



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

Raquel Franco Zambom Valêncio

**DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA NO PRONTUÁRIO
ELETRÔNICO DO PACIENTE PARA CRIAÇÃO DE UM BANCO DE
DADOS E GERAÇÃO DE INDICADORES DE QUALIDADE NA
UNIDADE DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre em Pesquisa Clínica.

Orientador: Prof. Dr Rodrigo Bazan

**Botucatu
2020**

Raquel Franco Zambom Valêncio

**DESENVOLVIMENTO DE UMA FERRAMENTA NO PRONTUÁRIO
ELETRÔNICO DO PACIENTE PARA CRIAÇÃO DE UM BANCO DE
DADOS E GERAÇÃO DE INDICADORES DE QUALIDADE NA
UNIDADE DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, para obtenção do título de Mestre em Pesquisa Clínica.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Bazan

Botucatu
2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP

BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Valêncio, Raquel Franco Zambom.

Desenvolvimento de uma ferramenta no prontuário eletrônico do paciente para criação de um banco de dados e geração de indicadores de qualidade na unidade de acidente vascular cerebral / Raquel Franco Zambom Valêncio. - Botucatu, 2020

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de Botucatu

Orientador: Rodrigo Bazan

Capes: 10304002

1. Acidente vascular cerebral - Pacientes. 2. Registros eletrônicos de saúde. 3. Indicadores de qualidade em assistência à saúde. 4. Sistemas de informação em saúde.

Palavras-chave: Acidente vascular cerebral; Indicadores de qualidade em Assistência à Saúde; Registros eletrônicos de saúde; Sistemas de Informação em saúde.

RESUMO

Introdução: O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é um dos mais importantes problemas de saúde pública da atualidade, constituindo-se em uma das patologias neurológicas de maior prevalência e, ainda, uma das principais causas de incapacidade temporária ou definitiva. Visto a necessidade de se estabelecer uma linha de cuidados para o atendimento de doentes com AVC e diretrizes nacionais, segundo a Portaria nº 664/GM/MS para o diagnóstico, tratamento e acompanhamento dos indivíduos com esta doença, faz necessário informações para avaliar o perfil dos pacientes. Visto que o sistema informatizado fornece diversas informações, as mesmas precisam ser trabalhadas de forma a gerar indicadores de qualidade. Indicadores são medidas utilizadas para descrever uma situação existente, avaliar mudanças ou tendências durante um período e avaliar, em termos de qualidade e quantidade, as ações de saúde executadas. **Objetivo:** Desenvolver uma ferramenta no prontuário eletrônico para pacientes com acidente vascular cerebral da unidade de AVC e geração de indicadores de qualidade da unidade. **Métodos:** Estudo metodológico de desenvolvimento e avaliação de uma ferramenta no prontuário eletrônico para geração de indicadores de qualidade. A pesquisa será realizada na unidade de AVC de um hospital público do interior do estado de São Paulo. O hospital em questão é de grande porte, nível terciário de atendimento, com 684 leitos. A Unidade de AVC, cenário deste estudo, é composto por 10 leitos. A média de internações/mês do serviço é de 30 pacientes. O hospital em questão tem um sistema de informação com Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP). Este reúne as informações clínicas e assistenciais de todos os atendimentos, simplificando o armazenamento de dados, o acesso e segurança à informação e a rotina assistencial. O hospital conta com um Centro de Informática Médica (CIMED) responsável pela gestão das tecnologias de informação da instituição. Destaca-se que a ferramenta informatizada proposta neste estudo será desenvolvida em parceria com o CIMED, uma vez que a proponente desta pesquisa é colaboradora do serviço, nas funções de Analista de Sistemas e Gerente de Sistema. **Descritores:** Sistemas de Informação em saúde; Registros Eletrônicos de Saúde; Indicadores de qualidade em Assistência à Saúde; Acidente Vascular Cerebral.

ABSTRACT

Introduction: Stroke is one of the main problems of public health today, constituting one of the most prevalent neurological pathologies and, also, one of the main causes of temporary or permanent incapacity. Considering the need to establish a care line for the care of patients with stroke and national guidelines, according to the Portaria 664/GM/MS for the diagnosis, treatment and follow-up of individuals with this disease, requires information to access the patient's profile, since the computerized system provides various information, its needs to be worked on in order to generate quality indicators. Indicators are measures used to describe an existing situation, assess changes or trends over a period of time and evaluate, in terms of quality and quantity, health actions implemented. **Objective:** Develop a tool in the electronic chart for patients with strokes of stroke unit and generation of quality indicators of the unit. **Methods:** Methodological study of development and evaluation of a tool in Electronic Records for the generation of quality indicators. The research will be conducted at the Stroke Unit of a public hospital in the interior of the State of São Paulo. The hospital in question is a large, tertiary level of care, with 684 beds. Stroke unit, scenario of this study, is composed of 10 beds. The average number of hospitalizations / month of service is 30 patients. The hospital in question has an information system with Electronic Patient Record. It gathers the clinical and assistance information of all the attendances, simplifying the data storage, the access and security to the information and the care routine. The hospital has a Medical Informatics Center (CIMED) responsible for the management of the institution's information technologies. It should be emphasized that the computerized tool proposed in this study will be developed in partnership with CIMED, since the proponent of this research is a collaborator of the service, in the functions of System Analyst and System Manager.

Descriptors: Health Information Systems; Electronic Health Records; Quality indicators in Health Care; Stroke.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	7
INTRODUÇÃO	11
OBJETIVOS	17
Objetivo Geral.....	17
Objetivos Específicos	17
MÉTODOS	18
1 Desenho do Estudo.....	18
2 Casuística	19
3 Materiais, Procedimentos e Técnicas	19
3.1 Planejamento/Gerenciamento do Projeto.....	19
3.1.1 Guia PMBOK da PMI.....	19
3.1.1.1 Iniciação	21
3.1.1.2 Planejamento	21
3.1.1.3 Execução.....	21
3.1.1.4 Monitoramento e Controle	21
3.1.1.5 Encerramento.....	21
3.2 Desenvolvimento do Produto	21
3.2.1 Fase de Iniciação	21
3.2.2 Fase de Planejamento.....	22
3.2.3 Fase de Execução e Monitoramento e Controle	32
3.2.3.1 Formulário	32
3.2.3.2 Banco de Dados	41
3.2.3.3 Indicadores.....	57
3.2.3.4 Análise dos Dados.....	61
3.2.3.5 Escala de AVC	65
3.2.4 Fase de Encerramento	69
RESULTADOS	71

1.	Formulário.....	71
2.	Interface com a Base de Dados	74
2.1	Analítica	76
2.2	Sintética	80
2.3	Base de Dados Complementar	81
3	Análise dos Dados.....	85
4	Indicadores de Qualidade	87
5.	Escala de AVC.....	89
6.	Business Intelligence (BI) HCFMB	92
DISCUSSÃO		94
CONCLUSÃO.....		97
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		98

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Inter-relação dos componentes-chave do Guia (PMBOK®) em projetos	20
Figura 2 - KADOS (KANban Dashboard for Online Scrum) para gerenciamento das atividades	23
Figura 3 - Tratamento cirúrgico e seus tipos	24
Figura 4 - Infecções e seus tipos	25
Figura 5 - Ecocardiograma e seus opções	25
Figura 6 - Condições na alta	25
Figura 7 - Opções para TOAST	25
Figura 8 - Lista de sistemas certificados SBIS	28
Figura 9 - Autenticação no sistema hospitalar	29
Figura 10 - Firewall separando redes	29
Figura 11 - Backup dos dados	30
Figura 12 - Backup armazenado em local seguro	30
Figura 13 - Consulta de logs de acesso ao PEP	31
Figura 14 - Editor Eletrônico para desenvolvimento da ferramenta	33
Figura 15 - Configuração da regra e mensagem a ser exibida no PEP	34
Figura 16 - Criação da regra através do código SQL	34
Figura 17 - Mensagem exibida no PEP para o médico	35
Figura 18 - Configuração dos campos obrigatórios	35
Figura 19 - Mensagem exibida no PEP para campo obrigatório não preenchido	36
Figura 20 - Configuração de obrigatoriedade do formulário para a finalização do atendimento (Setor de Internação da Unidade de AVC) e na prescrição para a	

transferência da Unidade de AVC para UTI/Enfermaria e Alta (saída) de outras enfermarias/UTI.....	37
Figura 21 - Formulário sendo exibido como obrigatório na prescrição médica (durante a transferência ou alta de outra Unidade)	38
Figura 22 - Formulário sendo exibido como obrigatório na finalização do atendimento do paciente (alta/óbito) na Unidade de AVC.....	39
Figura 23 - Formulário exibido dentro do PEP no momento da alta	40
Figura 24 - SGBD (sistema de gerenciamento de banco de dados)	41
Figura 25 - Exemplo de Data Center	42
Figura 26 - Tabelas do formulário para salvar os dados dos pacientes	43
Figura 27 - Ferramenta PL/SQL Developer para extração dos dados.....	44
Figura 28 - Código da rotina para atualização da visão materializada	45
Figura 29 - Início do código para criação da view materializada	45
Figura 30 - Embarcadero Delphi utilizado para desenvolvimento da interface com o usuário.....	47
Figura 31 - Embarcadero Delphi: parte da programação para o desenvolvimento da interface com o usuário	48
Figura 32 - Embarcadero Delphi no desenvolvimento da base de dados auxiliar	50
Figura 33 - Relacionamentos das tabelas para SQL dos atendimentos.....	51
Figura 34 - Código SQL para dados dos atendimentos.....	51
Figura 35 - Relacionamentos das tabelas para SQL das evoluções	52
Figura 36 - Código SQL para base de dados das evoluções	52
Figura 37 - Relacionamentos das tabelas para SQL dos exames de imagem	53

Figura 38 - Código SQL para base de dados dos exames de imagem	53
Figura 39 - Relacionamentos das tabelas para SQL dos exames de laboratório	54
Figura 40 - Código SQL para base de dados dos exames laboratoriais	54
Figura 41- Relacionamentos das tabelas para SQL das cirurgias	55
Figura 42 - Código SQL para base de dados das cirurgias	55
Figura 43 - Relacionamentos das tabelas para SQL das cirurgias	56
Figura 44 - Código SQL para score das avaliações	56
Figura 45 - Instrução SQL para os indicadores	59
Figura 46 - Desenvolvimento dos Indicadores.....	60
Figura 47 - Instrução SQL para Análise dos Dados	62
Figura 48 - Instrução SQL para pacientes fora da base	62
Figura 49 - Desenvolvimento da Análise dos Dados	63
Figura 50 - Desenvolvimento dos pacientes fora da base de dados	64
Figura 51- Perguntas e Respostas para a Escala de AVC	66
Figura 52 - Criação da escala com a fórmula	67
Figura 53 - Configuração da fórmula	68
Figura 54 - Portal de Sistemas HCFMB.....	70
Figura 55 - Formulário exibido no PEP	73
Figura 56 - Base de Dados da Unidade de AVC	75
Figura 57 - Base de dados agrupadas por cidade e via de chegada e aplicado filtro de sexo masculino	77
Figura 58 - Base de dados agrupadas por cidade e via de chegada, aplicado filtro de sexo masculino e elaborado uma regra para idade	78
Figura 59 - Campos do formulário (colunas da base de dados)	79

Figura 60 - Operadores relacionais	79
Figura 61 - Botão salvar uma condição nova ou abrir uma já existente	80
Figura 62 - Banco com informações agrupadas por cidade e via de chegada	80
Figura 63 - Banco sintético com informações agrupadas por cidade e sexo e via de chegada	81
Figura 64 - Histórico dos atendimentos do paciente	82
Figura 65 - Histórico das evoluções do paciente	82
Figura 66 - Histórico dos resultados dos exames laboratoriais	83
Figura 67 - Histórico dos exames de imagem com laudos e anexos	83
Figura 68 - Histórico dos exames de imagem com a visualização dos exames	84
Figura 69 - Histórico das cirurgias	84
Figura 70 - Histórico das avaliações (scores)	85
Figura 71 - Pacientes fora do padrão pré-estabelecidos para o ictus porta, porta agulha, porta punção e tempo de internação	86
Figura 72 - Pacientes fora da base de dados	86
Figura 73 - Indicadores de segurança e qualidade	88
Figura 74 - Escala exibida dentro do PEP	90
Fonte: Sistema MV	90
Figura 75 - Pergunta com as possíveis respostas	91
Figura 76 - Escala respondida	91
Figura 77 - Portal do futuro BI HCFMB	93

INTRODUÇÃO

O acidente vascular cerebral é definido como uma síndrome neurológica com rápido desenvolvimento de sinais clínicos de distúrbios focais com apresentação de sintomas com duração de mais de 24 horas podendo ter origem isquêmica ou hemorrágica ⁽¹⁾.

Considerado uma das principais causas de incapacidade definitiva ou temporária, e ainda uma das patologias neurológicas de maior prevalência, atualmente faz parte de um dos mais importantes problemas de saúde pública ⁽²⁾, o Sistema Único de Saúde (SUS) vem organizando a atenção especializada para esta doença, como é o caso das unidades de tratamento de acidente vascular cerebral (UAVC), em busca pela melhoria na qualidade nos serviços de saúde prestado dentro das organizações ⁽³⁾.

Visto a necessidade de se estabelecer uma linha de cuidados para o atendimento de doentes com AVC e diretrizes nacionais, segundo a Portaria nº 664/GM/MS para o diagnóstico, tratamento e acompanhamento dos indivíduos com esta doença, faz necessário informações para avaliar o perfil dos pacientes ⁽⁴⁾.

As informações podem ser obtidas a partir de um sistema informatizado. Sistema de Informação (SI) são constituídos por pessoas, hardware, software, banco de dados, Intranets, Internet e interfaces que trabalham integrados com a mesma funcionalidade: receber entradas de dados, processar e distribuir informações para o sistema ⁽⁵⁾.

Sistema de Informação Hospitalar (SIH) precisa integrar as informações referentes a assistência prestada ao paciente, bem como alcançar as metas pretendidas e facilitar o desempenho das atividades planejadas. Também deve servir de base para o apoio ao desenvolvimento das ações gerenciais nas instituições hospitalares bem como facilitar a comunicação e coordenação das ações dos profissionais ⁽⁶⁾.

O Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP) surgiu como uma proposta para consolidar os diferentes tipos de dados produzidos em diversos formatos e feitos por diferentes profissionais da saúde, ou seja, a construção do PEP baseia-se na integração da informação. É importante que uma entidade venha estruturar dados e

informações, de modo que as integrações e interoperabilidade dos diversos sistemas sejam facilitadas^(7,8,9).

A Resolução do Conselho Federal de Medicina (CFM) nº 1.638/2002 em seu Art. 1º, define o prontuário médico como:

“Documento único constituído de um conjunto de informações, sinais e imagens registradas, geradas a partir de fatos, acontecimentos e situações sobre a saúde do paciente e a assistência a ele prestada, de caráter legal, sigiloso e científico, que possibilita a comunicação entre membros da equipe multiprofissional e a continuidade da assistência prestada ao indivíduo”⁽¹⁰⁾.

O PEP além de incluir informações relativas à assistência prestada ao indivíduo, como diagnósticos, exames e prescrições, também inclui o registro de informações socioeconômicas. Armazenadas em um único local, essas informações permitirão, independentemente de onde ou por quem foi prestada a assistência, o compartilhamento das informações e sua transformação em conhecimento que podem melhorar a assistência prestada, permitir a troca de experiência entre os profissionais, a avaliação de condutas e a tomada correta de decisão que podem trazer mais efetividades, eficiência e resolutividade no cuidado ao paciente⁽¹¹⁾.

A adoção de um PEP tem como principais objetivos, servir de fonte de informação clínica e administrativa para tomada de decisão apoiando o processo de atenção à saúde, servir de fonte de comunicação compartilhado entre todos os profissionais, apoiar a pesquisa, uma maior integração e gerenciamento do cuidado, promover o ensino e gerenciamento dos serviços e melhorar a segurança no atendimento do paciente⁽⁹⁾.

Dentre as principais vantagens do prontuário eletrônico estão: a disponibilidade de acesso à informação, facilidade de leitura das informações, assistência às pesquisas e dados atualizados. Segurança de dados com utilização de backup e planos de desastres, confidencialidade dos dados do paciente com acesso de níveis de direitos dos usuários, captura automática de dados em que dados fisiológicos podem ser capturados dos monitores, equipamentos de imagens e resultados laboratoriais, evitando erros de transcrição também são vantagens levantadas^(12,13).

Apesar das conhecidas vantagens do uso do prontuário eletrônico, alguns estudos mostraram desvantagens em comparação ao modelo convencional, como:

indisponibilidade do sistema, alto investimento em hardware e software e a complexidade de integração com outros sistemas já existentes^(12,13).

Com o aumento do uso de sistemas computadorizados para controle de dados do paciente, a maior importância no aspecto da segurança na área da saúde tem sido a guarda e o manuseio das informações em meios eletrônicos. Informação é um ativo importante para a área, tem um valor e necessita ser adequadamente protegida⁽¹⁴⁾.

A NBR ISO/IEC 27002:2005 é a Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que trata de técnicas de segurança no âmbito da tecnologia da informação. Os objetivos definidos nessa Norma configuram as melhores práticas quando se fala em gestão da segurança da informação^(15,16).

Para garantir a segurança da informação alguns princípios básicos devem ser respeitados⁽¹⁴⁾:

- Confidencialidade: garantir que a informação seja acessada somente por pessoas autorizadas.
- Integridade: garantir que a informação não seja modificada por pessoas não autorizadas.
- Autenticidade: garantir que a origem do documento é autêntica, que ele não foi alterado no meio do caminho.
- Disponibilidade: garantir que a informação esteja sempre disponível às pessoas autorizadas.

Com o objetivo de manter a segurança do PEP, podem-se utilizar alguns mecanismos, tais como:

- Controle de acesso lógico: identificação e autenticação de usuários, normalmente com o uso de um ID (identificação do usuário) e uma senha (autenticação); gerência e monitoramento de privilégios; prevenção de acessos não autorizados⁽¹⁶⁾;
- Certificados Digitais: são documentos eletrônicos que utilizam duas chaves, uma pública de conhecimento geral, e outra privada, que deve ser mantida em sigilo pelo titular do certificado⁽¹⁴⁾;
- Firewall: ferramenta de segurança e controle, com a função de limitar e controlar o acesso de terceiros a uma rede local interna (LAN-Local Area Network)

ligada á uma rede externa (Internet); controla e permite acessos somente a usuários autorizados evitando acesso indevidos⁽¹⁷⁾;

- Backups: são cópias de segurança dos dados e arquivos, armazenando-os em outro local para o caso de haver perdas ou alterações indevidas^(16,17);

- Log de auditoria: os arquivos de log são usados para registrar ações dos usuários, ótimas fontes de informação para auditorias futuras. Os logs registram quem acessou o sistema, quando foi feito o acesso e que tipos de operações foram efetuadas⁽¹⁶⁾.

Esses mecanismos de segurança podem garantir um nível bastante elevado de confiabilidade e privacidade das informações dentro de um sistema de PEP, mas há necessidade de se criar políticas e práticas bem específicas e estruturadas de acesso a estas informações, objetivando a conscientização das pessoas quanto ao uso apropriado e seguro de sistemas informatizados⁽¹⁸⁾.

A participação do usuário de sistemas na segurança da informação é também um aspecto importante, visto que eles podem contribuir com diversas ações seguras no dia-a-dia, como adotar uma política de senhas com trocas frequentes, bloquear a estação de trabalho ao sair, cuidados no uso de e-mail e internet, e especialmente, comunicar falhas de segurança possivelmente detectadas⁽¹⁹⁾.

Os dados ficam armazenados em um banco de dados, que é uma coleção de dados persistentes, usados pelos sistemas de aplicação de uma empresa e a função é o armazenamento desses dados, com o objetivo de organizar e guardar dados utilizando um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), que facilita a comunicação desses dados no sistema. O SGBD é uma composição de softwares responsável pelo gerenciamento dos dados, levando de forma mais rápida a informação para o usuário e gravando esses dados no banco⁽²⁰⁾.

Nos últimos anos, os serviços de saúde vêm aumentando o interesse em utilizar banco de dados, de forma a utilizá-lo como ferramenta para o planejamento e gestão, bem como na elaboração de serviços e políticas de saúde⁽²¹⁾.

Visto que o Sistema Informatizado fornece diversas informações, as mesmas precisam ser trabalhadas de forma a gerar indicadores de qualidade.

Indicadores são medidas utilizadas para descrever uma situação existente, avaliar mudanças ou tendências durante um período e avaliar, em termos de qualidade e quantidade, as ações de saúde executadas^(22,23).

Os indicadores de qualidade já são uma realidade nas instituições de saúde com a sua utilização tanto para a gestão quanto para a assistência. Entretanto, ainda é necessário aperfeiçoar estratégias de análise para que eles sejam passíveis de comparabilidade e reflitam os verdadeiros contextos da assistência à saúde ⁽²⁴⁾.

Os indicadores de qualidade, desempenho e produtividade são importantes no planejamento e na tomada de decisão dos gestores dos serviços de saúde para o aprimoramento de processos e melhoria dos resultados da assistência. Um valioso instrumento de gestão para a superação dos desafios impostos pela atualidade e para a busca da eficácia gerencial ⁽²⁴⁾.

Tecnologia da informação está cada vez mais fazendo parte do dia a dia das pessoas e organizações, sendo utilizada para gerar transformações nos processos de armazenamento, comunicação e distribuição das informações, trazendo benefícios e novas oportunidades de gerenciar, em tempo real, um montante de informações, que podem melhorar a qualidade da assistência prestada e a tomada de decisão perante o grande número de informações geradas, favorecendo o processo de gestão dos serviços de saúde ⁽²⁵⁾.

JUSTIFICATIVA

Segundo a Portaria Nº 665 do Ministério da Saúde, considerando a alta prevalência do Acidente Vascular Cerebral e sua importância como causa de morbidade e mortalidade no Brasil e no mundo, faz necessário inicialmente possuir informações referentes a pacientes com este diagnóstico. Sendo que a Unidade de AVC estudada não possui estes tipos de informações específicas, e com a criação da ferramenta foi possível obter dados e informações referentes aos seus pacientes, e por meio deste banco de dados, construir indicadores de qualidade, que serão fundamentais para traçar uma boa gestão, oferecendo subsídios assistências e gerenciais para possíveis condutas que irão contribuir com a melhor qualidade na assistência prestada e desfechos clínicos, além de suporte a tomada de decisão. Os dados poderão ser usados também para pesquisas clínicas.

Essas informações estão integradas com as demais informações do Sistema Informatizado utilizado na Instituição. Considerando a importância da guarda e proteção desses dados, os mesmos estão armazenados juntos com todos os dados referentes aos atendimentos dos pacientes, com rotina de backup e controle de acesso a informação. Por estas razões a ferramenta foi desenvolvida utilizando as tecnologias e recursos oferecidos pela empresa responsável pelo Sistema Hospitalar utilizado atualmente no Hospital, de forma a manter os dados integrados e também garantir o processo/fluxo estabelecido de obrigatoriedade.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Desenvolver um formulário eletrônico no prontuário eletrônico para pacientes com acidente vascular cerebral da Unidade de AVC.

Objetivos Específicos

Desenvolver uma interface entre a ferramenta e o banco de dados para acesso aos dados dos pacientes com AVC;

Desenvolver os principais indicadores de segurança e qualidade (assistenciais e de processo) segundo a portaria 665 de 12 de abril de 2012 do Ministério da Saúde;

MÉTODOS

1 Desenho do Estudo

Estudo observacional, transversal e prospectivo realizado na unidade de AVC do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Unesp de Botucatu no período de setembro de 2018 a fevereiro de 2019.

A unidade de AVC em questão possui 10 leitos, tem média de internação de 30 pacientes/mês e pertence a um hospital de grande porte, de nível terciário, que possui 684 leitos.

A UAVC foi instalada em 28 de julho de 2011, como sendo do tipo II com quatro leitos inicialmente. Antes da inauguração, a equipe de atendimento não era exclusiva para o atendimento de pacientes com AVC. Com a implantação da unidade o atendimento foi direcionado para a unidade específica, que passou a contar com uma equipe especializada⁽³⁾.

O hospital em questão possui um Sistema de Informação Hospitalar (SIH) com Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP). Este reúne as informações clínicas e assistenciais de todos os atendimentos, otimizando o armazenamento de dados, o acesso, segurança à informação e a rotina assistencial. O hospital conta com um Centro de Informática Médica (CIMED) responsável pela gestão das tecnologias de informação da instituição. Atualmente este serviço gerencia cinco unidades: Hospital das Clínicas da Faculdade de Botucatu (HCFMB); Hospital Estadual Botucatu – HEBTU; Hospital do Bairro/Pronto Socorro Infantil; Pronto Socorro Adulto Municipal; e Clínicas de Dependentes de Álcool e Drogas (SARAD).

Destaca-se que a ferramenta informatizada proposta neste estudo foi desenvolvida em parceria com o CIMED, uma vez que a proponente desta pesquisa é colaboradora do serviço, na função de Analista de Sistemas.

2 Casuística

Critério de inclusão

Foram selecionados todos os pacientes que foram admitidos na Unidade de AVC na qual a ficha foi preenchida no momento da alta/óbito, sendo o preenchimento obrigatório para finalização do atendimento.

Critérios de exclusão

Nenhum paciente foi excluído do estudo.

3 Materiais, Procedimentos e Técnicas

3.1 Planejamento/Gerenciamento do Projeto

Antes da execução de qualquer etapa do projeto, foi feito um planejamento das atividades.

Para alcançar o resultado desejado, tanto para o desenvolvimento da ferramenta, do banco de dados e dos indicadores de qualidade, como para o acompanhamento das mesmas, foi utilizado o Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos - *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK®) do Instituto de Gerenciamento de Projetos – *Project Management Institute* (PMI).

3.1.1 Guia PMBOK da PMI

O PMI é uma das maiores associações para profissionais da área de gerenciamento de projetos⁽²⁶⁾.

O guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos PMBOK®, reflete as melhores práticas em gerenciamento de projetos, servindo de base para as organizações criarem metodologias, políticas, procedimentos, regras, ferramentas e técnicas e fases do ciclo de vida necessários para a prática do gerenciamento de projetos^(27,28).

Segundo o Guia, projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único^(27,28).

Gerenciamento de projetos consiste na aplicação de conhecimentos e técnicas às atividades do projeto a fim de cumprir os seus requisitos, de forma que as organizações executem projetos de forma eficaz e eficiente^(27,28).

Segundo PMBOK, o gerenciamento de projetos eficaz ajuda no cumprimento dos objetivos do negócio, no aumento das chances de sucesso, na otimização do uso dos recursos organizacionais entre outros requisitos^(27,28).

Ainda segundo PMBOK, o ciclo de vida do projeto fornece a estrutura básica para o gerenciamento do projeto e é a série de fases pelas quais um projeto passa, do início à conclusão. Um conjunto de atividades relacionadas de maneira lógica que resulta na conclusão de uma ou mais entregas, é a fase do projeto. O ciclo de vida possui cinco fases bem definidas e sequenciais conhecidas como grupos de processos, os quais são: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle e encerramento, que por sua vez, possuem seus grupos de passos a serem realizados^(26,27) conforme a Figura 1.

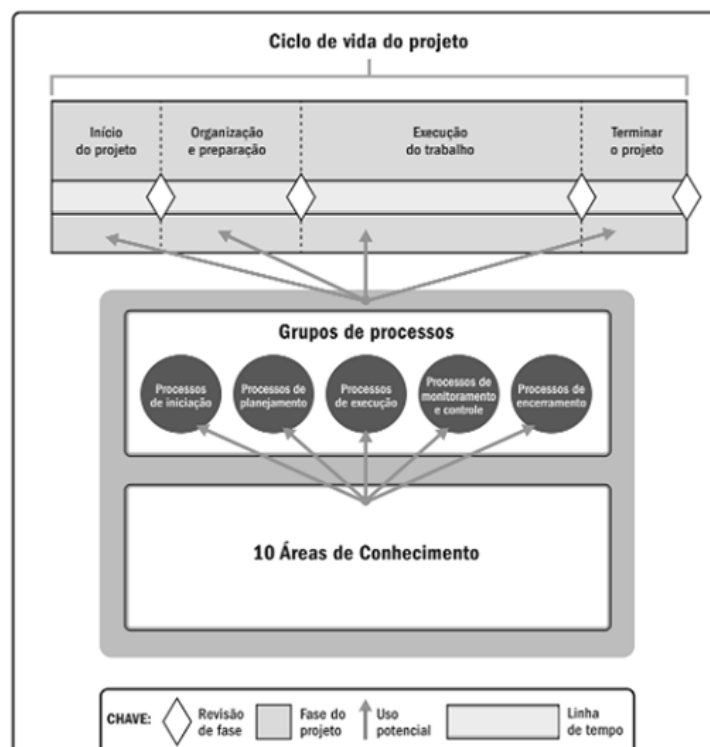


Figura 1- Inter-relação dos componentes-chave do Guia (PMBOK®) em projetos

Fonte: Guia PMBOK®

3.1.1.1 Iniciação

O objetivo principal é alinhar os objetivos do projeto juntamente com as expectativas das partes interessadas^(27,28).

