study.** Circulation, v. 48, p. 839-846, 1973.

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. 45, n. 2, p.175-182, 1991.

DAUER, E. *et al.* **Supraesophageal reflux: validation of a symptom questionnaire.** Otolaryngol Head. Neck Surg;134(1):73-80, 2006.

DAVIDOFF, F. **Databases in the next millennium.** Annals of Internal Medicine, Philadelphia, v.117, n.8, p.770-774, 1997.

DAWSON,B.; TRAPP, R.G. **Bioestatística: básica e clínica.** 3 ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2003.

DICK, R.S. **The computer-based patient records – na essential technology for health care.** Washintgton: National Academy Press, 1991.

DICK, R.S.; STEEN, E.B. **Essential Technologies for computer based patients records; a summary.** New York, Springer-Verlag, p.229, 1992.

DICKERSIN, K. **How important is publication bias? A synthesis of available data.** AIDS Education Prevention, v.9 (Suppl A), p 15-21, 1997.

DOEBBELING, B. N.; CHOU, A. F.; TIERNEY, W. M. **Priorities and strategies for the implementation of integrated informatics and communications technology to improve evidence-based practice.** J Gen Intern Med, v. 21, s. 2, p. s50-s57, 2006.

DORR, D. et al. Informatics Systems to promote improved care for chronic illness: a literature review. **J Am Med Inform Assoc**, v. 14, p. 156-163, 2007.

DOYLE, D.J. et al. **The internet and medicine: past, present and future.** Yale Journal of Biology and Medicine, New Haven, v.69, n.5, p.429-437, 1996.

EMBI, P. J. et al. **Impacts of computerized physician documentation in a teaching hospital: perceptions of faculty and residents physicians.** New York. J. Am. Inform. Assoc., v. 11, n. 4, p. 300-309, 2004.

EKLOF, B. et al. **Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: Consensus statement.** J Vasc Surg, n. 40, p. 1248-52, 2004.

ERZINGER, F. L. **Base eletrônica de dados clínicos e cirúrgicos dos aneurismas arteriais.** Curitiba 2009. 119 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica)- Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

FRIDSMA, D. B. **Representing the work of medical protocols for organizational simulation.** Proc AMIA Symp, p.305-9, 1998.

FRIENDENREICH, C.M. **Methods for pooled analyses of epidemiology studies.** Epidemiology, Cambridge, v.4, p.752-760, 1993.

GOONAN, K.J. **The Juran prescription: clinical quality management.** San Francisco: Jossey-Bass, 1995.

GRIMSHAW, J. M.; RUSSEL, I. T. **Effect of clinical guidelines on medical practice: a systematic review of rigorous evaluations.** Lancet, v.342, n.8883, p.1317-1322, 1993.

GRIMSON, J. **Delivering the electronic healthcare Record for the 21st century.** Int J Med Inf, v.64, p.111-127, 2001.

GRIMSON, J.; GRIMSON W. **Health care in the information society: evolution or revolution.** Int J Med Inf, v. 66, p. 25-29, 2002.

HAIMOVICI, H., ASCHER, E. *et al.* **Cirurgia Vascular.** 5ª ed. Rio de Janeiro:. Revinter, 2006.

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

HASMAN, A. **Care for records for care.** Int J Biomed Comput, v. 42, p. 1-7, 1996.

HOLLAND, W.W. **The use of computers in surgical practice.** British Journal of Surgery, v. 58, n.10, p.191-207, 1996.

INTERNATIONAL TASK FORCE. **The Management of chronic venous disorders of the leg: an evidence-based report of an international task-force.** Epidemiology. Phlebology, v. 14 (Supple 1), p. 23-34, 1999.

JORGE, F. M. F. **Aplicação de protocolo informatizado no câncer colorretal.** Curitiba, 2006. 110 f. Tese (Doutorado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

KOHANE, I.S.; GREENSPUN, P.; FACKLER, J. **Building national electronic medical record systems via the world wide web.** Journal of the American Informatics Association, Bethesda, v.3, n.3, p.191-207,1999.

LEAPE, L. L.; BERWICK, D. M. **Safe health care: are we up to it?** Br Med J. v. 7237, p. 725- 726, 2000.

LEE, J.Y. **Uses of clinical databases.** The American Journal of Medical Science, Philadelphia, v.308, p.58-62, 1994.

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

LIMA, J. H. F. de. **Base Eletrônica de Dados Clínicos das Doenças do Estômago.** Curitiba 2004. 65f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica)- Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná.

LIMA, A.C.F; **Aplicação de protocolo informatizado de coleta de**

dados na colecistite aguda calculosa. Curitiba, 2007. 77f. Tese (Doutorado) apresentada ao Programa da Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná.

