

TIAGO GAYER DE ALENCAR

**PROTOCOLO INFORMATIZADO DE COLETA DE DADOS
CLÍNICOS NA AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA**

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

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Bernardo Tenório

Coordenador: Prof. Dr. Jorge Eduardo F. Matias

CURITIBA

2008

À minha esposa Bruna, que está ao meu lado compartilhando os momentos de dedicação e realizações.

AGRADECIMENTOS

À CAPES e à Universidade Federal do Paraná, pela oportunidade de formação e conhecimento científico.

Ao Prof. Dr. Sérgio Bernardo Tenório, pelo apoio, confiança e por ser um exemplo a ser seguido na área da Anestesiologia.

Ao Prof. Dr. Osvaldo Malafaia, pela oportunidade e por sua dedicação como professor e mentor desta linha de pesquisa, que tantos frutos vem colhendo ao longo destes 7 anos.

Ao Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias, Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica da Universidade Federal do Paraná, pelo seu empenho no programa da pós-graduação universitária.

Ao Prof. Dr. José Simão de Paula Pinto, da área da informática, pelo apoio prestado na confecção deste protocolo eletrônico.

Aos meus pais Rui e Elizabeth, pelo amor e dedicação que tanto contribuíram para minha formação moral, intelectual e emocional e por estarem presentes em todos os momentos importantes da minha vida.

Ao meu amigo e colega Alexander Ferrari Cocicov, que tornou possível a realização deste trabalho, ajudando e dando suporte, especialmente durante todo o período da especialização em Anestesiologia.

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

RESUMO

BASE ELETRÔNICA DE DADOS CLÍNICOS NA AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA

Introdução: Os estudos epidemiológicos prospectivos apresentam qualidade superior às revisões da literatura ou meta-análises. Atualmente a melhor forma de se coletar dados clínicos é através de uma base informatizada de dados. A criação de um banco de dados com capacidade de armazenamento prospectivo de informações de pacientes, e posterior recuperação das mesmas, resultaria produção científica de alta qualidade e confiabilidade.

Objetivos: a) criar uma base de dados clínicos referentes à avaliação pré-operatória; b) informatizar esta base de dados sob a forma de um programa de computador (*software*) para a coleta sistemática e armazenamento de dados de pacientes submetidos à avaliação pré-operatória, criando um protocolo eletrônico; c) incorporar este protocolo eletrônico ao Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE®); d) elaborar projeto piloto para testar a funcionalidade do programa. **Material e Método:** Foi criada uma base teórica de dados clínicos sobre a avaliação pré-operatória através da consulta de livros-texto e da revisão de periódicos sobre o tópico abordado. Para finalização do projeto, foi realizada a informatização destes dados na forma de um *software*. Na informatização dos dados clínicos foram criados os protocolos mestre e específicos. No protocolo mestre foram colocados todos os dados relevantes encontrados através da base teórica. Os protocolos específicos foram criados a partir do protocolo mestre, considerando as características individuais de cada um dos itens avaliados na consulta pré-operatória, formando dois protocolos específicos: Avaliação Pré-Operatória no Adulto e Avaliação Pré-Operatória na Pediatria. Após seu término, esta base eletrônica e informatizada de dados clínicos sobre a avaliação pré-operatória foi ser incorporada ao SINPE® (Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos). **Resultados:** Os dados clínicos podem ser coletados prospectivamente e, posteriormente, utilizados para a produção de estudos científicos. Orientado pelas alternativas diretas de preenchimento, o usuário seleciona apenas os dados de seu paciente. Estes dados podem ser resgatados e itens específicos selecionados para pesquisa e submetidos à análise estatística. Foram gerados gráficos estatísticos com dados do projeto piloto para demonstrar a funcionalidade do programa. **Conclusões:** a) A base de dados clínicos referentes à avaliação pré-operatória foi criada com sucesso; b) esta base de dados foi informatizada na forma de um programa de computador (*software*) para a coleta sistemática e armazenamento de dados de pacientes submetidos à avaliação pré-operatória, criando um protocolo eletrônico; c) este protocolo eletrônico foi incorporado ao Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE®); d) o projeto piloto foi elaborado com sucesso, demonstrando a viabilidade do programa em armazenar dados clínicos prospectivos de forma objetiva e de fácil execução, criando dados estatísticos com rapidez e segurança.

Descritores: 1. Banco eletrônico de dados; 2. Anestesia – Avaliação pré-operatória; 3. Registros médicos. 4. Protocolo eletrônico. 5. Sistemas computadorizados de registros médicos.

ABSTRACT

ELETRONIC DATABASE OF PREOPERATIVE EVALUATION

Background: Prospective epidemiological studies have more quality results than reviews of literature and meta-analysis. Today, computer database is the best form to collect clinical information. The creation of one database to storing prospective patient information would result a high quality and trustful scientific studies. **Objectives:** a) To create a preoperative database; b) Creation of the software called electronic protocol of preoperative evaluation to store this information in a computer database; c) To incorporate this protocol to SINPE © (Electronic Protocols Integrated System). d) To do a pilot project to test the program. **Material and method:** First, the clinical database of the preoperative evaluation was made. Textbooks and journal articles were used to collect the specific information about preoperative considerations. During the database storage two kinds of electronic protocols were created: the master and the specific protocol. The main clinical data that refers to preoperative evaluation was stored in the master one. The specific protocols were created from the master one, considering the characteristics of each one. They are: Adult's Preoperative Evaluation and Pediatrics' Preoperative Evaluation. To complete, this electronic database was incorporated to SINPE©. **Results:** This electronic protocol allows the patients collected data to be used to produce scientific studies. After registering the patient, the collector chooses one specific protocol. Then, the selection of clinical data based in direct questions is made to the respective patient. This data to be recovered and statistical information become possible. There were made statistical graphics based on the data of the pilot project witch demonstrate that the program is functional. **Conclusions:** a) The creation of a clinical database was completed; b) It was possible to store the clinical data in a computer by the creation of specific software; c) The electronic database of preoperative evaluation was incorporated to SINPE©. d) The pilot project shown that the program is functional and can create statistical data quickly and safely.

Key words: 1. Electronic database; 2. Anesthesia - Preoperative; 3. Medical records. 4. Electronic protocol; 5. Medical records systems.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| FIGURA 1 – ACESSO AO SINPE®..... | 10 |
| FIGURA 2 – SELEÇÃO DA CONEXÃO..... | 11 |
| FIGURA 3 – LOGIN DE USUÁRIO..... | 11 |
| FIGURA 4 – SELEÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE..... | 12 |
| FIGURA 5 – TELA PRINCIPAL DO SINPE®..... | 13 |
| FIGURA 6 – TELA DE EDIÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE..... | 14 |
| FIGURA 7 – EXPANSÃO DO ITEM ANAMNESE..... | 15 |
| FIGURA 8 – EXPANSÃO DO SUBITEM ESPECIALIDADE DE ORIGEM..... | 15 |
| FIGURA 9 – SELEÇÃO DE UM PROTOCOLO ESPECÍFICO..... | 16 |
| FIGURA 10 – SIMULAÇÃO DE COLETA DE DADOS..... | 17 |
| FIGURA 11 – CADASTRO DE PACIENTES..... | 18 |
| FIGURA 12 – CADASTRO DE MÉDICOS..... | 18 |
| FIGURA 13 – PARÂMETROS..... | 19 |
| FIGURA 14 – USUÁRIOS..... | 19 |
| FIGURA 15 – PERMISSÕES..... | 20 |
| FIGURA 16 – INSTITUIÇÕES..... | 21 |
| FIGURA 17 - TELA PRINCIPAL DO SINPE ANALISADOR® | 22 |
| FIGURA 18 - LOCALIZAÇÃO DA BASE DE DADOS SINPE® | 22 |
| FIGURA 19 - SELEÇÃO DE PROTOCOLO ESPECÍFICO..... | 23 |
| FIGURA 20 - ITENS DO PROTOCOLO ESPECÍFICO SELECIONADO..... | 24 |
| FIGURA 21 - FICHA DE ANÁLISE..... | 24 |
| FIGURA 22 - GRÁFICO GERADO NA FICHA DE ANÁLISE..... | 25 |
| FIGURA 23 - FICHA DE INCIDÊNCIA DE ITENS COLETADOS..... | 26 |
| FIGURA 24 - SELEÇÃO DE ITEM PARA ANÁLISE | 27 |
| FIGURA 25 – COMORBIDADES DO SISTEMA CARDIOVASCULAR..... | 27 |
| FIGURA 26 – TABAGISMO ATUAL..... | 28 |
| FIGURA 27 – ESPECIALIDADE DE ORIGEM..... | 29 |
| FIGURA 28 – GLICEMIA DE JEJUM..... | 29 |
| FIGURA 29 – DESFECHO DA CONSULTA..... | 30 |

SUMÁRIO

| | |
|--|------------|
| RESUMO..... | iv |
| ABSTRACT..... | vi |
| LISTA DE FIGURAS..... | vii |
| 1 INTRODUÇÃO..... | 1 |
| 1.1 OBJETIVOS..... | 5 |
| 2 MATERIAL E MÉTODO..... | 6 |
| 3.1 DEFINIÇÃO DO PROJETO..... | 6 |
| 3.2 DESENVOLVIMENTO DA BASE DE DADOS..... | 6 |
| 3.3 CRIAÇÃO DA BASE PARA COLETA DE DADOS EM UM PROGRAMA DE COMPUTADOR..... | 7 |
| 3.4 INCORPORAÇÃO AO SINPE©..... | 8 |
| 3.5 CONFECÇÃO DO PROJETO PILOTO..... | 8 |
| 3.6 APLICAÇÃO DA INTERFACE DE VISIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES PARA O SINPE©..... | 9 |
| 4 RESULTADOS..... | 10 |
| 5 DISCUSSÃO..... | 31 |
| 5.1 INFORMATIZAÇÃO DOS DADOS CLÍNICOS..... | 31 |
| 5.2 CONFECÇÃO DA BASE TEÓRICA DE DADOS CLÍNICOS..... | 32 |
| 5.3 CONFECÇÃO DO PROTOCOLO INFORMATIZADO | 34 |
| 5.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 36 |
| 6 CONCLUSÕES..... | 37 |
| 7 REFERÊNCIAS..... | 38 |
| ANEXO..... | 48 |

1 INTRODUÇÃO

O conhecimento médico aumenta constantemente, de forma exponencial, devido principalmente à metodologia científica aplicada e à facilidade de acesso à produção científica proporcionada pela informática.

Em pesquisas clínicas, há uma base biológica com inúmeras variáveis e limitações inerentes a este contexto, de tal forma que a epidemiologia é uma fonte de apoio metodológico importante para resultados mais coerentes (ROUQUAYROL, 1994).

A qualidade da informação científica na área médica está relacionada à metodologia aplicada nos estudos epidemiológicos clínicos. Assim, a precisão dos resultados e suas conclusões estão diretamente afetadas pelo delineamento do estudo, pela confiabilidade na coleta de dados e pela forma de análise que são submetidos (PEREIRA, 1995).

As principais linhagens de condução de um estudo epidemiológico utilizadas atualmente são: revisão da literatura, meta-análise, re-análise de dados individuais e estudo prospectivo (BLETTNER, 1999).

Estudos prospectivos de coleta de dados apresentam o melhor nível de evidência científica. A principal diferença desta forma de trabalho, em relação à meta-análise, está no seu planejamento de coleta e análise dos dados posterior ao processo. Essa metodologia, sendo realizada com rigor científico, permite obtenção de resultados cada vez mais livres de vieses (BOFFETA, 1997).

Apesar de a revisão sistemática da literatura, a meta-análise e re-análise de dados serem consideradas fontes de alta qualidade de informações científicas, o estudo prospectivo é considerado superior aos demais (GOODACRE, 2003, apud LIMA, 2004).

Para facilitar a coleta de dados e diminuir a margem de erros, a informática atua como ferramenta de grande apoio nos arquivos médicos, 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, 1983).

As bases de coleta de dados, não só laboratoriais, mas também clínicos, facilitaram a pesquisa científica nos meios acadêmicos (DICK, 1992). Além disso, as bases com grande volume de dados são de grande potencial para pesquisa (LUCE, 2006).

O desenvolvimento de protocolos eletrônicos visa coletar e armazenar dados clínicos para realização de estudos prospectivos que, conforme exposto, são de alto grau de confiabilidade do ponto de vista do rigor científico.

A informatização da coleta de dados facilita o armazenamento e processamento da informação a ser analisada e atualmente é amplamente aplicada no meio médico e em pesquisa clínica.

Em 1999, a linha de pesquisa denominada “Protocolos Informatizados” foi implantada pelo Laboratório de Informática e Multimídia do Programa de Pós-graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná. Esta linha encontra-se incorporada ao SINPE© (Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos). Este sistema é de propriedade intelectual do Prof. Dr. Osvaldo Malafaia, e está registrado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) sob o número 00051543.

A proposta de gerenciar um meio eletrônico de criação e preenchimento de protocolos está bem fundamentada em trabalhos científicos (MALAFAIA; BORSATO; PINTO, 2003).

A avaliação pré-operatória pode ser feita através de questionários automatizados. Esta avaliação pode ser muito benéfica, diminuindo a ansiedade sobre a operação e a anestesia, identificando problemas potenciais, determinando sua etiologia e encaminhando o paciente para uma interconsulta com outro especialista, se necessária (ORTENZI, em CANGIANI, 2006).

A consulta pré-operatória, especificamente a pré-anestésica tem por objetivos:

a) captar a confiança do paciente, orientando-o sobre a anestesia, os cuidados perioperatórios e tratamento da dor para reduzir a ansiedade e facilitar a recuperação;

b) obter informações pertinentes sobre a história médica e as condições físicas e mentais do paciente;

c) determinar quais exames complementares e interconsultas são necessários;

d) planejar a anestesia e os cuidados peri-operatórios guiados pela preferência dos pacientes e pelos fatores de risco;

e) estimar o risco anestésico-cirúrgico do procedimento;

f) obter o consentimento esclarecido;

g) motivar o paciente a adotar um estilo de vida saudável. (ORTENZI, em CANGIANI, 2006).

As inúmeras variáveis que compõem a avaliação pré-anestésica produzem uma fonte rica em dados que podem ser computados, otimizando a avaliação pré-operatória, diminuindo custos e riscos através da criação de protocolos específicos para avaliação dos pacientes e permitindo a solicitação de exames complementares e interconsultas com outros especialistas.

Conforme exposto, a consulta pré-anestésica pode trazer benefícios muito grandes do ponto de vista emocional aos pacientes. O presente estudo propõe criar uma base eletrônica de dados clínicos, entretanto não conseguirá quantificar estes benefícios, pois irá se focar em dados objetivos colhidos na consulta. Isso será feito através da anamnese, exame físico e exames complementares dos pacientes. Além disso, será feita a coleta de outros dados, como a autorização para proceder com o procedimento cirúrgico ou a solicitação de uma avaliação mais detalhada, através de otimização do tratamento clínico dos pacientes, solicitação de novos exames ou interconsultas com outros especialistas.

Em anestesiologia e mesmo na cirurgia um trabalho importante deve ser desenvolvido antes do ato operatório em si. A avaliação dos pacientes no pré-operatório impede infortúnios no momento da operação e é obrigatória segundo a recente norma do Conselho Federal de Medicina, número 1802 de 2006.

A avaliação pré-anestésica é feita durante uma consulta prévia a um determinado ato cirúrgico e devido a sua grande abrangência muitas variáveis podem ser analisadas (GARCIA-MIGUEL, 2003; GRIFFITH, 1992, HOUSTON, 1987, LITAKER, 1999). A estratificação do risco depende não só da operação, mas também da condição clínica do paciente (BAPOJE, 2007;

CLARK, 2001, LEPPA, 1995, SMETANA, 2006). Os resultados desta avaliação também podem ter importantes repercussões na evolução pós-operatória (GRIMALDO, 2001; HALASZYNSKI, 2004).

O paciente inicialmente deve ser avaliado organicamente com base na proposta cirúrgica para identificação dos riscos ao qual será exposto, especialmente se estiver nos extremos etários (CLARK, 2001; FERRARI, 2004; GALAZKA, 1988; KEATING, 1987; MAXWELL, 1994).

Além da avaliação clínica como um todo, os sistemas orgânicos também devem ser avaliados separadamente, pois trazem repercussões diferentes aos pacientes (JOEHL, 2005; KING, 2000). O risco pulmonar deve ser quantificado dependendo da proposta cirúrgica (DATTA, 2003; FERGUSON, 1999; JACKSON, 1988; LAWRENCE, 1989; MAZZONE, 2005, REILLY, 1993 e 1997; WAIT, 1995). A avaliação hematológica deve ser reservada a alguns casos, apesar de ser amplamente solicitada de forma rotineira em nosso meio (FELLIN, 1987; KLOPFENSTEIN, 1996). O sistema cardiovascular é amplamente estudado no pré-operatório. (FLEISHER, 1992; FREEMAN, 1989, HANNA, 2001; HERNANDEZ, 2004; HOLLENBERG, 1999; KRUPSKI, 1995; ROGHI, 1999; ROMERO, 2001). Além disso, o anestesiológico deve estar ciente sobre a repercussão renal (NOVIS, 1994) e gastrointestinal do ato operatório (NYGREN, 1995; RODRIGO, 1995).

Quanto ao preparo pré-operatório, a literatura também mostra estudos referentes ao jejum (HAUSEL, 2001; LJUNGQVIST, 1994; SCHREINER, 1994), à ansiedade dos pacientes referentes ao ato anestésico-cirúrgico e a melhor forma de combatê-lo (KAIN, 2000; SAADAT, 2006), e à profilaxia de náusea e vômitos (RODRIGO, 1996; ROSE, 1996).

Os hábitos de vida do paciente, como tabagismo e etilismo, podem afetar o resultado da operação, por isso também devem ser avaliados no momento desta consulta (ANDERSON, 1990; TONNESEN, 1999).

Uma preocupação do modelo atual de gestão na área da saúde é a relação custo-benefício e o valor real de alguns exames solicitados pelos médicos, especialmente para os atos cirúrgicos (FISCHER, 1999; LAWRENCE, 1989; MACPHERSON, 1993; MARCELLO, 1996).

A criação de avaliação eletrônica já foi comparada ao modelo de preenchimento em papel em uma clínica pré-operatória, com bons resultados (VANDENKERKHOF, 2005).

O presente projeto visa a criação de uma base eletrônica de dados clínicos na avaliação pré-operatória, permitindo a coleta de forma sistematizada e prospectiva destes dados. Eles podem ser compilados e analisados de forma a aumentar a produção científica nesta área.

1.1 OBJETIVOS

O presente estudo tem por objetivos:

- a) criar uma base de dados clínicos referentes à avaliação pré-operatória;
- b) informatizar esta base de dados sob a forma de um programa de computador (*software*) para a coleta sistemática e armazenamento de dados de pacientes submetidos à avaliação pré-operatória, criando um protocolo eletrônico;
- c) incorporar este protocolo eletrônico ao Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE©);
- d) elaborar projeto piloto para testar a funcionalidade do programa.

2 MATERIAL E MÉTODO

O estudo intitulado “Base Eletrônica de Dados Clínicos da Avaliação Pré-operatória” é um estudo descritivo.