3.1.1.2 Planejamento

Consiste dos processos que definem o esforço necessário para desenvolver e alcançar os objetivos. Pode ser necessário um planejamento adicional caso surjam novas necessidades. O principal benefício deste processo é que fornece a quantidade de tempo necessária para concluir cada atividade^(27,28).

3.1.1.3 Execução

Consiste em executar as atividades do projeto em conformidade com o que foi planejado^(27,28).

3.1.1.4 Monitoramento e Controle

Consiste dos processos necessários para acompanhar, analisar e ajustar o desempenho do projeto. Inclui monitorar e controlar, incluindo a coleta de dados e a comparação entre o desempenho real com o planejado, respectivamente, e efetuar melhorias caso necessário. Este processo é realizado ao longo do projeto^(27,28).

3.1.1.5 Encerramento

Consiste dos processos realizados para concluir ou encerrar formalmente um projeto ou uma fase^(27,28).

3.2 Desenvolvimento do Produto

3.2.1 Fase de Iniciação

O projeto foi criado a partir da demanda do serviço dentro da unidade de avc, foi viabilizado dentro da área de tecnologia da instituição e contou com o auxílio dos

profissionais assistentes para definir quais informações seriam importantes para serem levadas em consideração.

3.2.2 Fase de Planejamento

Fase que foi planejado o projeto, sendo definido como a ferramenta seria desenvolvida, quais os dados pertenceriam a ficha, como a mesma seria preenchida dentro do PEP, como ela armazenaria as informações, como essas informações seriam extraídas do banco de dados, como os indicadores seriam trabalhados, e como todas essas informações seriam exibidas para os usuários finais de forma a contribuir para a assistência, gerência e futuras pesquisas.

A ferramenta utilizada para gerenciamento e controle das atividades foi o KADOS (KAnban Dashboard for Online Scrum), uma ferramenta de Kanban (metodologia para o registro e acompanhamento de ações) online e gratuita, que permite de forma simples e prática controlar as tarefas. Foi trabalhado com 4 etapas: a serem feitas, em execução, em homologação e as concluídas. De acordo com o planejamento, foram criadas as tarefas e no decorrer do andamento das atividades, as mesmas foram trocadas de etapa. No setor, o Kanban é separado por analista, e são utilizadas cores para priorizar as tarefas, conforme a Figura 2.

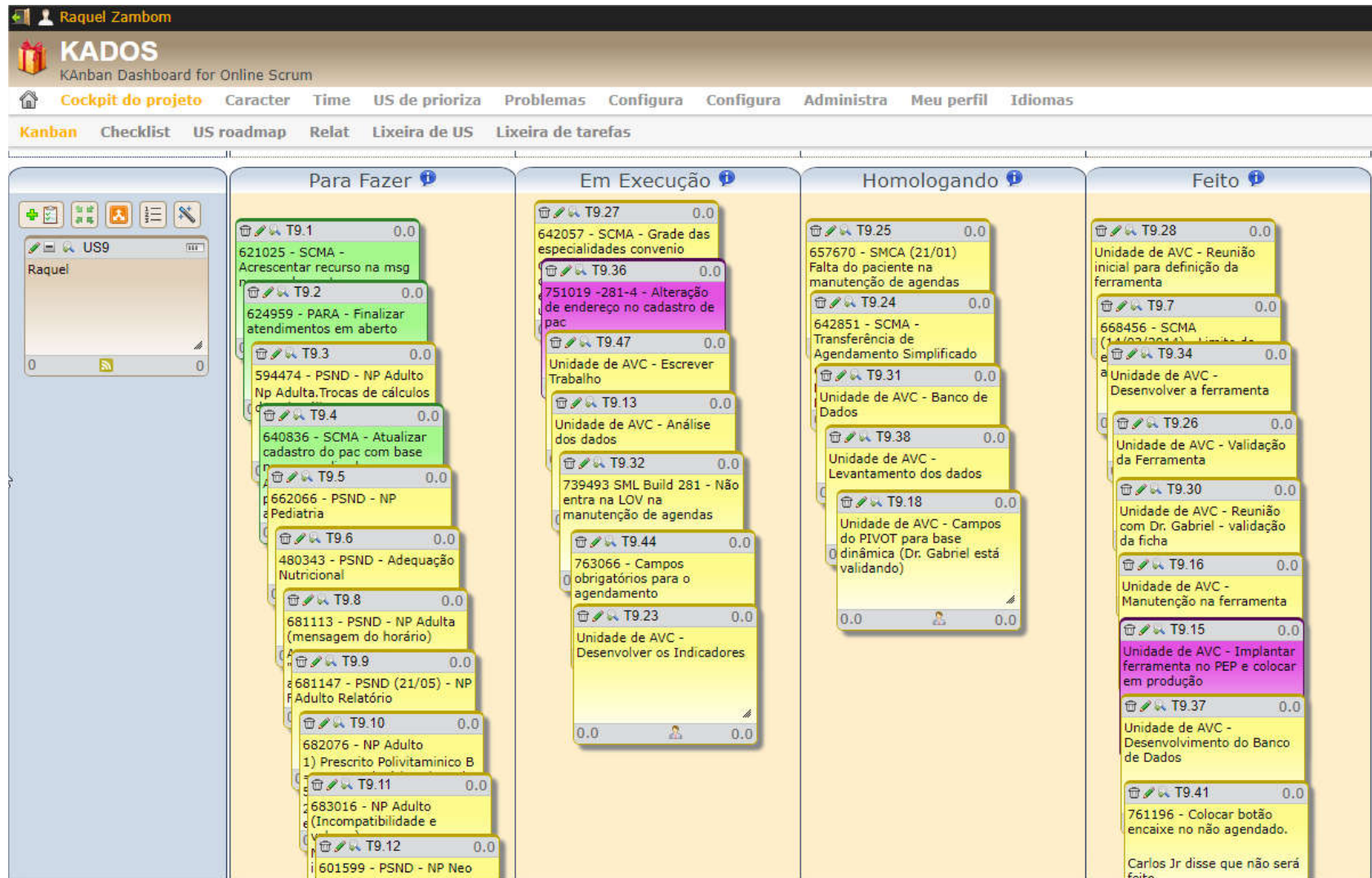


Figura 2 - KADOS (KANban Dashboard for Online Scrum) para gerenciamento das atividades

Fonte: <http://www.sistemas.hcfmb.unesp.br/kanban/index.php>

Para o desenvolvimento da ferramenta, foi escolhido trabalhar com sistemas integrados ao Sistema Hospitalar já utilizado devido ao grande volume de informações já existentes, as integrações de processos e a segurança da informação já concretizada na Instituição.

Foi sugerido para a equipe assistencial que o preenchimento fosse obrigatório para garantir que todos os pacientes internados na Unidade estariam na base de dados.

As regras e validações também foram planejadas, de modo a tornar obrigatório o preenchimento de determinadas informações. Entretanto, obrigatoriedade de um campo, não garante a qualidade da informação, garante apenas o preenchimento mais completo dos dados, sendo responsabilidade do prestador, neste caso, o médico, a qualidade da informação fornecida.

De forma a organizar as informações, a ferramenta foi planejada para conter alguns subgrupos como: dados iniciais, resumo clínico da apresentação, evolução durante a internação, investigação/exames complementares e condições de alta.

Foram planejadas as regras de cada subgrupo para validar o preenchimento de determinados campos. No grupo dos dados iniciais, a via de chegada e o AVC ao despertar exigem apenas uma resposta. No resumo clínico da apresentação, o tratamento e as complicações hemorrágicas relacionadas a trombólise exigem uma resposta, e o tratamento cirúrgico, além de ser obrigado escolher se teve ou não teve, caso a resposta seja afirmativa, deverá ser escolhida ao menos um tipo de cirurgia dentre as opções listadas, com a opção de descrever um tipo diferente da lista caso a mesma exista, conforme figura 3.

Tratamento cirurgico?

☒ Sim ☐ Não

Especificar outra cirurgia:

☐ Craniectomia descompress ☐ Derivação ventricular ☐ Drenagem de hematoma

☐ Stent de Carótida ☐ Endarterectomia

Figura 3 - Tratamento cirúrgico e seus tipos

Na evolução durante a internação, as complicações e infecções devem ser respondidas, e caso a resposta seja afirmativa, pelo menos um tipo deve ser selecionado, podendo ser descritos outros, conforme a figura 4.

Evolução Durante Internação

Complicações: ☐ Sim ☐ Não

Outras Complicações: ☐ Trombose venosa profunda ☐ Tromboembolismo pulmonar ☐ Síndrome coronariana aguda

Outras:

Infecções: ☒ Sim ☐ Não

☒ Pneumonia ☒ Infecções do trato urinário ☐ Outras:

Figura 4 - Infecções e seus tipos

No grupo de investigação/exames complementares, para cada exame (tomografia de crânio, ECG (eletrocardiograma), ecocardiograma, holter, duplex de carótidas e vertebrais, angio TC/ angio RM, TC controle / RM e doppler transcraniano deve ser informado se houve ou não a realização do mesmo. Já no ecocardiograma, caso a resposta seja positiva, deverá ser informado se é TT (transtorácico) e/ou TE (transesofágico) que são modalidades do exame, conforme a figura 5.

ECOCARDIOGRAMA: ☒ Sim ☐ Não

☒ TT ☒ TE FE %

Figura 5 - Ecocardiograma e seus opções

Nas condições de alta, o diagnóstico, o tratamento o uso de anti agregante plaquetário não cardioembólico, alta em uso de anticoagulação oral com fibrilação atrial (AF) ou "Flutter" (tipo de arritmia), alta em uso de estatina, alta com plano de terapia, alta com plano de reabilitação, TOAST (classificação etiológica do AVC) e destino do paciente na alta da Unidade deverá possuir uma única escolha. Caso o uso de anti agregante plaquetário não cardioembólico e a alta em uso de anticoagulação oral com fibrilação atrial (AF) ou "Flutter" seja afirmativo, deverá ser escolhida as opções, conforme as figuras 6.

Uso de anti agregante plaquetário não cardioembólico? ☒ Sim ☐ Não

☒ AAS ☒ Clopidogrel ☒ Ticagrelor

Alta hospitalar em uso de anticoagulação oral com fibrilação arterial (AF) ou "Flutter"? ☒ Sim ☐ Não

☒ Varfarina ☒ NOAC

Alta hospitalar em uso de estatina? ☒ Sim ☐ Não

Alta hospitalar com plano de terapia ☒ Sim ☐ Não

Alta hospitalar com plano de reabilitação? ☒ Sim ☐ Não

Figura 6 - Condições na alta

O TOAST, caso seja indeterminado ou outros, deverá ser especificado, conforme a figura 7.

TOAST ☒ Indeterminado:

☒ Outros:

☒ Pequenos vasos ☒ Grandes vasos ☒ Cardioembólico ☒ Nenhum

Figura 7 - Opções para TOAST

Além das regras para validação do preenchimento, foram definidos os campos obrigatórios. No subgrupo dos dados iniciais, os campos são: data e hora da chegada, tempo ictus porta, tempo porta TC, tempo porta agulha, tempo porta punção e tempo porta médico. Em resumo clínico da apresentação, os campos são: história, NIHSS na entrada e ranking prévio. Nas condições de alta, o NIHSS na alta, ranking e tempo de internação são campos obrigatórios.

O que diferencia a regra de preenchimento do campo obrigatório é o tipo de lógica utilizada. Para um campo que é único, como uma data, foi configurado como obrigatório, já, para informações que exigem um sim ou um não, na qual não é possível colocar a obrigatoriedade no campo, uma vez que eles podem ser um conjunto de dois ou mais campos, torna-se necessário criar regras para que seja preenchido. O mesmo vale para exigir que uma informação seja preenchida caso uma resposta seja afirmativa.

A interface com o banco de dados foi planejada para ser desenvolvida na mesma plataforma dos sistemas já desenvolvidos no Hospital e disponível no Portal de Sistemas HCFMB, portal de acesso em todos os computadores da rede hospitalar.

Para acessar a interface dos dados, será necessário login e senha no sistema hospitalar (o mesmo já utilizado para acessar o PEP caso já atue na assistência do Hospital), e permissão específica para este acesso, que será estabelecida pela Unidade de AVC. Toda liberação de acesso a base de dados deverá ser formalizada via ordem de serviço no sistema S.O.S para o CIMED, perante autorização dos responsáveis da Unidade de AVC ou do Professor Rodrigo Bazan.

Através das informações coletadas da base de dados foram planejados os indicadores de qualidade para a Unidade de AVC e para o setor de Auditoria do Hospital que fornece os dados para o Ministério da Saúde.

Foram levantados os 13 indicadores de segurança e qualidade segundo a Portaria 665 do Ministério da Saúde:

1. Profilaxia para trombose venosa profunda iniciada até o segundo dia;
2. Alta hospitalar em uso de antiagregante plaquetário em pacientes com AVC não cardioembólico, salvo situações específicas que dependam da análise do quadro clínico do paciente;

3. Alta hospitalar em uso de anticoagulação oral para pacientes com Fibrilação Atrial (FA) ou "Flutter", salvo contraindicações;
4. Uso de antiagregantes plaquetários, quando indicado, iniciado até o segundo dia de internação;
5. Alta hospitalar em uso de estatina para pacientes com AVC aterotrombótico, salvo contraindicações;
6. Alta hospitalar com plano de terapia profilática e de reabilitação;
7. Porcentagem de pacientes com doença cerebrovascular aguda atendidos na Unidade de AVC;
8. O tempo de permanência hospitalar do paciente acometido por AVC visando redução do mesmo;
9. As seguintes complicações: trombose venosa profunda, úlcera de pressão, pneumonia, infecção do trato urinário;
10. CID-10 específico do tipo de AVC à alta hospitalar;
11. Mortalidade hospitalar por AVC, visando redução da mesma;
12. Tempo porta-tomografia < 25 minutos;
13. Tempo porta-agulha < 60 minutos;

Junto ao planejamento, foram levantadas as questões de segurança da informação. Para o gerenciamento da segurança na área da saúde, tendo em vista a sua criticidade, foi publicada em 2008 a norma internacional ISO 27799 de Gestão de Segurança da Informação em Saúde, com uma visão específica do setor de saúde para apoiar a interpretação de controles de segurança da informação. Esta norma fornece orientações às organizações que possuem informações pessoais de saúde sobre a melhor maneira de proteger a confidencialidade, integridade e a disponibilidade das informações através da implementação dos controles previstos na ABNT NBR ISO/IEC 27002 ⁽¹⁵⁾.

No Brasil, a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) é quem está mais empenhada nesta área, contemplando aspectos de segurança dentro do seu processo de certificação dos Sistemas de Registros Eletrônico de Saúde (S-RES), juntamente com o Conselho Federal de Medicina (CFM) ⁽²⁹⁾.

A Certificação SBIS-CFM não é obrigatória. A SBIS e o CFM não exigem que qualquer sistema seja certificado. O processo é voluntário. Sendo assim, a Certificação pode ser entendida como "uma opinião técnica, qualificada e imparcial" de duas instituições dispostas a garantir a privacidade e confidencialidade

da informação de saúde dos cidadãos, atender a legislação brasileira sobre documentos eletrônicos e melhorar a qualidade dos sistemas de informação em saúde ⁽¹⁰⁾.

Os requisitos de segurança são fundamentais para garantir a privacidade, confidencialidade e integridade da informação identificada em saúde. Uma das principais motivações do CFM ao participar deste processo de certificação foi o de garantir o sigilo profissional, ou seja, que o acesso à informação identificada só possa ser feito por pessoas autorizadas ⁽¹⁰⁾.

O sistema utilizado na Instituição é certificado pela SBIS, conforme mostra a Figura 8 e conforme anexo 1.



Lista de Sistemas Certificados

Clique no Nº do Certificado para visualizá-lo.

LISTA DE SISTEMAS CERTIFICADOS					
Certificados Ativos v.2016		Certificados Ativos v.2009		Certificados Expirados	
Clique no Nº do Certificado para visualizá-lo.					
Nº do Certificado	Nome do Produto	Versão	Ano de Referência	Data de Emissão	Validade Estimada
	Empresa/Organização	CNPJ	NGS	Ambulatorial	TISS
SOUL MV		SMA-PEP.2019.002.00.FTR	24/04/2019	24/04/2021	
	MV Sistemas Ltda.	91.879.544/0001-20	Assistencial	NGS2	

Figura 8 - Lista de sistemas certificados SBIS

Fonte: <http://www.sbis.org.br/lista-de-sistemas-certificados>

Alguns mecanismos são utilizados para garantir a segurança da informação dentro do Hospital, tais como: controle de acesso lógico: todos os usuários do sistema possuem login e senha, sendo de uso pessoal e intransferível (Figura 9). Cada usuário possui acesso específico no sistema do que compete as suas atividades.

Para garantir a integridade da informação, os dados da base não poderão ser alterados.



The image shows a login interface for a system named 'soulmv'. At the top is the 'soulmv' logo. Below it is a tab labeled 'Usuário e senha'. The main area contains the text 'Entre com seu usuário e Senha'. There are three input fields: 'Usuário:' followed by a text box, 'Senha:' followed by a text box, and 'Empresa:' followed by a dropdown menu currently showing 'Selecione...'. At the bottom right is a button with a magnifying glass icon and the text 'ENTRAR'.

Figura 9 - Autenticação no sistema hospitalar

Fonte: Sistema MV

Outro mecanismo de segurança é o firewall (Figura 10). Uma equipe da área de infraestrutura fica responsável por gerenciar e monitorar as regras necessárias para garantir que nenhum acesso indevido seja realizado dentro da rede hospitalar.

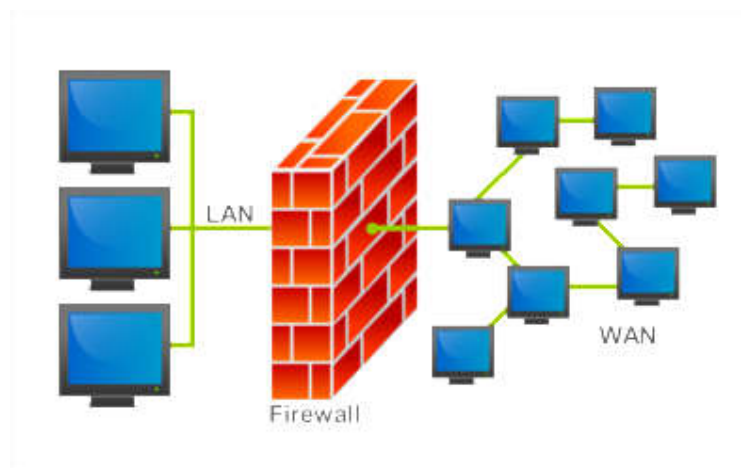


Figura 10 - Firewall separando redes

Fonte: Bruno Pedrozo - <https://pt.wikipedia.org/wiki/Firewall>

Backups também são realizados como mecanismo de segurança. É importante estar armazenada em um local seguro, e em caso de perda dos arquivos originais, seja por falha humana ou natural, a cópia de segurança é restaurada para repor os dados perdidos (Figura 11 e 12). Por questão de segurança não foi descrito como e onde são armazenadas as cópias de backups da instituição.



Figura 11 - Backup dos dados

Fonte: <https://www.projedata.com.br/blog/2017/11/09/a-importancia-do-backup-de-dados-armazenado-externamente/>



Figura 12 - Backup armazenado em local seguro

Fonte: <https://chaicomercio.com.br/backup>

Todas as ações dos usuários dentro do PEP são registradas em forma de logs de auditoria, na qual é possível rastrear qual usuário acessou os dados do paciente, data, hora, os tipos de operações que foram efetuadas (inclusão, exclusão, impressão etc), de qual perfil foi feito o acesso e de qual máquina, conforme mostra figura 13.

Registro de Log

Registro de Usuários - Login

Filtros de pesquisa

Início

23/05/2019

Fin

25/05/2019

Tipo

TODOS

Código Registro

Usuário

Atendimento

4546923

Paciente

PACIENTE TESTES HEBTU

Gerar Relatório

1-Consultar

Data	Tipo	Máquina	Login	Nome	Módulo	Produto	Servidor	Perfil do Usuário	Documento Clínico	Atendimento	Assin. Digital
25/05/2019 23:57 -03:0	CONSULTA				// Evolução	SMA-PEP	MV-APP8	ENFERMEIRO INTERNACAO - PE			
25/05/2019 23:57 -03:0	INCLUSÃO				// Evolução	SMA-PEP	MV-APP8	ENFERMEIRO INTERNACAO - PE			
25/05/2019 23:57 -03:0	CONSULTA				// Evolução	SMA-PEP	MV-APP8	ENFERMEIRO INTERNACAO - PE			
25/05/2019 23:57 -03:0	CONSULTA				// Evolução	SMA-PEP	MV-APP8	ENFERMEIRO INTERNACAO - PE			
25/05/2019 23:57 -03:0	CONSULTA				// Evolução	SMA-PEP	MV-APP8	ENFERMEIRO INTERNACAO - PE			
25/05/2019 23:57 -03:0	ACESSO				// Área Sistema	SMA-PEP	MV-APP8	ENFERMEIRO INTERNACAO - PE			
24/05/2019 17:29 -03:0	CONSULTA				Evolução	SMA-PEP	MV-APP13	MEDICO INTERNACAO - PEP2			
24/05/2019 17:29 -03:0	CONSULTA				Evolução	SMA-PEP	MV-APP13	MEDICO INTERNACAO - PEP2			
24/05/2019 17:29 -03:0	CONSULTA				Evolução	SMA-PEP	MV-APP13	MEDICO INTERNACAO - PEP2			
24/05/2019 17:29 -03:0	ACESSO				Área Sistema	SMA-PEP	MV-APP13	MEDICO INTERNACAO - PEP2			
24/05/2019 15:28 -03:0	CONSULTA				Exame Imagem	SMA-PEP	MV-APP8	MEDICO INTERNACAO - PEP2			
24/05/2019 15:28 -03:0	CONSULTA				Evolução	SMA-PEP	MV-APP8	MEDICO INTERNACAO - PEP2			
24/05/2019 15:28 -03:0	CONSULTA				Evolução	SMA-PEP	MV-APP8	MEDICO INTERNACAO - PEP2			
24/05/2019 15:28 -03:0	CONSULTA				Evolução	SMA-PEP	MV-APP8	MEDICO INTERNACAO - PEP2			
24/05/2019 15:28 -03:0	ACESSO				Área Sistema	SMA-PEP	MV-APP8	MEDICO INTERNACAO - PEP2			
24/05/2019 11:01 -03:0	CONSULTA				Exame Laboratório	SMA-PEP	MV-APP8	MEDICO INTERNACAO - PEP2			
24/05/2019 11:01 -03:0	CONSULTA				Exame Laboratório	SMA-PEP	MV-APP8	MEDICO INTERNACAO - PEP2			
24/05/2019 11:01 -03:0	CONSULTA				Exame Laboratório	SMA-PEP	MV-APP8	MEDICO INTERNACAO - PEP2			
24/05/2019 11:01 -03:0	CONSULTA				Exame Laboratório	SMA-PEP	MV-APP8	MEDICO INTERNACAO - PEP2			

14

4546923

1

Registro

41607425

Capture screen now

Figura 13 - Consulta de logs de acesso ao PEP

Fonte: Sistema MV

3.2.3 Fase de Execução e Monitoramento e Controle

3.2.3.1 Formulário

Para execução do desenvolvimento da ferramenta foi utilizado um editor eletrônico de formulários estruturados (Figura 14) na qual faz integração com o Prontuário Eletrônico utilizado na Instituição. Foram criados campos parametrizados e regras para cada campo que necessitava de validação. Os campos e respostas do formulário foram elaborados pela equipe assistencial da Unidade, dentre eles médicos e enfermeiros. A analista responsável pela construção da ferramenta auxiliou quanto ao melhor tipo de dados e campo (texto, numérico, radio button, checkbox, listbox etc) de forma a facilitar o uso destes dados para indicadores assistenciais, administrativos e gerenciais e futuras pesquisas. Segundo a usabilidade, radion button é um conjunto de opções que permite apenas uma seleção, enquanto o checkbox é um conjunto de opções que permite uma ou várias escolhas.

As regras foram criadas no editor para campos do tipo radio button e checkbox, na qual não é possível obrigar o preenchimento apenas pela configuração de campo obrigatório, pois eles pertencem a um grupo de respostas, e também para campos condicionados a escolha de uma resposta.

Foi programada através de uma linguagem estruturada em SQL (Structured Query Language) os campos que deverão ser validados, e configurada a mensagem de validação, que será apresentada no Prontuário Eletrônico caso o documento não satisfaça a regra (Figura 15, 16 e 17)

Para cada campo apresentado no planejamento foi criada uma regra, totalizando 24 regras.

soulmv Editor eletrônico Versão: 2018.002.00 Documento: 117(Resumo_Alta_AVC) » Layout: 3917(Tela)

Campos **Documentos**

resumo

Resumo de Alta

Resumo_Alta_AVC

Versão 16

Tela

Campos

AIT

AVC

Botton

Botton

Botton

Botton

Botton

Propriedades

Propriedade	Valor
*Metadado de Origem	radio_buton_geral
*Metadado	radio_buton_geral_12
*Descrição	AIT
*Tipo de Campo	Radio Button
Usado em	419 Layout(s)
*Reprocessar parâmetros	☐
Valor Inicial	☐
Ação	
Regra(s)	0 regra(s) usada(s)

* Preenchimento Obrigatório

Edição **Teste**

Prancheta Objetos Fontes Alinhamentos Outros

RESUMO DE ALTA UNIDADE DE AVC

Data do Ictus: / / Hora: : Data da Chegada: / / Hora: :

Via de Chegada: ☐ SAMU ☐ Procura Direta ☐ Central de Vagas ☐ PS Adulto ☐ Intra-Hospitalar

Tempo porta-médico: min

AVC ao despertar: ☐ SIM ☐ NÃO ***Não utilizar PONTO nos tempos porta***

Tempo porta-agulha: min

Tempo Ictus porta: h min Calcular Tempo porta-TC: min Tempo porta-punção: min

Resumo clínico da apresentação

Antecedentes e hábitos: ☒ HAS ☐ Diabetes ☐ DLP ☐ Tabagismo ☐ Etilismo ☐ Arritmias ☐ AIT / AVC Prévio

☒ IAM Outros:

Medicações de uso prévio a internação: ☐ Anticoagulante ☐ Antiagregante ☐ Anti-hipertensivo ☐ Estatinas

Outros:

Exame físico na entrada: ☒ Hemiparesia ☐ Afasia ☐ Negligência ☐ Alteração comportamental ☐ Redução Nível de Consciência

☐ Ataxia ☐ Disfagia ☐ Cefaléia ☐ Vertigem ☒ Pares Cranianos

Bamford: ☐ PACS ☐ TACS ☐ LACS ☐ POCS NIHSS na entrada Rankin prévio

Tratamento: ☐ Conservador ☐ Trombólise EV pura ☐ Trombólise IA pura ☐ Procedimentos de resgate (EV + IA) ☐ Não se Aplica

Complicações hemorrágicas relacionadas a trombólise?

☐ Hemorragia petequiral tipo I ☐ Hemorragia petequiral tipo II ☐ Hemorragia tipo III ☒ Hemorragia sistêmica

☐ Hemorragia intra-parenquimatosa tipo I ☐ Hemorragia intra-parenquimatosa tipo II ☐ Nenhuma

Tratamento cirurgico? ☒ Craniectomia descompress ☒ Derivação ventricular ☐ Drenagem de hematoma

☐ Sim ☐ Não ☐ Stent de Carótida ☒ Endarterectomia

Especificar outra cirurgia:

Evolução Durante Internação

Complicações: ☐ Sim ☐ Não

Outras Complicações: ☐ Trombose venosa profunda ☐ Tromboembolismo pulmonar ☒ Síndrome coronariana aguda

Outras:

Infecções: ☐ Sim ☐ Não ☒ Pneumonia ☒ Infecções do trato urinário Outras:

Investigação / Exames Complementares

TC CRÂNIO: ☐ Sim ☐ Não Aspecto: Volume do Hematoma: Território venoso:

Local da lesão: ☐ AVCi ☒ AVCh intraparenquimatoso ☐ AVCh lombar ☐ TVC

Figura 14 - Editor Eletrônico para desenvolvimento da ferramenta

Fonte: Editor eletrônico MV

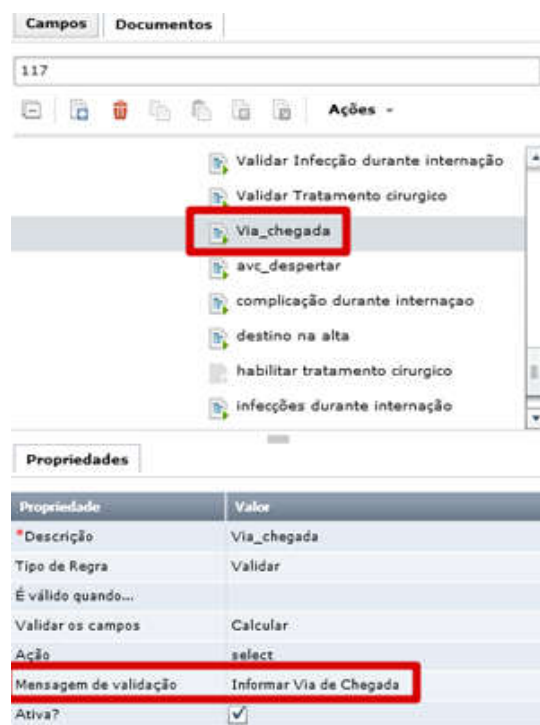


Figura 15 - Configuração da regra e mensagem a ser exibida no PEP

Fonte: Editor eletrônico MV



Figura 16 - Criação da regra através do código SQL

Fonte: Editor eletrônico MV

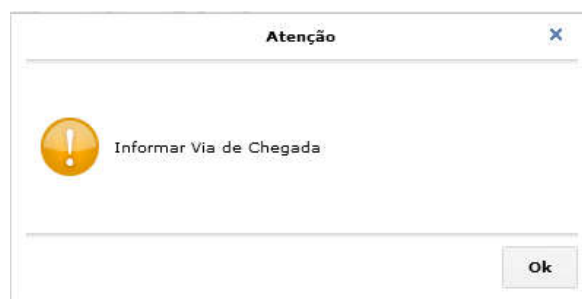


Figura 17 - Mensagem exibida no PEP para o médico

Fonte: Sistema MV

Os campos obrigatórios foram configurados no editor, no qual campo a campo foi parametrizado, conforme a figura 18 que exemplifica a data de chegada como de preenchimento obrigatório, e a mensagem exibida no sistema para os médicos caso algum campo obrigatório não seja preenchido, conforme a figura 19.