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

MAFFEI, F. H. A. et al. **Varicose veins and chronic venous insufficiency in Brazil: prevalence among 1755 inhabitants of a country town.** In J Epidemiol 1986, v. 15, p.210-7.

MAFFEI, F. H. A. et al. **Doenças vasculares periféricas.** 4 ed. 2008.

MALAFAIA, O.; BORSATO, E.P.; PINTO J.S.P. **Gerenciamento do conhecimento em protocolos eletrônicos e coleta de dados.** In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GESTÃO DO CONHECIMENTO, Curitiba 2003 (a).

MALAFAIA, O.; BORSATO, E.P.; PINTO, J.S.P. **Manual do usuário do SINPE[®],** Curitiba: UFPR, 2003 (b).

MALAFAIA, O.; BORSATO, E. P.; PINTO, J. S. P. **Um repositório de metadados para protocolos de pesquisa na área médica.** In: CONGRESSO DE TECNOLOGIAS PARA DADOS E METADADOS DO CONE SUL, 1., 2003, Ponta Grossa. Anais. Ponta Grossa: UEPG, 2003.

McDONALD, C.J. et al. **The Regenstrief medical record system: 20 years fo experience in hospitals, clinics and neighborhood health centers.** Medical Data Computing, New York, v.9,n.4, p.206-217, 1992.

McDONALD, C.J. et al. **What is done, what is needed and what is realistic to expect from medical informatics standards.** Journal of Informatics, Worcester, v.48, p.1-12, 1998.

MEISSNER, M.H.; NATIELLO, C.; NICHOLLS, S.C. **Performance of the venous clinical severity score.** J Vasc Surg, n.36, p. 889-895, 2002.

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. 657-658, 1996.

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

NAKAMURA, R.M. **Technology that will initiate future revolutionary changes in health care and clinical laboratory.** Journal Clinic Laboratory of Analysis, New York, v.13, n.2, p.49-52, 1999.

NEJM JUNIOR, C. S. **Base Eletrônica de Dados Clínicos e Cirúrgicos em Isquemia Crônica de Membros Inferiores.** Curitiba 2009. 121 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica)- Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

OLIVEIRA, M.M. **Protocolo eletrônico de coleta de dados clínicos da microcirurgia endoscópica transanal (tem): desenvolvimento, aplicação e análise informatizada de resultados.** Curitiba, 2009. 133 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Departamento de Clínica Cirúrgica, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

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

PINTO, J. S. P. **Interface de visualização de informações para o sistema integrado de protocolos eletrônicos.** 111 f. Tese (Doutorado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2005.

PORTER, J. M. et al. **Reporting standards in venous disease.** J Vasc Surg, n. 8, p. 172-181, 1988.

RIBAS, R. **Base eletrônica de dados clínicos da hiperplasia prostática benigna e do adenocarcinoma da próstata.** 30 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2002.

RIND, D.M. **Real and imagined barriers to the electronic medical Record.** In: ANNUAL SYMPOSIUM ON COMPUTER APPLICATIONS IN MEDICAL CARE, 7, Washington, 1993.

ROCHA NETO, J. M.; ROCHA FILHO, J. M. Serviço de arquivo médico e estatístico (computadorizado) como meio de aprimoramento de ensino, da pesquisa e da administração. **RAMRIGS**, v 27, p 492-494, 1983.

RUTHERFORD, R.B. **Vascular Surgery.** 6 ed. W.B. Saunders Company, Denver Colorado, 2005.

SAFRAN, C.; GOLDBERG, H. **Electronic patients records and the impact of the internet.** Int J Med Inf, v. 60, p. 77-83, 2000.

SAFRAN, C. **Health care in the information society.** Int J Med Inf, v. 66, p. 23-24, 2002.

SCUDERI, A. et al. **The incidence of venous disease in Brazil based on the CEAP classification.** Int Angiol, n. 21, p. 316-321, 2002.

SHORTLIFFE, E.H.; PERRAULT, E. (Eds.) **Medical Informatics : Computer Applications in Health Care.** Addison Wesley, 1990.

SHORTLIFFE, E. H.; CIMINO, J. J. **Biomedical informatics. Computer applications in health care and biomedicine.** 3. ed. New York: Springer Science+Business Media, 2006.

SIGWALT, M.F. **Base eletrônica de dados clínicos das doenças do esôfago.** Curitiba 2001. 76 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica)- Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

SITTING, D.F. **Grand challenges in medical informatics?** Journal of the American Medical Informatics Association, Bethesda, v.1, n.5, p.412-413, 1994.