A metodologia aplicada no desenvolvimento do protocolo eletrônico pode ser dividida em:

- a) definição do projeto;
- b) desenvolvimento da base de dados;
- c) criação do programa de computador para informatização da base de dados;
- d) incorporação ao SINPE©;
- e) confecção do projeto piloto;
- f) incorporação no analisador.

2.1 DEFINIÇÃO DO PROJETO

Foi feito um estudo horizontal de livros-texto em Anestesiologia que abrangem de forma extensiva o tema do estudo, focado principalmente na avaliação pré-anestésica, de importância relevante citada por todos os autores (CANGIANI, 2006; CAVALVANTI, 2005; DUKE, 2003; MANICA, 2004; MILLER, 2005; MORGAN, 2006).

Também foram levantados artigos na Internet nas bases OVID e MEDLINE, publicados entre os anos 1987 e 2008, que envolvessem o tema “pré-operatório” para complementar o embasamento teórico referente ao assunto.

Além da revisão da literatura específica à avaliação pré-operatória, foram consultadas teses já publicadas da mesma linha de pesquisa, que versam sobre criação de bases de dados na área cirúrgica. O primeiro trabalho desta linha foi a criação da base eletrônica de dados clínicos das doenças do esôfago (SIGWALT, 2001).

Após este trabalho, surgiram outros na mesma linha de pesquisa, no mesmo formato, que foram consultados, entre eles encontram-se estudos versando sobre as doenças do estômago (LIMA, 2004), do cólon (DRUSZC, 2003), anorretais (JORGE, 2003) e no transplante hepático (IGREJA, 2003).

2.2 DESENVOLVIMENTO DA BASE DE DADOS

A partir do conhecimento teórico obtido com a revisão da literatura, foi confeccionada a base de dados clínicos na avaliação pré-operatória.

No protocolo os dados incluem qual a especialidade cirúrgica a que o paciente será submetido, dados da anamnese e exame físico, com especial interesse no referente à programação anestésica (incluindo, por exemplo a avaliação detalhada de vias aéreas e possível dificuldade na obtenção de via aérea segura para a operação), dados de exames laboratoriais e demais exames complementares, bem como qual a seqüência que será adotada para o paciente.

2.3 CRIAÇÃO DA BASE PARA COLETA DE DADOS EM UM PROGRAMA DE COMPUTADOR

A equipe de informática médica da Universidade Federal do Paraná auxiliou a construção e manipulação dos vários protocolos eletrônicos já confeccionados nesta linha de pesquisa. Esta ferramenta é denominada de SINPE© (Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos) e tem como base de funcionamento o Laboratório de Informática e Multimídia do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná.

O protocolo eletrônico foi programado na linguagem *C#* da *Microsoft*® sendo executado sobre o *net Framework*®. Esta implementação permitirá que o sistema seja facilmente utilizado pelo sistema *Windows*, podendo ser adaptado para outros meios de acesso como a internet e os computadores de mão do tipo *Pocket PC*. Além disso, permite a instalação através de CD-ROM, caracterizando portabilidade e maior potencial de uso e avaliação do sistema.

Desta forma, este trabalho foi desenvolvido de modo que seja facilmente executado por computadores e sistemas amplamente difundidos no mercado de informática nacional e internacional.

Os protocolos ficam dispostos na ferramenta como protocolo mestre e seus respectivos protocolos específicos. Protocolo mestre é um conjunto de itens hierarquicamente organizados por um especialista da área de saúde

para representar os dados colhidos de uma área específica da medicina. Neste caso, esta área é a avaliação pré-operatória. Cada item possui uma série de informações relativas ao tipo de dado que pode suportar, como dados lógicos, numéricos, data e hora, imagens, sons e vídeos.

Os protocolos específicos, que neste estudo são a avaliação pré-operatória no adulto e a avaliação pré-operatória na pediatria, também são um agrupamento hierárquico de itens, porém seu objetivo é contemplar os dados para coleta do protocolo específico. O protocolo específico representa um subconjunto do protocolo mestre.

Além disso, no modelo foram inseridos elementos que possibilitam a coleta de dados de forma segura, impedindo erros e possibilitando o rastreamento dos responsáveis pelas coletas de dados.

O programa foi constituído em três camadas: dados, negócio e interface com o usuário. Sendo que a camada de negócios é a que contém todas as instruções para a manipulação de dados do sistema.

O sistema também conta com diversos cadastros gerais, como o de instituição, usuários, pacientes, permissões, entre outros.

A partir da instalação do SINPE© em um computador, foi possível transpor a base de dados clínicos na avaliação pré-operatória para funcionar através desta ferramenta, que é a forma adotada para os protocolos eletrônicos da linha de pesquisa da Pós-Graduação em Cirurgia da Universidade Federal do Paraná no presente.

2.4 INCORPORAÇÃO AO SINPE©

Após a conclusão da criação da base de dados e do programa informatizado, a base de dados clínicos na avaliação pré-operatória foi incorporada ao Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE©).

Com as coletas de dados oriundas de várias instituições, o SINPE© permite a realização de pesquisas prospectivas multicêntricas *on-line*. As pesquisas podem ser elaboradas através de parâmetros (como período da coleta, itens coletados, etc.) definidos pelo próprio pesquisador/especialista. O produto destas pesquisas é o levantamento estatístico dos itens de dados coletados para um determinado protocolo específico (LIMA, 2004).

2.5 CONFECÇÃO DO PROJETO PILOTO

Para a confecção do projeto piloto o programa foi aplicado em pacientes do ambulatório de avaliação pré-operatória, autorizado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, numa pequena amostra (20 pacientes), para testar a funcionalidade do programa desenvolvido. Todos os pacientes participaram voluntariamente do estudo e foram submetidos a um termo de consentimento informado elaborado para esta finalidade. Os dados foram armazenados no computador e submetidos à análise por um programa específico.

2.6 APLICAÇÃO DA INTERFACE DE VISIBILIZAÇÃO DE INFORMAÇÕES PARA O SINPE©

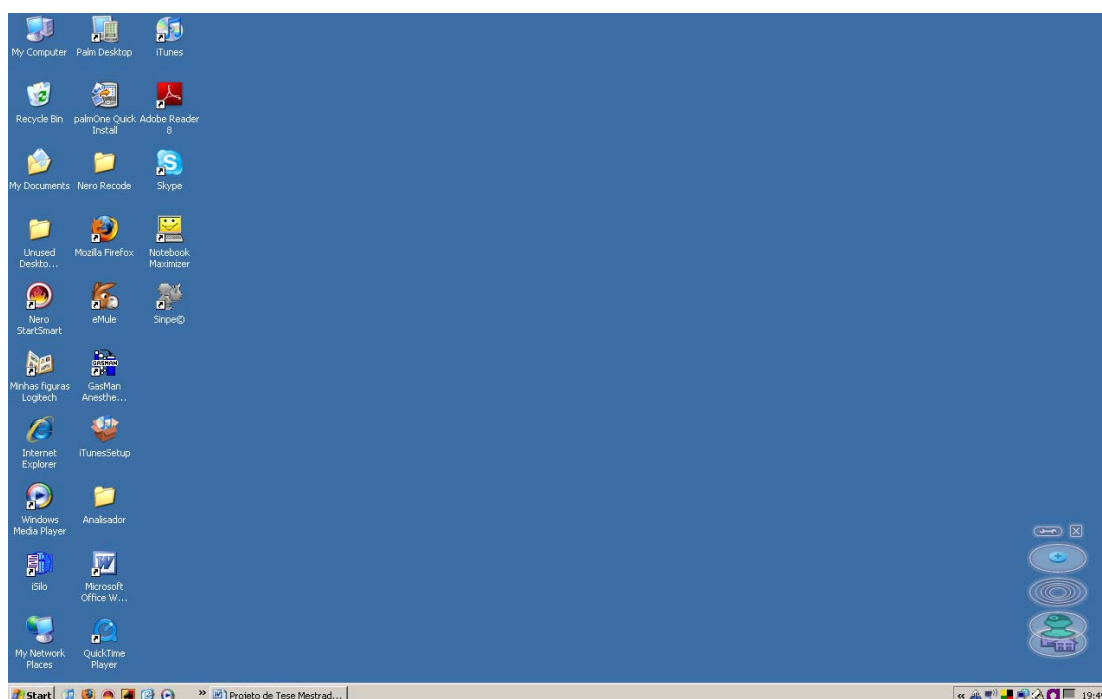
Após a aplicação do programa aos pacientes do projeto piloto, seus dados foram submetidos ao analisador feito especificamente para o programa, desenvolvido pelo Professor Doutor José Simão de Paula Pinto, em 2005. Com este trabalho foi incluído novo módulo ao SINPE©, dedicado à visibilização de informações. Este novo módulo destina-se a levantar rapidamente as informações contidas nos protocolos (PINTO, 2005).

A operação para geração de gráficos foi desenvolvida para ser o mais simples possível, possibilitando a análise rápida de protocolos extensos e o armazenamento dos gráficos gerados por meio de arquivo em disco. Também é dada ao usuário a possibilidade de copiar cada um dos gráficos gerados para a ficha de análise, na qual poderão ser incluídos comentários ou referências, permitindo criar sequência de análise própria (PINTO, 2005).

3 RESULTADOS

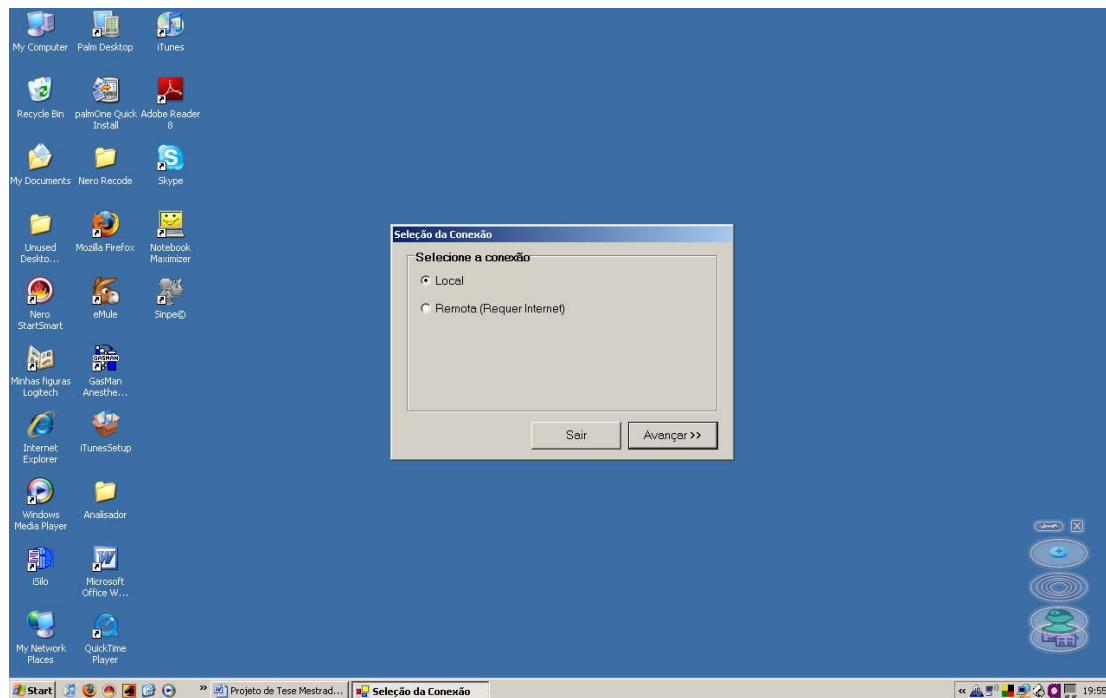
Os resultados serão demonstrados por figuras correspondentes às telas de apresentação no computador, que são acessadas ao iniciar o programa do SINPE©, através do Protocolo Informatizado de Dados Clínicos na Avaliação Pré-Operatória. Além disso, podem ser visualizados diretamente através do CD-ROM anexo ao texto.

FIGURA 1 – ACESSO AO SINPE©



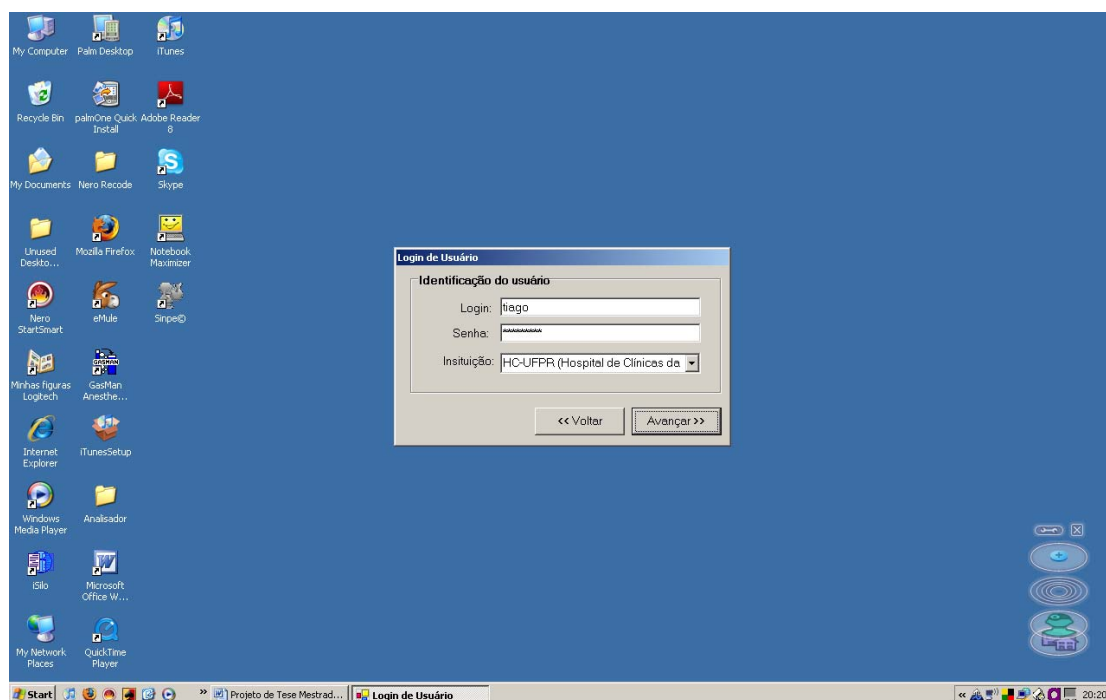
Ao Instalar o CD-ROM contendo o Protocolo Informatizado de Dados Clínicos na Avaliação Pré-Operatória, o programa instala o ícone de acesso ao SINPE© no *Desktop* do computador (FIGURA 1). Ao clicar no ícone do SINPE©, surge na tela do computador a possibilidade da seleção da conexão, que pode ser local ou remota (através da Internet) (FIGURA 2).

FIGURA 2 – SELEÇÃO DA CONEXÃO



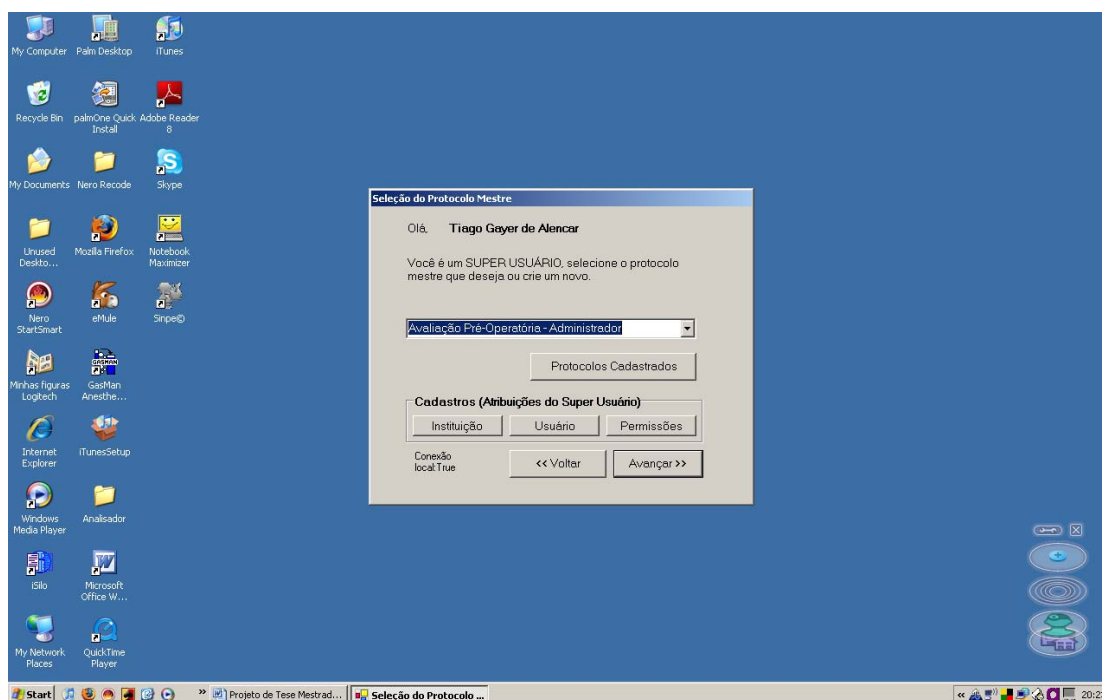
Após a escolha da conexão, para continuar a operação, deve ser selecionada a opção “Avançar”, que levará à tela correspondente ao *login* do usuário, onde serão coletadas informações referentes ao usuário, contendo o nome do usuário, sua senha, a instituição a que pertence (FIGURA 3).

FIGURA 3 – LOGIN DE USUÁRIO



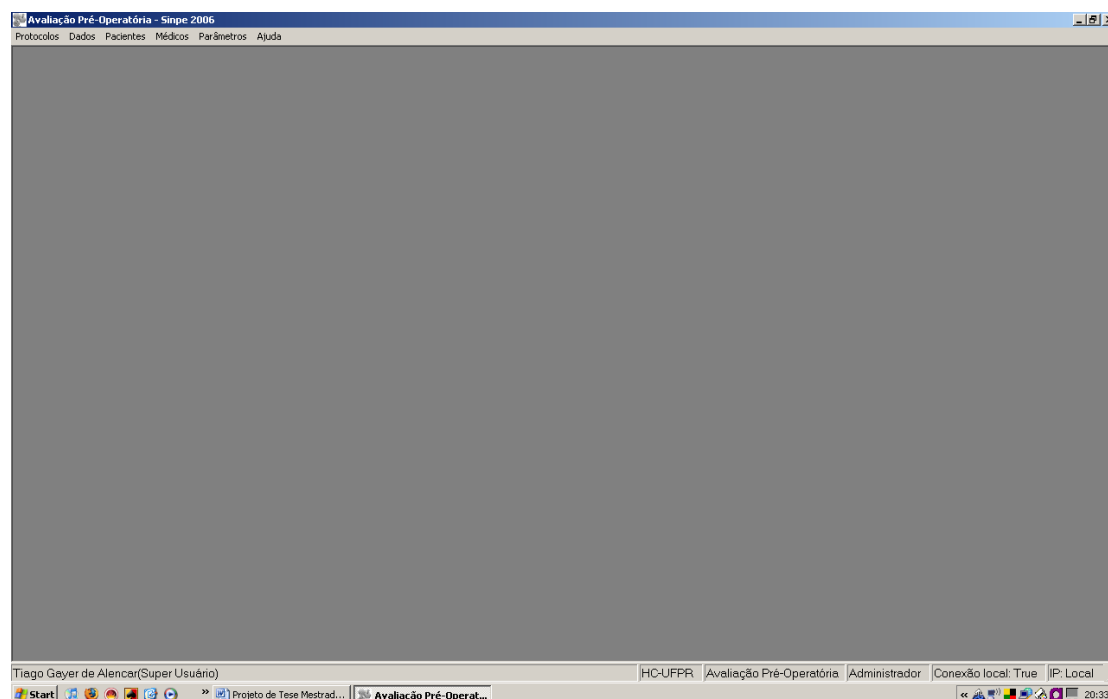
Após efetuado o *login*, o programa irá identificar o tipo do usuário, que pode ser Super-Usuário, Administrador, Visualizador, Coletor ou Pesquisador (FIGURA 4). Dependendo da sua classificação, o usuário poderá executar diferentes funções no Sistema. Nesta etapa deve ser selecionado o Protocolo Mestre que deseja acessar. Neste caso será o da Avaliação Pré-Operatória.