Propriedade	Valor
*Metadado de Origem	DATA_GERAL
*Metadado	DATA_chegada
*Descrição	Data da Chegada
*Tipo de Campo	Data
Usado em	353 Layout(s)
*Reprocessar parâmetros	☐
Ação	
Obrigatório	☒
Regra(s)	0 regra(s) usada(s)

Figura 18 - Configuração dos campos obrigatórios

Fonte: Editor eletrônico MV

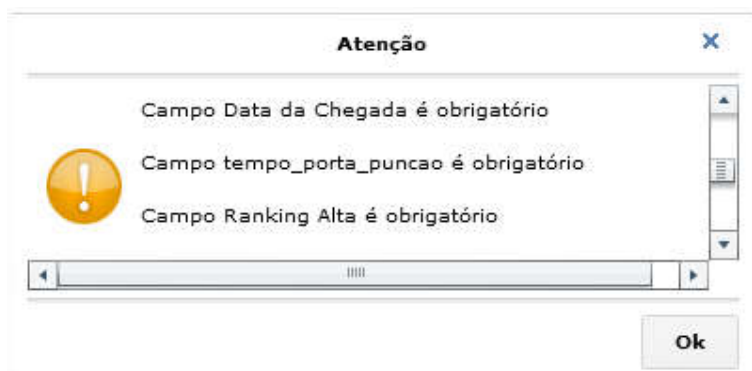


Figura 19 - Mensagem exibida no PEP para campo obrigatório não preenchido

Fonte: Sistema MV

Na fase de monitoramento e controle, após análise e estudo do uso da ferramenta na Unidade, foi levantado a questão dos pacientes que são transferidos para outras unidades de internações e UTI e que não tinham a ficha preenchida, pois a transferência não envolve a alta do paciente no Sistema Hospitalar. Para isso, foi sugerido e criado um processo na área para que todos os pacientes que passarem pela Unidade tenham a ficha preenchida independentemente do desfecho final (alta, óbito ou transferência).

Neste processo, o médico responsável pela transferência, deverá prescrever o item: “Alta da Unidade de AVC para UTI/Enfermaria”, estando vinculado a este item o preenchimento obrigatório da ficha. Desta forma, todos os pacientes que passarem pela unidade de AVC estarão na base de dados, pois o preenchimento é obrigatório pelo médico da Unidade no momento da transferência para outra enfermaria/UTI ou no momento da alta/óbito do paciente, conforme as figuras 20, 21, 22 e 23.

Processo	Descrição	Subprocesso	Descrição	Documento	Descrição	Forma de Preenchimento	Obrigatório?	Componente
				117	AVC - RESUMO DE ALTA	Finalização do Atend./Alta	☒	☐
				117	AVC - RESUMO DE ALTA	Item de Prescrição	☒	☐
				117	AVC - RESUMO DE ALTA	Item de Prescrição	☒	☐

Geral

Especialidade ...

Sector ... INTERNAÇÃO UNIDADE DE AVC

Convênio ...

Empresa ... HOSP. DAS CLIN. DE BOTUCATU (Pf)

Relacionados ao Item de Prescrição

... ALTA DA UNIDADE DE AVC PARA UTI/ENFERMARIA

Objeto ... PRESCRICAO MEDICA

Intervalo de Dias

Esquema ... ALTA

Relacionados à Alta

Motivo Alta

Resultado

Relacionados ao Item de Prescrição

... ALTA AVC

Objeto ... PRESCRICAO MEDICA

Intervalo de Dias

Esquema ... ALTA

Relacionados à Alta

Motivo Alta

Resultado

Figura 20 - Configuração de obrigatoriedade do formulário para a finalização do atendimento (Setor de Internação da Unidade de AVC) e na prescrição para a transferência da Unidade de AVC para UTI/Enfermaria e Alta (saída) de outras enfermarias/UTI.

Fonte: Sistema MV

soulmv NOVO PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO PACIENTE WEB Registro Clínico Versão: SMA-PEP.2018.011.00.LTS

Lista de Pacientes **TESTE DE NOME SOCIAL** Feminino, 19 Anos 6 Meses 3 Dias, SUS - INTERNACAO, ENDOSCOPIA, HEBO - ENFERMARIA CIRURGICA, HEAMB43

Prescrição Padrão Data de referência: 04/07/2019

15166370 - HOSPITAL DAS CLINICAS DE BOTUCATU

Dieta: Nenhum item adicionado. Clique ao lado, no nome "Dieta", para adicionar.

Medicação: Nenhum item adicionado. Clique ao lado, no nome "Medicação", para adicionar.

Laboratório: Nenhum item adicionado. Clique ao lado, no nome "Laboratório", para adicionar.

Imagem: Nenhum item adicionado. Clique ao lado, no nome "Imagem", para adicionar.

Patologia: Nenhum item adicionado. Clique ao lado, no nome "Patologia", para adicionar.

ALTA DA UNIDADE DE AVC PARA UTI/ENFERMARIA

Observação:

AVISO(S):

» Alerta: Este item exige o preenchimento do documento AVC - RESUMO DE ALTA. Clique aqui para preencher.

Componentes

ALTA AVC

Observação:

AVISO(S):

» Alerta: Este item exige o preenchimento do documento AVC - RESUMO DE ALTA. Clique aqui para preencher.

Componentes

Hemoterapia: Nenhum item adicionado. Clique ao lado, no nome "Hemoterapia", para adicionar.

Prescrições

04/07/2019

14:16 - HOSPITAL DAS CLINICAS D...
CLINICA MEDICA GERAL

02/07/2019

01/07/2019

28/06/2019

25/06/2019

Avaliações

MEDICO TESTE CIMED - HOSP. DAS CLIN. DE BOTUCATU (PRODUCAO) 14:34

Figura 21 - Formulário sendo exibido como obrigatório na prescrição médica (durante a transferência ou alta de outra Unidade)

Fonte: Sistema MV

soulmv NOVO PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO PACIENTE WEB Finalizar Atendimento Versão: SMA-PEP.2018.006.00.LTS

Lista de Pacientes **SAMI** Masculino, 34 Anos 9 Meses 18 Dias, SUS - INTERNACAO, NEUROLOGIA CLINICA, INTERNAÇÃO UNIDADE DE AVC, PSA...

Finalizar Pedido In... Laudo A3H Atestado Atestado Declaraç... Resumo I... Agenda ... Agenda d... Intercons... Encaminh... Agendam... Cardio ... Laudo Mé... Adendo I...

Observações de Alta:

Previsão de Alta: 28/01/2019 01:03 Prestador: Data da Alta: 29/01/2019 13:51

Motivo da alta:

Procedimento Alta:

Diagnóstico inicial: I64 - ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL, NAO ESPECIFICADO COMO HEMORRAGICO OU ISQUEMICO

Diagnóstico de alta: I64 - ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL, NAO ESPECIFICADO COMO HEMORRAGICO OU ISQUEMICO

O documento **CARDIO - INFORMAÇÕES INFARTO** está associado a Alta Médica.

Alerta: A alta exige o preenchimento do documento AVC - RESUMO DE ALTA. Clique aqui para preencher.

Alerta: A alta exige o preenchimento do documento RESUMO DO ATENDIMENTO / LAUDO MÉDICO. Clique aqui para preencher.

Histórico

Nº ATENDIMENTO: 8903033 - 29/01/20 HOSPITAL DAS CLINICAS DE BOTUCATU - C.

Nº ATENDIMENTO: 8903006 - 27/01/20 JULIO CESAR DOS SANTOS MOREIRA - NEU.

Nº ATENDIMENTO: 8902941 - 26/01/20 LUCAS SANTOS NIELSEN TINASI - CARDIOL.

Nº ATENDIMENTO: 8902865 - 26/01/20 LUCAS SANTOS NIELSEN TINASI - CARDIOL.

Nº ATENDIMENTO: 8902284 - 25/01/20 DANILO MARTINS - CLINICA MEDICA GERAL

Nº ATENDIMENTO: 8902865 - 17/01/20

Pendências

29/01/2019 - OMAR GURROLA ARAMBULA 08:40 - OMAR GURROLA ARAMBULA - ABER...

Finalizar Atendimento

Histórico do Prontuário

MEDICO TESTE CIMED - HOSP. DAS CLIN. DE BOTUCATU (PRODUCAO) OPERAÇÃO REALIZADA COM SUCESSO! 13:51

Figura 22 - Formulário sendo exibido como obrigatório na finalização do atendimento do paciente (alta/óbito) na Unidade de AVC

Fonte: Editor eletrônico MV

soulmv NOVO PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO PACIENTE WEB Finalizar Atendimento Versão: SMA-PEP, 2018.006.00.LTS

Lista de Pacientes SAME Masculino, 34 Anos 9 Meses 18 Dias, SUS - INTERNAÇÃO, NEUROLOGIA CLINICA, INTERNAÇÃO UNIDADE DE AVC, PSA...

Finalizar Pedido In... Laudo AIH Atestado Atestado Declaração... Resumo I... Agenda ... Agenda d... Intercons... Encaminh... Agendam... Cardio ... Laudo M... Adendo I...

RESUMO DE ALTA UNIDADE DE AVC

Data do Ictus / / Hora: : Data da Chegada / / Hora: :
 Via de Chegada ☐ SAMU ☐ Procura Direta ☐ Central de Vagas ☐ PS Adulto ☐ Intra-Hospitalar Tempo porta-médico min
 AVC ao despertar ☐ SIM ☐ NÃO ***Não utilizar PONTO nos tempos porta*** Tempo porta-agulha min
 Tempo Ictus porta h min Calcular Tempo porta-TC min Tempo porta-punção min

Resumo clínico da apresentação

Antecedentes e hábitos ☐ HAS ☐ Diabetes ☐ DLP ☐ Tabagismo ☐ Etilismo ☐ Arritmias ☐ AIT / AVC Prévio
☐ IAM Outros:
 Medicamentos de uso prévio a internação ☐ Anticoagulante ☐ Antiagregante ☐ Anti-hipertensivo ☐ Estatinas
 Outros:
 Exame físico na entrada ☐ Hemiparesia ☐ Afasia ☐ Negligência ☐ Alteração comportamental ☐ Redução Nível de Consciência
☐ Ataxia ☐ Disfagia ☐ Cefaléia ☐ Vertigem ☐ Pares Cranianos
 Bamford: ☐ PACS ☐ TACS ☐ LACS ☐ POCS ☐ NIHSS na entrada Rankin prévio
 Tratamento: ☐ Conservador ☐ Trombólise EV pura ☐ Trombólise IA pura ☐ Procedimentos de resgate (EV + IA) ☐ Não se Aplica
 Complicações hemorrágicas relacionadas a trombólise?
☐ Hemorragia petequial tipo I ☐ Hemorragia petequial tipo II ☐ Hemorragia tipo III ☐ Hemorragia sistêmica
☐ Hemorragia intra-parenquimatosa tipo I ☐ Hemorragia intra-parenquimatosa tipo II ☐ Nenhuma
 Tratamento cirurgico? ☐ Craniectomia descompress ☐ Derivação ventricular ☐ Drenagem de hematoma
☐ Sim ☐ Não ☐ Stent de Carótida ☐ Endarterectomia
 Especificar outra cirurgia:
 13 52

Histórico

Nº ATENDIMENTO: 8903033 - 29/01/20 HOSPITAL DAS CLINICAS DE BOTUCATU - C.
 Nº ATENDIMENTO: 8903006 - 27/01/20 JULIO CESAR DOS SANTOS MOREIRA - NEU.
 Nº ATENDIMENTO: 8902841 - 26/01/20 LUCAS SANTOS NIELSEN TINASI - CARDIOL.
 Nº ATENDIMENTO: 8902865 - 26/01/20 LUCAS SANTOS NIELSEN TINASI - CARDIOL.
 Nº ATENDIMENTO: 8902284 - 25/01/20 DANILO MARTINS - CLINICA MEDICA GERAL
 Nº ATENDIMENTO: 8902865 - 27/01/20

Pendências

29/01/2019 - OMAR GURROLA ARAMBULA
 08:40 - OMAR GURROLA ARAMBULA - ABER...

MEDICO TESTE CIMED - HOSP. DAS CLIN. DE BOTUCATU (PRODUCAO)

Figura 23 - Formulário exibido dentro do PEP no momento da alta

Fonte: Editor eletrônico MV

3.2.3.2 Banco de Dados

Toda informação existente no formulário é gravada em um banco de dados Oracle. Ele é um SGDB (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados) (Figura 24) que surgiu no fim dos anos 70. Pertence a Oracle Corporation que é uma empresa multinacional de tecnologia e informática dos Estados Unidos, especializada no desenvolvimento e comercialização de hardware e software e de banco de dados ⁽³⁰⁾.

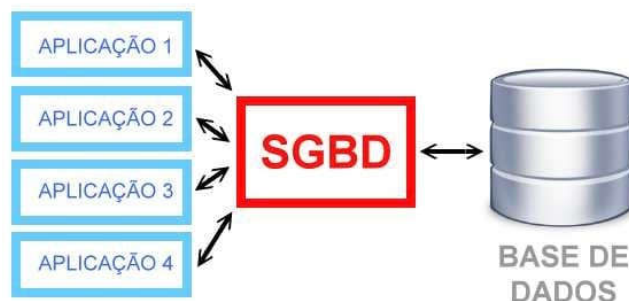


Figura 24 - SGBD (sistema de gerenciamento de banco de dados)

Fonte: <https://www.oficinadanet.com.br/post/16631-o-que-e-um-sgbd>

O Oracle está instalado em um servidor físico com o Sistema Operacional Linux. Diferentemente de um Sistema Operacional Windows, o Linux é um sistema de software livre e de código aberto, na qual o código fonte pode ser usado, modificado e distribuído.

O banco de dados está armazenado em um data center, um centro de processamento de dados, com políticas de backup. (Figura 25).



Figura 25 - Exemplo de Data Center

(<https://blog.hostone.com.br/o-que-e-servidor-dedicado/>)

Não terá um prazo definido para armazenamento desta base. Ele iniciará a partir do uso da ferramenta, e será constantemente atualizado enquanto a ferramenta e o Prontuário Eletrônico for utilizado na Instituição. Será um banco de dados permanente.

O banco de dados Oracle, é um banco relacional e armazena dados em tabelas. Tabelas são organizadas em colunas, e cada coluna armazena um tipo de dados (string de caracteres, inteiros, números reais, data etc). A figura 26 contém todas as tabelas do formulário e seus relacionamentos. Os dados de uma tabela são armazenados como uma linha.

Para a extração dos dados foi utilizada a ferramenta PL/SQL Developer, que é um ambiente de desenvolvimento integrado focado no desenvolvimento de unidades de programação armazenados para bancos de dados Oracle. É uma extensão da linguagem padrão SQL (Structured Query Language) para o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) Oracle (Figura 27).

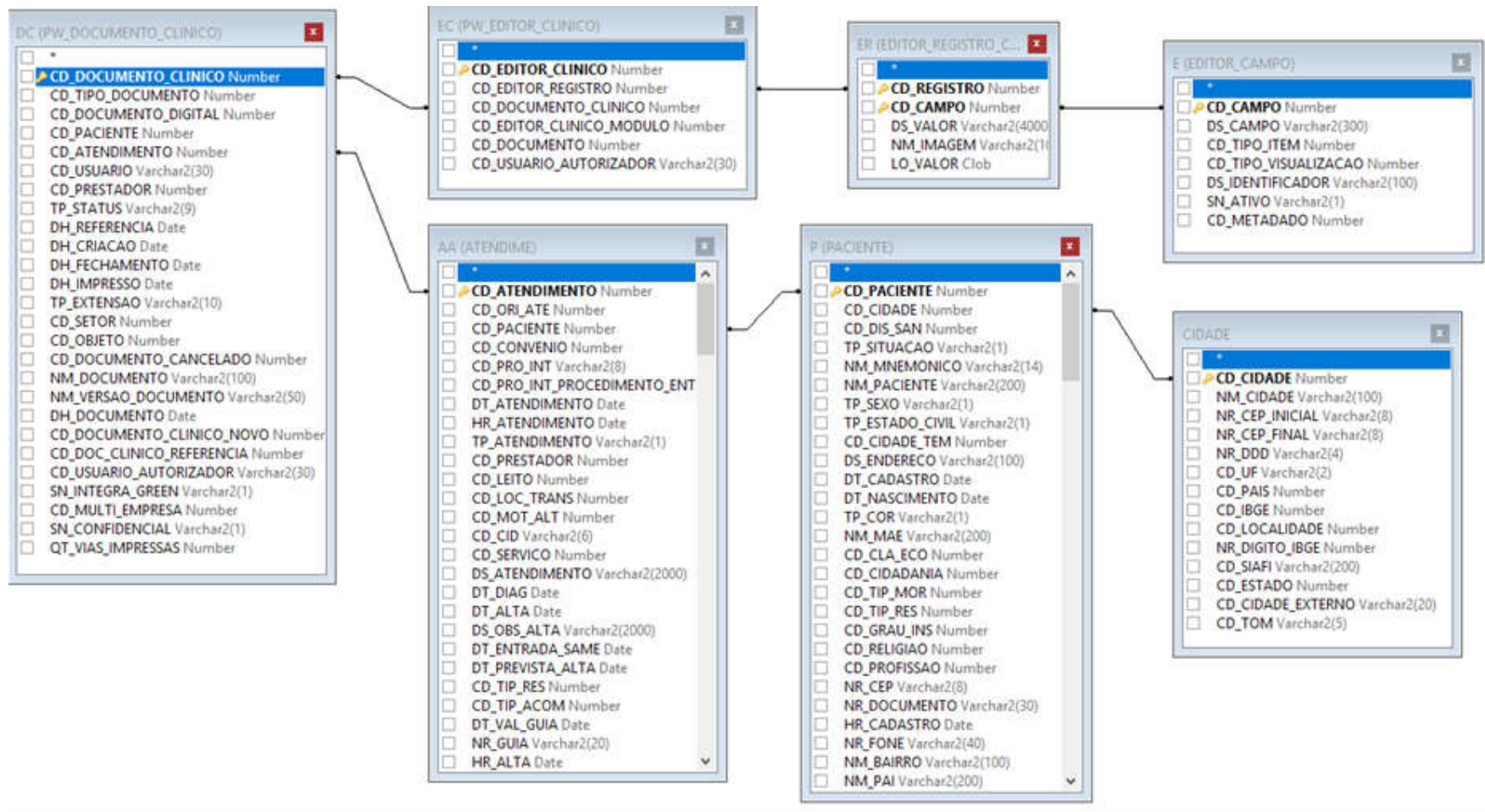


Figura 26 - Tabelas do formulário para salvar os dados dos pacientes

dbamv@PRDMV - PL/SQL Developer - [SQL Window - select * from vdic_resumo_alta_avc_hc1]

File VCS Project Edit Session Debug Tools Deployment Reports Window Help

Connections

Imported Fixed Users
Imported History
Recent

Objects

Objects Files

DBAMV

All objects

Enter filter text...

Recent objects
Recycle bin
Functions
Procedures

Window list

Window list Templates

SQL Window - select a.dt_agenda, i.cd_paciente, i.nm_paciente, r.ds...

SQL Window - declare Cursor CAgenda is select max(CD_LOG_OPER...

SQL Window - select setor.nm_setor, i.cd_produto cd_produto, p.ds...

SQL Window - select distinct p.nm_paciente, p.cd_paciente, atendi...

SQL Window - Edit source of view DBAMV.VDIC_AUDITORIA_CIRURG...

SQL Window - select a.dt_agenda, count(*) total from agenda_centra...

SQL Window - select * from vdic_resumo_alta_avc_hc1

SQL

Output Statistics

select * from vdic_resumo_alta_avc_hc1

NM_PACIENTE	DT_ATENDIMENTO	DT_ALTA	CD_PACIENTE	TP_SEXO	OBITO	TP_SANGUINEO	ESTADO_CIVIL	NM_CIDADE	IDADE	D
	08/04/2019	15/04/2019		M			CASADO	ANHEMBI	78	0
	24/09/2018	28/09/2018		F			VIUVO	LARANJAL PAULISTA	85	2
	26/10/2018	03/11/2018		M			CASADO	BOTUCATU	72	21
	05/02/2019	18/02/2019		M		A+	CASADO	CONCHAS	77	0
	03/05/2019	08/05/2019		M			CASADO	BOTUCATU	70	0
	27/07/2018	07/08/2018		M				SAO MANUEL	62	21
	20/09/2018	26/09/2018		M			VIUVO	SAO MANUEL	63	21
	05/03/2019	09/03/2019		F			VIUVO	BOTUCATU	62	0
	26/03/2019	02/04/2019		M			CASADO	IAU	54	1
	13/10/2018	19/10/2018		F			CASADO	CONCHAS	64	1
	29/11/2018	03/12/2018		M			VIUVO	BOTUCATU	92	21
	23/12/2018	26/12/2018		F			CASADO	SAO MANUEL	67	2
	01/11/2018	08/11/2018		M			CASADO	SOROCABA	66	0
	29/12/2018	04/01/2019		F		B-	SOLTEIRO	ITATINGA	76	21
	28/12/2018	06/01/2019		M			VIUVO	AREIOPOLIS	85	21
	22/05/2019	23/05/2019		M			UNIÃO ESTÁVEL	BOTUCATU	58	21
	31/08/2018	03/09/2018		M			CASADO	BOTUCATU	75	3
	05/09/2018	11/09/2018		F			DIVORCIADO	BOTUCATU	60	0
	03/09/2018	20/09/2018		M			CASADO	BOTUCATU	70	0
	04/05/2019	08/05/2019		M			CASADO	SAO PAULO	62	0
	28/10/2018	28/10/2018		F			CASADO	BOTUCATU	73	2
	28/10/2018	05/11/2018		M			CASADO	BOTUCATU	82	21
	07/12/2018	17/12/2018		M			CASADO	MARISTELA / LARANJAL PAULISTA	47	0
	31/01/2019	05/02/2019		M	SIM		SOLTEIRO	BOTUCATU	66	3
	23/02/2019	27/02/2019		M			SOLTEIRO	OURINHOS	73	2
	17/09/2018	21/09/2018		F			SOLTEIRO	TORRE DE PEDRA	49	1
	08/10/2018	11/10/2018		M			CASADO	BOTUCATU	72	0
	17/02/2019	20/02/2019		F			CASADO	BOTUCATU	74	1
	20/04/2019	22/04/2019		M			CASADO	BOTUCATU	91	1

0:01 dbamv@PRDMV 29 rows selected in 1,158 seconds (more...)

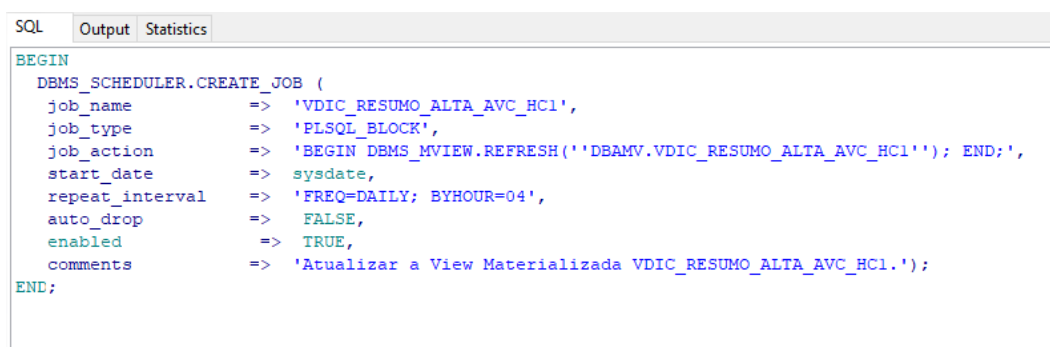
Find

ABC

Figura 27 - Ferramenta PL/SQL Developer para extração dos dados

Para armazenar o resultado da consulta SQL foi criado uma view (visão) materializada. Uma exibição materializada é um objeto de banco de dados que contém os resultados de uma consulta. Ela é uma tabela virtual e é executada em tempo de execução. Apesar de ocupar mais espaço no banco de dados, e devendo ser utilizada com cautela, ela tem ganho significativo de performance, sem interferir no uso assistencial do sistema hospitalar.

A view materializada foi programada para atualizar diariamente às 04 (quatro) horas da madrugada. Segue código para atualização diária da visão materializada (Figura 29) e parte do código para criação da visão materializada



```

SQL      Output  Statistics
BEGIN
  DBMS_SCHEDULER.CREATE_JOB (
    job_name          => 'VDIC_RESUMO_ALTA_AVC_HC1',
    job_type          => 'PLSQL_BLOCK',
    job_action        => 'BEGIN DBMS_MVIEW.REFRESH(''DBAMV.VDIC_RESUMO_ALTA_AVC_HC1''); END;',
    start_date        => sysdate,
    repeat_interval   => 'FREQ=DAILY; BYHOUR=04',
    auto_drop         => FALSE,
    enabled           => TRUE,
    comments          => 'Atualizar a View Materializada VDIC_RESUMO_ALTA_AVC_HC1.';
  );
END;
  
```

Figura 28 - Código da rotina para atualização da visão materializada



```

SQL      Output  Statistics
create materialized view VDIC_RESUMO_ALTA_AVC_HC1
refresh force on demand
as
select distinct
  p.nm_paciente,
  to_char(aa.dt_atendimento, 'dd/mm/yyyy') dt_atendimento,
  to_char(aa.dt_alta, 'dd/mm/yyyy') dt_alta,
  p.cd_paciente,
  p.tp_sexo,
  decode(p.tp_situacao, 'O', 'SIM') obito,
  p.tp_sanguineo,
  decode(p.tp_estado_civil, 'S', 'SOLTEIRO', 'C', 'CASADO', 'V', 'VIÚVO', 'D', 'DESQUITADO', 'I', 'DIVORCIADO', 'U', 'UNIÃO ESTÁVEL') estado_civil,
  cidade.nm_cidade,
  cast(fn_idade(p.dt_nascimento, 'a') as integer) idade,

  Vid.'DATA_ictus' DATA_ICTUS,
  Vid.'txt_curto_15_1' || ':' || 'Metadado_936_1' HORA_ICTUS,
  Vid.'DATA_chegada' DATA_CHEGADA,
  Vid.'hora_chegada' || ':' || 'Metadado_936_2' HORA_CHEGADA,

  -- VIA DE CHEGADA
  Nvl(Decode(vId.'radio_buton_geral_19', 'true', 'SAMU'),
    Nvl(Decode(vId.'radio_buton_geral_2', 'true', 'PROCURA DIRETA'),
      Nvl(Decode(vId.'radio_buton_geral_3', 'true', 'CENTRAL DE VAGAS'),
        Nvl(Decode(vId.'radio_buton_geral_4', 'true', 'PS ADULTO'),
          (Decode(vId.'radio_buton_geral_5', 'true', 'INTRA-HOSPITALAR'))))) VIA_CHEGADA,
  decode(vId.'radio_buton_geral_6', 'true', 'SIM', 'NÃO') AVC_DESPERTAR,

  -- TEMPOS
  Vid.'total_tempo_ictus_1' ICTUS_PORTA,
  Vid.'txt_geral_longo_geral_2' PORTA_TC,
  Vid.'txt_geral_longo_geral_3' PORTA_AGULHA,
  Vid.'txt_geral_longo_geral_4' PORTA_PUNCAC,
  Vid.'tempo_porta_medico' PORTA_MEDICO,

  -- *****ANTECEDENTES E HABITOS*****
  DECODE(Vid.'Hemorragia_sistematica', 'true', 'SIM') HAS,
  DECODE(Vid.'Metadado_258_3', 'true', 'SIM') DIABETES,
  DECODE(Vid.'Metadado_258_4', 'true', 'SIM') DLE,
  DECODE(Vid.'Metadado_258_5', 'true', 'SIM') TABAGISMO,
  DECODE(Vid.'Metadado_258_6', 'true', 'SIM') ETILISMO
  
```

Figura 29 - Início do código para criação da view materializada

Para desenvolvimento da interface entre os dados e o usuário, foi utilizado o programa Embarcadero Delphi. (Figura 30 e 31).