SOARES FILHO, M. P. **Acervo Digital Médico para o Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos - SINPE®.** Curitiba 2007. 104f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

STEWART, L.A. **On behalf of the Cochran Working Group on Meta-Analysis Using Individual Patient Data.** Practical methodology of meta-analysis (overviews) using updated individual patient data. Statement Medicine, v.14, p.2057-2079,1995.

THOMAZ, J. B.; BELCZAK, C. E. Q. **Tratado de Flebologia e Linfologia.** Livraria e Editora Rubio, 2006.

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.

TUNIS, S. R.; STRYER, D. B.; CLANCY, C. M. **Practical clinical trials: increasing the value of clinical research for decision making in clinical and health policy.** JAMA, v. 290, n. 12, p.1624-32, 2003.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Sistema de Bibliotecas. Normas para apresentação de documentos científicos.** Curitiba: Ed. da UFPR, 2002.

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

WEINBERGER, M. et al. **Perspectives from the sixth regenstrief Conference.** Annals of Internal Medicine, Philadelphia, v.2, p 127-128, 1997.

WIDMER, L. K., KAMBER, V., LEU, H. J. **Documentation and classification.** In: Widmer L. K. (Ed). **Peripheral Venous Disorders Prevalence and Socio-Medical Importance.** Bern: Hans Huber Publishers, 1978: 17-32.

YOUNG, A. S. et al. **Information technology to support improved care for chronic illness.** Journal of General Internal Medicine, v. 22, n. 3, p. 425-430, 2007.

ANEXO 1 - CONTRATO DE LICENÇA DE USO DO SOFTWARE SINPE[®]

Contrato de licença de uso do software Sinpe[®]

TERMO DE CONCESSÃO DE DIREITO DE USO DO SINPE[®]

(IMPORTANTANTE E LEIA COM ATENÇÃO)

Este é um contrato de licença de usuário final para o software Sinpe[®] - Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos. Ele representa um acordo legal firmado em **21/09/2010** entre **CARLA CONTIN MOTTIN**, portador do CPF **031.136.569-82** doravante designado 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 incorporem, 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[®].

1.8. O CONTRATADO concorda que o Sinpe[®] 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[®] seja provido de tecnologia de proteção contra cópia para impedir a reprodução não autorizada e é ilegal fazer cópias não autorizadas ou ignorar qualquer tecnologia de proteção contra cópia contida nele.

2.2. É proibido realizar engenharia reversa, descompilação ou desmontagem do Sinpe[®] 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[®] 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[®] e nem atribui direitos relativos às marcas comerciais ou de serviços do CONTRATANTE.

2.5. É proibido arrendar ou alugar o Sinpe[®].

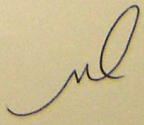
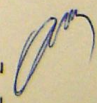
2.6. O CONTRATANTE poderá lhe fornecer recursos de suporte ao Sinpe[®] como correção de eventuais bugs e fornecimento de documentação para o usuário final.

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[®] e seus componentes.

2.8. Os trabalhos científicos resultantes da utilização do Sinpe[®], 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

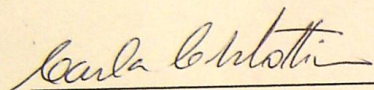
Na extensão máxima permitida pela legislação aplicável, em hipótese alguma o CONTRATANTE ou seus fornecedores serão responsáveis por qualquer dano especial, incidental, indireto ou consequencial. Estão aqui incluídos danos por lucros cessantes, ou por perda de informações confidenciais ou outras; por 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, 21/09/2010

CONTRATANTE
Oswaldo Malafaia



CONTRATADO
Carla Contin Mottin

Testemunha 1

Testemunha 2

ANEXO 2 - CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CEP/HC/UFPR

Curitiba, 30 de julho de 2010.

Ilmo (a) Sr. (a)
Carla Contin Mottin
Neste

Prezada Pesquisadora:

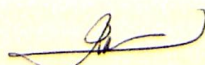
Comunicamos que o Projeto de Pesquisa intitulado "PROTÓCOLO ELETRÔNICO DE DADOS CLÍNICOS E CIRÚRGICOS EM INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA", foi analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, em reunião realizada no dia 27 de julho de 2010. O referido projeto atende aos aspectos das Resoluções CNS 196/96, e demais, sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Ministério da Saúde.

CAAE: 0187.0.208.000-10
Registro CEP: 2283.177/2010-07

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

Data para entrega do primeiro relatório: 30 de janeiro de 2011.

Atenciosamente,



Renato Tambara Filho
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
em Seres Humanos do Hospital de Clínicas/UFPR