FIGURA 4 – SELEÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE



Ao selecionar a opção avançar, o usuário tem acesso então à tela principal do SINPE© (FIGURA 5). Ela contém uma barra de menus na parte superior, onde estão as opções: Protocolos, Dados, Pacientes, Médicos, Parâmetros e Ajuda. Na parte inferior da tela aparecem o nome do usuário, a instituição a que pertence, o nome do protocolo, o tipo do usuário e da conexão.

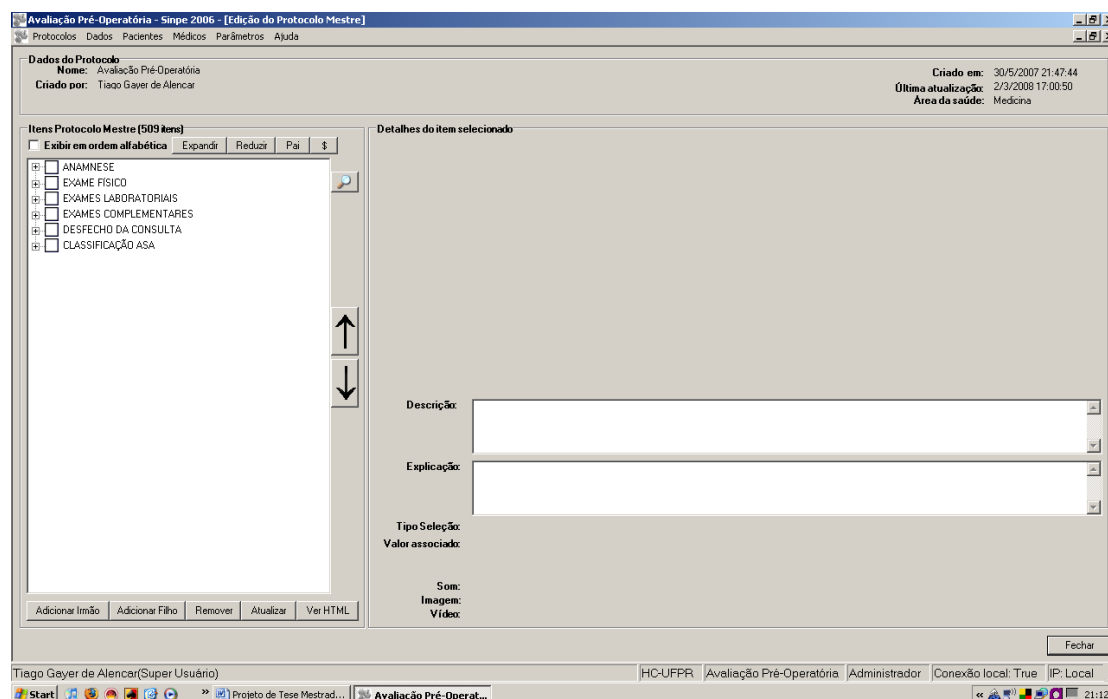
FIGURA 5 – TELA PRINCIPAL DO SINPE©



Ao selecionar a opção dos Protocolos, o usuário poderá optar pelo Protocolo Mestre da Avaliação Pré-Operatória, onde poderá editar o Protocolo Mestre (se for um Super-Usuário ou Administrador), ou escolher um Protocolo Específico dos dois disponíveis, que são: Protocolo da Avaliação Pré-Operatória no Adulto, Protocolo da Avaliação Pré-Operatória na Pediatria (para menores de 5 anos) e Protocolo da Avaliação Pré-Operatória na Pediatria (para pacientes entre 5 e 14 anos).

O Protocolo Mestre contém 577 itens. Este é dividido em Anamnese, Exame Físico, Exames Laboratoriais, Exames Complementares, Desfecho da Consulta e Classificação ASA (FIGURA 6).

FIGURA 6 – TELA DE EDIÇÃO DO PROTOCOLO MESTRE

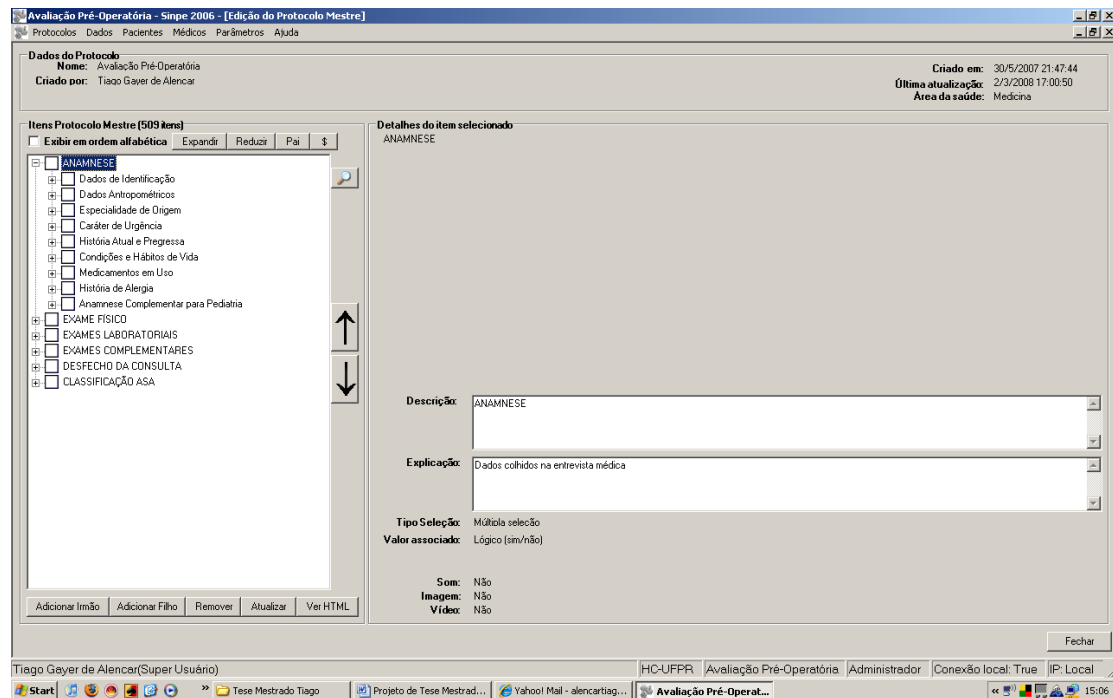


O Protocolo Mestre contém as mesmas subdivisões iniciais dos três Protocolos Específicos, entretanto possui a totalidade dos itens, diferente dos específicos, devido às particularidades de cada um. Assim, o Protocolo da Avaliação Pré-Operatória no Adulto tem 561 itens, o da Pediatria (até 5 anos) tem 457 itens e o da Pediatria (entre 5 e 14 anos) tem 562 itens.

Na FIGURA 6, no canto inferior esquerdo encontram-se os botões para edição do Protocolo Mestre, que são exclusivos deste Protocolo, onde podem ser editados os itens contidos nele. Podem ser vistas as teclas de “Adicionar Irmão” (acrescentar item principal), “Adicionar Filho” (para acrescentar subitens), “Remover” (retirar itens) e “Atualizar” (atualização de itens). Ainda nesta figura podem-se observar no lado direito os espaços destinados aos detalhes de cada item, como descrição e explicação, valor associado, texto, som, imagem ou vídeo.

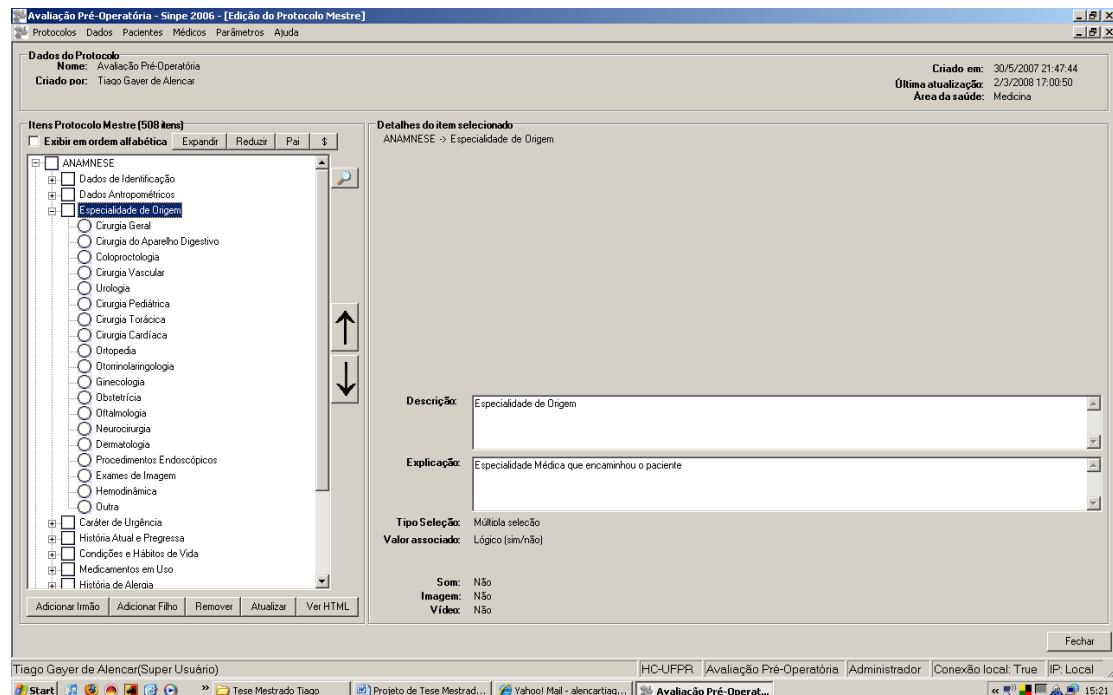
Ao clicar no sinal + que precede um determinado item, haverá a expansão deste item, mostrando então os subitens incluídos, como pode ser observado na FIGURA 7.

FIGURA 7 – EXPANSÃO DO ITEM ANAMNESE



Assim, cada subitem também pode ser expandido, como exemplificado na FIGURA 8.

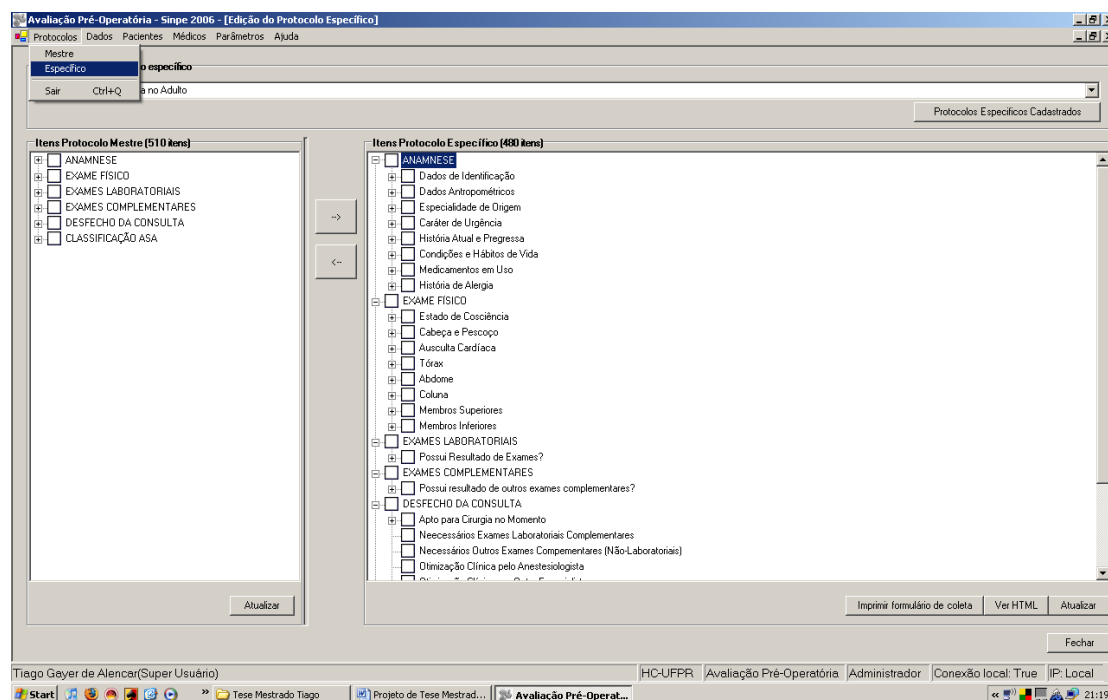
FIGURA 8 – EXPANSÃO DO SUBITEM ESPECIALIDADE DE ORIGEM



Desta forma pode ser feita a exploração do Protocolo Mestre e alteração dos itens inclusos neste protocolo. Entretanto, para a aplicação prática do protocolo, é necessário selecionar um paciente e um Protocolo Específico.

Para selecionar um Protocolo Específico para sua edição basta clicar em protocolos e selecionar um Protocolo Específico, como na FIGURA 9.

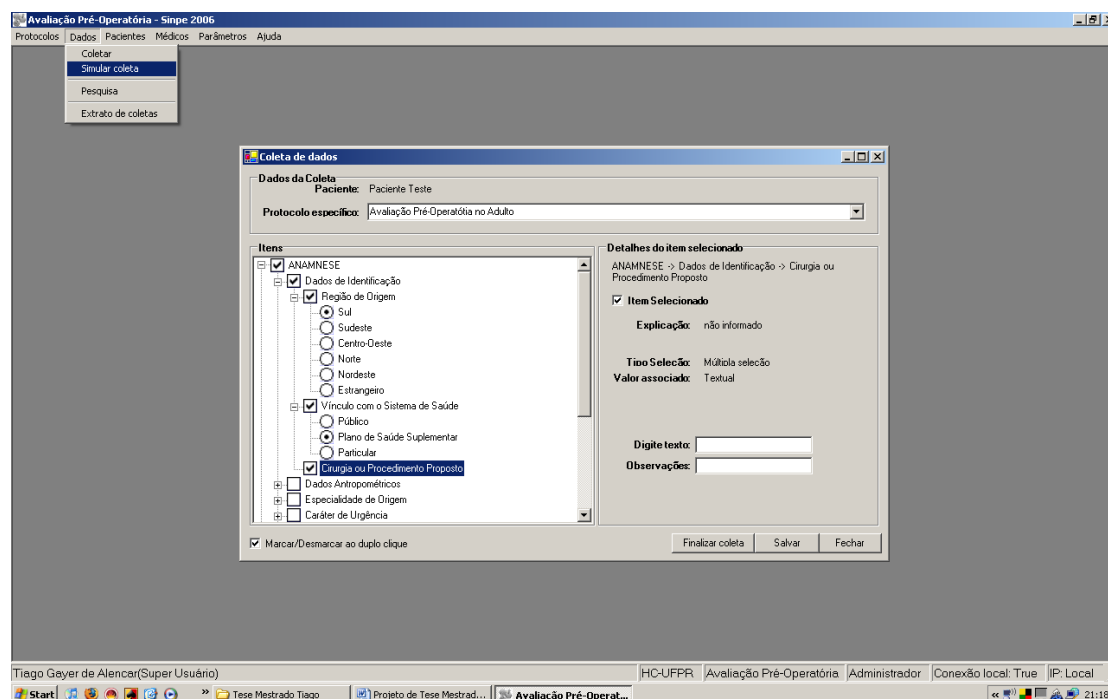
FIGURA 9 – SELEÇÃO DE UM PROTOCOLO ESPECÍFICO



Assim, para editar o Protocolo Específico basta escolher um item e clicar nas setas localizadas entre ele e o Protocolo Mestre para transportar os itens selecionados de um protocolo para o outro.

Ao selecionar o campo de dados é possível entrar na coleta de dados, simular uma coleta, fazer pesquisa e extrato das coletas. Uma simulação de coleta pode ser observada na FIGURA 10.

FIGURA 10 – SIMULAÇÃO DE COLETA DE DADOS



A coleta de dados pode ser gravada para que, no futuro, possa ser incrementada. Uma coleta de dados é finalizada quando o usuário executa o comando *finalizar coleta*. A partir deste momento não é mais possível acrescentar outras informações. Para impedir que uma coleta seja realizada mais de uma vez, criando duplicidade desnecessária, o sistema verifica automaticamente se já existe uma coleta de dados não finalizada para o mesmo paciente e protocolo específico. Se existir, o sistema permite a continuação da coleta em questão, caso contrário ele iniciará uma nova coleta.

Para coleta real de dados é necessário cadastrar o paciente. Para isso deve-se entrar na opção Pacientes na parte superior da tela e clicar em Cadastro. Então será aberta a ficha para cadastro do paciente, como na FIGURA 11.

FIGURA 11 – CADASTRO DE PACIENTES

Cadastro de Pacientes

Dados do Paciente

Código: Valor automático

Nome: João da Silva

Sexo: Masculino

Raça: Branca

Profissão: Pedreiro

D. Nasc.: 3/4/1977

Prontuário: 121212-12

Doc. RG: 4035003-1

Doc. CPF: 02302342-00

Outro Doc.:

N. Outro Doc.:

Inserir Excluir Alterar Cancelar Gravar

Fechar

Start Tese Mestrado Tiago Projeto de Tese Mestrad... Avaliação Pré-Operat... 21:30

Para poder realizar a coleta de dados e entrar no Programa, o médico usuário também precisa estar cadastrado no programa. Este cadastro é feito na opção Médicos e pode ser visualizado na FIGURA 12.