Juntamente com o Delphi, foi utilizado o componente DevExpress. O componente foi utilizado para gerar as informações na tela, em forma de uma tabela contendo todas os dados. Ele possibilita filtrar os campos, agrupar, somar, contar, fazer a média, o valor máximo, mínimo etc. Também é possível exportar para planilhas.

O componente DevExpress foi apresentado pela equipe do Cimed, sendo possível através deste componente desenvolver de forma dinâmica, um banco de dados que forneça suporte a decisão de alto desempenho e dados analíticos, integrado ao Portal de Sistemas da Instituição.

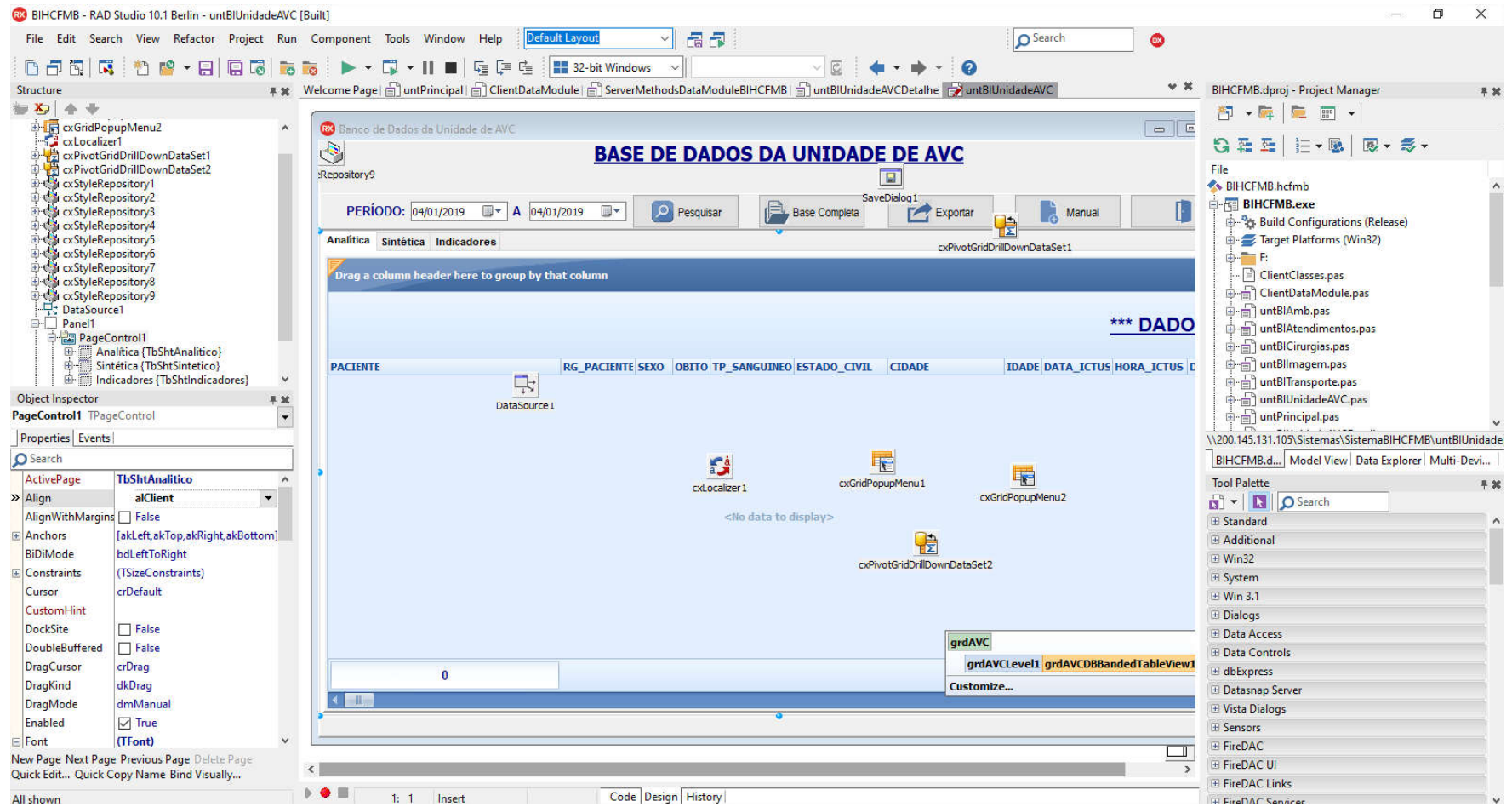


Figura 30 - Embarcadero Delphi utilizado para desenvolvimento da interface com o usuário

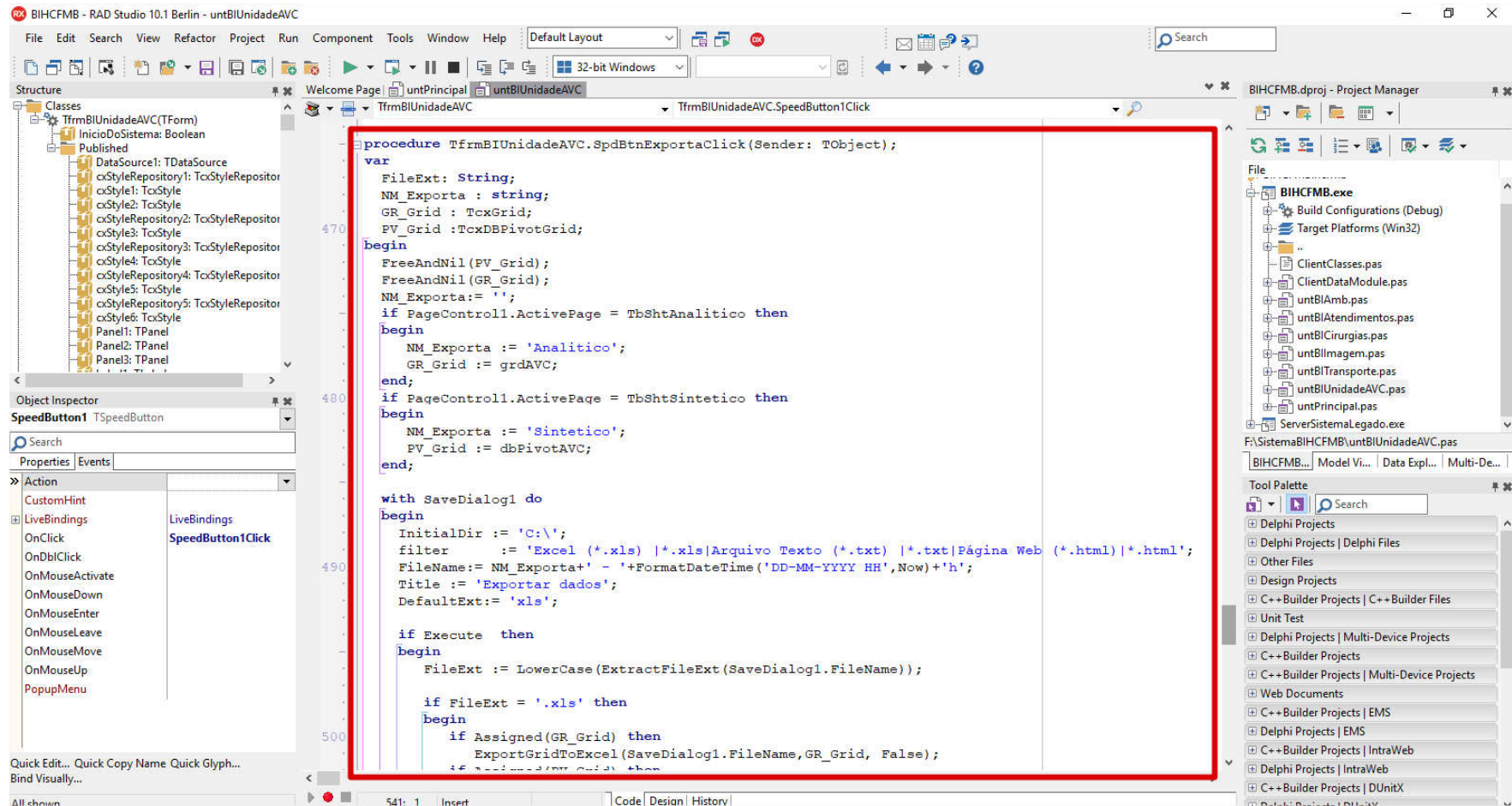


Figura 31 - Embarcadero Delphi: parte da programação para o desenvolvimento da interface com o usuário

A analista também levantou que outros dados poderiam ser importantes se fossem exibidos junto a base de dados específica dos pacientes com AVC, e devido a integração com o Prontuário Eletrônico, foi possível exibir uma base de dados auxiliar com dados clínicos importantes como todos os atendimentos, evoluções, resultados de exames laboratoriais, de imagem, cirurgias e scores de avaliações, programado para ser exibido com o duplo clique em cada linha resultante do paciente, também desenvolvido no Embarcadero Delphi, conforme a figura 32.

Esta etapa do projeto não havia sido planejada, surgiu na finalização da base de dados específica do AVC. As consultas SQL são criadas em tempo de execução e essas consultas só são processadas se o duplo clique for efetuado para acessar esses dados.

Foram criadas consultas SQL para cada aba, pois são informações extraídas de tabelas e relacionamentos diferentes, conforme as figuras da 33 a 44.

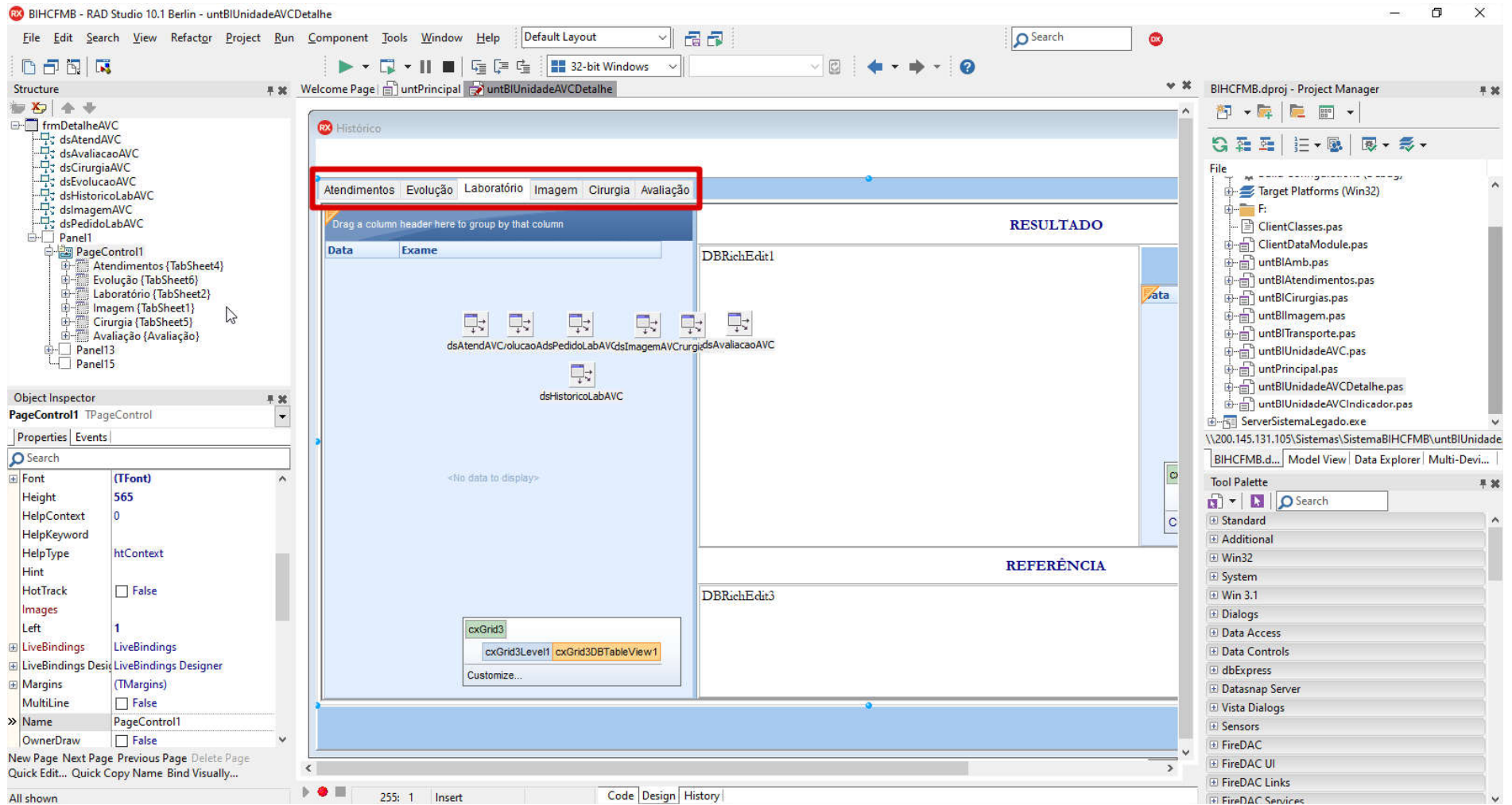


Figura 32 - Embarcadero Delphi no desenvolvimento da base de dados auxiliar

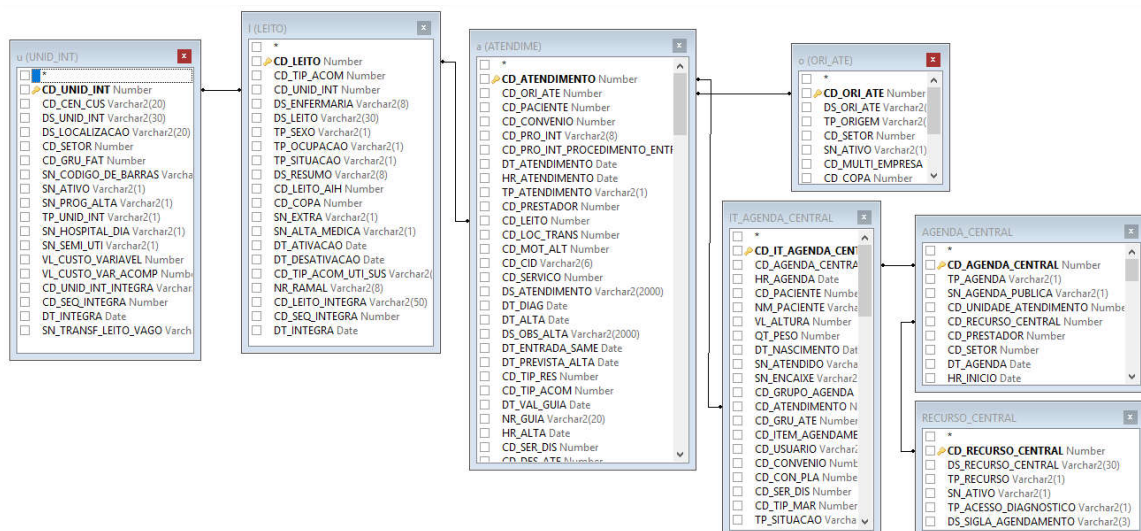


Figura 33 - Relacionamentos das tabelas para SQL dos atendimentos

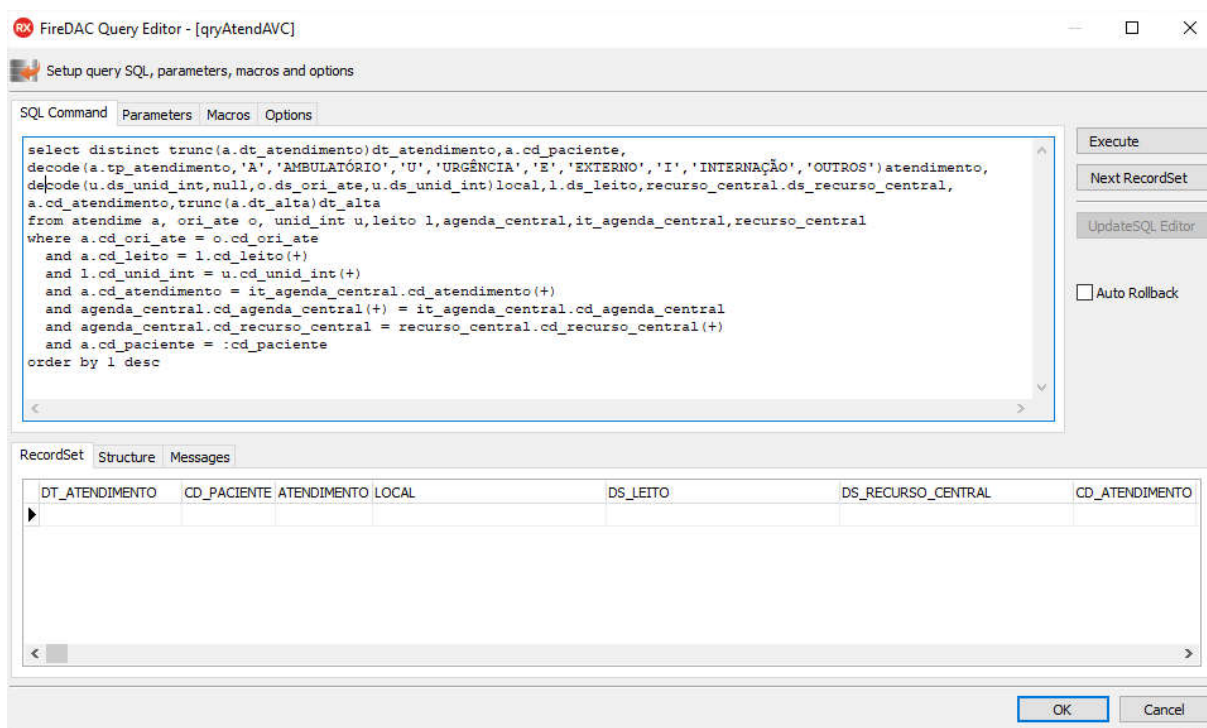


Figura 34 - Código SQL para dados dos atendimentos

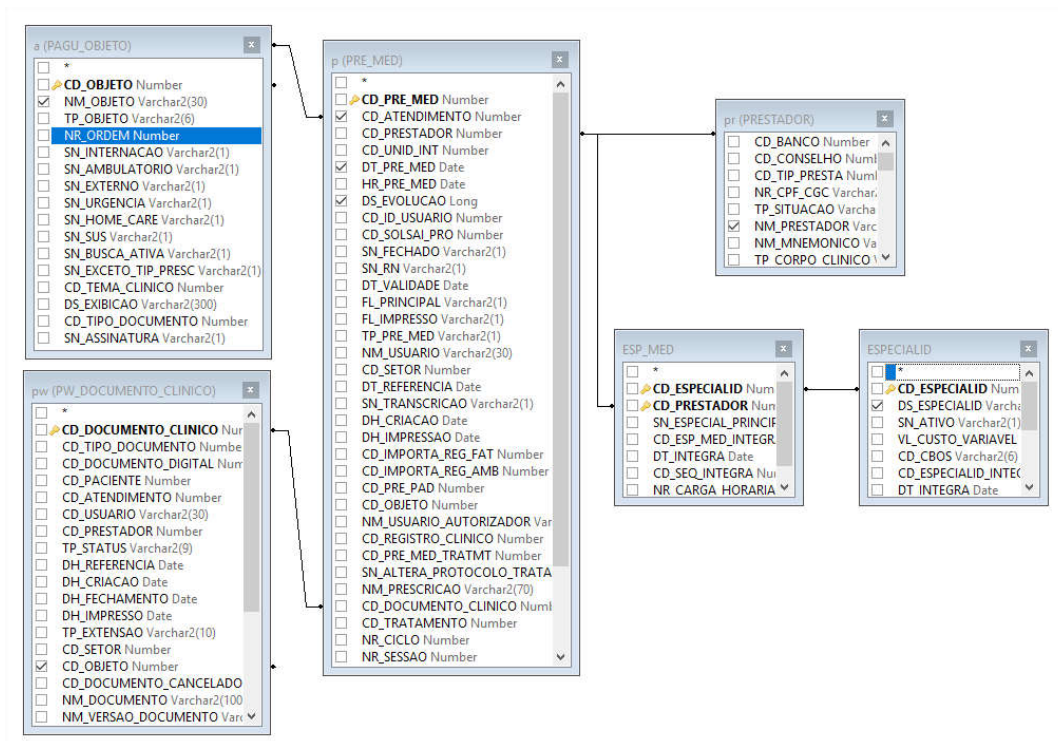


Figura 35 - Relacionamentos das tabelas para SQL das evoluções

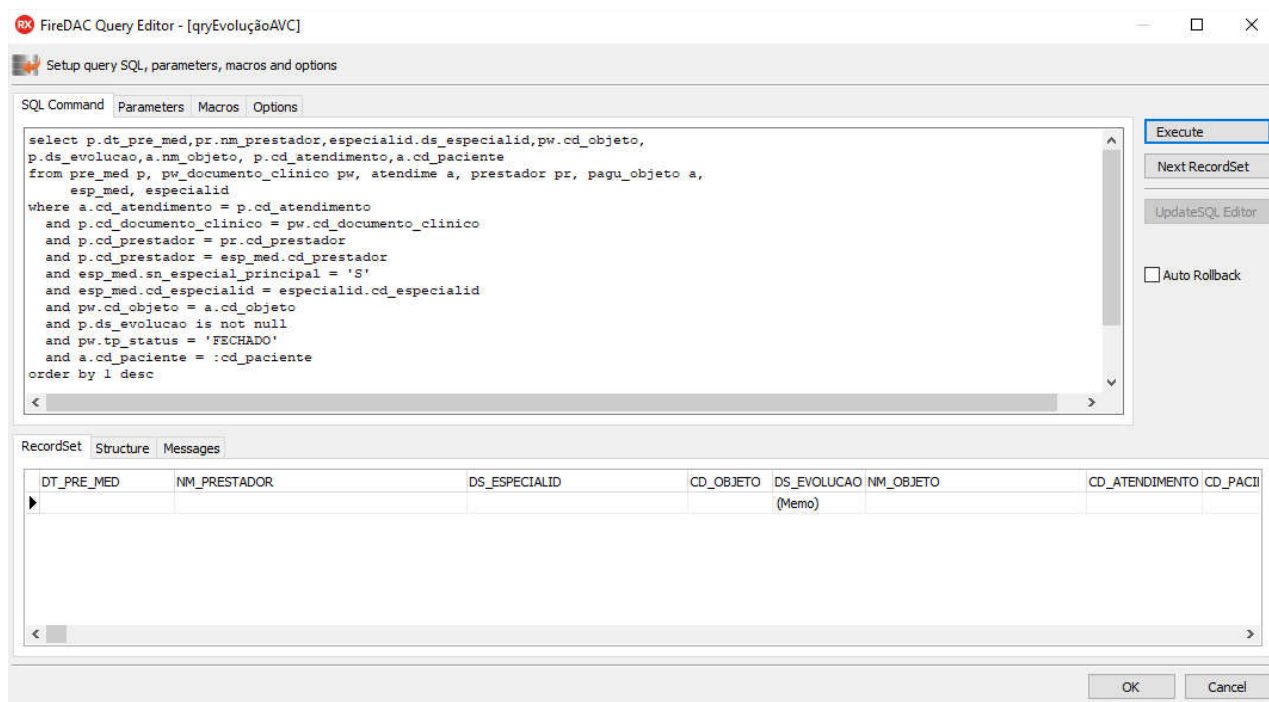


Figura 36 - Código SQL para base de dados das evoluções

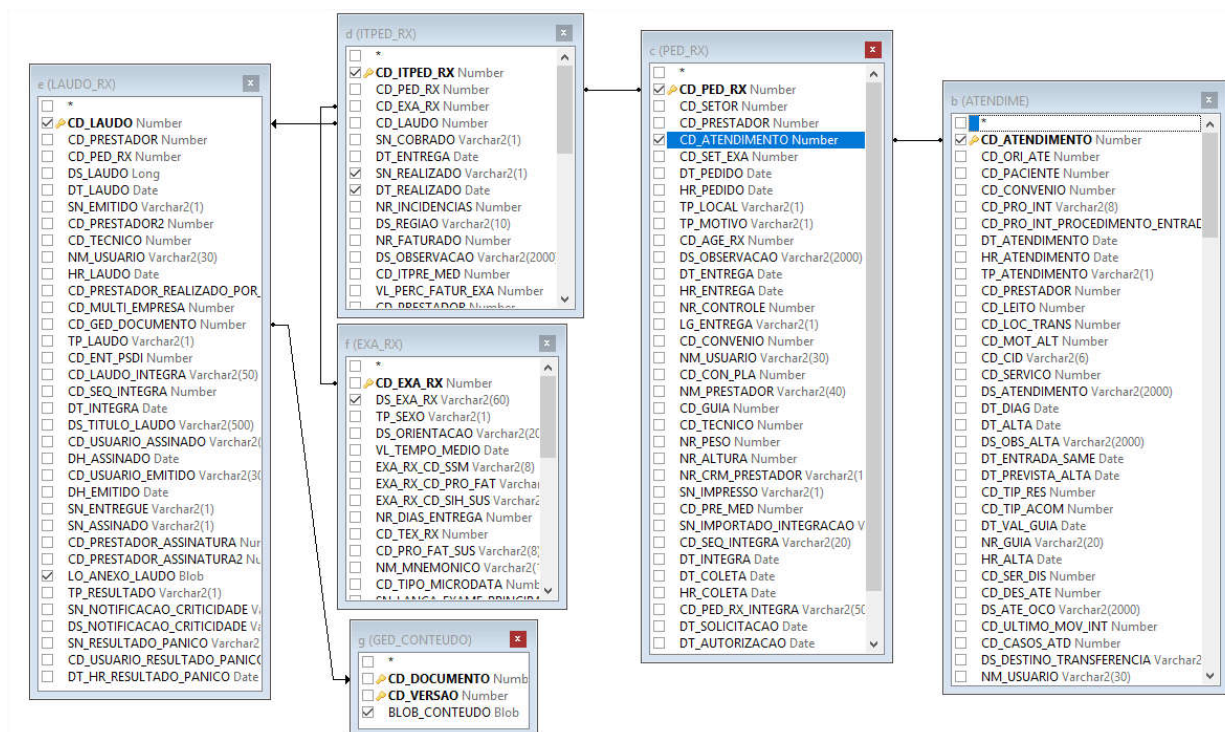


Figura 37 - Relacionamentos das tabelas para SQL dos exames de imagem

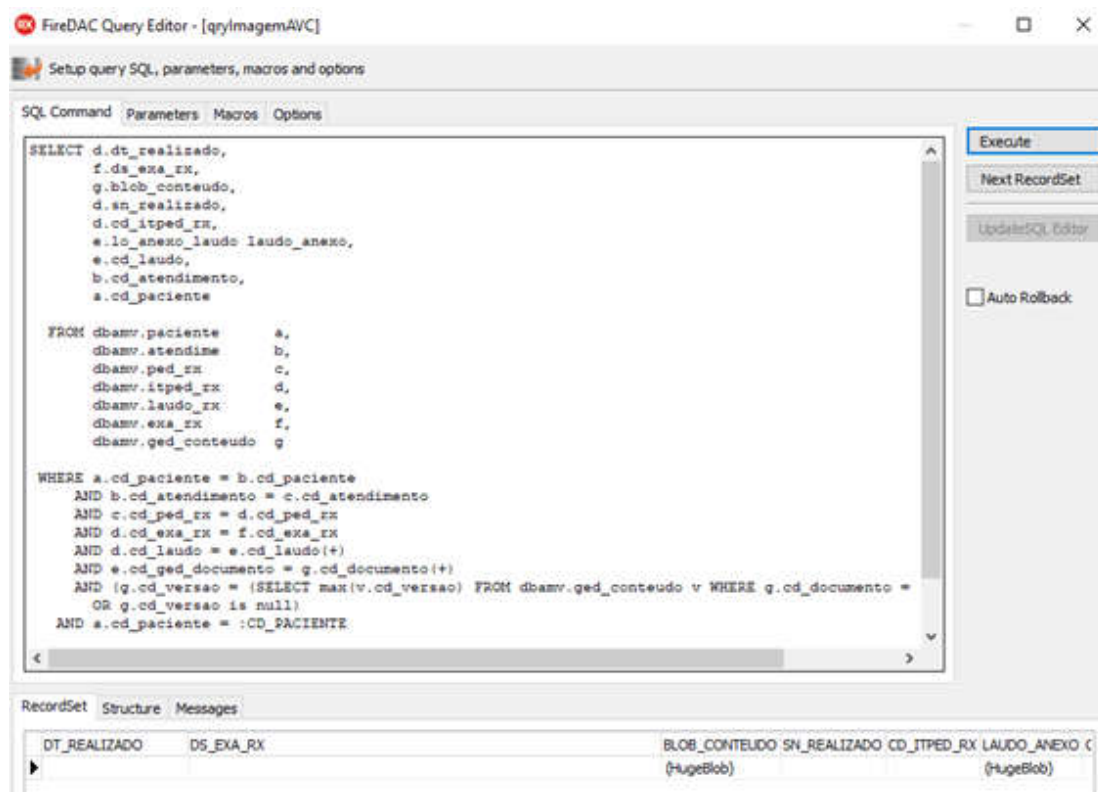


Figura 38 - Código SQL para base de dados dos exames de imagem

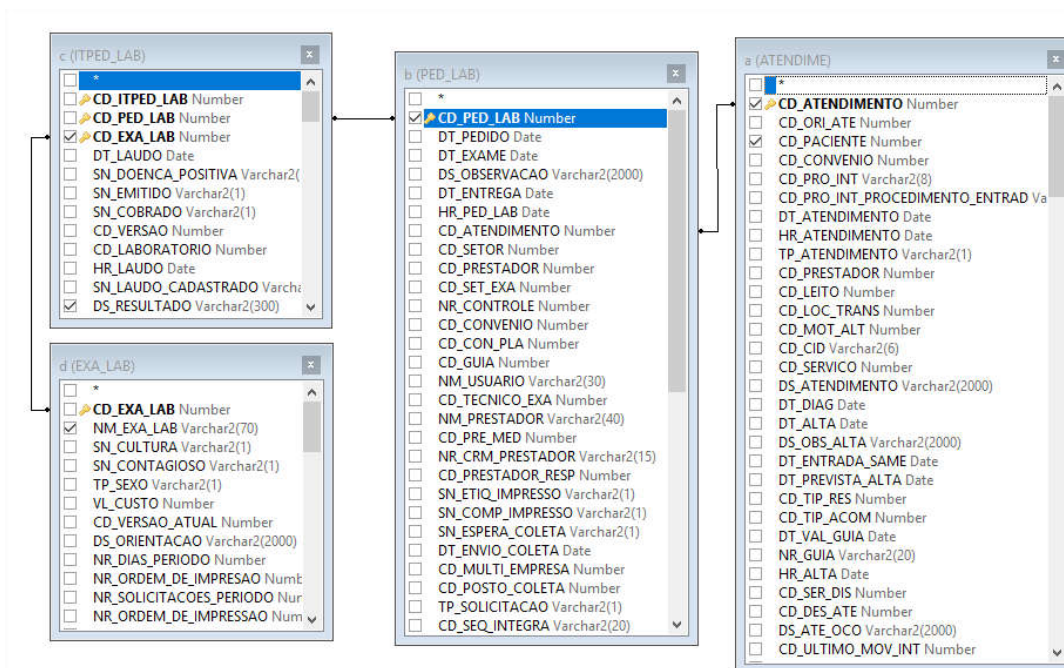


Figura 39 - Relacionamentos das tabelas para SQL dos exames de laboratório

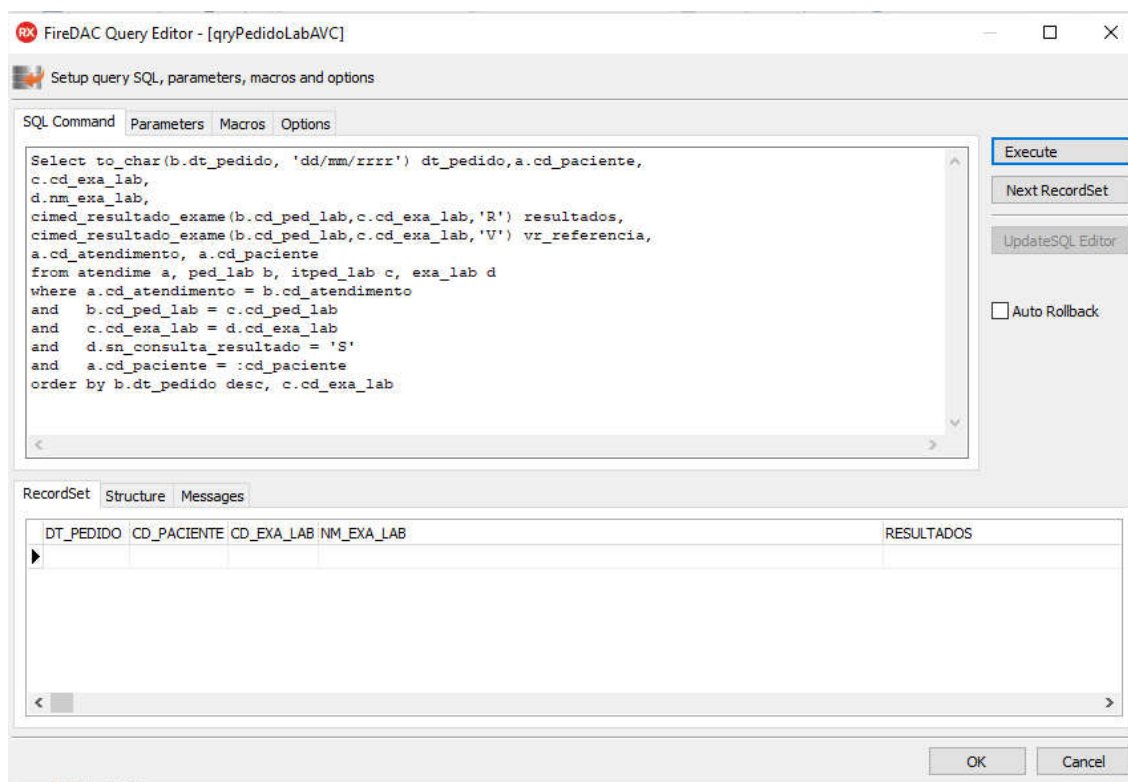


Figura 40 - Código SQL para base de dados dos exames laboratoriais

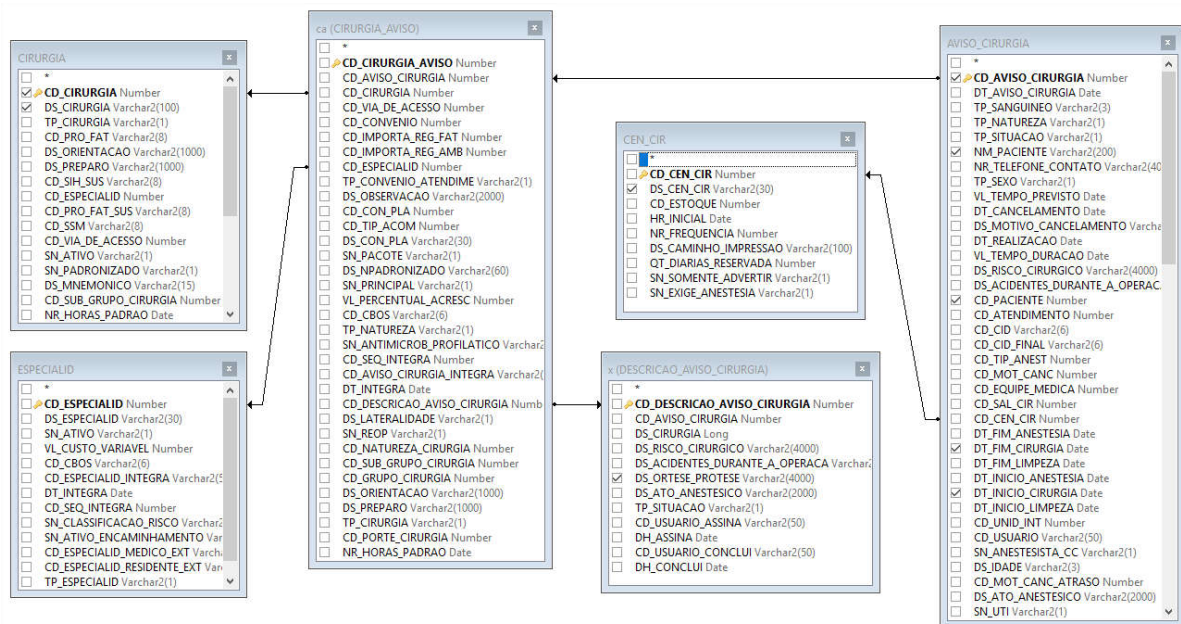


Figura 41- Relacionamentos das tabelas para SQL das cirurgias

FireDAC Query Editor - [qryCirurgiaAVC]

Setup query SQL, parameters, macros and options

SQL Command Parameters Macros Options

```

select distinct
aviso_cirurgia.cd_aviso_cirurgia aviso,
case when (AVISO_CIRURGIA.TP_SITUACAO = 'C') Then 'CANCELADA'
when (AVISO_CIRURGIA.TP_SITUACAO = 'R') Then 'REALIZADA'
when (AVISO_CIRURGIA.TP_SITUACAO = 'G') Then 'AGENDADA'
else 'EM AVISO' end situacao,
case when (x.TP_SITUACAO = 'C' and (cimed.fn_long_to_varchar2(1,x.cd_descricao_aviso_cirurgia) is null)) then 'NÃO'
when (x.TP_SITUACAO = 'C' and (cimed.fn_long_to_varchar2(1,x.cd_descricao_aviso_cirurgia) is not null)) then 'SIM'
when (x.TP_SITUACAO <> 'C' and (cimed.fn_long_to_varchar2(1,x.cd_descricao_aviso_cirurgia) is not null)) then 'SIM NÃO CON'
else 'NÃO' end descrita,
trunc(aviso_cirurgia.dt_inicio_cirurgia) data,
to_char(aviso_cirurgia.dt_inicio_cirurgia,'hh24:mi:ss') hora,
aviso_cirurgia.dt_inicio_cirurgia,
aviso_cirurgia.dt_fim_cirurgia,
aviso_cirurgia.cd_paciente,
aviso_cirurgia.nm_paciente NOME_PACIENTE,
cen_cir.ds_cen_cir nm_setor,
cirurgia.cd_cirurgia,
cirurgia.ds_cirurgia cirurgia,
(select prestador.nm_prestador
from prestador, prestador_aviso
where prestador_aviso.cd_aviso_cirurgia = aviso_cirurgia.cd_aviso_cirurgia
and prestador_aviso.cd_prestador = prestador.cd_prestador
and prestador_aviso.sn_principal = 'S' and rownum = 1) medico,
x.ds_ortese_protese material solicitado utilizado,
decode(ca.cd_especialid,null,'* NAO INFORMADO',especialid.ds_especialid) especialidade,
cimed.fn_long_to_varchar2(1,x.cd_descricao_aviso_cirurgia) descricao,
cimed.fn_long_to_varchar2(2,x.cd_descricao_aviso_cirurgia) descricao_parte2
from aviso_cirurgia
left join cen_cir on aviso_cirurgia.cd_cen_cir = cen_cir.cd_cen_cir
left join cirurgia_aviso ca on ca.cd_aviso_cirurgia = aviso_cirurgia.cd_aviso_cirurgia
left join cirurgia on ca.cd_cirurgia = cirurgia.cd_cirurgia
left join especialid on ca.cd_especialid = especialid.cd_especialid
left join convenio on ca.cd_convenio = convenio.cd_convenio
left join descricao_aviso_cirurgia x on ca.cd_descricao_aviso_cirurgia = x.cd_descricao_aviso_cirurgia

```

RecordSet Structure Messages

AVISO	SITUACAO	DESCRITA	DATA	HORA	DT_INICIO_CIRURGIA	DT_FIM_CIRURGIA	CD_PACIENTE	NOME_PACIENTE

Figura 42 - Código SQL para base de dados das cirurgias

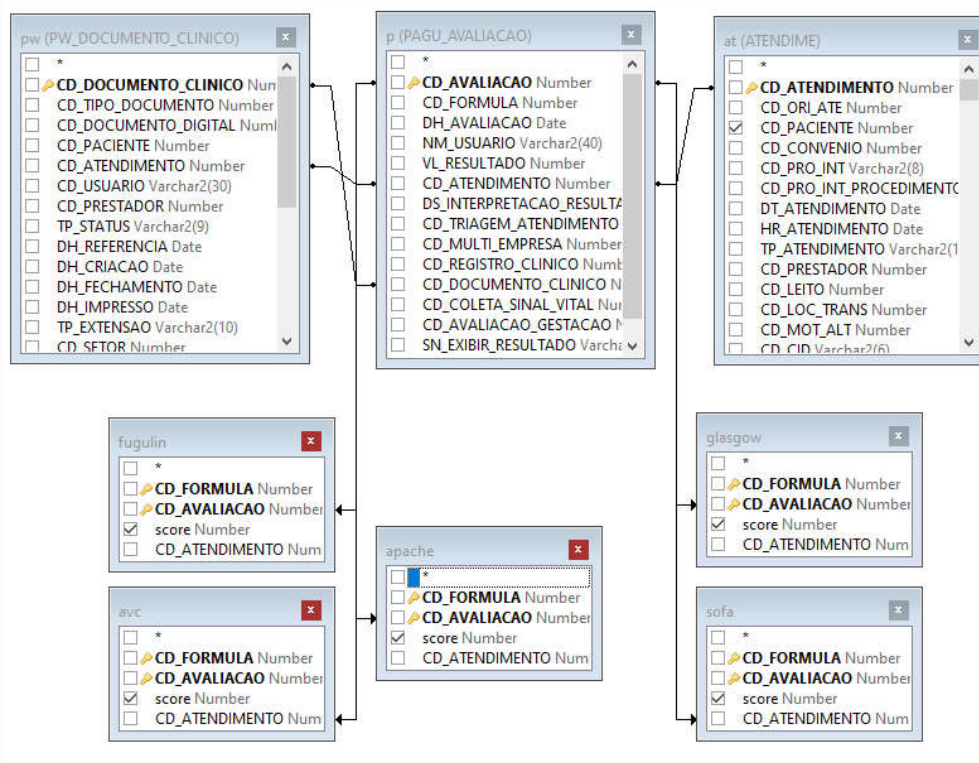


Figura 43 - Relacionamentos das tabelas para SQL das cirurgias

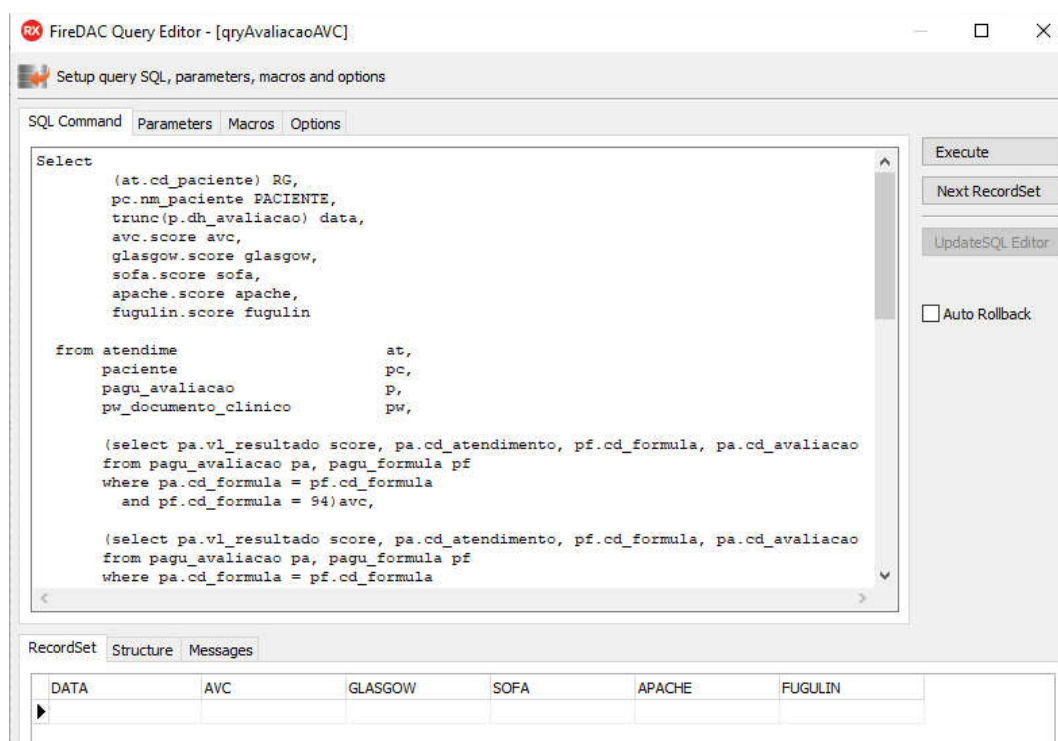


Figura 44 - Código SQL para score das avaliações

3.2.3.3 Indicadores

Para a execução dos indicadores, na elaboração da SQL e regras de negócio, foi utilizada a ferramenta PL/SQL (Figura 45) e desenvolvido juntamente a base de dados no Embarcadero (Figura 46).

Os dados foram extraídos dos campos da ficha e também do cruzamento de outras informações do sistema informatizado.

Para o indicador 1 (Profilaxia para trombose venosa profunda iniciada até o segundo dia) foi considerado pacientes que tiveram prescrição médica da medicação heparina e enoxaparina até o segundo dia após a internação. Os indicadores 2 (Alta hospitalar em uso de antiagregante plaquetário em pacientes com AVC não cardioembólico, salvo situações específicas que dependam da análise do quadro clínico do paciente), 3 (Alta hospitalar em uso de anticoagulação oral para pacientes com Fibrilação Atrial (FA) ou "Flutter", salvo contraindicações), 4 (Uso de antiagregantes plaquetários, quando indicado, iniciado até o segundo dia de internação), 5 (Alta hospitalar em uso de estatina para pacientes com AVC aterotrombótico, salvo contraindicações) e 6 (Alta hospitalar com plano de terapia profilática e de reabilitação) foram extraídos das condições de alta, sendo o indicador 5 cruzado juntamente com a informação de TOATS quando selecionado a opção grandes vasos. O 6 foi cruzado as condições de alta hospitalar com plano de terapia e reabilitação, ou seja, apenas quando as duas respostas forem positivas, o paciente é selecionado para o indicador. Já o indicador de número 7 (Porcentagem de pacientes com doença cerebrovascular aguda atendidos na Unidade de AVC) foi extraído do campo tempo ictus sendo o parâmetro menor que 48 horas, e para tanto, foi considerado o campo já calculado em minutos, considerando o valor menor que 2880 minutos. O tempo de permanência (indicador 8) foi calculado em relação a média entre o total dos tempos dividido pelo total de pacientes internados no período. O indicador 9 (As seguintes complicações: trombose venosa profunda, úlcera de pressão, pneumonia, infecção do trato urinário) foi extraído da evolução durante a internação com os campos outras complicações considerando a trombose venosa profunda, e infecções do trato urinário e pneumonia. O cid específico de AVC na alta hospitalar (indicador 10) foi extraído automaticamente do diagnóstico informado no PEP pelo médico,

sendo que no momento da alta hospitalar é possível trocar o cid informando o cid de saída. A mortalidade hospitalar (indicador 11) foi extraída do diagnóstico da ferramenta, considerando AIT, AVCi, HIP e HSA juntamente com quem evoluiu a óbito. Os tempos porta-tomografia (indicador 12) e porta agulha (indicador 13) foram extraídos dos campos tempos do formulário, considerando-se os valores menor que 25 e menor que 60 minutos respectivamente.

Com exceção do indicador 1 que usou dados externos a ferramenta específica de AVC, todos os demais são possíveis de serem trabalhados na base de dados analítica.

```

--CREATE OR REPLACE VIEW VDI_INDICADOR_665_AVC AS
select tab.pac_internado,
       tab.pac_dia,
       cast(sum(tab.protAVC1+tab.protAVC2+tab.protAVC3+tab.protAVC4)as integer) protocoloAVC,
       cast(sum(case when(tab.protAVC1 = 1 or tab.protAVC2 = 1 or tab.protAVC3 = 1 or tab.protAVC4 = 1)
                    and tab.tev = 1 then 1 else 0 end)as integer) tev_1,
       cast(sum(tab.antiagregante_plaquetario)as integer) ah_antiagregante_plaquetario_2,
       cast(sum(tab.flutter)as integer) ah_anticoagulacao_flutter_3,
       -- 4 antiagregantes plaquetários até o segundo dia
       cast(sum(case when tab.estatina = 1 and tab.grandes_vasos = 1 then 1 else 0 end) as integer) AH_estatina_5,
       cast(sum(case when tab.terapia_profilatrica = 1 and tab.plano_reabilitacao = 1 then 1 else 0 end)as integer) plano_terapia_6,
       cast(sum(case when tab.tempo_ictus < 2880 then 1 end)as integer) avc_aguda_7 ,
       cast(sum(case when tab.tromb_venosa_profunda = 1 or tab.pneumonia = 1 or tab.infeccao_urinario = 1 then 1 else 0 end)as integer) complic
       cast(sum(case when (tab.protAVC1 = 1 or tab.protAVC2 = 1 or tab.protAVC3 = 1 or tab.protAVC4 = 1)
                    and tab.situacao = '0' then 1 else 0 end)as integer) obito_avc,
       cast(sum(case when tab.porta_tc_25 < 25 and tab.porta_tc_25 not in ('.', '..', '...', '0', '00', '000', '0000') then 1 else 0 end)as integer)
       cast(sum(case when tab.porta_agulha < 60 and tab.porta_agulha not in ('.', '..', '...', '0', '00', '000', '0000') then 1 else 0 end)as integer)

from (

select distinct
       dc.dh_fechamento,
       decode(tev.cd_atendimento,null,0,1) tev,
       tev.cd_atendimento,
       -- idade
       cast(fn_idade(p.dt_nascimento,'a') as integer) idade,

       p.nm_paciente,
       aa.cd_atendimento,
       p.tp_situacao situacao,

       -- paciente/diaf
       (select dbamv.fnc_mg_pac_ind(1, '01/04/2019' , '30/06/2019', 52) pacdia from dual)pac_dia,

       -- n° paciente internado
       (select count(distinct(a.ATENDIMENTO))
        from vdic pac int movimentacoes a

```

Figura 45 - Instrução SQL para os indicadores

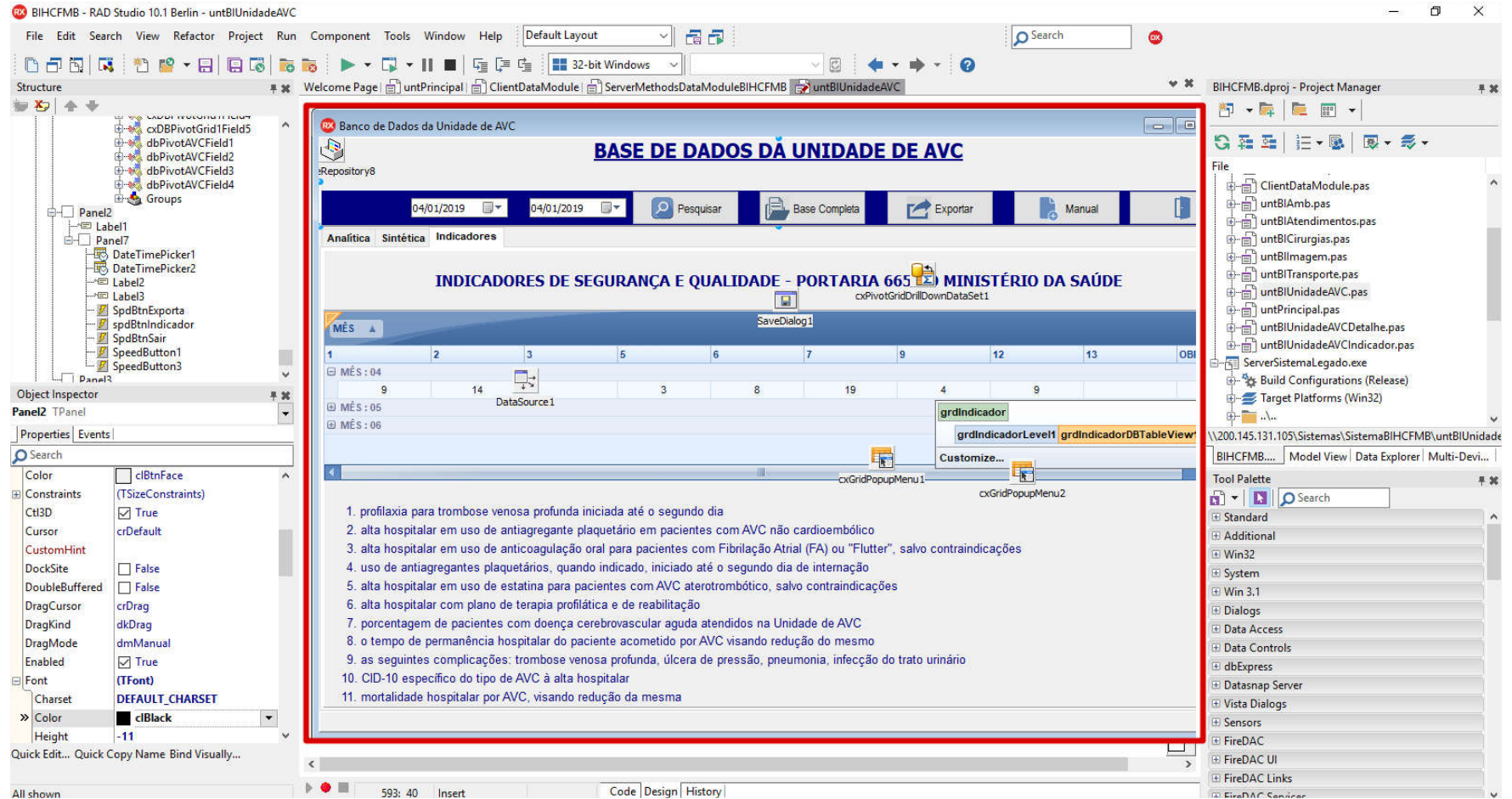


Figura 46 - Desenvolvimento dos Indicadores

3.2.3.4 Análise dos Dados

Os dados armazenados foram analisados para verificar a qualidade do preenchimento, e junto com a área, foram criados ajustes de campos e regras na ferramenta até alcançar a qualidade necessária na informação. A qualidade foi avaliada de acordo com as regras pré-estabelecidas para a criação da ferramenta como campos obrigatórios e relacionamentos entre um campo e outro.

Também foi analisado que alguns pacientes passaram pela Unidade, porém não tiveram a ficha preenchida, pois durante a transferência para outra enfermaria ou UTI deveria ser prescrito o item de prescrição para que o formulário fosse preenchido, o que já era esperado uma perda, devido as pessoas precisarem se adaptar ao novo processo. Para isso, foi criada uma regra que identifica o paciente que internou na Unidade e foi transferido para outra unidade e não teve o resumo de alta preenchido em nenhum momento durante a internação.

Na elaboração da SQL e regras de negócio tanto para a análise dos dados como para os pacientes fora da base, foi utilizada a ferramenta PL/SQL (Figuras 47 e 48) e desenvolvido juntamente a base de dados no Embarcadero (Figura 49 e 50).