FIGURA 12 – CADASTRO DE MÉDICOS

Médicos

Dados da Unidade

Código: Valor automático

Nome: Tiago Gayer de Alencar

CRM: 20855

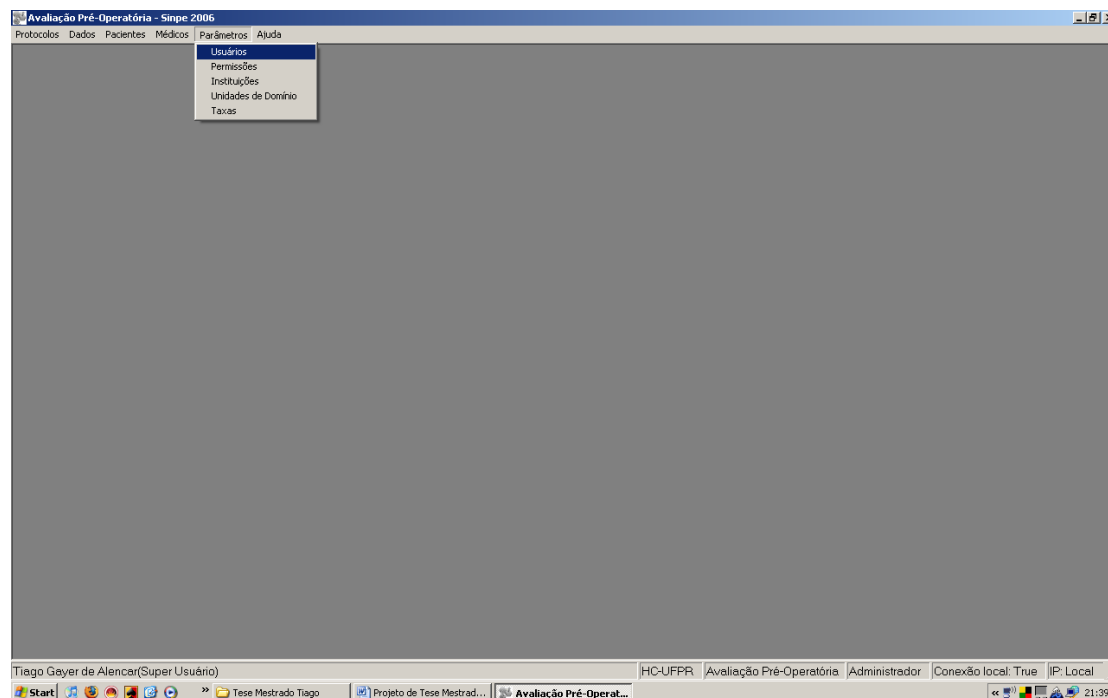
Inserir Excluir Alterar Cancelar Gravar

Fechar

Start Tese Mestrado Tiago Projeto de Tese Mestrad... Avaliação Pré-Operat... 21:33

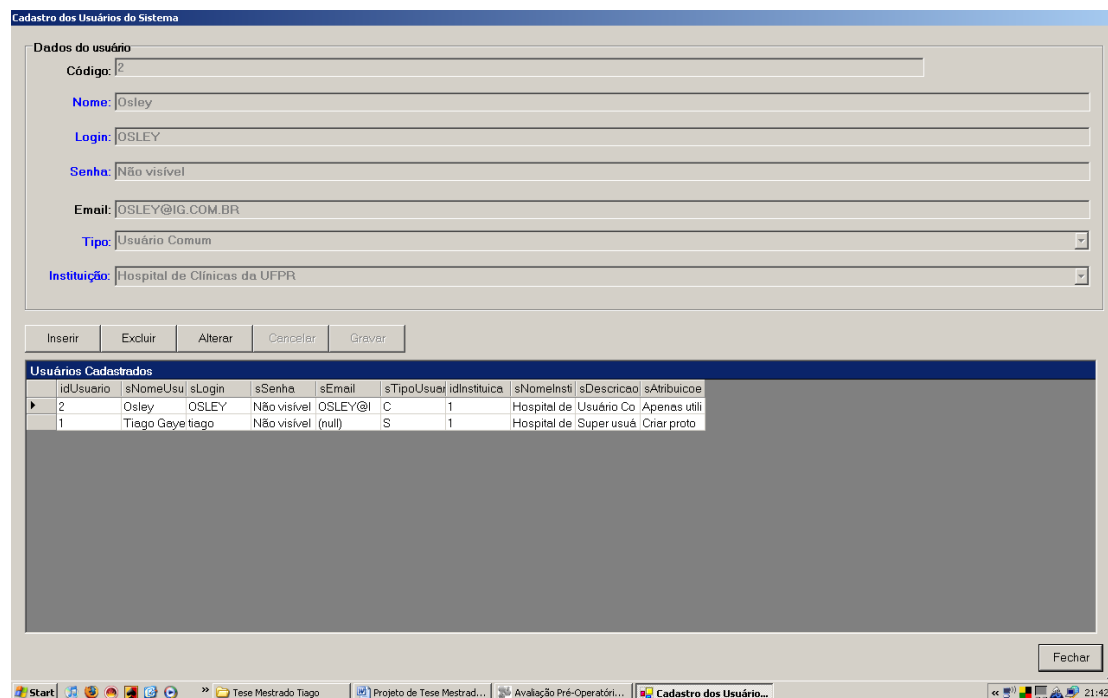
Na opção Parâmetros são visualizadas as opções Usuários, Permissões, Instituições, Unidades de Domínio e Taxas, onde estes dados podem ser manipulados pelo Administrador (FIGURA 13).

FIGURA 13 – PARÂMETROS



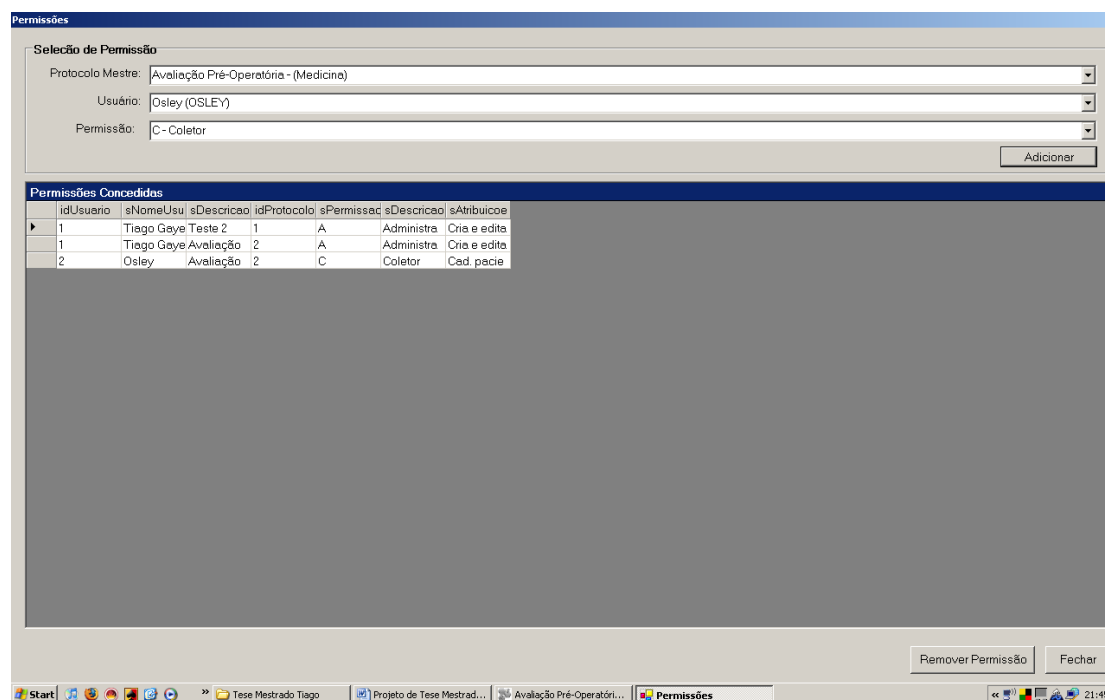
Entrando na opção Usuários, podem ser vistos os Usuários cadastrados (FIGURA 14).

FIGURA 14 – USUÁRIOS



Ainda na opção dos Parâmetros, a FIGURA 15 demonstra a tela de Permissões. Dependendo da permissão o usuário poderá alterar dados do protocolo (Administrador), coletar e incluir novos pacientes (Coletor), fazer Pesquisas (Pesquisador) ou apenas visualizar os dados (Visualizador).

FIGURA 15 – PERMISSÕES



Como um dos objetivos do desenvolvimento do protocolo é torná-lo universal e permitir coleta de dados de forma multicêntrica, então é possível cadastrar também as instituições que participam da coleta de dados, ainda no campo dos Parâmetros, na opção Instituições, como pode ser visualizado na FIGURA 16.

FIGURA 16 – INSTITUIÇÕES

Cadastro de Instituições

Dados da Instituição

Código: 1

Nome: Hospital de Clínicas da UFPR

Endereço: Rua General Carneiro

Sigla: HC-UFPR

Cidade: Curitiba

Inserir Excluir Alterar Cancelar Gravar

Instituições Cadastradas

| idInstituica | sNomeInsti | sEndereco | sSigla | sCidade |
|--------------|-------------|-----------|---------|----------|
| 1 | Hospital de | Rua Gener | HC-UFPR | Curitiba |

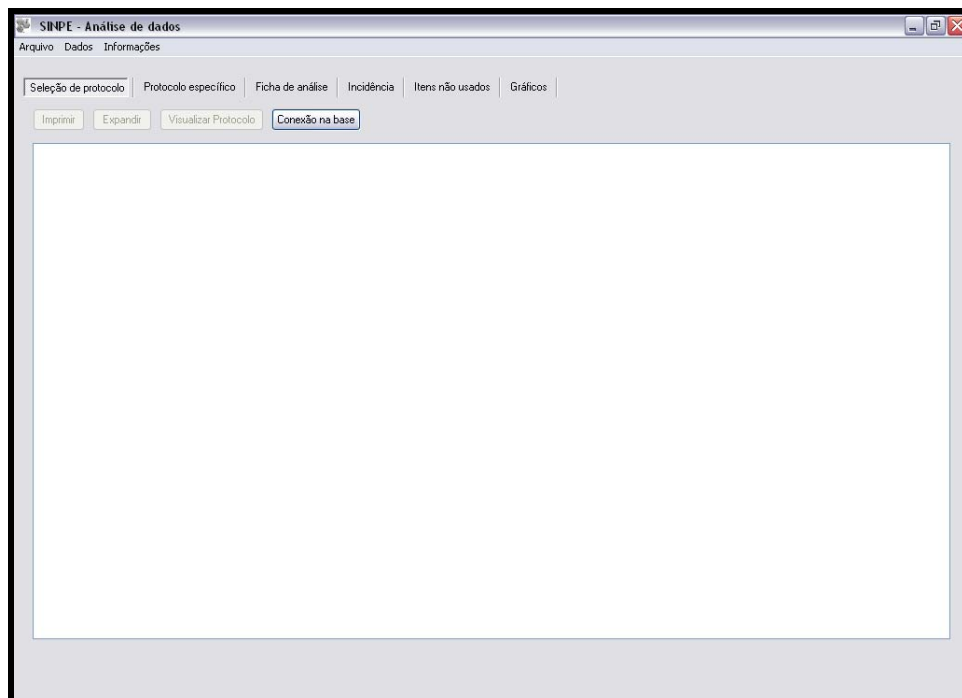
Fechar

Start Tese Mestrado Tiago Projeto de Tese Mestrado... Avaliação Pré-Operat... Cadastro de Instituições 21:56

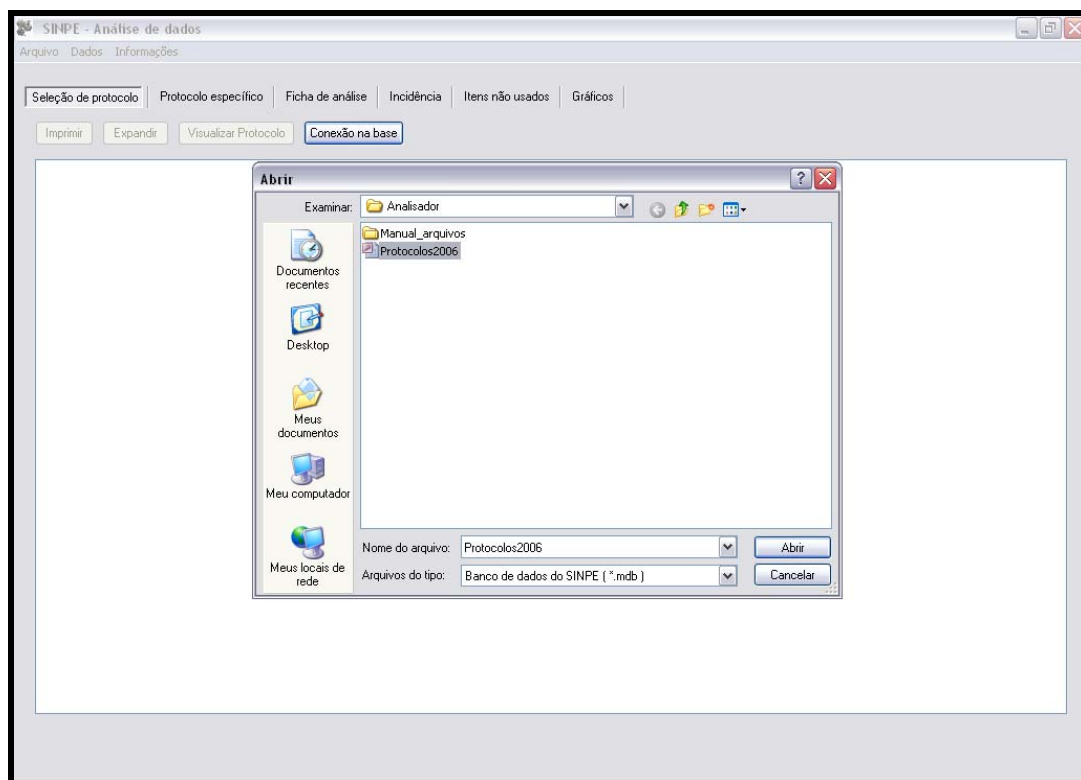
Depois de realizadas coletas em número significativo, os dados podem ser cruzados e desta forma serem feitos estudos com dados coletados de forma prospectiva.

A análise dos dados do projeto piloto foi feita pelo SINPE Analise[®], que é um programa criado especificamente para esta função.

Depois de instalado o CD-ROM do SINPE Analise[®], o programa executa a tela inicial com a presença do ícone “Atalho para SINPE Analise”. Este atalho é acessado da mesma forma que o atalho do SINPE[®]. Após o acesso deste atalho o programa exibe a tela principal do SINPE Analise[®], que pode ser visualizada na FIGURA 17.

FIGURA 17 - TELA PRINCIPAL DO SINPE ANALISADOR[©]

Ao clicar no ícone de acesso do SINPE Analisador[©], abre-se a tela inicial do programa que exhibe a opção “conexão com a base” que é o único botão disponível para o usuário quando se inicia o programa.

FIGURA 18 - LOCALIZAÇÃO DA BASE DE DADOS SINPE[©]

Ao ser selecionada, esta opção exibirá a tela padrão de abertura de arquivo do Windows, na qual deverá ser informado o arquivo que contém a base de dados SINPE[®] que será utilizada para análise de dados coletados (FIGURA 18).

Ao conectar este módulo com a base SINPE[®] abre-se esta tela que mostra o “Protocolo Mestre” e os “Protocolos Específicos”. Necessita-se selecionar um protocolo específico para que ele seja analisado, clicado no botão “Visualizar Protocolo”, será exibida a tela a seguir (FIGURA 19).

FIGURA 19 - SELEÇÃO DE PROTOCOLO ESPECÍFICO

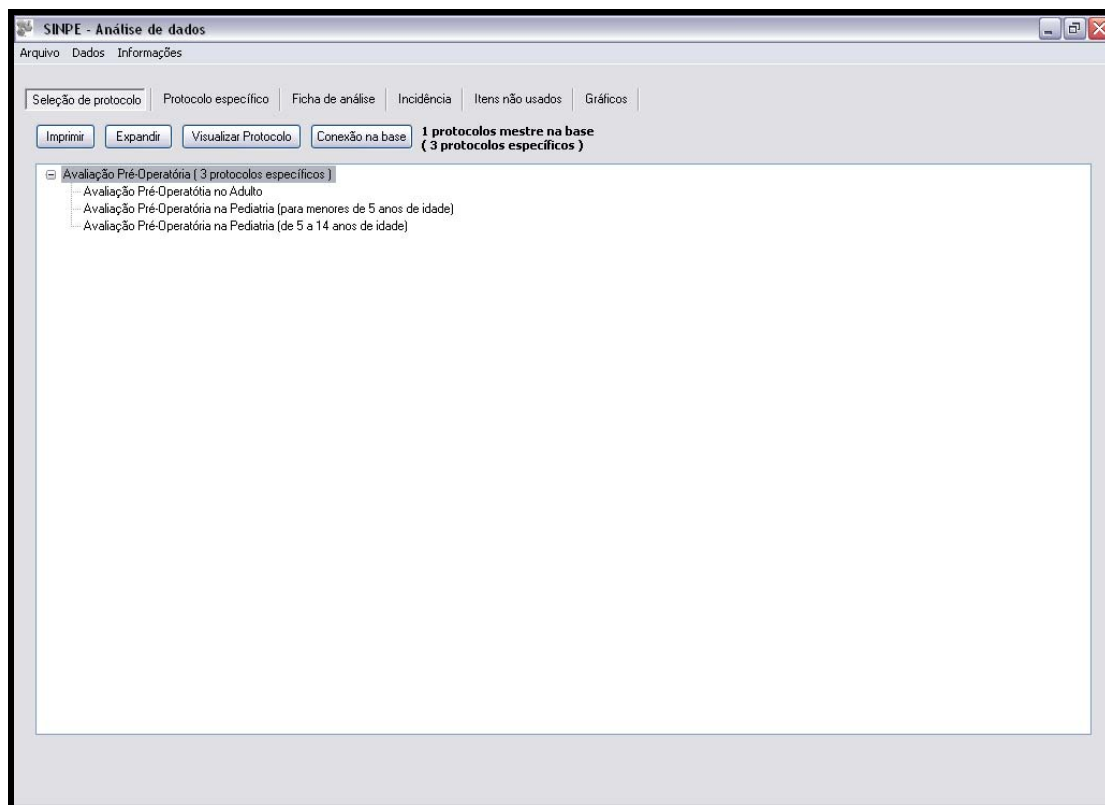
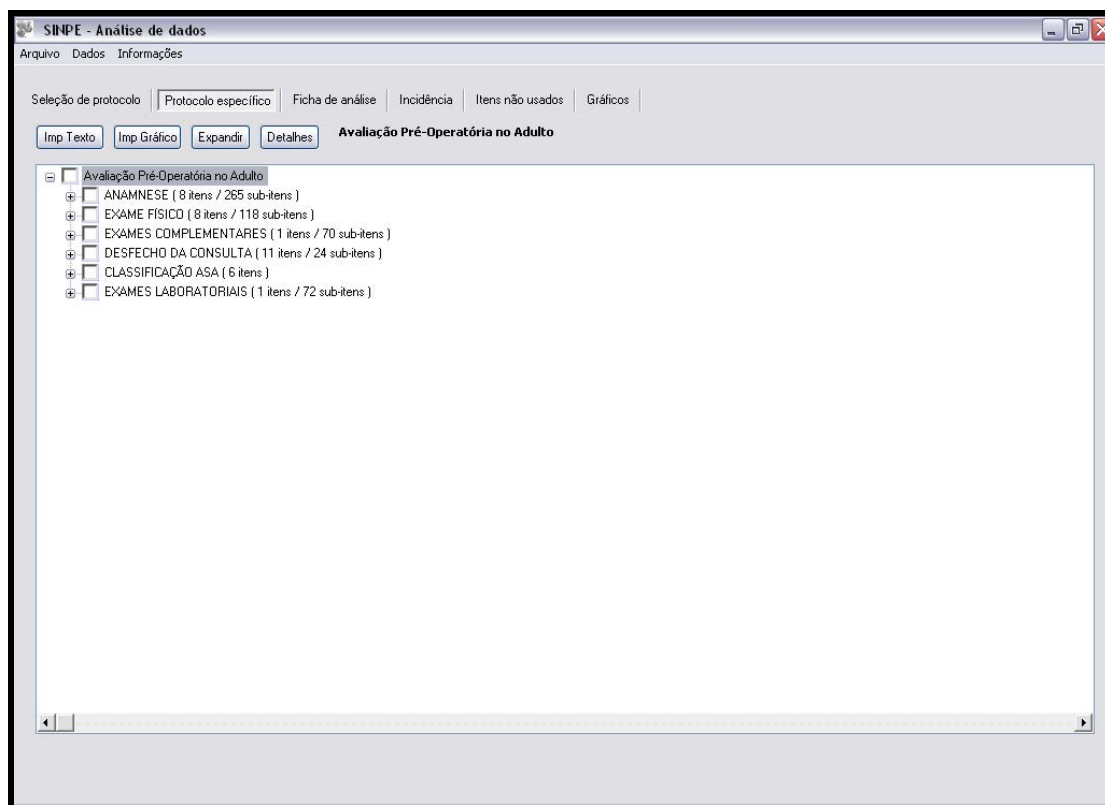
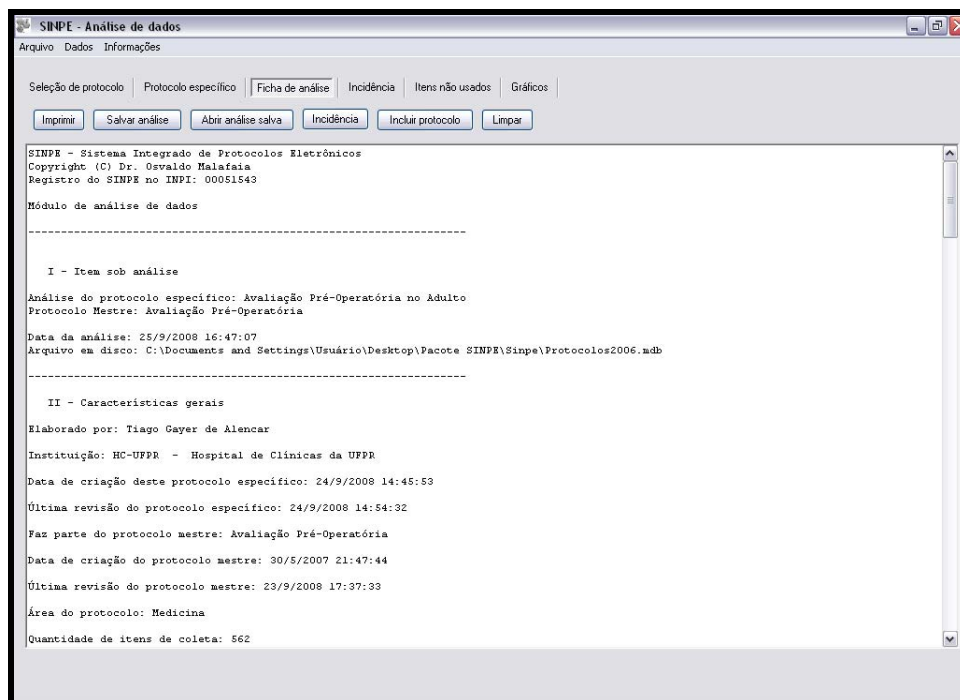