Os dados foram extraídos dos campos da ficha e também do cruzamento de outras informações do sistema informatizado, como os pacientes que foram internados na unidade.


```

SQL Output Statistics
CREATE OR REPLACE VIEW VDIC_RESUMO_ALTA_AVC_ANALISE AS
SELECT "CD_PACIENTE","NM_PACIENTE","DATA_CHEGADA","DT_ATENDIMENTO","DT_ALTA","TIPO","VALOR","DH_FECHAMENTO" FROM (
select
vdic.cd_paciente,
vdic.nm_paciente,
vdic.data_chegada,
vdic.dt_atendimento,
vdic.dt_alta,
'ICTUS PORTA' TIPO,
cast(vdic.ictus_porta as integer) valor,
vdic.dh_fechamento
from dbamv.vdic_resumo_alta_avc_hcl vdic
where vdic.ictus_porta > 2880

union all
select
vdic.cd_paciente,
vdic.nm_paciente,
vdic.data_chegada,
vdic.dt_atendimento,
vdic.dt_alta,
'PORTA AGULHA' TIPO,
cast(replace(vdic.porta_agulha, '.', '0') as integer) VALOR,
vdic.dh_fechamento
from dbamv.vdic_resumo_alta_avc_hcl vdic
where replace(vdic.porta_agulha, '.', '0') > 60

union all
select
vdic.cd_paciente,
vdic.nm_paciente,
vdic.data_chegada,
vdic.dt_atendimento,
vdic.dt_alta,
'PORTA FUNÇÃO' TIPO,
cast(replace(vdic.porta_puncao, '.', '0') as integer) VALOR,
vdic.dh_fechamento
from dbamv.vdic_resumo_alta_avc_hcl vdic
where replace(vdic.porta_puncao, '.', '0') > 120

```

Figura 47 - Instrução SQL para Análise dos Dados

```

SQL Output Statistics
create or replace view vdic_resumo_alta_avc_fora_base as
select distinct pac.cd_paciente,
               pac.nm_paciente,
               a.cd_atendimento,
               to_char(mov.dt_mov_int, 'mm') mes_entrada_unidade,
               to_char(mov.dt_mov_int, 'rrrr') ano

from DbamV.mov_int mov, DbamV.atendime a, DbamV.leito l, DbamV.paciente pac
where mov.cd_atendimento = a.cd_atendimento
      and mov.cd_leito = l.cd_leito
      and a.cd_paciente = pac.cd_paciente
      and a.dt_alta is not null
      and l.cd_unid_int = 52
      and not exists (select x.cd_atendimento
                      from DbamV.vdic_resumo_alta_avc_hcl x
                      where a.cd_atendimento = x.cd_atendimento)
      and mov.dt_mov_int >= to_date('01/08/2019', 'dd/mm/rrrr')
order by 4, 3 desc;

```

Figura 48 - Instrução SQL para pacientes fora da base

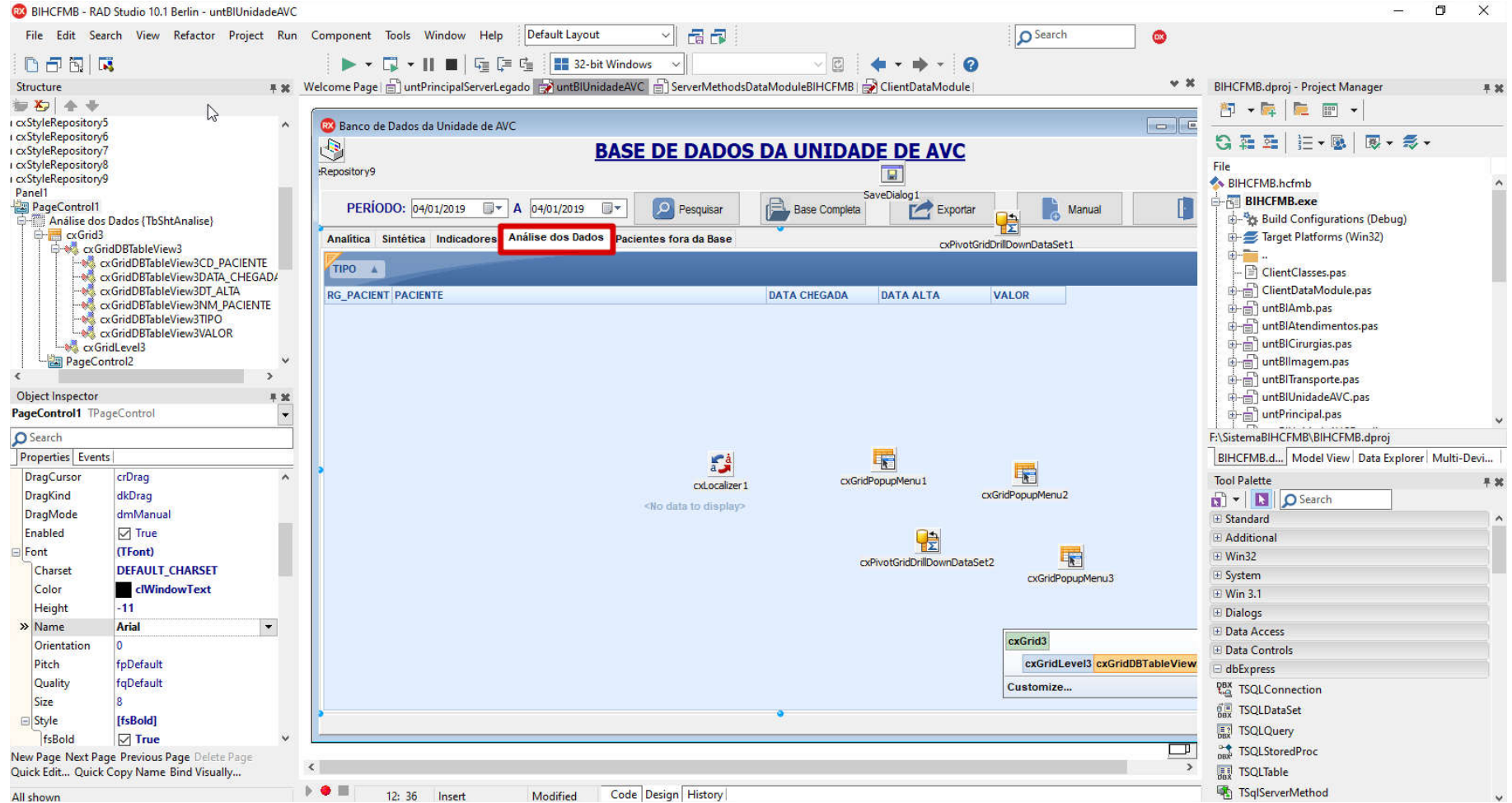


Figura 49 - Desenvolvimento da Análise dos Dados

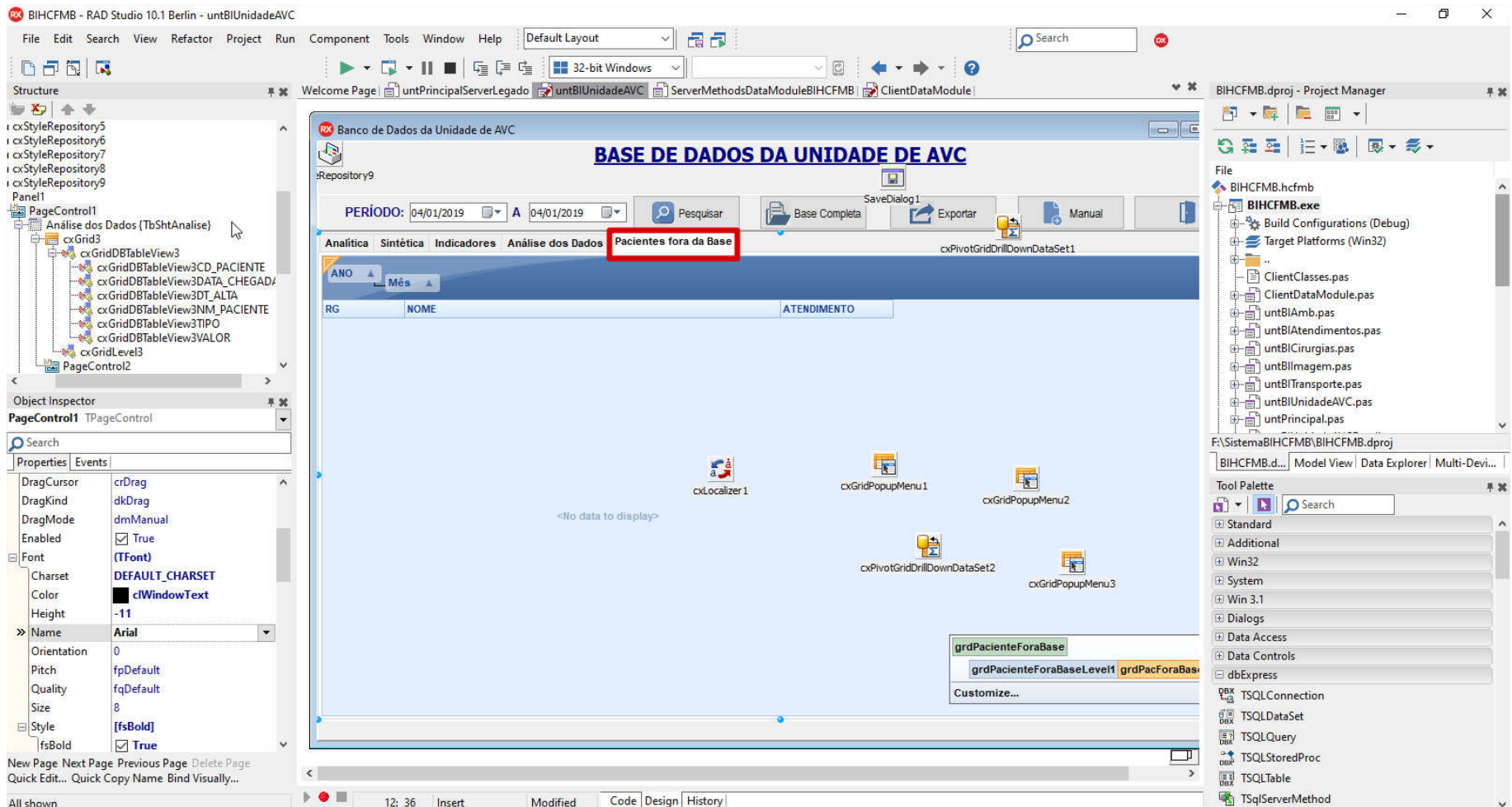


Figura 50 - Desenvolvimento dos pacientes fora da base de dados

3.2.3.5 Escala de AVC

Foi desenvolvida dentro do prontuário eletrônico a escala de AVC da National Institutes of Health (NIH).

O NIHSS é a escala para avaliação do paciente com AVC, utilizada para avaliação da gravidade e para acompanhamento da evolução clínica do AVC⁽³¹⁾.

Foram cadastradas as perguntas, e para cada uma delas foram cadastradas as possíveis respostas pré-definidas. Foi criada a avaliação e feita a fórmula, conforme as Figuras 51, 52 e 53.

Código	Pergunta	Identificador	Resposta	Avaliação	Justificativa	Síntese
1429	NÍVEL DE CONSCIÊNCIA	NDC	Pré-Definida	☒	☒	☒
1430	NDC QUESTÕES	NDC Q	Pré-Definida	☒	☒	☒
1431	NDC ORDENS	NDC O	Pré-Definida	☒	☒	☒
1432	MELHOR OLHAR CONJUGADO	MOC	Pré-Definida	☒	☒	☒

Valor Inicial

☒ Query

☐ Valor

Sinal Vital

☒ Aferição

Respostas Possíveis

Código	Ordem	Descrição da Resposta	Valor	Faixa inicial de valor permitido	Faixa final de valor permitido
1	1	Acordado; responde correctamente	0,0000		
2	2	Sonolento, mas acorda com um pequeno estímulo, obedece, responde ou reage	1,0000		
3	3	Estuporoso; acorda com estímulo forte, requer estimulação repetida ou dolorosa para realizar movimentos (não estereotipados)	2,0000		
4	4	Comatoso; apenas respostas reflexas motoras ou autonómicas, ou sem qualquer tipo de resposta	3,0000		

Descrição da Resposta

Acordado; responde correctamente

Figura 51- Perguntas e Respostas para a Escala de AVC

Fonte: Sistema MV

Fórmula para cálculo da Avaliação									
Cód.	Descrição da Fórmula	Tipo	Ação	Descrição	Period.	Início	Alta	Cód. Unid.	Descrição da Unidade
32	ESCALA DE BRADEN	Enfermagem					Não		
35	DOR EM RN EXTUBADO - NIPS	Médica					Não		
36	PESO ESTIMADO MASC NEGRO 19-59	Enfermagem					Não		
37	PESO ESTIMADO MASC NEGRO 60-80	Enfermagem					Não		
38	PESO ESTIMADO MAS BRANCO 19-59	Enfermagem					Não		
39	PESO ESTIMADO MAS BRANCO 60-80	Enfermagem					Não		
40	PESO ESTIMADO FEM NEGRO 19-59	Enfermagem					Não		
41	ESCALA - SEGURANÇA DO PACIENTE	Enfermagem					Não		
59	SOFA	Médica					Não		
83	RISCO DE QUEDA CONTINUAÇÃO	Médica					Não		
90	ALDRETTE	Enfermagem					Não		
91	STEWART	Enfermagem					Não		
94	ESCALA DE AVC - NIH	Médica					Não		
31	HOUE QUEDA? 0=NÃO 1=SIM	Auxiliar					Não		
33	ESCALA DE BRADEN Q	Enfermagem					Não		
58	ESTATURA ESTI FEM BRANCO +60	Enfermagem					Não		
61	NOTIFICACAO COMPULSORIA	Item Avaliação					Não		
67	PAINAD	Enfermagem					Não		
68	BPS - BEHAVIOURAL PAIN SCALE	Enfermagem					Não		
71	BPS - BEHAVIOURAL PAIN SCALE	Médica					Não		
72	CRUSADE	Médica					Não		

Fórmula

&<NDC> + &<NDC Q> + &<NDC O> + &<MOC> + &<CV> + &<PF> + &<MS> + &<MI> + &<AM> + &<SEN> + &<ML> + &<DIS> + &<EDAN>

Fazer Fórmula Verificar Sintaxe

Figura 52 - Criação da escala com a fórmula

Fonte: Sistema MV

Comandos da Fórmula

Cód.	Ordem	Comando	Cód.	Desc. Pergunta	Valor	Cód.	Desc. Fórm. Aux.
1	1	Pergunta	1429	NÍVEL DE CONSCIÊNCIA			
26	2	+					
3	3	Pergunta	1430	NDC QUESTÕES			
4	4	+					
5	5	Pergunta	1431	NDC ORDENS			
6	6	+					
7	7	Pergunta	1432	MELHOR OLHAR CONJUGADO			
8	8	+					

Voltar
Ordenar
Configurar Regras

Query
Respostas

Código	Ordem	Desc. Resposta	Valor	Valor Inicial Permitido	Valor Final Permitido
5	1	Acordado; responde correctamente	0,0000		
6	2	Sonolento, mas acorda com um pequeno estímulo, obedece, responde ou reage	1,0000		
7	3	Estuporoso; acorda com estímulo forte, requer estimulação repetida ou dolorosa	2,0000		
8	4	Comatoso; apenas respostas reflexas motoras ou autonómicas, ou sem qualquer	3,0000		

Gerar Resp.

Descrição da Resposta

Figura 53 - Configuração da fórmula

Fonte: Sistema MV

3.2.4 Fase de Encerramento

A ferramenta está disponível no Prontuário Eletrônico utilizado na instituição, permitindo acesso em tempo real para preenchimento por parte dos médicos e acesso de consulta para os demais profissionais assistenciais.

A interface com a base de dados e os indicadores estão disponíveis no Portal de Sistemas HCFMB, no módulo BI, conforme a Figura 54.

Nesta etapa será feita a qualificação e defesa, e posteriormente a entrega oficial da base de dados e dos indicadores já em conformidade com as necessidades da área.

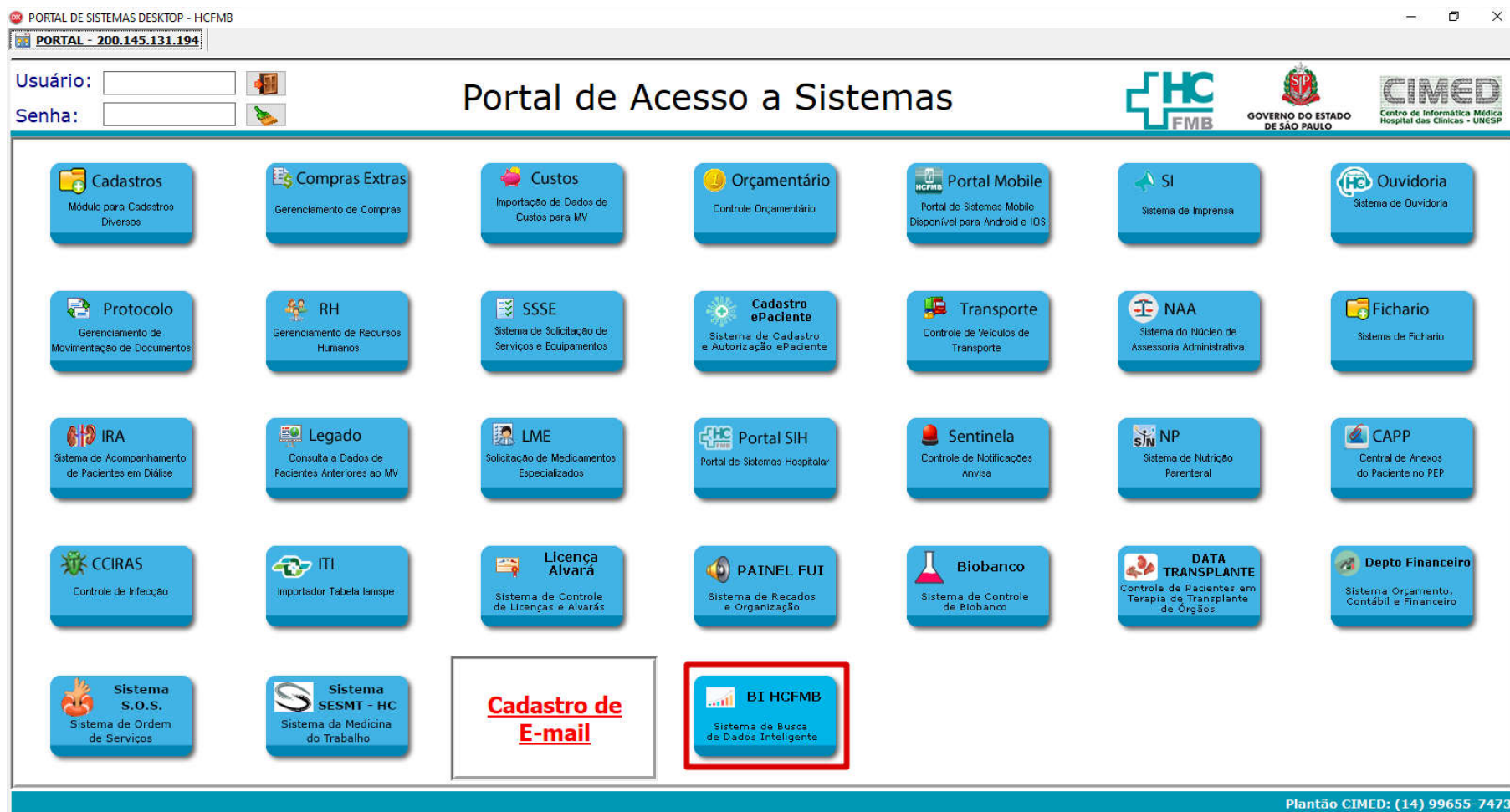


Figura 54 - Portal de Sistemas HCFMB

Fonte: Portal de Sistemas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu

RESULTADOS

Os dados coletados, estão armazenados em um banco de dados, podendo qualquer tipo de informação ser consultada, a qualquer momento, possibilitando o cruzamento entre os dados da ferramenta e/ou do perfil demográfico dos pacientes. Os dados não podem ser alterados para garantir a veracidade da informação. Os indicadores que foram estabelecidos pela área e o banco de dados, estão disponíveis em um tempo quase real, pois temos um atraso na informação devido a uma atualização que faz diariamente as 4hs da manhã, então os dados preenchidos no dia, terão as informações atualizadas para o dia seguinte, e poderão ser utilizados para planejamento estratégico, administrativo, gerencial e assistencial. Após a conclusão deste trabalho, o banco de dados continuará sendo alimentado em tempo real. A Unidade de AVC passará a ter um banco permanente que poderá ser consultado também para pesquisas.

1. Formulário

Como objetivo principal o formulário foi desenvolvido como base para cumprir os demais objetivos. Segue modelo do formulário completo que é preenchido no Prontuário Eletrônico (Figura 55).

RESUMO DE ALTA UNIDADE DE AVC									
Data do Ictus		/ /		Hora: :		Data da Chegada		/ /	
Via de Chegada		☐ SAMU ☐ Procura Direta ☐ Central de Vagas ☐ PS Adulto ☐ Intra-Hospitalar		Tempo porta-médico				min	
AVC ao despertar		☐ SIM ☐ NÃO		Tempo total em minutos		Tempo porta-agulha		min	
Tempo Ictus porta		h min		Calcular		Tempo porta-TC		min	
						Tempo porta-punção		min	
Resumo clínico da apresentação									
Antecedentes e hábitos		☐ HAS ☐ Diabetes ☐ DLP ☐ Tabagismo ☐ Etilismo ☐ Arritmias ☐ AIT / AVC Prévio ☐ IAM Outros:							
Medicações de uso prévio a internação		☐ Anticoagulante ☐ Antiagregante ☐ Anti-hipertensivo ☐ Estatinas Outros:							
Exame físico na entrada		☐ Hemiparesia ☐ Afasia ☐ Negligência ☐ Alteração comportamental ☐ Redução Nível de Consciência ☐ Ataxia ☐ Disfagia ☐ Cefaléia ☐ Vertigem ☐ Pares Cranianos							
Bamford:		☐ PACS ☐ TACS ☐ LACS ☐ POCS		NIHSS na entrada				Rankin prévio	
Tratamento:		☐ Conservador ☐ Trombólise EV pura ☐ Trombólise IA pura ☐ Procedimentos de resgate (EV + IA) ☐ Não se Aplica							
Complicações hemorrágicas relacionadas a trombólise?									
☐ Hemorragia petequeial tipo I ☐ Hemorragia petequeial tipo II ☐ Hemorragia tipo III ☐ Hemorragia sistêmica ☐ Hemorragia intra-parenquimatosa tipo I ☐ Hemorragia intra-parenquimatosa tipo II ☐ Nenhuma									
Tratamento cirurgico?		☐ Craniectomia descompress ☐ Derivação ventricular ☐ Drenagem de hematoma ☐ Sim ☐ Não ☐ Stent de Carótida ☐ Endarterectomia							
Especificar outra cirurgia									
Evolução Durante Internação									
Complicações:		☐ Sim ☐ Não							
Outras Complicações		☐ Trombose venosa profunda ☐ Tromboembolismo pulmonar ☐ Síndrome coronariana aguda Outras:							
Infecções:		☐ Sim ☐ Não ☐ Pneumonia ☐ Infecções do trato urinário Outras:							
Investigação / Exames Complementares									
TC CRÂNIO:		☐ Sim ☐ Não		Aspectos:		Volume do Hematoma:		Território venoso:	
Local da lesão:		☐ AVCI ☐ AVCh intraparenquimatoso ☐ AVCh lombar ☐ TVC ☐ cortical ☐ sub cortical ☐ Tronco encefálico ☐ Nucleocapsular ☐ Lacunar							
Território arterial:		cerebral média ☐ D ☐ E cerebral anterior ☐ D ☐ E ☐ basilar vertebral ☐ D ☐ E cerebral posterior ☐ D ☐ E							
Sinais:		☐ ACM hiperdensa ☐ Trombo em basilar ☐ Lesão Aguda ☐ Lesão Subaguda ☐ Lesões prévias ☐ Sinais indiretos de isquemia							
- - -									
AngioTc / AngioRm		☐ Sim ☐ Não							
Estenose		☐ Direita ☐ Esquerda							
Sintomática		☐ <50% ☐ >50-70 % ☐ >70% ☐ Oclusão/Suboclusão							
Assintomática		☐ <50% ☐ >50-70 % ☐ >70% ☐ Oclusão/Suboclusão							
Kinking		☐ Direita ☐ Esquerda ☐ Bilateral							
Placa Instável		☐ Direita ☐ Esquerda							
Sinais de Dissecção		☐ Sim ☐ Não							
- - -									
TC CONTROLE / RM		☐ AVCI ☐ AVCh Intraparenquimatoso ☐ AVCh Lombar ☐ TVC Outros: Volume do Hematoma:							
Local da Lesão:		☐ Lesão cortical ☐ Lesão sub-cortical ☐ Tronco encefálico ☐ Nucleocapsular ☐ Lacunar							
Território Arterial:		Artéria cerebral média ☐ Direita ☐ Esquerda Artéria cerebral anterior ☐ Direita ☐ Esquerda Artéria cerebral posterior ☐ Direita ☐ Esquerda Artéria basilar ☐ Sim ☐ Não Artéria vertebral ☐ Direita ☐ Esquerda							
Sinais:		☐ ACM Hiperdensa ☐ Trombo em basilar ☐ Lesão Aguda ☐ Lesão Sub-aguda ☐ Lesões Prévias							
Território Venoso:									

ECG: ☐ Sim ☐ Não ☐ Sinusal ☐ BRE ☐ FA/Flutter ☐ BRD ☐ Infra ST ☐ Supra ST ☐ Inversão de onda T Outros:																		
ECOCARDIOGRAMA: ☐ Sim ☐ Não ☐ TT ☐ TE FE % Hipocinesia: ☐ Segmentar ☐ Difusa Acinesia: ☐ Segmentar ☐ Difusa ☐ Hipertrofia de VE ☐ Aumento de VE ☐ Prótese Valvar ☐ Contraste espontâneo ☐ Vegetações ☐ Ritmo Regular Insuficiência Valvar: ☐ Aórtica ☐ Mitral ☐ Estenose ☐ Tricúlide ☐ Pulmonar Estenose Valvar: ☐ Aórtica ☐ Mitral ☐ Estenose ☐ Tricúlide ☐ Pulmonar																		
HOLTER: ☐ Sim ☐ Não ☐ Sinusal ☐ BRE ☐ FA/Flutter ☐ BRD ☐ Infra ST ☐ Supra ST ☐ Doença do nó sinusal TV: ☐ Sustentada ☐ Não Sustentada Outros:																		
DUPLEX DE CARÓTIDAS E VERTEBRAIS ☐ Sim ☐ Não																		
Estenose ☐ Direita ☐ Esquerda Sintomática ☐ <50% ☐ >50-70 % ☐ >70% ☐ Oclusão/Suboclusão Assintomática ☐ <50% ☐ >50-70 % ☐ >70% ☐ Oclusão/Suboclusão Kinking ☐ Direita ☐ Esquerda ☐ Bilateral Placa Instável (hipoecoica) ☐ Direita ☐ Esquerda Sinais de Dissecção ☐ Sim ☐ Não																		
DOPPLER TRANSCRANIANO: ☐ Sim ☐ Não																		
Estenose: <table border="0"> <tr> <td>Artéria cerebral média</td> <td>☐ Direita</td> <td>☐ Esquerda</td> </tr> <tr> <td>Artéria cerebral anterior</td> <td>☐ Direita</td> <td>☐ Esquerda</td> </tr> <tr> <td>Artéria cerebral posterior</td> <td>☐ Direita</td> <td>☐ Esquerda</td> </tr> <tr> <td>Artéria basilar</td> <td>☐ Sim</td> <td>☐ Não</td> </tr> <tr> <td>Artéria vertebral</td> <td>☐ Direita</td> <td>☐ Esquerda</td> </tr> </table>				Artéria cerebral média	☐ Direita	☐ Esquerda	Artéria cerebral anterior	☐ Direita	☐ Esquerda	Artéria cerebral posterior	☐ Direita	☐ Esquerda	Artéria basilar	☐ Sim	☐ Não	Artéria vertebral	☐ Direita	☐ Esquerda
Artéria cerebral média	☐ Direita	☐ Esquerda																
Artéria cerebral anterior	☐ Direita	☐ Esquerda																
Artéria cerebral posterior	☐ Direita	☐ Esquerda																
Artéria basilar	☐ Sim	☐ Não																
Artéria vertebral	☐ Direita	☐ Esquerda																
Shunt D-E: ☐ Alta Condutância ☐ Moderada Condutância ☐ Baixa Condutância ☐ MES																		
LABORATÓRIO: <table border="0"> <tr> <td>Ftabs: ☐ Reagente ☐ Não Reagente</td> <td>VDRL: ☐ Reagente ☐ Não Reagente</td> </tr> <tr> <td>Chagas: ☐ Reagente ☐ Não Reagente</td> <td>HIV: ☐ Reagente ☐ Não Reagente</td> </tr> <tr> <td>Hb Glicada: ☐ Alterada ☐ Não Alterada</td> <td>FAN: ☐ Reagente ☐ Não Reagente</td> </tr> <tr> <td>Triglicérides: ☐ Alterado ☐ Não Alterado</td> <td>TSH: ☐ Alterado ☐ Não Alterado</td> </tr> <tr> <td>Colesterol Total: ☐ Alterado ☐ Não Alterado</td> <td>T4L: ☐ Alterado ☐ Não Alterado</td> </tr> <tr> <td>HDL: ☐ Alterado ☐ Não Alterado</td> <td>LDL: ☐ Alterado ☐ Não Alterado</td> </tr> <tr> <td>Distúrbios da Coagulação: ☐ Sim ☐ Não</td> <td>Qual: </td> </tr> </table>				Ftabs: ☐ Reagente ☐ Não Reagente	VDRL: ☐ Reagente ☐ Não Reagente	Chagas: ☐ Reagente ☐ Não Reagente	HIV: ☐ Reagente ☐ Não Reagente	Hb Glicada: ☐ Alterada ☐ Não Alterada	FAN: ☐ Reagente ☐ Não Reagente	Triglicérides: ☐ Alterado ☐ Não Alterado	TSH: ☐ Alterado ☐ Não Alterado	Colesterol Total: ☐ Alterado ☐ Não Alterado	T4L: ☐ Alterado ☐ Não Alterado	HDL: ☐ Alterado ☐ Não Alterado	LDL: ☐ Alterado ☐ Não Alterado	Distúrbios da Coagulação: ☐ Sim ☐ Não	Qual:	
Ftabs: ☐ Reagente ☐ Não Reagente	VDRL: ☐ Reagente ☐ Não Reagente																	
Chagas: ☐ Reagente ☐ Não Reagente	HIV: ☐ Reagente ☐ Não Reagente																	
Hb Glicada: ☐ Alterada ☐ Não Alterada	FAN: ☐ Reagente ☐ Não Reagente																	
Triglicérides: ☐ Alterado ☐ Não Alterado	TSH: ☐ Alterado ☐ Não Alterado																	
Colesterol Total: ☐ Alterado ☐ Não Alterado	T4L: ☐ Alterado ☐ Não Alterado																	
HDL: ☐ Alterado ☐ Não Alterado	LDL: ☐ Alterado ☐ Não Alterado																	
Distúrbios da Coagulação: ☐ Sim ☐ Não	Qual:																	
Condições de Alta																		
Exame físico na alta <table border="0"> <tr> <td>☐ Hemiparesia</td> <td>☐ Ataxia</td> <td>☐ Cefaléia</td> <td>☐ Vertigem</td> </tr> <tr> <td>☐ Afasia</td> <td>☐ Disfagia</td> <td>☐ Alteração Comportamental</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐ Negligência</td> <td>☐ Pares Cranianos</td> <td>☐ Redução Nível de Consciência</td> <td></td> </tr> </table>				☐ Hemiparesia	☐ Ataxia	☐ Cefaléia	☐ Vertigem	☐ Afasia	☐ Disfagia	☐ Alteração Comportamental		☐ Negligência	☐ Pares Cranianos	☐ Redução Nível de Consciência				
☐ Hemiparesia	☐ Ataxia	☐ Cefaléia	☐ Vertigem															
☐ Afasia	☐ Disfagia	☐ Alteração Comportamental																
☐ Negligência	☐ Pares Cranianos	☐ Redução Nível de Consciência																
NIHSS na alta Rankin alta																		
☐ AIT ☐ AVCI ☐ HIP ☐ HSA ☐ TVC ☐ Outros:																		
Código: Descrição CID Primário:																		
☐ Trombolisado ☐ Hemorragia sistêmica ☐ Tenecteplase ☐ Nenhum																		
☐ Uso de alteplase ☐ Hemorragia cerebral ☐ Trombectomia mecânica																		
Uso de anti agregante plaquetário não cardioembólico? ☐ Sim ☐ Não ☐ AAS ☐ Clopidogrel ☐ Ticagrelor																		
Alta hospitalar em uso de anticoagulação oral com fibrilação arterial (AF) ou "Flutter"? ☐ Sim ☐ Não ☐ Varfarina ☐ NOAC																		
Alta hospitalar em uso de estatina? ☐ Sim ☐ Não																		
Alta hospitalar com plano de terapia ☐ Sim ☐ Não																		
Alta hospitalar com plano de reabilitação? ☐ Sim ☐ Não																		
TOAST ☐ Indeterminado: ☐ Outros: ☐ Pequenos vasos ☐ Grandes vasos ☐ Cardioembólico ☐ Nenhum																		
Destino do Paciente na Alta da Unidade: ☐ Domicílio ☐ UTI ☐ Enfermaria ☐ Óbito ☐ Outros:																		
Tempo de internação (em dias):																		

Figura 55 - Formulário exibido no PEP

2. Interface com a Base de Dados

Está disponível a base completa (desde agosto de 2018) e uma opção por período, caso seja necessário seleccionar apenas um determinado intervalo de data, conforme Figura 56.