FIGURA 20 - ITENS DO PROTOCOLO ESPECÍFICO SELECIONADO



Selecionado o Protocolo Específico (Avaliação Pré-Operatória no Adulto), abre-se a tela exibindo todos os itens do Protocolo específico a serem analisados (FIGURA 20).

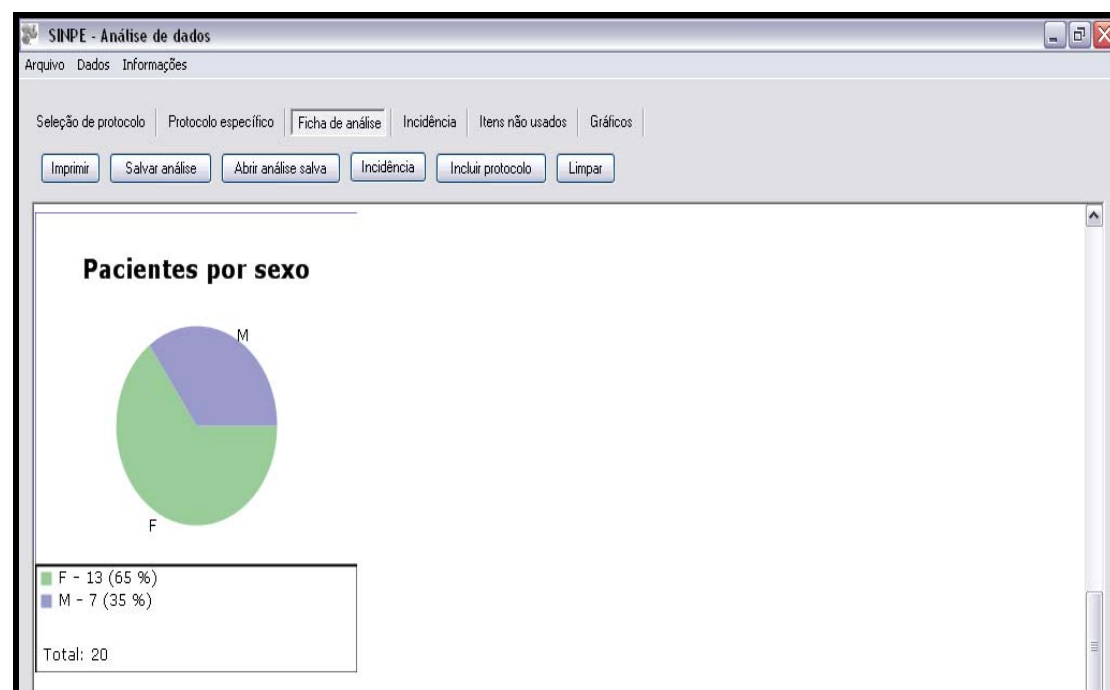
FIGURA 21 - FICHA DE ANÁLISE



A ficha de análise (FIGURA 21) permite a visualização dos dados do protocolo em análise e sua edição, se for necessário. Os dados referentes ao relatório de análise são exibidos nesta ficha. Exibe características gerais das coletas de dados realizadas pelo protocolo específico analisado, por exemplo, exibe o nome do protocolo específico, seu protocolo mestre, data de análise e caminho e nome do arquivo em disco, para referência. Fornece também o nome do elaborador e a instituição a qual pertence, as datas de criação e revisão do protocolo em análise e do protocolo mestre da qual faz parte, a área do protocolo e a quantidade de itens de coleta de dados.

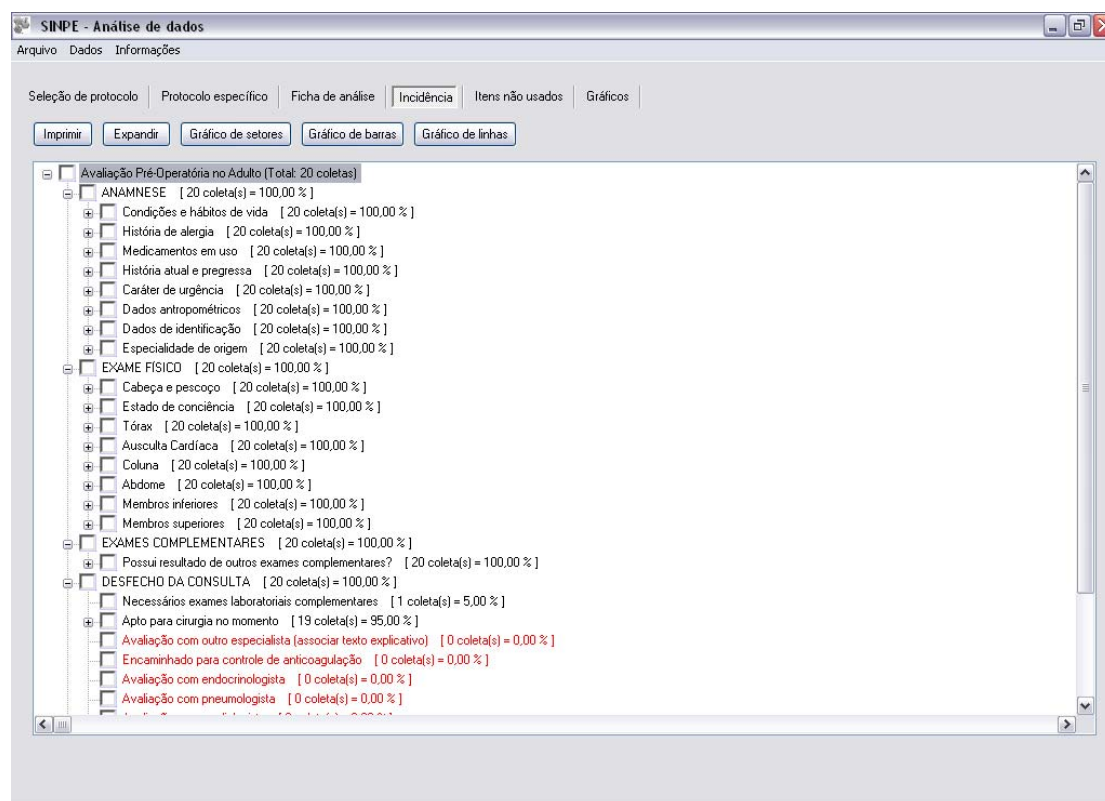
Exibe também informações referentes ao número de coletas realizadas, datas de início e da última coleta (incluindo não finalizadas), número de colaboradores e seus nomes, número de instituições participantes, número de pacientes totais e por instituição participante, número de pacientes por sexo e por raça, idades dos pacientes (menor, maior e média) pacientes por instituição em relação a sexo e raça, pacientes classificados em raça por sexo e número de componentes multimídia se coletados.

FIGURA 22 - GRÁFICO GERADO NA FICHA DE ANÁLISE



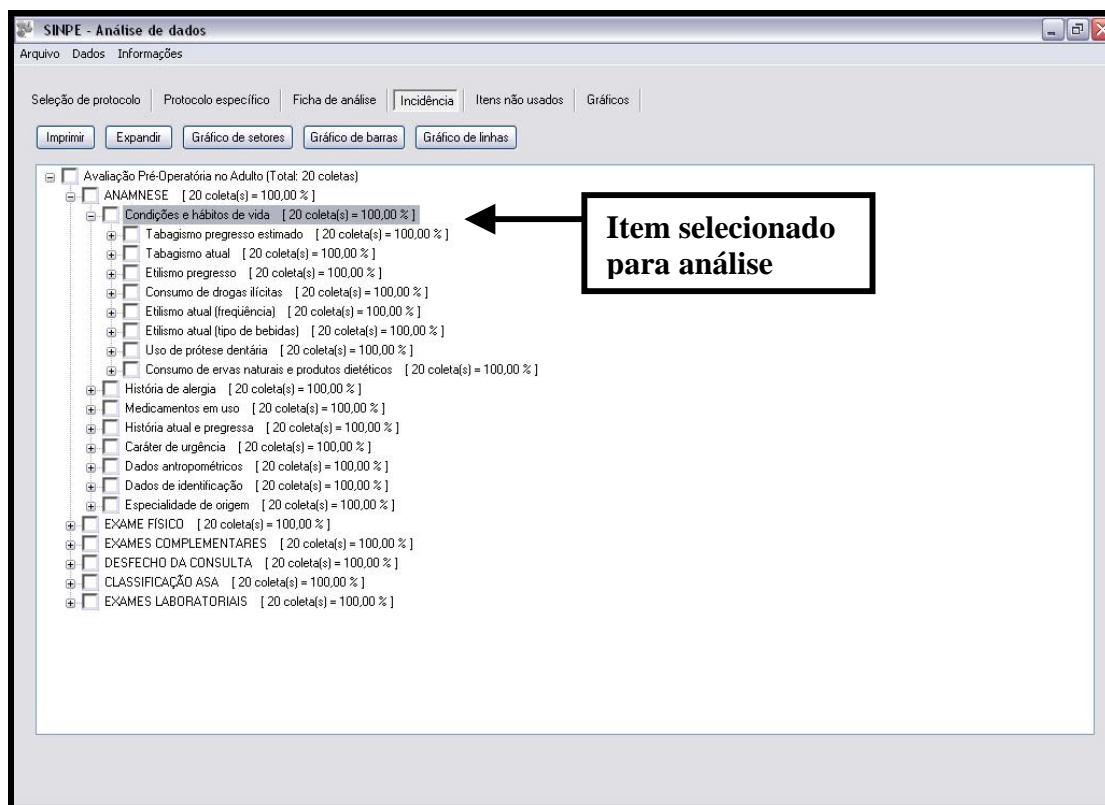
Como exemplo, na FIGURA 22 pode-se visualizar a geração de um gráfico na ficha de análise da relação de pacientes por sexo, gerado automaticamente. Para gerar os gráficos de incidência de coletas clica-se no botão “Incidência”.

FIGURA 23 - FICHA DE INCIDÊNCIA DE ITENS COLETADOS



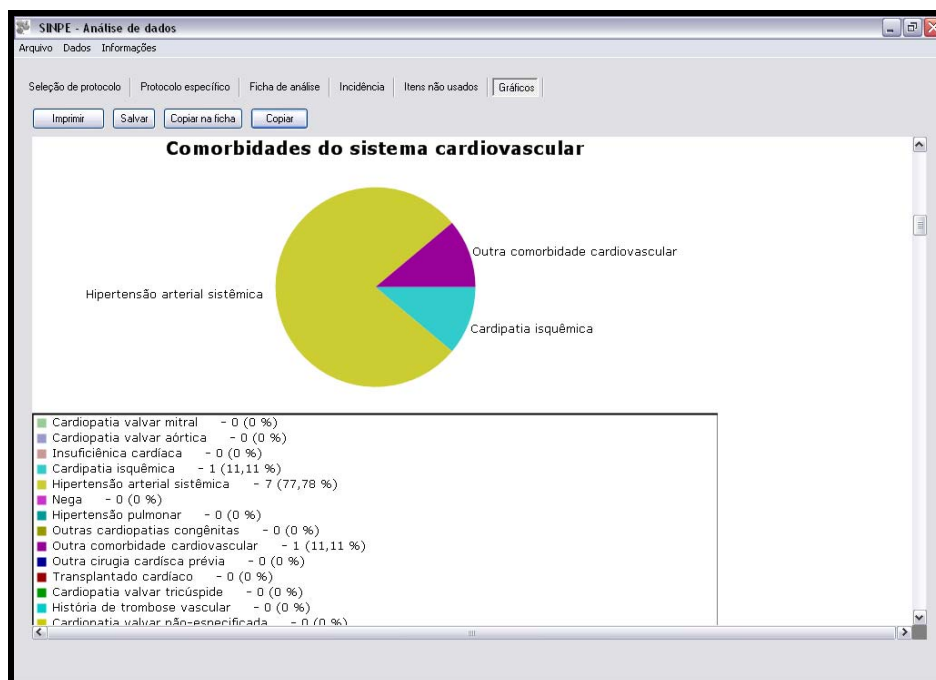
Na FIGURA 23 há uma tela na qual são exibidas as quantidades (número de vezes) e os percentuais de coleta de cada item em relação às coletas realizadas. Os itens cuja coleta nunca tenha ocorrido são exibidos em vermelho (e também transferidos para a ficha de “Itens não usados”).

FIGURA 24 - SELEÇÃO DE ITEM PARA ANÁLISE



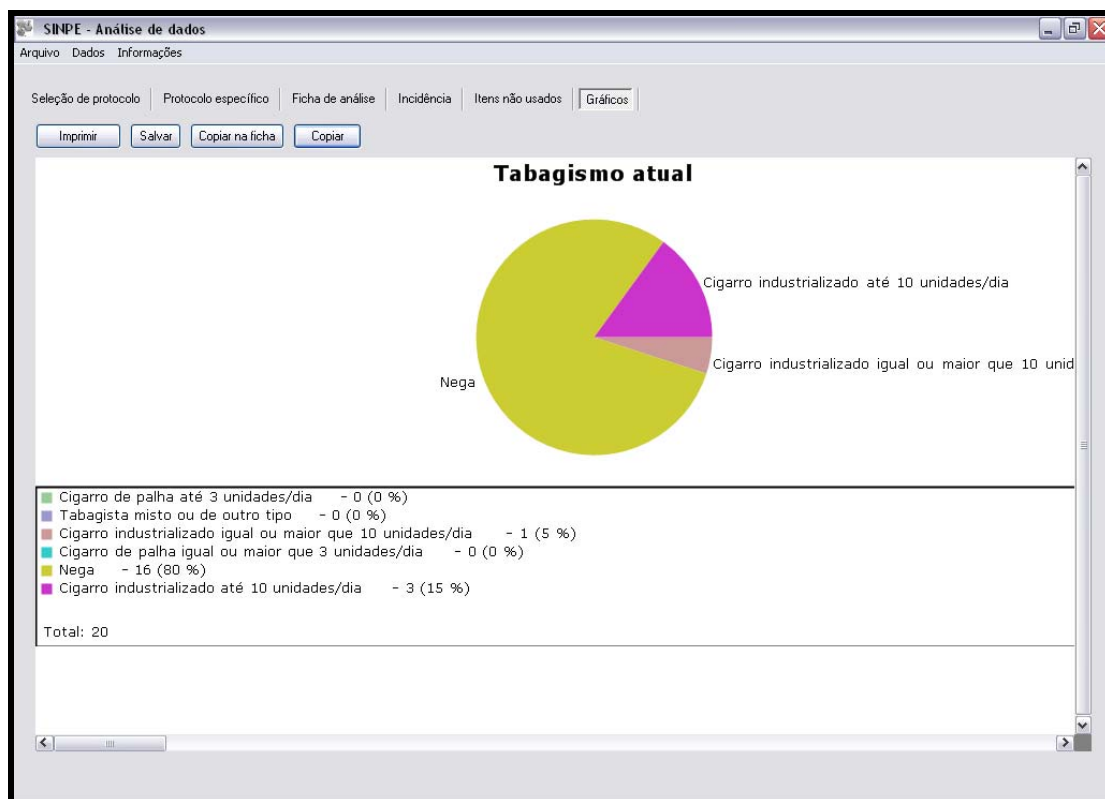
Para gerar os gráficos automaticamente é necessário selecionar um item do protocolo específico para ser analisado. Todos itens que possuem ramificações podem ser selecionados (FIGURA 24).

FIGURA 25 – COMORBIDADES DO SISTEMA CARDIOVASCULAR



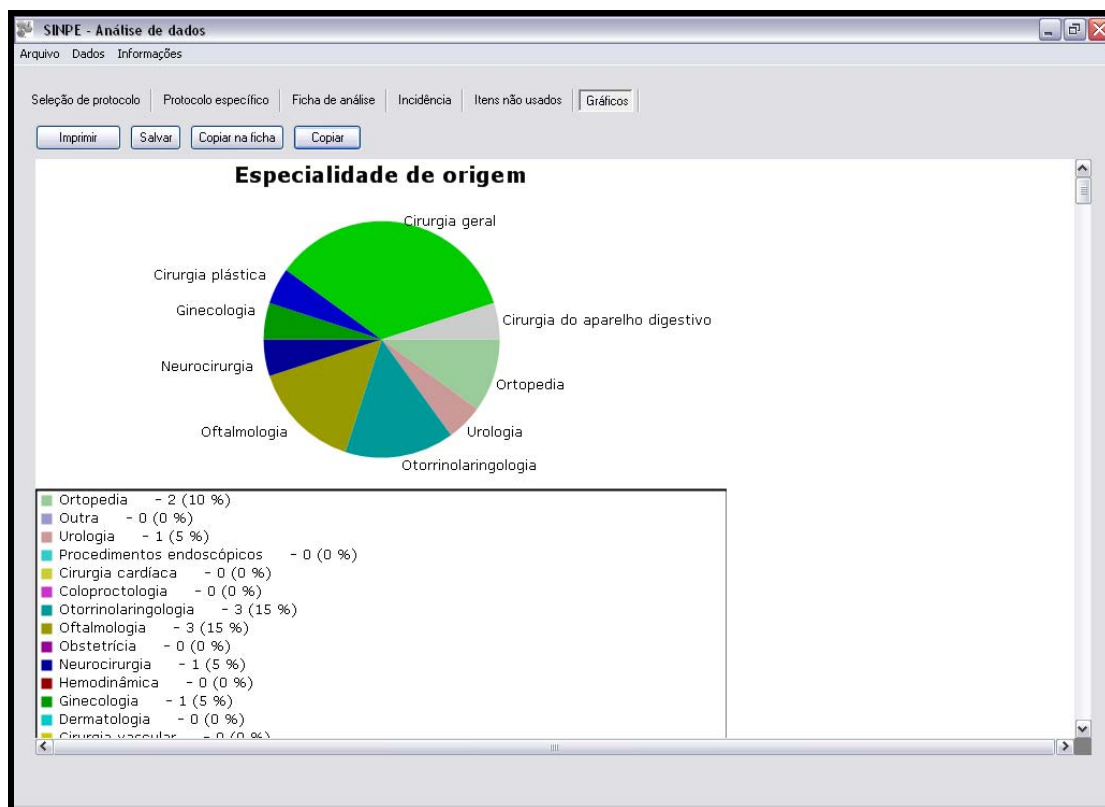
Na FIGURA 25 pode ser visualizado um gráfico gerado a partir dos dados do projeto piloto. Em relação às comorbidades do sistema cardiovascular, 77,78% se referem à hipertensão arterial sistêmica, pois sete pacientes apresentaram esta comorbidade.

FIGURA 26 – TABAGISMO ATUAL



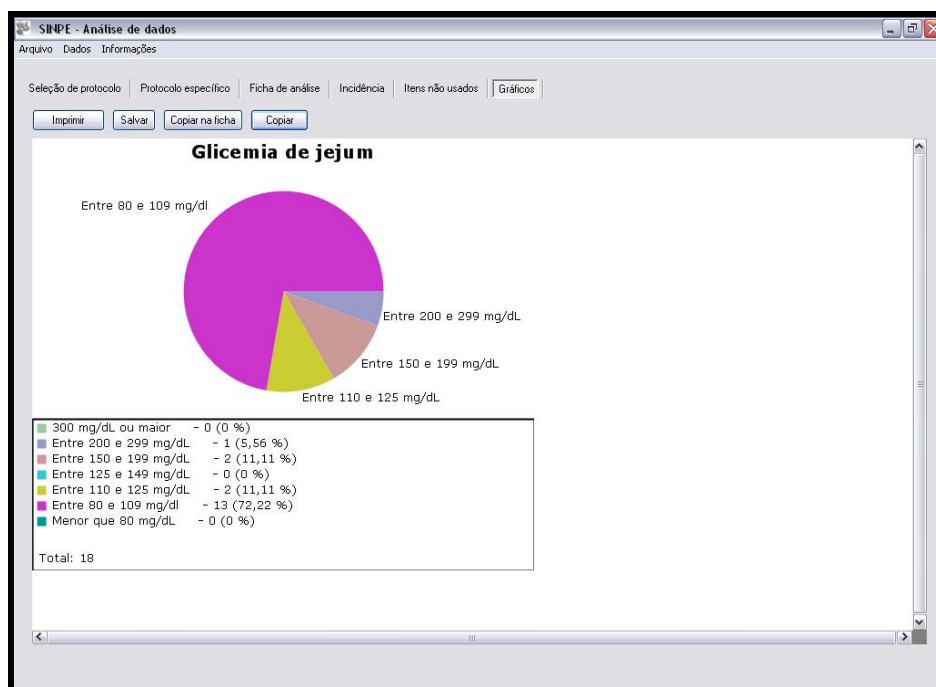
Outro exemplo de gráfico que pode ser gerado é visualizado na FIGURA 26. Dos vinte pacientes avaliados, dezesseis pacientes (80%) negaram o tabagismo atual, três pacientes (15%) referiram tabagismo de cigarro industrializado de até 10 unidades/dia e um paciente (5%) de cigarro industrializado igual ou maior que 10 unidades/dia.

FIGURA 27 – ESPECIALIDADE DE ORIGEM



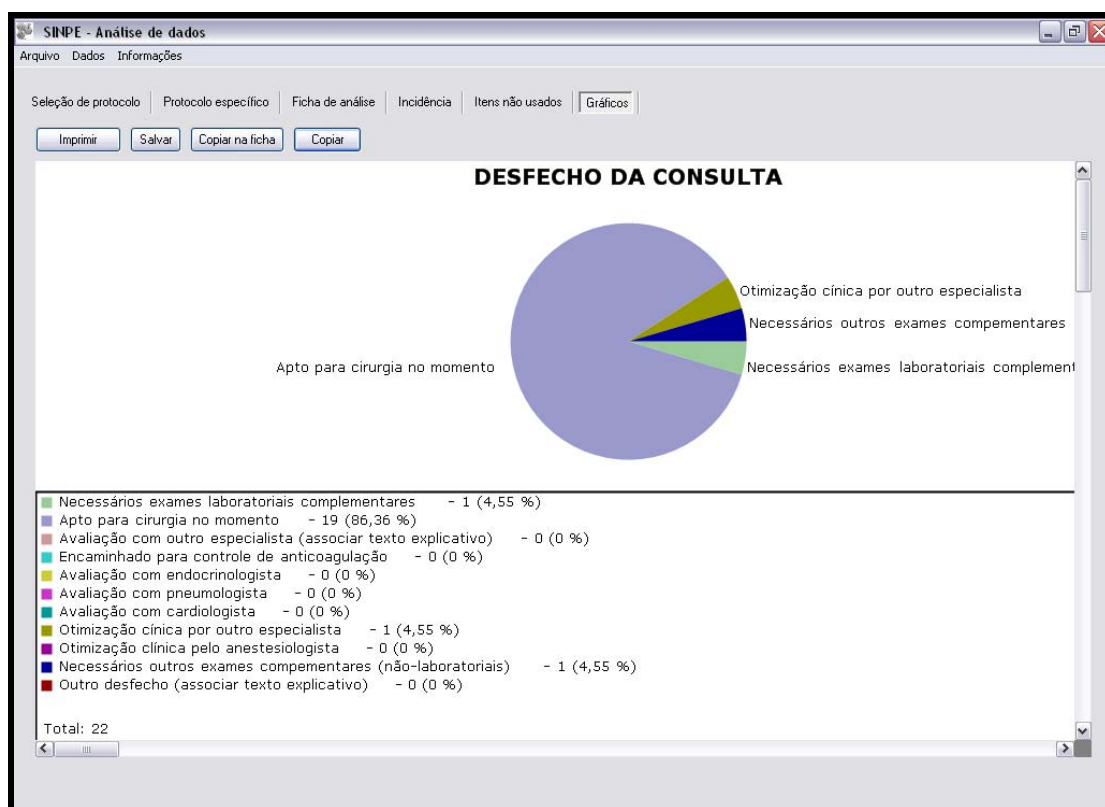
Na FIGURA 27 pode ser visualizado o gráfico que representa a proporcionalidade das especialidades de origem dos pacientes encaminhados à avaliação pré-operatória.

FIGURA 28 – GLICEMIA DE JEJUM



A FIGURA 28 demonstra o gráfico dos dados gerados por um dos exames laboratoriais a qual os pacientes foram submetidos, a glicemia de jejum. A maioria dos pacientes (72,22% dos que fizeram este exame) apresentaram glicemia de jejum entre 80 e 110 mg/dL.

FIGURA 29 – DESFECHO DA CONSULTA



A FIGURA 29 demonstra o resultado do desfecho da consulta. No projeto piloto a maioria dos pacientes foi considerada apta para a cirurgia (86,36%).

4 DISCUSSÃO

4.1 INFORMATIZAÇÃO DOS DADOS CLÍNICOS

Para um estudo científico descritivo ser realizado, encontra-se dificuldade de obtenção de informações de qualidade devido ao inadequado preenchimento dos prontuários médicos, a falta de coordenação e padronização das descrições contidas e, por vezes, a ilegibilidade dessas informações, caracterizando subjetividade com comprometimento dos resultados obtidos (DICK, 1991; RIND, 1993; TANG, 1999).

A implantação da coleta de dados informatizada facilita a busca posterior de informações, permitindo a atualização constante de dados de forma organizada. Porém, as maiores dificuldades são o alto custo na aquisição de computadores e dos programas e a falta de recursos humanos capaz de prover a manutenção adequada após sua implantação. Considerando que tanto a medicina quanto a informática estão em constante evolução, uma boa base de dados pode garantir uma base sólida para o seu desenvolvimento.

Em grandes centros médicos dos Estados Unidos e da Europa, a informática surgiu como uma alternativa para resolver este problema, ou seja, realizando o preenchimento dos prontuários médicos da forma habitual e, simultaneamente, coletando de forma padronizada os dados clínicos relevantes com o uso de computadores, evitando as limitações e o caráter subjetivo destes prontuários (McDONALD, 1992; SITTIG, 1994; KOHANE, 1996).

A finalidade desses protocolos eletrônicos para coleta de dados clínicos não é a substituição do prontuário médico, mas a criação de uma fonte confiável e segura de informações.

As pesquisas médicas conduzidas com a coleta de dados clínicos de forma prospectiva, com o uso de protocolos eletrônicos de forma orientada, além do pouco espaço físico necessário para o seu funcionamento e a possibilidade de analisar estes dados coletados, aumenta a credibilidade e a possibilidade da estruturação de estudos científicos de qualidade (WEINBERGER, 1997; McDONALD, 1998).

Assim, estudos descritivos utilizando grandes bancos de dados eletrônicos podem conferir maior qualidade e confiabilidade às pesquisas médicas (GOONAN, 1995; DAVIDOFF, 1997).

Além disso, o uso do banco de dados clínicos para estudo e pesquisa pode atender apenas uma instituição ou ter caráter multicêntrico. Sua utilização por uma única instituição serve para determinar o perfil clínico da população estudada. Quando feita de forma multicêntrica, a pesquisa adquire dados gerais e específicos mais abrangentes e fidedignos. Em casos de doenças raras, a utilização de múltiplos centros para o estudo permitiria uma amostragem maior e, conseqüentemente, informações mais fidedignas.

4.2 CONFECÇÃO DA BASE TEÓRICA DE DADOS CLÍNICOS

O “Protocolo Informatizado de Coleta de Dados Clínicos na Avaliação Pré-operatória” segue a linha de pesquisa criada pelo Professor Doutor Osvaldo Malafaia para a coleta prospectiva de dados clínicos. Descritos por SIGWALT em sua dissertação de mestrado em 2001, os princípios estão relacionados à criação de um protocolo informatizado de coleta de dados clínicos capaz de gerar, de forma prospectiva, um banco de dados de qualidade, caracterizado pela simplicidade em sua forma de preenchimento e geração de informações (SIGWALT, 2001).

A elaboração do protocolo ocorreu após pesquisa na literatura mundial com relação ao tema escolhido. Baseada nesta pesquisa, a estrutura da base de dados clínicos deste estudo foi desenvolvida.

A avaliação pré-operatória pode ser dividida de forma didática e cronológica nas seguintes etapas:

- a) anamnese
- b) exame físico
- c) exames laboratoriais
- d) exames complementares
- e) desfecho da consulta
- f) classificação do estado físico – ASA

Esta divisão foi adotada também para a criação do protocolo informatizado, contendo os mesmos itens. Ela foi baseada na avaliação pré-operatória contida nos livros textos de anestesiologia (CANGIANI, 2006; CAVALCANTI, 2005; DUKE, 2003; MANICA, 2004; MILLER, 2005; MORGAN 2006).

Com relação a anamnese, são de particular interesse para a anestesiologia: a história mórbida atual e pregressa do paciente, seus hábitos de vida, medicamentos em uso e histórico de alergias. Todos estes itens foram abordados no protocolo proposto.

No exame físico, além do exame rotineiro avaliando a área precordial, tórax, abdome e membros, é fundamental um exame físico detalhado das vias aéreas, que pode predizer a dificuldade para acesso e manutenção de uma via aérea segura para a operação.

O ideal referente aos exames laboratoriais é que sejam individualizados para cada paciente, baseado no histórico individual. Esta não é a prática corrente em nosso meio, pois ainda são solicitados muitos exames laboratoriais baseados em uma falsa sensação de segurança que estes podem trazer. Esta prática não considera o custo de exames desnecessários e os valores de falso-positivos e falso-negativos e suas implicações. A base eletrônica criada contempla os exames de interesse na anestesiologia. Talvez poderá futuramente ajudar a demonstrar o valor preditivo de cada um destes exames. Uma vez que teremos o valor do exame de forma prospectiva, podemos verificar se foi útil ou não para determinar uma determinada conduta médica em estudos futuros.

Estas considerações para os exames laboratoriais também podem ser aplicadas ao próximo tópico de nossa base de dados, os exames complementares, que incluem, entre outros: eletrocardiograma, radiografia de tórax, teste ergométrico, ecocardiograma e espirometria.

No desfecho da consulta o médico determina se o paciente está apto para seguir para o procedimento cirúrgico proposto ou se é necessária uma otimização clínica ou uma inter-consulta com um especialista de outra área, como por exemplo: cardiologia, pneumologia ou endocrinologia.

Após isso, o médico encontra-se apto para preencher o último campo da base de dados, classificando o estado físico segundo a Sociedade

Americana de Anestesiologia (ASA), que varia progressivamente em uma escala de I a VI, dependendo do estado clínico do paciente.

A base de dados foi elaborada de forma a ser abrangente e prática, evitando o excesso de informações não relevantes e que pudessem comprometer a praticidade da coleta desses dados.

Assim o projeto pode trazer benefício científico para a comunidade médica e talvez uma melhor e mais sistematizada avaliação clínica dos pacientes que encontram-se na avaliação pré-operatória.

4.3 CONFECÇÃO DO PROTOCOLO INFORMATIZADO

Desde 1999, o Laboratório de Informática e Multimídia do Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná vem desenvolvendo um importante projeto de informatização de dados clínicos com finalidade de pesquisa. Este projeto inicialmente denominado “Protocolos Eletrônicos” foi idealizado pelo Prof. Dr. Osvaldo Malafaia e coordenado pelos Professores Emerson Paulo Borsato e José Simão de Paula Pinto. Este banco de dados eletrônicos passou por várias modificações e aperfeiçoamentos e, atualmente, utiliza-se a última versão deste programa que foi desenvolvida em 2003 e denomina-se SINPE© (Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos).

O protocolo eletrônico foi programado na linguagem *C#* da *Microsoft*® sendo executado sobre o programa *.net Framework*®. Esta implementação permite que o sistema seja facilmente adaptado para outros meios de acesso, como por exemplo, internet e computadores de mão, além de permitir a instalação através de CD-ROM, caracterizando portabilidade e maior potencial de uso e avaliação do sistema. Após a definição do protocolo mestre e dos protocolos específicos é possível exportar estes dados para um servidor, permitindo que o protocolo definido seja compartilhado com outros usuários ou instituições autorizadas. O programa também pode ser rodado em CD-ROM, o que permite que as informações coletadas e armazenadas no computador sejam transferidas de um centro para outro.

A estrutura de programa, na qual o SINPE© foi desenvolvido, permite que sejam construídos outros programas para a manipulação de protocolos em curto prazo. Estes outros programas podem ser:

- 1- Programas para Internet *Browser* (ex: Internet Explorer);
- 2 - Programas para a computação móvel (ex: *Pocket PC*, telefones celulares, etc).

A flexibilidade de acesso ao SINPE© é possível pela estrutura do programa que foi definido:

- 1 - Banco de dados: que armazena as informações da base eletrônica;
- 2 - Núcleo do sistema (*Protocol Framework*): que manipula e gerencia as informações dos protocolos;

3 - Interface para o usuário: permite ao usuário (profissionais da saúde) utilizar o sistema para construir e definir a sua base eletrônica. Esta interface foi desenvolvida para sistemas operacionais *Microsoft Windows 98*® ou superior e, atualmente, já utilizando a internet para coleta dos dados (executados em *browser*). Estão sendo testadas versões para os computadores de mão (*Pocket PC* e *Palm Top*) (LIMA,2004).

Este protocolo foi elaborado de forma a seguir a ordem cronológica da avaliação pré-operatória, permitindo que seja preenchido de forma lógica e simples.

Vale ressaltar que este protocolo eletrônico não pode ser modificado, em sua estrutura original, por usuários coletores, visualizadores ou pesquisadores, estando apenas o usuário administrador habilitado para alterar esta base de dados. Todavia, devido aos avanços e novidades na área médica, este protocolo eletrônico permite a inserção de novos itens, sem alterar o banco de dados já utilizado.

O protocolo em questão contém alternativas diretas de preenchimento. A vantagem no emprego desse modelo com opções fechadas de registro, em relação à digitação simples de dados, é a de evitar informações subjetivas que dificultem a posterior análise dos resultados da pesquisa clínica. Como o questionário fechado pode limitar ou dificultar a coleta de algumas informações, o formato ideal seria a combinação de um protocolo com

predomínio de opções diretas (fechadas) e algumas questões abertas para a digitação de dados (BOLLING, 2000, apud LIMA, 2004).

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

4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atuação da informática na área médica é crescente e cada vez mais importante. Não só para organizar dados, mas também para facilitar troca e acesso à informação relacionada a esta área. Atualmente, alguns hospitais já utilizam computadores de mão para coleta direta de informações clínicas de seus pacientes (SADO, 1999; HIGGINS, 2000; OVERHAGE, 2002).

A pesquisa médica baseia-se na pesquisa para seu desenvolvimento e avanço. A confecção de estudos de qualidade depende de dados objetivos e confiáveis. O protocolo desenvolvido permite a coleta de dados de forma objetiva e com grande valor científico, devido ao fato de ser feita de forma prospectiva e seguindo um desenho baseado na literatura recente.

O desenvolvimento dos protocolos eletrônicos com sua incorporação ao SINPE© é a etapa inicial para a implantação futura do sistema em ambiente hospitalar, com conseqüente validação e aperfeiçoamento dos mesmos.

Referente ao estudo piloto realizado, foi possível verificar a funcionalidade do programa e a sua praticidade. Vale ressaltar que não é um dos objetivos deste estudo a comparação dos dados levantados no projeto piloto com dados da literatura, pois para isto seria necessária uma amostra maior. Esta etapa poderá ser realizada na validação do protocolo em um estudo futuro, com uma amostra mais significativa.

Com a contribuição deste protocolo eletrônico, associado aos demais protocolos já desenvolvidos, espera-se o desenvolvimento de uma produção científica de qualidade nos projetos futuros vinculados, como arquivos específicos para *palmtop* e a integração inter-institucional, possibilitando

assim a geração de uma grande fonte de dados para trabalhos e estudos na área médica.

5 CONCLUSÕES

a) A base de dados clínicos referentes à avaliação pré-operatória foi criada com sucesso;

b) esta base de dados foi informatizada na forma de um programa de computador (*software*) para a coleta sistemática e armazenamento de dados de pacientes submetidos à avaliação pré-operatória, criando um protocolo eletrônico;

c) este protocolo eletrônico foi incorporado ao Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE©).

d) o projeto piloto foi elaborado com sucesso, demonstrando a viabilidade do programa em armazenar dados clínicos prospectivos de forma objetiva e de fácil execução, criando dados estatísticos com rapidez e segurança.

6 REFERÊNCIAS

ANDERSON, M.E.; BELANI, K.G. Short-term preoperative smoking abstinence. **American Family Physician**. 41(4):1191-4, 1990.

BAPOJE, S. R.; WHITAKER, J.F.; SCHULZ, T.; et al. Preoperative evaluation of the patient with pulmonary disease. **Chest**. 132(5):1637-45, 2007.

BLETTNER, M. et al. Traditional reviews, meta-analyses and pooled analyses in epidemiology. **International Journal of Epidemiology**, London, 28:1-9, 1999.

BOFFETTA, P. et al. Cancer mortality among manmade vitreous fiber production workers. **Epidemiology**, Baltimore, 8:259-268, 1997.

CANGIANI, L. M. et al. **Tratado de Anestesiologia SAESP**. São Paulo: Editora Atheneu, 2006.

CAVALCANTI, I. L. **Medicina Perioperatória**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2005.

CLARK, E. Preoperative assessment. Primary care work-up to identify surgical risks. **Geriatrics**. 56(7):36-40, 2001.

DATTA, D.; LAHIRI, B. Preoperative evaluation of patients undergoing lung resection surgery. **Chest**. 123(6):2096-103, 2003.

DAVIDOFF, F. Databases in the next millennium. **Annals of Internal Medicine**, Philadelphia, v.127, n.8, p.770-774, 1997.

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

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

DUKE, J. **Segredos em Anestesiologia**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

DRUSZC, C. C. **Protocolo informatizado de dados clínicos das doenças do cólon**. Curitiba, 2003. 76f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

FELLIN, F.; MURPHY, S. Hematologic problems in the preoperative patient. **Medical Clinics of North America**, v.71(3), p.477-87, 1987.

FERGUSON, M. K. Preoperative assessment of pulmonary risk. **Chest**. 115(5 Suppl):58S-63S, 1999.

FERRARI, L.R. Preoperative evaluation of pediatric surgical patients with multisystem considerations. **Anesthesia & Analgesia**. 99(4):1058-69, 2004.

FISCHER, S.P. Cost-effective preoperative evaluation and testing. **Chest**. 115(5 Suppl):96S-100S, 1999.

FLEISHER, L.A.; BARASH, P.G. Preoperative cardiac evaluation for noncardiac surgery: a functional approach. **Anesthesia & Analgesia**. 74(4):586-98, 1992.

FREEMAN, W.K.; GIBBONS, R.J.; SHUB, C. Preoperative assessment of cardiac patients undergoing noncardiac surgical procedures. **Mayo Clinic Proceedings**. 64(9):1105-17, 1989.

GALAZKA, S.S. Preoperative evaluation of the elderly surgical patient. **Journal of Family Practice**. 27(6):622-32, 1988.

GARCIA-MIGUEL, F.J.; SERRANO-AGUILAR, P.G.; LOPEZ-BASTIDA, J. Preoperative assessment. **Lancet**. 362(9397):1749-57, 2003.

GOONAN, K. J. **The Juran prescription**: clinical quality management. San Francisco: Jossey-Bass, 1995. p.77.

GRIFFITH, R S. Preoperative evaluation. Medical obstacles to surgery. **Cancer**. 70(5 Suppl):1333-41, 1992.

GRIMALDO, D.A.; WIENER-KRONISH, J.P.; JURSON, T.; et al. A randomized, controlled trial of advanced care planning discussions during preoperative evaluations. **Anesthesiology**. 95(1):43-50, 2001.

HALASZYNSKI, T.M.; JUDA, R.; SILVERMAN, D.G. Optimizing postoperative outcomes with efficient preoperative assessment and management. **Critical Care Medicine**. 32(4 Suppl):S76-86, 2004.

HANNA, M.; FELD, M.; SAMPLINER, J.E. Preoperative cardiac assessment of the candidate for major resective pancreatic surgery. **Surgical Clinics of North America**. 81(3):575-8, 2001.

HAUSEL, J.; NYGREN, J.; LAGERKRANSER, M.; et al. A carbohydrate-rich drink reduces preoperative discomfort in elective surgery patients. **Anesthesia & Analgesia**. 93(5):1344-50, 2001.

HERNANDEZ, A.F.; NEWBY, L.K.; O'CONNOR, C.M. Preoperative evaluation for major noncardiac surgery: focusing on heart failure. **Archives of Internal Medicine**. 164(16):1729-36, 2004.

HIGGINS, M.S. Data management for a perioperative medicine practice. **Anesthesiology Clinics of North America**, Philadelphia, v.18, n.3, p.94, Sept. 2000.

HOLLENBERG, S. M. Preoperative cardiac risk assessment. **Chest**. 115(5 Suppl):51S-57S, 1999.

HOUSTON, M.C.; RATCLIFF, D.G.; HAYS, J.T.; et al. Preoperative medical consultation and evaluation of surgical risk. **Southern Medical Journal**. 80(11):1385-97, 1987.

IGREJA, M. R. **Protocolo informatizado de coleta de dados clínicos em transplante hepático**. Curitiba, 2003. 72f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

JACKSON, C V. Preoperative pulmonary evaluation. **Archives of Internal Medicine**. 148(10):2120-7, 1988.

JOEHL, R. J. Preoperative evaluation: pulmonary, cardiac, renal dysfunction and comorbidities. **Surgical Clinics of North America**. 85(6):1061-73, vii, 2005.

JORGE, F. M. F. **Protocolo informatizado de coleta de dados clínicos das doenças anorretais**. Curitiba, 2003, 82f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

KAIN, Z.N.; SEVARINO, F.; PINCUS, S.; et al. Attenuation of the preoperative stress response with midazolam: effects on postoperative outcomes. **Anesthesiology**. 93(1):141-7, 2000.

KEATING, H. J. 3rd. Preoperative considerations in the geriatric patient. **Medical Clinics of North America**. v. 71(3), p.569-83, 1987.

KING, M.S. Preoperative evaluation. **American Family Physician**. 62(2):387-96, 2000.

KLOPFENSTEIN, C.E. Preoperative clinical assessment of hemostatic function in patients scheduled for a cardiac operation. **Annals of Thoracic Surgery**. 62(6):1918-20, 1996.

KOHANE, I. S.; GREENSPUN, P.; FACKLER, J. Building National Electronic Medical Record Systems via the World Wide Web. **Journal of the American Medical Informatic Association**, Chicago, v.3, n.3, p.191-207, 1996.

KRUPSKI, W. C.; BENSARD, D. D. Preoperative cardiac risk management. **Surgical Clinics of North America**. 75(4):647-63, 1995.

LAWRENCE, V.A.; PAGE, C.P.; HARRIS, G.D. Preoperative spirometry before abdominal operations. A critical appraisal of its predictive value. **Archives of Internal Medicine**. 149(2):280-5, 1989.

LEPPO, J. A. Preoperative cardiac risk assessment for noncardiac surgery. **American Journal of Cardiology**. 75(11):42D-51D, 1995.

LIMA, J. H. F. **Base eletrônica de dados clínicos das doenças do estômago**. Curitiba, 2004. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná.

LITAKER, D. Preoperative screening. **Medical Clinics of North America**. 83(6):1565-81, 1999.

LJUNGQVIST, O.; THORELL, A.; GUTNIAK, M.; et al. Glucose infusion instead of preoperative fasting reduces postoperative insulin resistance. **Journal of the American College of Surgeons**. 178(4):329-36, 1994.

LUCE, V.; AUROY, Y.; BENHAMOU, D. What Good are Large Databases of Intraoperative Data? **Anesthesia & Analgesia**, 103(1):251-252, 2006.

MACPHERSON, D S. Preoperative laboratory testing: should any tests be "routine" before surgery? **Medical Clinics of North America**. 77(2):289-308, 1993.

MALAFAIA, O.; BORSATO, E.P.; PINTO, J.S.P. **Gerenciamento do conhecimento em protocolos eletrônicos de coleta de dados**. In:

SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GESTÃO DO CONHECIMENTO, 3., Curitiba, 2003(a).

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

MANICA, J. M. et al. **Anestesiologia – Princípios e Técnicas**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MARCELLO, P. W.; ROBERTS, P. L. "Routine" preoperative studies. Which studies in which patients? **Surgical Clinics of North America**. 76(1):11-23, 1996.

MAXWELL, L. G.; DESHPANDE, J. K.; WETZEL, R. C. Preoperative evaluation of children. **Pediatric Clinics of North America**. 41(1):93-110, 1994.

MAZZONE, P.J.; ARROLIGA, A.C. Lung cancer: Preoperative pulmonary evaluation of the lung resection candidate. **American Journal of Medicine**. 118(6):578-83, 2005.

McDONALD, C.J.; TIERNEY, W.N.; OVERHAGE, M. The Regentrief Medical Record System : 20 years of experience in hospitals, clinics, and neighborhood health centers. **Medical Data Computing**, Shiffield, 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 Informatic**, Statesboro, v.48, p.1-12, 1998.

MILLER, R. D. et al. **Miller's Anesthesia**. 6. ed. Pliladelphia: Elsevier Churchil Livinstone, 2005.

MORGAN JUNIOR., G.E.; MIKHAIL, M.S.; MURRAY, M.J. **Clinical Anesthesiology**. 4. ed. New York: McGraw-Hill, 2006.

NOVIS, B.K.; ROIZEN, M.F.; ARONSON, S.; et al. Association of preoperative risk factors with postoperative acute renal failure. **Anesthesia & Analgesia**. 78(1):143-9, 1994.

NYGREN, J.; THORELL, A.; JACOBSSON, H.; et al. Preoperative gastric emptying. Effects of anxiety and oral carbohydrate administration. **Annals of Surgery**. 222(6):728-34, 1995.

OVERHAGE, I.M. et al. A Randomized Controlled Trial of Clinical Information Shared from Another Institution. **Annals of Emergency Medicine**, Lansing, v.39, n.1. Jan. 2002.

PEREIRA, M.G. **Epidemiologia teoria e prática**. Rio de Janeiro Guanabara-Koogan, 1995.

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

REILLY, J.J. Preparing for pulmonary resection: preoperative evaluation of patients. **Chest**. 112(4 Suppl):206S-208S, 1997.

REILLY JUNIOR, J.J.; MENTZER, S.J.; SUGARBAKER, D.J. Preoperative assessment of patients undergoing pulmonary resection. **Chest**. 103(4 Suppl):342S-345S, 1993.

RIND, D.M. Real and imagined barriers to an electronic medical record. **Proceedings of the Seventeenth Annual Symposium on Computer Applications in Medical Care**, Washington, 1993. p.74-78.

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.** R AMRIGS, Porto Alegre, v.27, p.492-494, 1983.

RODRIGO, C.; CAMPBELL, R.; CHOW, J.; et al. The effect of a 4-mg preoperative intravenous dose of ondansetron in preventing nausea and vomiting after maxillofacial surgery. **Journal of Oral & Maxillofacial Surgery.** 54(10):1171-5, 1996.

ROGHI, A.; PALMIERI, B.; CRIVELLARO, W.; et al. Preoperative assessment of cardiac risk in noncardiac major vascular surgery. **American Journal of Cardiology.** 83(2):169-74, 1999.

ROMERO, L.; DE VIRGILIO, C. Preoperative cardiac risk assessment: an updated approach. **Archives of Surgery.** 136(12):1370-6, 2001.

ROSE, J.B.; BRENN, B.R.; CORDDRY, D.H.; et al. Preoperative oral ondansetron for pediatric tonsillectomy. **Anesthesia & Analgesia.** 82(3):558-62, 1996.

ROUQUAYROL, M. Z. **Epidemiologia e Saúde.** 4.ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1994.

SAADAT, H.; DRUMMOND-LEWIS, J.; MARANETS, I.; et al. Hypnosis reduces preoperative anxiety in adult patients. **Anesthesia & Analgesia.** 102(5):1394-6, 2006.

SADO, A.S. Electronic medical record in intensive care unit. **Critical Care Clinics,** Philadelphia, v.15, n.3, p.449-522. July 1999.

SCHREINER, M. S. Preoperative and postoperative fasting in children. **Pediatric Clinics of North America.** 41(1):111-20, 1994.

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

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

SMETANA, G.W.; LAWRENCE, V.A.; CORNELL, J.E.; et al. Preoperative pulmonary risk stratification for noncardiothoracic surgery: systematic review for the American College of Physicians. **Annals of Internal Medicine**. 144(8):581-95, 2006.

TANG, P.C.; LAROSA, M.P.; LAINE, C. Use of computer-based records, completeness of documentation and a propriateness of documented clinical decisions. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v.6, n.3, p.235-251, June 1999.

TONNESEN, H.; KEHLET, H. Preoperative alcoholism and postoperative morbidity. **British Journal of Surgery**. 86(7):869-74, 1999.

VANDENKERKHOF, E.G.; GOLDSTEIN, D.H.; BLAINE, W.C.; et al. A comparison of paper with electronic patient-completed questionnaires in a preoperative clinic. **Anesthesia & Analgesia**. 101(4):1075-80, 2005.

WAIT, J. Southwestern Internal Medicine Conference: preoperative pulmonary evaluation. **American Journal of the Medical Sciences**. 310(3):118-25, 1995.

WEINBERGER, M.; HUI, S.; LAINE, C. Perspectives from the sixth Regenstrief Conference. **Annals of Internal Medicine**, Philadelphia, v.2, p.127-128, 1997.

ANEXO

BASE DE DADOS CLÍNICOS DA AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA – PROTOCOLO MESTRE

1 - ANAMNESE

2 - Dados de identificação

3 - Região de origem

- 4 - Sul
- 4 - Sudeste
- 4 - Centro-oeste
- 4 - Norte
- 4 - Nordeste
- 4 - Estrangeiro

3 - Vínculo com o sistema de saúde

- 4 - Público
- 4 - Plano de saúde suplementar
- 4 - Particular

3 - Cirurgia ou procedimento proposto

2 - Dados antropométricos

- 3 - Peso (em kilogramas)
- 3 - Altura (em metros - utilizar vírgula para a casa decimal)

2 - Especialidade de origem

- 3 - Cirurgia cardíaca
- 3 - Cirurgia do aparelho digestivo
- 3 - Cirurgia geral
- 3 - Cirurgia pediátrica
- 3 - Cirurgia plástica
- 3 - Cirurgia torácica
- 3 - Cirurgia vascular
- 3 - Coloproctologia
- 3 - Dermatologia
- 3 - Exames de imagem
- 3 - Ginecologia
- 3 - Hemodinâmica
- 3 - Neurocirurgia
- 3 - Obstetrícia
- 3 - Oftalmologia
- 3 - Otorrinolaringologia
- 3 - Urologia
- 3 - Ortopedia
- 3 - Procedimentos endoscópicos
- 3 - Outra

2 - Caráter de urgência

- 3 - Eletiva
- 3 - Urgência
- 3 - Emergência

2 - História atual e progressa

- 3 - Nega comorbidades
- 3 - Comorbidades do sistema cardiovascular
 - 4 - Nega
 - 4 - Hipertensão arterial sistêmica
 - 4 - Cardiopatia isquêmica
 - 4 - Insuficiência cardíaca
 - 4 - Cardiopatia valvar aórtica

- 4 - Cardiopatia valvar mitral
- 4 - Cardiopatia valvar tricúspide
- 4 - Cardiopatia valvar não-especificada
 - 4 - Hipertensão pulmonar
 - 4 - Dispnéia aos grandes esforços
 - 4 - Dispnéia aos médios esforços
 - 4 - Dispnéia aos pequenos esforços
- 4 - Precordialgia típica
- 4 - Precordialgia atípica
- 4 - Cardiopatia congênita tipo CIA ou CIV
 - 4 - Outras cardiopatias congênitas
 - 4 - História de trombose vascular
 - 4 - História de varizes em membros
 - 4 - Transplantado cardíaco
 - 4 - Outra cirurgia cardíaca prévia
 - 4 - Outra comorbidade cardiovascular
- 3 - Comorbidades endocrinológicas
 - 4 - Nega
 - 4 - Intolerância à glicose
 - 4 - Diabetes melitus tipo I
 - 4 - Diabetes mellitus tipo II
 - 4 - Hipotireoidismo
 - 4 - Hipertireoidismo
 - 4 - Outras doenças da tireóide
 - 4 - Hiperparatireoidismo
 - 4 - Hipoparatiroidismo
 - 4 - Feocromocitoma
 - 4 - Acromegalia
 - 4 - Panhipopituitarismo
 - 4 - Outras doenças da hipófise
 - 4 - Disfunção de supra-renais
 - 4 - Insulinoma
 - 4 - Outras doenças endocrinológicas
- 3 - Comorbidades pulmonares
 - 4 - Nega
 - 4 - DPOC
 - 4 - Asma leve
 - 4 - Asma moderada
 - 4 - Asma grave
 - 4 - Bronquite
 - 4 - Tuberculose
 - 4 - Doença pulmonar intersticial
 - 4 - Metástase pulmonar
 - 4 - Tromboembolismo pulmonar
 - 4 - SARA
 - 4 - Ressecção pulmonar parcial prévia

- 4 - Transplantado pulmonar
- 4 - Atelectasias
- 4 - Derrame pleural
- 4 - Outra doença pulmonar
- 3 - Comorbidades hepato-biliares
 - 4 - Nega
 - 4 - Insuficiência hepática
 - 4 - Cirrose hepática
 - 4 - Esteatose hepática
 - 4 - Hepatite (paciente não sabe o tipo)
 - 4 - Hepatite A
 - 4 - Hepatite B
 - 4 - Hepatite C
 - 4 - Icterícia
 - 4 - Colecistite
 - 4 - Transplantado de fígado
 - 4 - Colelitíase
 - 4 - Coledocolitíase
 - 4 - Outra doença hepato-biliar
- 3 - Comorbidades do sistema genito-urinário
 - 4 - Nega
 - 4 - Insuficiência renal sem diálise
 - 4 - Insuficiência renal com diálise
 - 4 - Litíase do sistema urinário
 - 4 - Doença renal glomerular
 - 4 - Hidronefrose
 - 4 - Síndrome nefrótica
 - 4 - Síndrome nefrítica
 - 4 - Incontinência urinária
 - 4 - Disúria
 - 4 - Polaciúria
 - 4 - Outra doença do sistema urinário
 - 4 - Distúrbio em mamas
 - 4 - Distúrbio genital feminino
 - 4 - Distúrbio genital masculino
- 3 - Comorbidades hematológicas
 - 4 - Nega
 - 4 - Anemia ferropriva
 - 4 - Anemia falciforme
 - 4 - Anemia não-especificada
 - 4 - Hemocromatose
 - 4 - Leucopenia
 - 4 - Leucocitose
 - 4 - Plaquetopenia
 - 4 - Coagulopatia
 - 4 - Leucemia
 - 4 - Linfoma
 - 4 - Outra doença do sistema hematológico
- 3 - Comorbidades infecciosas e neoplásicas
 - 4 - HIV
 - 4 - Outra doença sexualmente transmissível
 - 4 - Amigdalite de repetição
 - 4 - Sepsis
 - 4 - Outra infecção bacteriana
 - 4 - Outra infecção viral
 - 4 - Infecção fúngica
 - 4 - Neoplasia benigna
 - 4 - Neoplasia maligna
- 3 - Comorbidades neurológicas, músculo-esqueléticas e outras
 - 4 - Nega
 - 4 - Convulsão (última crise há menos de 1 mês)
 - 4 - Convulsão (Última crise há 1 mês ou mais)
 - 4 - Doença cerebral vascular
 - 4 - Doença tumoral no sistema nervoso central
 - 4 - Hidrocefalia
 - 4 - Hipertensão intra-craniana
 - 4 - Glaucoma
 - 4 - Acidente vascular cerebral
 - 4 - Acidente isquêmico transitório
 - 4 - Outra doença intra-craniana
 - 4 - Doença vertebral cervical
 - 4 - Doença vertebral torácica
 - 4 - Doença vertebral lombar
 - 4 - Neuralgia
 - 4 - Paresia ou parestesia prévia
 - 4 - Plegia
 - 4 - Depressão
 - 4 - Outro transtorno psiquiátrico
 - 4 - Outro transtorno neurológico ou neurocirúrgico
 - 4 - Outro transtorno ortopédico de qualquer espécie
 - 4 - Outro transtorno qualquer não-especificado (associar texto explicativo)
 - 3 - Possibilidade de gravidez atual
 - 4 - Sim
 - 4 - Não
- 2 - Condições e hábitos de vida
 - 3 - Tabagismo atual
 - 4 - Nega
 - 4 - Cigarro de palha até 3 unidades/dia
 - 4 - Cigarro de palha igual ou maior que 3 unidades/dia
 - 4 - Cigarro industrializado até 10 unidades/dia
 - 4 - Cigarro industrializado igual ou maior que 10 unidades/dia
 - 4 - Tabagista misto ou de outro tipo
 - 3 - Tabagismo progresso estimado
 - 4 - Nega
 - 4 - Até 10 maços x ano
 - 4 - Igual ou maior que 10 maços x ano.
 - 3 - Etilismo atual (frequência)
 - 4 - Nega
 - 4 - Até 1 vez/semana
 - 4 - Entre 2 a 4 vezes/semana
 - 4 - Maior que 4 vezes/semana

- 3 - Etilismo atual (tipo de bebidas)
 - 4 - Nega
 - 4 - Fermentados
 - 4 - Destilados
 - 3 - Etilismo progresso
 - 4 - Nega
 - 4 - Freqüente por até 5 anos
 - 4 - Freqüente por mais de 5 anos
 - 3 - Consumo de drogas ilícitas
 - 4 - Nega
 - 4 - Maconha
 - 4 - Cocaína
 - 4 - Ecstasy
 - 4 - Crack
 - 4 - Heroína
 - 4 - Ácido
 - 4 - Outra droga não-especificada
 - 3 - Consumo de ervas naturais e produtos dietéticos
 - 4 - Nega
 - 4 - Produtos ou cápsulas para emagrecimento
 - 4 - Outra erva ou produto natural
 - 3 - Uso de prótese dentária
 - 4 - Nega
 - 4 - Móvel superior
 - 4 - Móvel inferior
 - 4 - Fixa superior
 - 4 - Fixa inferior
 - 2 - Medicamentos em uso
 - 3 - Não
 - 3 - Sim
 - 4 - Analgésicos
 - 4 - Anti-agregantes ou anti-adesivantes plaquetários
 - 4 - Anti-arrítmicos
 - 4 - Anti-coagulantes
 - 4 - Anti-convulsivantes
 - 4 - Anti-depressivos
 - 4 - Anti-eméticos
 - 4 - Anti-hipertensivos
 - 4 - Antiinflamatórios não-esteroidais
 - 4 - Beta-bloqueadores
 - 4 - Broncodilatadores
 - 4 - Corticóides
 - 4 - Diuréticos
 - 4 - IMAO
 - 4 - Insulina
 - 4 - Medicações para diabetes (exceto insulina)
 - 4 - Medicações para insuficiência cardíaca
 - 4 - Medicações para isquemia miocárdica
 - 4 - Medicações psiquiátricas (exceto anti-depressivos)
 - 4 - Opiáceos
 - 4 - Sedativos
 - 4 - Suplementos nutricionais
 - 4 - Outras medicações (associar texto explicativo)
 - 2 - História de alergia
 - 3 - Nega
 - 3 - Penicilina
 - 3 - Dipirona
 - 3 - Anti-inflamatórios
 - 3 - Propofol
 - 3 - Relaxante muscular
 - 3 - Morfina ou similar
 - 3 - Outros medicamentos (associar texto explicativo)
 - 3 - Iodo
 - 3 - Látex
 - 3 - Crustáceos
 - 3 - Frutas
 - 3 - Ovo
 - 3 - Outros alimentos
 - 3 - HIPERTERMIA MALIGNA
 - 2 - Anamnese complementar para pediatria
 - 3 - Prematuridade ao nascimento
 - 3 - IVAS atual ou recente
 - 3 - Diarréia recente
 - 3 - Aleitamento materno exclusivo
 - 3 - Alteração congênita
 - 4 - Cardíaca
 - 4 - Fissura lábio-palatal
 - 4 - Genética
 - 4 - Pulmonar
 - 4 - Metabólica
 - 4 - Ósteo-muscular
 - 4 - Sistema nervoso
 - 4 - Outra (especificar)
 - 3 - Sem as alterações citadas acima
- 1 - EXAME FÍSICO
 - 2 - Estado de consciência
 - 3 - Lúcido e orientado
 - 3 - Próprio da idade (pediatria)
 - 3 - Demência senil
 - 3 - Agitado
 - 3 - Sonolento
 - 3 - Torporoso
 - 3 - Comatoso
 - 3 - Confuso
 - 3 - Outro
 - 2 - Cabeça e pescoço
 - 3 - Mucosas
 - 4 - Normais
 - 4 - Hipocoradas
 - 4 - Ictéricas
 - 3 - Turgor
 - 4 - Normal
 - 4 - Diminuído
 - 3 - Dentição
 - 4 - Dentes normais em bom estado
 - 4 - Incisivos superiores ausentes
 - 4 - Incisivos superiores proeminentes
 - 4 - Ausência de outros dentes

- 4 - Dentição em mau estado
- 3 - Mento
 - 4 - Normognata
 - 4 - Prognata
 - 4 - Retrognata
 - 4 - Micrognata
- 3 - Abertura da boca
 - 4 - Maior que 4 cm
 - 4 - Entre 1 a 4 cm
 - 4 - Menor que 1 cm
 - 4 - Normal
- 3 - Distância tireo-mentoniana
 - 4 - Maior que 6 cm
 - 4 - Entre 5 e 6 cm
 - 4 - Menor que 5 cm
- 3 - Distância esterno-mentoniana
 - 4 - Maior que 12 cm
 - 4 - Menor que 12 cm
- 3 - Mallampati
 - 4 - I
 - 4 - II
 - 4 - III
 - 4 - IV
 - 4 - Não avaliado
- 3 - Extensão do pescoço
 - 4 - Normal
 - 4 - Diminuída
 - 4 - Mínima ou ausente
- 3 - Jugulares
 - 4 - Normais
 - 4 - Ingurgitadas
- 2 - Ausculta Cardíaca
 - 3 - Normal
 - 3 - Ritmo irregular
 - 3 - Hipofonese
 - 3 - Sopro
 - 3 - Alteração em foco mitral
 - 3 - Alteração em foco aórtico
 - 3 - Alteração em foco tricúspide
 - 3 - Alteração em foco pulmonar
 - 3 - Outra alteração na ausculta cardíaca
- 2 - Tórax
 - 3 - Formato do tórax
 - 4 - Normal
 - 4 - Aumento ântero-posterior
 - 4 - Pectus escavatus
 - 4 - Pectus carináceo
 - 4 - Deformidades de parede
 - 4 - Presença de dreno
 - 4 - Outra alteração no formato do tórax
- 3 - Ausculta torácica
 - 4 - Normal
 - 4 - Murmúrio diminuído
 - 4 - Crepitações em base
 - 5 - Direita
 - 5 - Esquerda
 - 4 - Sibilância
 - 4 - Roncos
- 4 - Estertorações grosseiras
- 4 - Outra alteração na ausculta pulmonar
- 3 - Percussão pulmonar
 - 4 - Normal
 - 4 - Timpanismo
 - 4 - Macicez ou submacicez
- 2 - Abdome
 - 3 - Normal
 - 3 - Globoso
 - 3 - Distendido
 - 3 - Escavado
 - 3 - Gravídico
 - 3 - Ascítico
 - 3 - Doloroso à palpação
 - 3 - Sinais de irritação peritoneal
 - 3 - Cicatriz de cirurgia prévia
 - 3 - Outra alteração
- 2 - Coluna
 - 3 - Normal
 - 3 - Escoliose
 - 3 - Lordose
 - 3 - Cifose
 - 3 - Instabilidade
 - 3 - Outra alteração na coluna
- 2 - Membros superiores
 - 3 - Normais e com veias visíveis
 - 3 - Pulso diminuído
 - 3 - Veias difíceis
 - 3 - Restrição na mobilidade
 - 3 - Outra alteração
- 2 - Membros inferiores
 - 3 - Normais
 - 3 - Varizes
 - 3 - Alterações de pulsos
 - 3 - Edema
 - 3 - Úlcera
 - 3 - Infecção
 - 3 - Outra alteração em membros inferiores
- 1 - EXAMES LABORATORIAIS
 - 2 - Possui resultado de exames?
 - 3 - Não
 - 3 - Sim
 - 4 - Hematócrito (volume globular)
 - 5 - Menor que 20,0 g/dL
 - 5 - Entre 20,0 e 24,9 g/dL
 - 5 - Entre 25,0 e 29,9 g/dL
 - 5 - Entre 30,0 e 34,9 g/dL
 - 5 - Entre 35,0 e 39,9 g/dL
 - 5 - Entre 40,0 e 44,9 g/dL
 - 5 - Entre 45,0 e 49,9 g/dL
 - 5 - Maior que 50 g/dL
 - 4 - Hemoglobina
 - 5 - Menor que 7,0 g/dL
 - 5 - Entre 7,0 e 8,9 g/dL
 - 5 - Entre 9,0 e 10,9 g/dL
 - 5 - Entre 11,0 e 12,9 g/dL
 - 5 - Entre 13,0 e 14,9 g/dL
 - 5 - Entre 15,0 e 16,9 g/dL

- 5 - Maior que 17,0 g/dL
 - 4 - Plaquetas
 - 5 - Menor que 50.000 por microlitro
 - 5 - Entre 50.000 e 99.999 por microlitro
 - 5 - Entre 100.000 e 199.999 por microlitro
 - 5 - Entre 200.000 e 399.000 por microlitro
 - 5 - Maior que 400.000 por microlitro
 - 4 - Sódio
 - 5 - Menor que 120 mEq/L
 - 5 - Entre 120 e 124 mEq/L
 - 5 - Entre 125 e 129 mEq/L
 - 5 - Entre 130 e 134 mEq/L
 - 5 - Entre 135 e 139 mEq/L
 - 5 - Entre 140 e 144 mEq/L
 - 5 - Entre 145 e 149 mEq/L
 - 5 - 150 mEq/l ou maior
 - 4 - Potássio
 - 5 - Menor que 3,0 mEq/L
 - 5 - Entre 3,0 e 3,4 mEq/L
 - 5 - Entre 3,5 e 3,9 mEq/L
 - 5 - Entre 4,0 e 4,4 mEq/L
 - 5 - Entre 4,5 e 4,9 mEq/L
 - 5 - Entre 5,0 e 5,4 mEq/L
 - 5 - 5,5 mEq/L ou maior
 - 4 - Glicemia de jejum
 - 5 - Menor que 80 mg/dL
 - 5 - Entre 80 e 109 mg/dl
 - 5 - Entre 110 e 125 mg/dL
 - 5 - Entre 125 e 149 mg/dL
 - 5 - Entre 150 e 199 mg/dL
 - 5 - Entre 200 e 299 mg/dL
 - 5 - 300 mg/dL ou maior
 - 4 - Creatinina
 - 5 - Menor que 0,8 mg/dL
 - 5 - Entre 0,8 e 1,1 mg/dL
 - 5 - Entre 1,2 e 1,5 mg/dL
 - 5 - Entre 1,6 e 1,9 mg/dL
 - 5 - Entre 2,0 e 2,4 mg/dL
 - 5 - 2,5 ou maior
 - 4 - RNI (TAP)
 - 5 - Menor que 1,0
 - 5 - Entre 1,0 e 1,4
 - 5 - Entre 1,5 e 1,9
 - 5 - Entre 2,0 e 2,4
 - 5 - 2,5 ou maior
 - 4 - TTPA (ou KPTT)
 - 5 - Menor que 25 segundos
 - 5 - 25 a 29 segundos
 - 5 - 30 a 34 segundos
 - 5 - 35 a 39 segundos
 - 5 - 40 a 44 segundos
 - 5 - 45 segundos ou maior
 - 4 - Outros exames laboratoriais
- 1 - EXAMES COMPLEMENTARES
- 2 - Possui resultado de outros exames

- complementares?
- 3 - Não
 - 3 - Sim
 - 4 - Eletrocardiograma
 - 5 - Normal
 - 5 - Bradicardia
 - 5 - Taquicardia
 - 5 - Sobrecarga de átrio direito
 - 5 - Sobrecarga de átrio esquerdo
 - 5 - Sobrecarga de ventrículo direito
 - 5 - Sobrecarga de ventrículo esquerdo
 - 5 - Arritmia supra-ventricular
 - 5 - Extrassístoles ventriculares
 - 5 - Bloqueio de ramo ou divisão
 - 5 - Bloqueio átrio-ventricular
 - 5 - Sinais de disfunção diastólica
 - 5 - Sinais de isquemia
 - 5 - Área inativa
 - 5 - Infarto antigo
 - 5 - Outra alteração no eletrocardiograma
 - 4 - Raio X de tórax
 - 5 - Normal
 - 5 - Alteração em coluna vertebral
 - 5 - Derrame pleural
 - 5 - Sinais de hiperinsulflação pulmonar
 - 5 - Sinais de condensação pulmonar
 - 5 - Outra alteração pulmonar
 - 5 - Desvio de traquéia
 - 5 - Cardiomegalia
 - 5 - Outra alteração cardíaca ao RX
 - 5 - Alteração diafragmática ao RX
 - 5 - Outra alteração no RX
 - 5 - Inserir imagem ou laudo
 - 4 - Ecocardiograma de repouso
 - 5 - Normal
 - 5 - Disfunção diastólica
 - 5 - Baixa fração de ejeção
 - 5 - Pequeno encurtamento percentual
 - 5 - Insuficiência mitral
 - 5 - Estenose mitral
 - 5 - Insuficiência aórtica
 - 5 - Estenose aórtica
 - 5 - Insuficiência tricúspide
 - 5 - Estenose tricúspide
 - 5 - Hipertensão pulmonar
 - 5 - Outra alteração ou comentários
 - 5 - Inserir imagem ou laudo

- 4 - Ecocardiograma de estresse
 - 5 - Normal
 - 5 - Sinal de isquemia
 - 5 - Inavaliável para isquemia
 - 5 - Resposta hipertensiva
 - 5 - Outra alteração
- 4 - Teste de esforço
 - 5 - Normal
 - 5 - Baixa aptidão cardio-respiratória
 - 5 - Resposta hipertensiva
 - 5 - Sinais de isquemia
 - 5 - Inavaliável para isquemia
 - 5 - Outra alteração
- 4 - Espirometria
 - 5 - Normal
 - 5 - Prova broncodilatadora
 - 5 - Prova broncodilatadora positiva
 - 5 - Prova broncodilatadora negativa
 - 5 - Distúrbio obstrutivo
 - 5 - Distúrbio restritivo
 - 5 - Saturação em ar menor que 92%
 - 5 - Outra alteração na espirometria
- 4 - Outro Exame Complementar
- 1 - DESFECHO DA CONSULTA
 - 2 - Apto para cirurgia no momento
 - 3 - Medicamentos em uso
 - 4 - Não há
 - 4 - Mantidos
 - 4 - Alterados
 - 3 - Medicação pré-anestésica
- 4 - Nenhuma
- 4 - Hipnóticos/sedativos
- 4 - Opiáceos/analgésicos/anti-inflamatórios
 - 4 - Corticóides
 - 4 - Antagonistas muscarínicos (atropina ou outro)
 - 4 - Beta-bloqueadores
 - 4 - Anti-eméticos
 - 4 - Outra medicação
 - 2 - Necessários exames laboratoriais complementares
 - 2 - Necessários outros exames complementares (não-laboratoriais)
 - 2 - Otimização clínica pelo anesthesiologista
 - 2 - Otimização clínica por outro especialista
 - 2 - Avaliação com cardiologista
 - 2 - Avaliação com pneumologista
 - 2 - Avaliação com endocrinologista
 - 2 - Avaliação com outro especialista (associar texto explicativo)
 - 2 - Encaminhado para controle de anticoagulação
 - 2 - Outro desfecho (associar texto explicativo)
 - 1 - CLASSIFICAÇÃO ASA
 - 2 - I
 - 2 - II
 - 2 - III
 - 2 - IV
 - 2 - V
 - 2 - VI

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ.
SISTEMA DE BIBLIOTECAS. BIBLIOTECA CENTRAL.
COORDENAÇÃO DE PROCESSOS TÉCNICOS.
Ficha catalográfica

A368 Alencar, Tiago Gayer de
Protocolo informatizado de coleta de dados clínicos na
avaliação pré-operatória / Tiago Gayer de Alencar.—2008.
54f. : il.; gráfs.

Anexo

Orientador: Sérgio Bernardo Tenório

Dissertação(mestrado)- Universidade Federal do Paraná,
Setor de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação
em Clínica Cirúrgica.

Defesa: Curitiba, 2008.

Inclui bibliografia

1. Anestesia. 2. Protocolo eletrônico. 3. Clínica cirúrgica – Cuidados pré-operatórios. I. Tenório, Sérgio Bernardo. II. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica. III. Título.

CDD 22.ed. 617.96

Samira Elias Simões CRB-9 / 755