Banco de Dados da Unidade de AVC

BASE DE DADOS DA UNIDADE DE AVC

PERÍODO: 01/09/2018 A 28/02/2019
 Pesquisar
Base Completa
Exportar
Manual

Analítica | Sintética | Indicadores | **Análise dos Dados** | Pacientes fora da Base

Arraste um cabeçalho de coluna aqui para agrupar por essa coluna

*** DADOS INICIAIS ***

PACIENTE	RG_PACIENTE	SEXO	OBITO	TP_SANGUINEO	ESTADO_CIVIL	CIDADE	IDADE	DATA_ICTUS	HORA_ICTUS	DATA_CHEGADA	HORA_CHEGADA	VIA_CHEGADA	AVC_DESPERTAR	ICTUS_PORTA	PORTA_TC	PORTA
	1162012	M			CASADO	BOTUCATU	73	08/10/2018	07:30	08/10/2018	10:47	PS ADULTO	NÃO	197	28	
	222892	F			VIÚVO	BOTUCATU	81	12/10/2018	07:00	12/10/2018	13:27	SAMU	NÃO	397	63	
	967341	F			CASADO	CONCHAS	64	13/10/2018	00:00	13/10/2018	10:22	CENTRAL DE VAGAS	NÃO	622	40	
	386917	F			SOLTEIRO	BOTUCATU	56	13/10/2018	06:00	13/10/2018	17:30	PS ADULTO	NÃO	690	180	
	1162675	M			SOLTEIRO	BARUERI	73	10/10/2018	00:00	13/10/2018	22:12	CENTRAL DE VAGAS	NÃO	4212	7	
	704957	M			SOLTEIRO	ITATINGA	56	13/10/2018	14:00	13/10/2018	22:30	CENTRAL DE VAGAS	NÃO	390	10	
	53325	M			UNIÃO ESTÁVEL	BOTUCATU	65	14/10/2018	23:30	15/10/2018	12:37	SAMU	NÃO	787	20	
	91223	M			CASADO	BOTUCATU	65	17/10/2018	22:00	18/10/2018	12:15	PS ADULTO	SIM	1335	105	
	249110	F			VIÚVO	PARDINHO	86	19/10/2018	15:00	19/10/2018	19:49	CENTRAL DE VAGAS	NÃO	289	6	
	523285	M			DIVORCIADO	AREIOPOLIS	66	18/10/2018	22:00	20/10/2018	02:01	CENTRAL DE VAGAS	SIM	1681	39	
	530082	F		O+	SOLTEIRO	BOTUCATU	42	22/10/2018	15:30	22/10/2018	15:57	SAMU	NÃO	27	11	
	322020	M			CASADO	ITATINGA	67	23/10/2018	09:30	24/10/2018	09:23	CENTRAL DE VAGAS	NÃO	1446	20	
	84592	F			CASADO	BOTUCATU	66	24/10/2018	9:00	24/10/2018	13:52	SAMU	NÃO	292	36	
	1163983	M			CASADO	BOTUCATU	73	26/10/2018	06:50	26/10/2018	08:04	SAMU	NÃO	74	16	
	391514	M			CASADO	PORANGABA	64	26/10/2018	19:00	27/10/2018	00:35	CENTRAL DE VAGAS	NÃO	335	0	
	95064	F			SOLTEIRO	BOTUCATU	46	27/10/2018	11:30	27/10/2018	15:50	CENTRAL DE VAGAS	NÃO	260	33	
	104967	F			VIÚVO	SAO MANUEL	88	28/10/2018	22:00	27/10/2018	00:00	CENTRAL DE VAGAS	SIM	1560	30	
	1126519	F			CASADO	BOTUCATU	74	27/10/2018	23:00	28/10/2018	08:15	PS ADULTO	NÃO	555	000	
	456128	M			CASADO	BOTUCATU	83	28/10/2018	15:00	28/10/2018	19:40	PS ADULTO	NÃO	304	15	
	628646	M		A+	DIVORCIADO	PORANGABA	65	28/10/2018	12:19	28/10/2018	19:02	CENTRAL DE VAGAS	NÃO	403	208	
	108845	M			CASADO	BOTUCATU	64	30/10/2018	08:30	30/10/2018	10:32	PS ADULTO	NÃO	122	10	
	393215	M			CASADO	BOTUCATU	78	30/10/2018	18:30	30/10/2018	19:40	SAMU	NÃO	70	35	
	1143245	M			CASADO	SOROCABA	67	01/11/2018	9:25	01/11/2018	12:52	INTRA-HOSPITALAR	NÃO	207	10	
	156128	M			DIVORCIADO	BOTUCATU	67	02/11/2018	18:00	02/11/2018	04:17	PS ADULTO	NÃO	557	25	
	174093	F			CASADO	BOTUCATU	40	03/11/2018	04:00	03/11/2018	04:50	SAMU	NÃO	50	10	
	39229	F			CASADO	BOFETE	76	02/11/2018	21:00	04/11/2018	20:21	PROCURA DIRETA	SIM	2859	60	

153

Figura 56 - Base de Dados da Unidade de AVC

É possível exportar os dados para planilha, de forma dinâmica, de acordo com os filtros/agrupamentos feitos.

Foram criadas abas para exibir as informações de forma analítica e sintética.

2.1 Analítica

Contém todas as informações detalhadas dos dados iniciais, resumo clínico da apresentação, evolução durante a internação, investigação e exames complementares e condições de alta contidas no resumo de alta, também informações demográficas como estado civil, idade, sexo, cidade etc. É possível obter resultado qualitativo e quantitativo.

É possível agrupar os resultados. Como exemplo, foi agrupado por cidade e por via de chegada, tendo uma visão geral do total por cidade e dentro de cada cidade, o total por via de chegada, sendo possível visualizar os detalhes dentro de cada grupo. Também é possível criar filtros. Por exemplo, do agrupamento por cidade e via de chegada, é possível saber apenas os pacientes do sexo masculino (Figura 57). Ou ainda, criar filtros mais elaborados através do botão Customize com base em lógicas, por exemplo, além do sexo masculino, quais deles tem idade superior a 60 anos (Figura 58).

Todos os filtros e agrupamentos poderão ser feitos com qualquer coluna disponível na base de dados. Poderá ser utilizado o botão Customize para criar regras específicas. Os campos do formulário (colunas da base de dados) são listados para criar os filtros (Figura 59) e existem os operadores relacionais pré-existentes para criar as regras (Figura 60). É possível criar regras e condições, salvá-las para ser usada futuramente (Figura 61).

Banco de Dados da Unidade de AVC

BASE DE DADOS DA UNIDADE DE AVC

PERÍODO: 01/05/2018 A 28/02/2019 Pesquisar Base Completa Exportar Manual

Analítica Sintética Indicadores Análise dos Dados Pacientes fora da Base

CIDADE VIA_CHEGADA

*** DADOS INICIAIS ***

PACIENTE	PACIENTE_SEXO	OBJETO	TP_SANGUINEO	ESTADO_CIVIL	IDADE	DATA_1CTUS	HORA_1CTUS	DATA_CHEGADA	HORA_CHEGADA	AVC_DESPERTAR	1CTUS_PORTA	PORTA_TC	PORTA_AGULHA	PORTA_PUNCAO	PORTA_H
CIDADE : ANHEMBI (COUNT=1) CIDADE : AREJOPOIS (COUNT=5) CIDADE : BARUERI (COUNT=1) CIDADE : BOFETE (COUNT=4) CIDADE : BOTUCATU (COUNT=39) VIA_CHEGADA : CENTRAL DE VAGAS (COUNT=4)															
575079	M			DIVORCIADO	69	08/09/2018	17:30	08/09/2018	19:00	NÃO	90	15	95	215	
189183	M			VÍUVO	65	24/09/2018	08:00	24/09/2018	23:24	NÃO	924	16	0	0	
544364	M			UNIÃO ESTÁVEL	79	26/11/2018	10:00	26/11/2018	08:06	NÃO	2754	420	0	0	0
302348	M			SOLTEIRO	29	14/01/2019	17:00	20/01/2019	16:00	NÃO	0	60	0	0	0
VIA_CHEGADA : INTRA-HOSPITALAR (COUNT=1) VIA_CHEGADA : PROCURA DIRETA (COUNT=2)															
350426	M			UNIÃO ESTÁVEL	73	11/11/2018	15:09	11/11/2018	15:59	NÃO	40	64	0	0	40
337120	M			CASADO	76	31/08/2018	18:50	31/08/2018	19:20	NÃO	30	20	0	0	
VIA_CHEGADA : PS ADULTO (COUNT=21) VIA_CHEGADA : SAMU (COUNT=11)															
CIDADE : CONCHAS (COUNT=6) CIDADE : ITATINGA (COUNT=7) CIDADE : LARANJAL PAULISTA (COUNT=3) CIDADE : SANCOS DO SUL (COUNT=1)															

87

☒ (SEXO = M)

Customizar...

Figura 57 - Base de dados agrupadas por cidade e via de chegada e aplicado filtro de sexo masculino

Banco de Dados da Unidade de AVC

BASE DE DADOS DA UNIDADE DE AVC

PERÍODO: 01/09/2018 A 28/02/2019 Pesquisar Base Completa Exportar Manual

Análítica Sintética Indicadores Análise dos Dados Pacientes fora da Base

CIDADE VIA_CHEGADA

*** DADOS INICIAIS ***

Construtor de Filtro - [sem_titulo.fit]

Filtro: E <local>

SEXO equals M

IDADE is greater than or equal to 60

pressione o botão para adicionar uma nova condição

Abrir... Salvar como... OK Cancelar Aplicar

68

☒ (SEXO = M) e (IDADE >= 60)

Customizar...

PACIENTE	RG_PACIENTE	SEXO	OBITO	TP_SANGUIN	ESPERTAR	ICTUS_PORTA	PORTA_TC	PORTA_AGULHA	PORTA_PUNCAO	PORTA_M
CIDADE : ANHEMBI (COUNT=1)										
CIDADE : AREIOPOLIS (COUNT=4)										
CIDADE : BARUERI (COUNT=1)										
CIDADE : BOFETE (COUNT=3)										
CIDADE : BOTUCATU (COUNT=33)										
VIA_CHEGADA : CENTRAL DE VAGAS (COUNT=3)	575079	M			NÃO	90	15	95	215	
	189183	M			NÃO	924	16	0	0	
	544364	M			NÃO	2754	420	0	0	0
VIA_CHEGADA : INTRA-HOSPITALAR (COUNT=1)										
VIA_CHEGADA : PROCURA DIRETA (COUNT=2)	350426	M			NÃO	40	64	0	0	40
	337120	M			NÃO	30	20	0	0	
VIA_CHEGADA : PS ADULTO (COUNT=16)										
VIA_CHEGADA : SAMU (COUNT=11)										
CIDADE : CONCHAS (COUNT=3)										
CIDADE : ITATINGA (COUNT=4)										
CIDADE : LARANJAL PAULISTA (COUNT=2)										
CIDADE : OSASCO (COUNT=1)										
CIDADE : OURINHOS (COUNT=2)										

Figura 58 - Base de dados agrupadas por cidade e via de chegada, aplicado filtro de sexo masculino e elaborado uma regra para idade

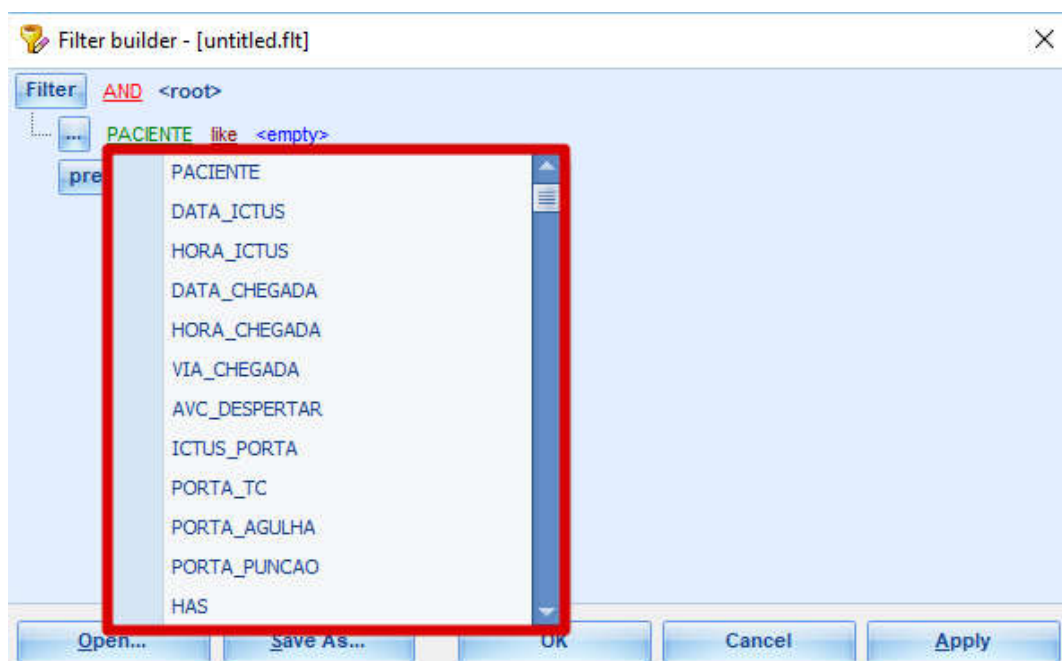


Figura 59 - Campos do formulário (colunas da base de dados)

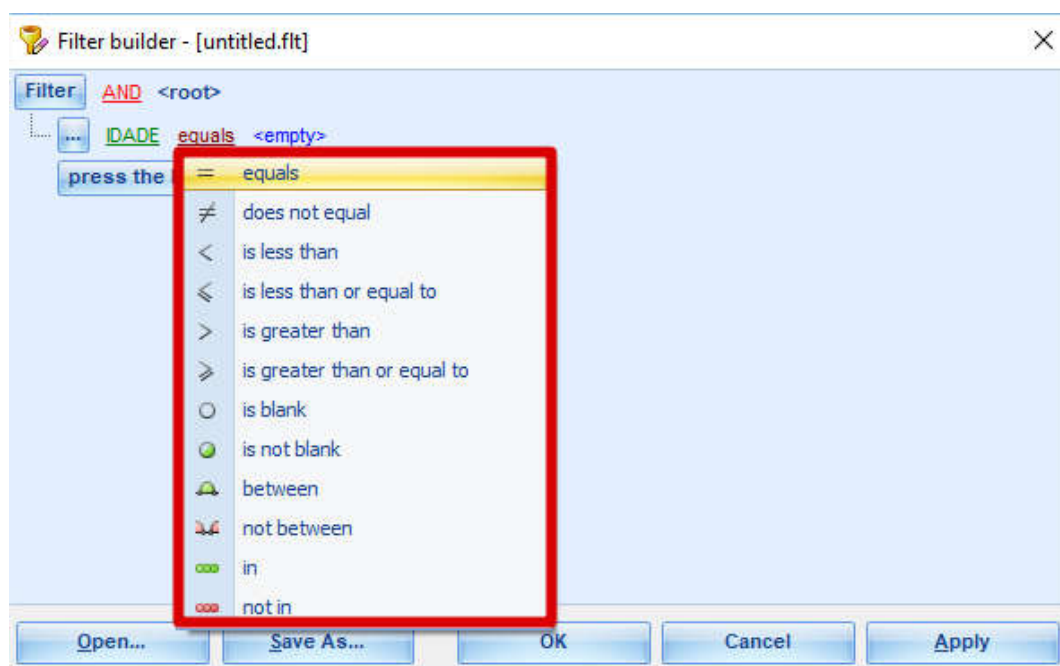


Figura 60 - Operadores relacionais

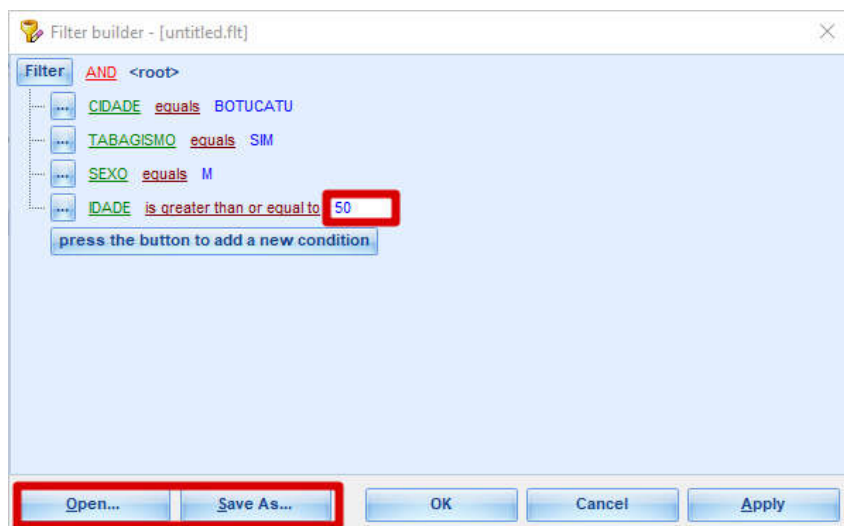


Figura 61 - Botão salvar uma condição nova ou abrir uma já existente

2.2 Sintética

Contém alguns campos chaves para extração da informação quantitativa e pode ser agrupada, conforme as figuras 62 e 63.

Banco de Dados da Unidade de AVC

BASE DE DADOS DA UNIDADE DE AVC

PERÍODO: 04/01/2019 A 04/01/2019

Análítica **Sintética**

IDADE CID_PRIMARIO SEXO TRATAMENTO_ALTA DIAGNOSTICO_ALTA TRATAMENTO

PACIENTE VIA_CHEGADA

CIDADE	CENTRAL DE VAG.	INTRA-HOSPITALAR	PROCURA DIRETA	PS ADULTO	SAMU	Total
ANHEMBI	1					2
ARANDU	1					1
AREIOPOLIS	5		1			7
BARUERI	1					1
BOFETE	1		2			3
BOTUCATU	6	2	4		29	71
CONCHAS	8					8
ITATINGA	9					9
LARANJAL PA...	5					5
LENCOIS PAU...	1					1
MARISTELA	1					1
MARISTELA / ...	2					2
OSASCO					1	1
OURINHOS	1					1
PARANAPANE...	1					1
JARDINHO	2					2
PEREIRAS			1			1
PORANGABA	2		1		1	4
SAO MANUEL	16				2	18
SOROCABA		1				1
TORRE DE PE...	2				1	3
Grand Total	65	3	9		33	143

Figura 62 - Banco com informações agrupadas por cidade e via de chegada

IDADE	CID_PRIMARIO	TRATAMENTO_ALTA	DIAGNOSTICO_ALTA	TRATAMENTO			
PACIENTE		VIA_CHEGADA					
CIDADE	SEXO	CENTRAL DE VAG...	INTRA-HOSPITALAR	PROCURA DIRETA	PS ADULTO	SAMU	Total
ANHEMBI		1				1	2
ARANDU		1					1
AREIOPOLIS		5		1		1	7
BARUERI		1					1
BOFETE		1		2			3
BOTUCATU	F	2		2	13	16	33
	M	4	2	2	16	14	38
BOTUCATU Total		6	2	4	29	30	71
CONCHAS		8					8
ITATINGA		9					9
LARANJAL PAULISTA		5					5
LENCOIS PAULISTA		1					1
MARISTELA		1					1
MARISTELA / LARANJAL PAU...		2					2
OSASCO						1	1
OURINHOS		1					1
PARANAPANEMA		1					1
PARDINHO		2					2
PEREIRAS				1			1
PORANGABA		2		1	1		4
SAO MANUEL		16			2		18
SOROCABA			1				1
TORRE DE PEDRA		2			1		3
Grand Total		65	3	9	33	33	143

Figura 63 - Banco sintético com informações agrupadas por cidade e sexo e via de chegada

2.3 Base de Dados Complementar

Além dos dados específicos característicos dos pacientes com AVC, e devido a integração com o Prontuário Eletrônico, foi possível exibir dados clínicos importantes como evoluções, resultados de exames laboratoriais, de imagem e cirurgias, e devido a criação da escala de AVC, também foi exibido os resultados desta avaliação, do Glasgow, Sofa e Apache e a escala do Fugulin utilizada pela enfermagem.

As figuras 64 a 70 são referentes as informações exibidas desta base auxiliar.

Histórico

PACIENTE TESTE

Atendimentos | Evolução | Laboratório | Imagem | Cirurgia | Avaliação

Arraste um cabeçalho de coluna aqui para agrupar por essa coluna

Data	Tipo	Local	Leito	Recurso	Atendimento	Alta
23/10/2019	URGÊNCIA	PRONTO SOCORRO HC			9815443	23/10/2019
23/10/2019	INTERNAÇÃO	UNIDADE DE AVC	PSAVC611		9815449	24/10/2019
22/10/2019	URGÊNCIA	PRONTO SOCORRO CIDADE			9815370	23/10/2019
30/10/2018	EXTERNO	LABORATORIO DIR			8658745	30/10/2018
11/10/2018	URGÊNCIA	PRONTO SOCORRO CIDADE			8599221	11/10/2018
23/07/2018	EXTERNO	LABORATORIO DIR			8328140	23/07/2018
21/06/2018	EXTERNO	RADIOLOGIA CONVENCIONAL		RX ENEMA OPACO ADULTO	8225698	21/06/2018
17/04/2018	AMBULATORIO	AMBULATORIO MION ORTOPEDIA			8006064	17/04/2018
17/04/2018	EXTERNO	RADIOLOGIA CONVENCIONAL			8006987	17/04/2018
25/03/2018	URGÊNCIA	PRONTO SOCORRO HC			7929020	25/03/2018
20/03/2018	EXTERNO	RADIOLOGIA CONVENCIONAL			7909495	20/03/2018
20/03/2018	AMBULATORIO	AMBULATORIO MION ORTOPEDIA			7909349	20/03/2018
08/03/2018	URGÊNCIA	PRONTO SOCORRO HC			7870379	08/03/2018
02/03/2018	URGÊNCIA	PRONTO SOCORRO HC			7851290	02/03/2018
27/02/2018	AMBULATORIO	AMBULATORIO MION ORTOPEDIA			7834724	27/02/2018
27/02/2018	EXTERNO	RADIOLOGIA CONVENCIONAL			7834909	27/02/2018
06/02/2018	URGÊNCIA	PRONTO SOCORRO HC			7774643	06/02/2018
06/02/2018	AMBULATORIO	AMBULATORIO MION ORTOPEDIA			7773011	06/02/2018
06/02/2018	EXTERNO	RADIOLOGIA CONVENCIONAL			7773060	06/02/2018
30/01/2018	EXTERNO	RADIOLOGIA CONVENCIONAL			7750326	30/01/2018
30/01/2018	AMBULATORIO	AMBULATORIO MION ORTOPEDIA			7750279	30/01/2018
30/01/2018	AMBULATORIO	AMBULATORIO MION ORTOPEDIA			7751727	30/01/2018
16/01/2018	AMBULATORIO	AMBULATORIO MION ORTOPEDIA			7708299	16/01/2018
16/01/2018	EXTERNO	RADIOLOGIA CONVENCIONAL			7708327	16/01/2018
14/01/2018	URGÊNCIA	PRONTO SOCORRO CIDADE			7703858	14/01/2018

Fechar

Figura 64 - Histórico dos atendimentos do paciente

Histórico

PACIENTE TESTE

Atendimentos | Evolução | Laboratório | Imagem | Cirurgia | Avaliação

Arraste um cabeçalho de coluna aqui para agrupar por essa coluna

Data	Especialidade	ID:
24/10/2019	FISIOTERAPIA	72 anos, procedente de Botucatu-SP
24/10/2019	ENFERMAGEM	Acompanhante: filha (Alexandra)
24/10/2019	NEUROLOGIA CLINICA	DADOS PROTOCOLARES:
23/10/2019	PSICOLOGIA	Ictus: 20h30 22/10/19
23/10/2019	FISIOTERAPIA	Hora Chegada: 00h32 23/10
23/10/2019	NUTRICIONISTA	Via de Chegada: PSA
23/10/2019	ASSISTENTE SOCIAL	Tempo Ictus Porta: 4h02
23/10/2019	ASSISTENTE SOCIAL	Hora TC: 00h52
23/10/2019	ENFERMAGEM	Tempo Porta TC: 20min
23/10/2019	NEUROLOGIA CLINICA	Hora Bolus Alteplase: -
23/10/2019	NEUROLOGIA CLINICA	Tempo Ictus Agulha: -
23/10/2019	NEUROLOGIA CLINICA	Tempo Porta Agulha: -
23/10/2019	NEUROLOGIA CLINICA	AVC/AIT prévio: nega
23/10/2019	NEUROLOGIA CLINICA	mRS prévio: 3 (sequela de poliomielite)
23/10/2019	NEUROLOGIA CLINICA	HMA: Paciente encaminhada do PSA como AVCI com queixa de vertigem súbita. Paciente e acompanhante referem que em torno das 20h30min do dia 22/10, enquanto assistia televisão, apresentou quadro de vertigem súbita, que se manteve contínua até a administração da medicação EV (dramin) no PS. Não apresentava piora com mudança de posição da cabeça. Acompanhada de náusea e vômitos. Apresentou melhora importante após administração de antiemético. Admitida estável, perdendo janelas de trombólise e com história, relatada pela filha, de sangramentos nas fezes esporadicamente, não sabe relatar último episódio (pólipo intestinal).
17/04/2018	ORTOPEDIA/TRAUMATOLOGIA	Paciente com melhora da vertigem e da náusea. Mantém-se sem demais queixas.
25/03/2018	ORTOPEDIA/TRAUMATOLOGIA	AP:
08/03/2018	ORTOPEDIA/TRAUMATOLOGIA	Sequela de poliomielite -sic (paresia flácida de mmii assimétrica E pior que D)
02/03/2018	ORTOPEDIA/TRAUMATOLOGIA	Nega HAS e DM
27/02/2018	ORTOPEDIA/TRAUMATOLOGIA	pólipos intestinais com sangramento prévio
06/02/2018	ORTOPEDIA/TRAUMATOLOGIA	Transtorno ansioso
06/02/2018	ORTOPEDIA/TRAUMATOLOGIA	Etilista (conforme relato de equipe de saúde que a acompanha no CSE)
06/02/2018	ORTOPEDIA/TRAUMATOLOGIA	Nega tabagismo
06/02/2018	ORTOPEDIA/TRAUMATOLOGIA	MED. USO PRÉVIO:

Fechar

Figura 65 - Histórico das evoluções do paciente

Histórico

PACIENTE TESTE

Atendimentos Evolução **Laboratório** Imagem Cirurgia Avaliação

Arraste um cabeçalho de coluna aqui para agrupar por essa coluna

Data	Exame
11/11/2019	LIQUOR SIFILIS
11/11/2019	LIQUOR TINTA DA CHINA
11/11/2019	BACTERIOSCOPIA - GRAM (LIQUOR)
11/11/2019	LIQUOR CELULARIDADE
09/11/2019	AST/TGO
09/11/2019	ALT/TGP
09/11/2019	FOSFATASE ALCALINA
09/11/2019	GAMA GT
09/11/2019	C.P.K
09/11/2019	PCR
09/11/2019	LATEX - FATOR REUMATOIDE
09/11/2019	ALFA1-GLICOPROTEINA ACIDA
09/11/2019	DOSAGEM ANTICARDIOLIPINA IGG
09/11/2019	DOSAGEM ANTICARDIOLIPINA IGM
09/11/2019	DOSAGEM DE ANTICOAGULANTE LUPICO
09/11/2019	TEMPO DE TROMBINA
09/11/2019	TEMPO DE TROMBOPLASTINA PARCIAL ATIVADO - HEM
09/11/2019	TEMPO E ATIVIDADE DE PROTROMBINA - HEM
09/11/2019	VELOCIDADE DE HEMOSSIDIMENTACAO
09/11/2019	HEPATITE B - AGHBS
09/11/2019	HEPATITE B - ANTI HBC
09/11/2019	HEPATITE B - ANTI HBS
09/11/2019	HEPATITE C - ANTI VHC
09/11/2019	C3
09/11/2019	C4

RESULTADO

Tipo	Resultado
C.P.K.	84,00

Anteriores

Data	Resultado
09/11/2019	Resultado: 72,00
09/11/2019	Resultado: 84,00
15/03/2019	Resultado: 46,00
29/06/2018	Resultado: 46,00
10/03/2018	Resultado: 25,00
08/06/2015	Resultado: 35,00
05/05/2014	Resultado: 83,00

REFERÊNCIA

Mulher: 30 a 135

Fechar

Figura 66 - Histórico dos resultados dos exames laboratoriais

Histórico

PACIENTE TESTE

Atendimentos Evolução Laboratório **Imagem** Cirurgia Avaliação

Data Realizado	Exame	Anexo	laudo	Imagem
23/10/2019 12:29:19	RM ENCEFALO			
23/10/2019 00:57:43	ANGIO TC CEREBRAL (ARTERIAL)			
23/10/2019 00:57:40	ANGIO TC PESCOCO (ARTERIAL)			
23/10/2019 00:57:36	TC ENCEFALO/CRANIO			
11/10/2018 16:44:11	RX PERNA 2 INCIDENCIAS ESQUERDA			
11/10/2018 16:44:11	RX TORNZELO AP + PERFIL ESQUERDO			
11/10/2018 16:44:10	RX JOELHO AP + PERFIL ESQUERDO			
21/06/2018 09:49:39	ENEMA OPACO			
17/04/2018 09:20:32	RX JOELHO AP + PERFIL ESQUERDO			
20/03/2018 08:37:35	RX JOELHO AP + PERFIL ESQUERDO			
27/02/2018 08:41:09	RX JOELHO AP + PERFIL ESQUERDO			
06/02/2018 12:13:08	TC JOELHO ESQ			
06/02/2018 08:23:18	RX JOELHO AP + PERFIL ESQUERDO			
30/01/2018 09:34:22	RX JOELHO AP + PERFIL ESQUERDO			
16/01/2018 07:57:02	RX JOELHO AP + P + AXIAL PATELA + TI			
14/01/2018 22:43:51	RX JOELHO AP + P + AXIAL PATELA + TI			
26/12/2017 14:17:36	RX PUNHO 2 INCIDENCIAS DIREITO			
20/12/2017 19:13:25	RX PUNHO 2 INCIDENCIAS DIREITO			

Exames não Realizados

Data Pedido	Exame
23/10/2019 01:58:00	RX TORAX
23/10/2019 01:59:00	ECOCARDIOGRAMA
22/10/2019 23:38:00	ELETROCARDIOGRAMA
22/10/2019 23:38:00	RX TORAX

Paciente:

Origem: HOSPITAL DAS CLÍNICAS FACULDADE DE MEDICINA BOTUCATU
 Data Nas: 26/07/1947 Data do Exame: 23/10/2019 Horário: 00:00
 Reg. Paciente: -HB Número do Exame: 2995676-HB

ANGIOTOMOGRAFIA INTRACRANIANA

RELATÓRIO

TÉCNICA:
 Realizados corte axial volumétricos em aparelho multislice, após a injeção endovenosa do contraste iodado.

ANÁLISE:

Artefatos prejudicaram o estudo.

Padrão fetal da origem da artéria cerebral posterior direita.

Afilamento da artéria vertebral direita intracraniana (V4), que pode estar relacionado a hipoplasia.

Placas ateromatosas calcificadas nos segmentos cavernosos das artérias carótidas internas.

Demais artérias da circulação anterior e posterior de trajeto e calibre preservados com atenuação habitual, sem evidência de oclusão ou estenose significativa.

Não há evidência de malformações arteriovenosas ou formações aneurismáticas detectáveis pelo método, respeitando-se as limitações do mesmo, que geralmente não demonstra aneurismas menores que 3mm.

Rômulo Viana
 CRM-SP 198.240

Fechar

Figura 67 - Histórico dos exames de imagem com laudos e anexos

Histórico

PACIENTE TESTE

Atendimentos Evolução Laboratório **Imagem** Cirurgia Avaliação

Data Realizado	Exame	Anexo	laudo	Imagem
23/10/2019 12:29:19	RM ENCEFALO			
23/10/2019 00:57:43	ANGIO TC CEREBRAL (ARTERIAL)			
23/10/2019 00:57:40	ANGIO TC PESCOÇO (ARTERIAL)			
23/10/2019 00:57:36	TC ENCEFALO/CRANIO			
11/10/2018 16:44:11	RX PERNA 2 INCIDENCIAS ESQUERDA			
11/10/2018 16:44:11	RX TORNOZELO AP + PERFIL ESQUERDC			
11/10/2018 16:44:10	RX JOELHO AP + PERFIL ESQUERDO			
21/06/2018 09:49:39	ENEMA OPACO			
17/04/2018 09:20:32	RX JOELHO AP + PERFIL ESQUERDO			
20/03/2018 08:37:35	RX JOELHO AP + PERFIL ESQUERDO			
27/02/2018 08:41:09	RX JOELHO AP + PERFIL ESQUERDO			
06/02/2018 12:13:08	TC JOELHO ESQ.			
06/02/2018 08:23:18	RX JOELHO AP + PERFIL ESQUERDO			
30/01/2018 09:34:22	RX JOELHO AP + PERFIL ESQUERDO			
16/01/2018 07:57:02	RX JOELHO AP + P + AXIAL PATELA + TI			
14/01/2018 22:43:51	RX JOELHO AP + P + AXIAL PATELA + TI			
26/12/2017 14:17:36	RX PUNHO 2 INCIDENCIAS DIREITO			
20/12/2017 19:13:25	RX PUNHO 2 INCIDENCIAS DIREITO			

Exames não Realizados

Data Pedido	Exame
23/10/2019 01:58:00	RX TORAX
23/10/2019 01:59:00	ECOCARDIOGRAMA
22/10/2019 23:38:00	ELETROCARDIOGRAMA
22/10/2019 23:38:00	RX TORAX

TC ENCEFALO/CRANIO
23/10/2019
12:29:19
SEXO: F
IDADE: 72

TC ENCEFALO/CRANIO
23/10/2019
12:29:19
SEXO: F
IDADE: 72

Fechar

Figura 68 - Histórico dos exames de imagem com a visualização dos exames

Histórico

PACIENTE TESTE

Atendimentos Evolução Laboratório Imagem **Cirurgia** Avaliação

Aviso	Situação	Data	Hora	Cirurgia	Especialidade
195373	REALIZADA	29/10/2019	11:50:00	FIBRINOLISE INTRAVASCULAR POR CATETER	NEUROCIRURGIA
195373	REALIZADA	29/10/2019	11:50:00	ARTERIOGRAFIA P/ INVESTIGAÇÃO DE ISQUEMIA CEREBRAL DIR	NEUROCIRURGIA

TROMBECTOMIA MECANICA

TÉCNICA E MATERIAL:

ANESTESIA LOCAL, PUNÇÃO FEMORAL DIREITA COM AUXÍLIO DE USG.
INTRODUTOR 7 F, GUIA HIDROFÍLICO 0,035.
CATETER GUIA 7F MPD (CODMAN)
MICROCATERETER REBAR 18
MICROGUIA HYBRID 1214 (1)
STENT INTRACRANIANO SOLITAIRE 4X20MM
CONTRASTE IODADO NÃO IÔNICO HEMETIX 300.

RADIO ANATOMIA

CCD E CID PA, PERFIL E OBLÍQUA.

DESCRIÇÃO:

PRESENCIA DE OCLUSÃO AO NÍVEL DE SEGMENTO M2 DA ARTÉRIA CEREBRAL MÉDIA DIREITA, RAMO FRONTAL, COM BAIXA CIRCULAÇÃO COLATERAL.

TROMBECTOMIA MECANICA

Fechar

Figura 69 - Histórico das cirurgias

Histórico

PACIENTE TESTE

Atendimentos Evolução Laboratório Imagem Cirurgia **Avaliação**

Arraste um cabeçalho de coluna aqui para agrupar por essa coluna

DATA	AVC	GLASGOW	SOFA	APACHE	FUGULIN
05/12/2019	2				
21/08/2019					23
20/08/2019					23
19/08/2019					25
19/08/2019					29
18/08/2019					31
12/08/2016					13
11/08/2016					14
09/08/2016					14
09/08/2016					14
08/08/2016					11
07/08/2016					12
25/07/2016					20

Fechar

Figura 70 - Histórico das avaliações (scores)

3 Análise dos Dados

Para identificar quais pacientes estavam fora do padrão pré-estabelecidos pela Unidade, foi criada a regra para ictus porta para valor maior que 48 horas, o equivalente a 2880 minutos que é unidade constante no formulário; porta agulha maior que 60 minutos; porta punção maior que 120 minutos e tempo de internação maior que 15 dias, conforme a figura 71.

Também foi desenvolvida uma aba para identificar pacientes fora da base, ou seja, pacientes que foram transferidos da Unidade de AVC para outras enfermarias ou UTI e não tiveram a prescrição médica realizada para preenchimento do documento, conforme novo processo estabelecido para a área, figura 72. Para esses pacientes que estão fora da base, foi aberta uma exceção para que o documento possa ser preenchido através do perfil de Histórico do Médico.

Banco de Dados da Unidade de AVC

BASE DE DADOS DA UNIDADE DE AVC

PERÍODO: 04/03/2020 A 30/05/2020 Pesquisar Base Completa Exportar Manual

Análise dos Dados Pacientes fora da Base

RG_PACIENTE	PACIENTE	DATA CHEGADA	DATA ALTA	VALOR
TIPO : ICTUS PORTA				
TIPO : PORTA AGULHA				
12090		23/04/2020	28/04/2020	112
1213510		27/04/2020	07/05/2020	141
337120		21/01/2019	31/01/2019	83
751193		15/03/2019	20/03/2019	80
80424		25/12/2018	31/12/2018	100
1150474		04/06/2018	08/06/2019	62
181104		19/02/2020	22/02/2020	102
353507		29/02/2020	05/03/2020	65
154893		12/03/2020	20/03/2020	62
426024		13/01/2020	18/01/2020	108
291540		19/12/2019	21/12/2019	69
505558		27/10/2019	05/11/2019	180
1182152		15/08/2019	21/08/2019	76
314870		15/08/2018	24/08/2019	90
575079		08/09/2018	21/09/2018	95
840003		23/11/2018	27/11/2018	82
481793		06/09/2018	18/09/2018	109
1158096		30/06/2018	12/09/2018	65
TIPO : PORTA PUNÇÃO				
131915		03/04/2019	03/04/2019	170
555091		29/06/2019	04/09/2019	235
575079		08/09/2018	21/09/2018	215
840003		23/11/2018	27/11/2018	802
474805		07/08/2018	13/08/2018	295
TIPO : TEMPO INTERNAÇÃO				
1190306		27/07/2019	04/08/2019	37
1061452		03/07/2019	23/07/2019	20
471842		14/05/2019	05/06/2019	17
407614		26/03/2020	19/03/2020	18
488		09/03/2020	25/03/2020	16
1205341		27/12/2019	24/01/2020	28

Figura 71 - Pacientes fora do padrão pré-estabelecidos para o ictus porta, porta agulha, porta punção e tempo de internação

Análise dos Dados Pacientes fora da Base

ANO: Mês

RG	NOME	ATENDIMENTO
ANO : 2019		
ANO : 2020		
Mês : 01		
431074		10096095
186896		10064042
1170863		10036866
Mês : 02		
1208853		10149816
516693		10104015
Mês : 03		
557503		10265603
145219		10260759
52556		10216728
Mês : 04		
267823		10298966
191131		10280311
1212596		10271565
Mês : 05		
179998		10319942

Figura 72 - Pacientes fora da base de dados

4 Indicadores de Qualidade

Foram desenvolvidos os 13 indicadores de segurança e qualidade segundo a Portaria 665 Do Ministério da Saúde:

1. Profilaxia para trombose venosa profunda iniciada até o segundo dia;
2. Alta hospitalar em uso de antiagregante plaquetário em pacientes com AVC não cardioembólico, salvo situações específicas que dependam da análise do quadro clínico do paciente;
3. Alta hospitalar em uso de anticoagulação oral para pacientes com Fibrilação Atrial (FA) ou "Flutter", salvo contraindicações;
4. Uso de antiagregantes plaquetários, quando indicado, iniciado até o segundo dia de internação;
5. Alta hospitalar em uso de estatina para pacientes com AVC aterotrombótico, salvo contraindicações;
6. Alta hospitalar com plano de terapia profilática e de reabilitação;
7. Porcentagem de pacientes com doença cerebrovascular aguda atendidos na Unidade de AVC;
8. O tempo de permanência hospitalar do paciente acometido por AVC visando redução do mesmo;
9. As seguintes complicações: trombose venosa profunda, úlcera de pressão, pneumonia, infecção do trato urinário;
10. CID-10 específico do tipo de AVC à alta hospitalar;
11. Mortalidade hospitalar por AVC, visando redução da mesma;
12. Tempo porta-tomografia < 25 minutos;
13. Tempo porta-agulha < 60 minutos;



Figura 73 - Indicadores de segurança e qualidade

5. Escala de AVC

A escala foi programada para ser realizada no PEP, e o resultado é calculado de forma automática pelo sistema de acordo com as respostas escolhidas, conforme as Figuras 74, 75 e 76.

Estão disponíveis no PEP também outras avaliações já utilizadas no Hospital, como a escala de coma de Glasgow.

soulmv NOVO PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO PACIENTE WEB Registro Clínico Versão: SMA-PEP.2019.004.00.LTS

TESTE DE NOME SOCIAL
Feminino, 19 Anos 6 Meses 4 Dias, SUS - INTERNACAO, ENDOSCOPIA, HEBO - ENFERMARIA CIRURGICA, HEAMB43

Indicador: ESCALA DE AVC - NIH Data/hora: 05/07/2019 16:16

Fórmula: $NDC + NDC\ Q + NDC\ O + MOC + CV + PF + MS + MI + AM + SEN + ML + DIS + EDAN$

Perguntas	Respostas
NÍVEL DE CONSCIÊNCIA	
NDC QUESTÕES	
NDC ORDENS	
MELHOR OLHAR CONJUGADO	
CAMPOS VISUAIS	
PARÉZIA FACIAL	
MEMBROS SUPERIORES	
MEMBROS INFERIORES	
ATAXIA DE MEMBROS	
SENSIBILIDADE	
MELHOR LINGUAGEM	
DISARTRIA	
EXTINÇÃO E DESATENÇÃO, ANTIGA NEGLIGÊNCIA	

Histórico

Escolha uma fórmula para filtrar o histórico

Digite para pesquisar por prestador

- 05/07/19 - ESCALA DE AVC - NIH
HOSPITAL DAS CLINICAS DE BOTUCATU - CR...
- 05/07/19 - ESCALA DE AVC - NIH: **12**
HOSPITAL DAS CLINICAS DE BOTUCATU - CR...
- 13/06/19 - ESCALA DE FUGULIN ADAPTADO:
ENFERMEIRO CIMED - COREN 7070123
- 16/05/19 - ENF PSIQ - NÍVEL DEPENDÊNCIA: **1**
ENFERMEIRO CIMED - COREN 7070123
- 02/05/19 - QUALIDADE DA ASSISTENCIA: **0**
ENFERMEIRO CIMED - COREN 7070123
- 08/04/19 - STEWARD: **1**
SANDRA REGINA BENATO - COREN 147410
- 08/04/19 - ALDRETTE: **8**
SANDRA REGINA BENATO - COREN 147410
- 03/04/19 - NAS NEONATOLOGIA: **82.2**
ENFERMEIRO CIMED - COREN 7070123
- 20/03/19 - TRIAGEM FINAL: **1**
ENFERMEIRO CIMED - COREN 7070123
- 13/03/19 - ESCALA DE BRADEN: **10**
NILZA MARTINS RAVAZOLI BRITO - COREN 5...
- 20/02/19 - NAS ADULTO: **71.6**
ERICA DE CASSIA APARECIDA ALONCO HAR...
- 14/02/19 - NAS ADULTO: **80.5**
HOSPITAL DAS CLINICAS DE BOTUCATU - CR...
- 11/02/19 - NÃO UTILIZAR: **22**
HOSPITAL DAS CLINICAS DE BOTUCATU - CR...
- 11/02/19 - NÃO UTILIZAR: **11**
HOSPITAL DAS CLINICAS DE BOTUCATU - CR...

MEDICO TESTE CIMED - HOSP. DAS CLIN. DE BOTUCATU (PRODUCAO) 16:16

Figura 74 - Escala exibida dentro do PEP

Fonte: Sistema MV

EXTINÇÃO E DESATENÇÃO, ANTIGA NEGLIGÊNCIA	
	Nenhuma anormalidade
	Desatenção visual, tátil, auditiva, espacial ou pessoal, ou extinção à estimulação simultânea em uma das modalidades sensoriais
	Profunda hemidesatenção ou hemidesatenção para mais de uma modalidade; não reconhece a própria mão e se orienta apenas para um lado do espaço

Figura 75 - Pergunta com as possíveis respostas

Perguntas	Respostas
NÍVEL DE CONSCIÊNCIA	Acordado; responde correctamente
NDC QUESTÕES	Responde a uma questão correctamente
NDC ORDENS	Não realiza nenhuma tarefa correctamente
MELHOR OLHAR CONJUGADO	Normal
CAMPOS VISUAIS	Hemianopsia parcial
PARÉSIA FACIAL	Movimentos normais simétricos
MEMBROS SUPERIORES	Sem queda; mantém o braço a 90° (ou 45°) por um período de 10 segundos
MEMBROS INFERIORES	Nenhum esforço contra a gravidade; a perna cai logo; pousado, o membro faz algum movimento
ATAXIA DE MEMBROS	Presente em 2 membros
SENSIBILIDADE	Perda de sensibilidade leve a moderada; o doente sente menos a picada, ou há uma perda da sensibilidade dolorosa à picada, mas o paciente sente a tocar
MELHOR LINGUAGEM	Afasia leve a moderada; perda óbvia de alguma fluência ou dificuldade de compreensão, sem limitação significativa das ideias expressas ou formas de expressão. Com
DISARTRIA	Normal
EXTINÇÃO E DESATENÇÃO, ANTIGA NEGLIGÊNCIA	Desatenção visual, tátil, auditiva, espacial ou pessoal, ou extinção à estimulação simultânea em uma das modalidades sensoriais
RESULTADO	12

Figura 76 - Escala respondida

Fonte: Sistema MV

6. Business Intelligence (BI) HCFMB

Fazia-se necessário um menu dentro do Portal de Sistema HCFMB para disponibilizar todos os resultados obtidos a partir deste trabalho para a Unidade de AVC e devido a esta necessidade, surgiu a ideia de criar um Portal Inteligente (Figura 77), na qual todas as informações referentes aos atendimentos dos pacientes pudessem estar disponíveis em um único local, de forma dinâmica e objetiva. Alguns dados administrativos também serão trabalhados no Portal.

O BI é uma ferramenta tecnológica que integra informações de diferentes sistemas em uma só base de consulta e permite analisar e cruzar dados clínicos e administrativos para extrair inteligência ou conhecimento sobre o negócio. É uma solução estratégica para auxiliar na gestão e na tomada de decisão, e servirá também como base para pesquisas,

A princípio a ideia será trabalhar o BI para os setores de Auditoria, responsável pelas solicitações de relatórios administrativos e gerenciais e encaminhamento de dados para o Ministério e para o setor do DGAA (Departamento de Gestão de Atividades Acadêmica), responsável pelos dados de pesquisa. Possibilitando que todas as informações estejam centralizadas em um único local para consulta e cruzamento de dados.

Cada setor terá autonomia para realizar os cruzamentos dos dados de acordo com as suas necessidades e demandas, sem interferência de interpretação da equipe de tecnologia que atualmente desenvolve os relatórios de acordo com a solicitação fornecida, podendo gerar entendimentos equivocados e interferir de forma direta no resultado do levantamento.

O assunto foi tratado juntamente com a Chefia de Gabinete em relação a acessos, permissões e questões legais. E que determinou os dois setores que de início terão acesso, para uso assistencial, administrativo, gerencial e de pesquisa.

O desenvolvimento de uma interface com a base de dados específica para uma área do hospital possibilitou a criação de um novo conceito em relação aos dados que já fazem parte do sistema informatizado permitindo que novas ideias surjam para aprimorar e facilitar a interpretação do grande volume de dados.



Figura 77 - Portal do futuro BI HCFMB

DISCUSSÃO

Cada vez mais as tecnologias estão fazendo parte do dia a dia das pessoas e organizações, sendo utilizadas para gerar transformações nos processos de armazenamento, comunicação e distribuição das informações. Na área da saúde, dentre outros objetivos, procuram melhorar a qualidade da assistência prestada e a tomada de decisão perante o grande número de informações geradas.

Os dados estão disponíveis na base desde agosto de 2018, e com o passar do tempo e uso dos dados, foi verificado que algumas informações poderiam ser monitoradas pela equipe, e quatro dos principais itens foram passados como sendo de importância para este acompanhamento, que foram os tempos porta agulha, punção e ictus porta, bem como o tempo que o paciente ficou internado na Unidade. A ferramenta não barra a inserção de valores, no entanto, caso haja algum valor fora da faixa de normalidade, um aviso é ativado dentro do próprio banco de dados para que a equipe possa realizar planejamentos e estratégias específicos.

Após a implantação do processo de prescrição médica para a transferência de pacientes da Unidade de AVC para outras enfermarias/UTIs em agosto de 2019, verificou-se que alguns pacientes seriam perdidos da base. Nota-se que nos meses que iniciou este processo, na média 7,4 pacientes foram perdidos no ano de 2019, em 2020, até o mês de abril, 2,75 pacientes ficaram de fora. Como esta demanda envolve processo, e o hospital por ser um hospital escola, na qual tem-se uma rotatividade de profissionais médicos, o processo envolve uma cultura da Unidade, com educação continuada, treinamentos e conscientização sobre a importância de se seguir um fluxo estabelecido na área. Este acompanhamento serve para a área validar se está sendo cumprido as regras estabelecidas. E a tendência, com o passar do tempo, é diminuir até chegar a nenhuma perda, cenário ideal para uma base de dados fidedigna.

Uma limitação do estudo é referente a qualidade da informação, pois o formulário possuindo campos obrigatórios, regras e validações não garante informações de qualidade. Esta qualidade depende exclusivamente do fator humano responsável pelo preenchimento.

Um sistema integrado induz significativamente um setor a conhecer o processo dos demais setores e o trabalho em equipe fica registrado possibilitando à alta gestão a análise completa dos processos.

Segundo o estudo realizado no hospital do Vale do Taquari no Rio Grande do Sul entre 2010 e 2013, os dados são coletados do prontuário do paciente, não ficando claro se o prontuário era eletrônico, levando a acreditar que a coleta foi feita manual em 125 internações. Com o uso do prontuário eletrônico a coleta é feita de forma eletrônica, não sendo necessário esta coleta minuciosa. Foram levantados dados demográficos como sexo e média de idade. Também foram levantados segundo a classificação o total por AVC isquêmico e hemorrágico, tempo de internação e doenças associadas. Consideraram também IMC, porém alguns pacientes não tinham os dados de peso e altura registrados. Alterações motoras também foram analisadas⁽³²⁾.

Estudos encontrados na literatura apontam o uso de bases de dados do Sistema de Informação Hospitalar (SIH) do SUS, utilizando informações de procedimentos, o que mostra que foram analisados apenas dados básicos como total de tomografias realizadas. Para completar mais as informações foi unificado os dados anteriores com os dados da Autorização para Internação Hospitalar (AIH). Estudo aponta que apesar de conterem erros referentes aos números de AIH nos arquivos e do SIA-SUS possuir limitações, vem sendo utilizado como fonte de informação em estudos de avaliação de serviços de saúde e descrição da morbidade hospitalar. Foi utilizado o CID-10 para seleção dos casos^(33,34).

Um dos principais limites levantados nesses estudos está associado a problemas na suficiência e qualidade das informações registradas no SIH-SUS, referentes a codificação do diagnóstico principal^(33,34).

Um estudo feito entre os anos de 2005 a 2015 no município de Maringá no Paraná, aponta dados levantados a partir de um instrumento estruturado com variáveis do tipo: ano do óbito, faixa etária, sexo, etnia, estado civil e CID relacionado ao AVE (I60 ao I69), o que classifica um instrumento isolado e sem integração com outras informações referentes aos atendimentos dos pacientes. Dados demográficos por exemplo, são dados que não precisam estar na ficha, uma vez que estas informações são atualizadas no cadastro do paciente e fazem integração com os demais dados utilizados em um sistema informatizado⁽³⁵⁾.

Outro estudo realizado no Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná, apontou o cadastro dos pacientes em um banco de dados com quesitos de identificação, história clínica pregressa, história familiar, tratamentos e comorbidades prévios e prospectivamente avaliados com exames complementares laboratoriais,

cardiológicos e de neuroimagem disponíveis para classificação do subtipo de AVC. Com o uso de um sistema informatizado, esses dados poderiam ser extraídos de forma dinâmica⁽³⁶⁾.

Em 2013 foi oficializado em Joinville um banco de dados único de pacientes vítimas de AVC. Este banco existe desde 2005. Foi oficializada uma lei municipal, para que todos os estabelecimentos de saúde públicos e privados sediados em Joinville encaminhe mensalmente informações dos pacientes com AVC à Secretaria da Saúde para que os dados sejam integrados ao banco de dados. Para os médicos a lei é a garantia de que o mapeamento dos casos vai continuar, ajudando nas ações de prevenção e distribuição dos recursos. Em 2014 cerca de 6 mil pacientes compõem o banco de dados da universidade.

Em 2014 o Ministério da Saúde selecionou um grupo de Joinville que é referência na pesquisa do AVC para coordenar um estudo simultâneo em cinco cidades do país. O objetivo era avaliar a incidência, letalidade e a participação de fatores de risco na ocorrência da doença. O estudo acompanhou pessoas que já tiveram o derrame cerebral para ver quem são e como vivem. O intuito era formar um banco de dados nacional sobre a doença. Este serviço é o único da América Latina com dados contínuos^(37,38,39,40,41,42,43,44).

Uma rede importante para registros de casos de AVC é a Rede Brasil AVC, que foi criada com a finalidade de melhorar a assistência global ao paciente com AVC em todo o país. É uma Organização não Governamental formada por profissionais de diversas áreas que tem como missão, organizar e qualificar o cuidado ao paciente com AVC no âmbito da prevenção, tratamento e reabilitação, atuando na busca contínua da excelência no ensino, pesquisa e assistência ao paciente e seus familiares em todo país⁽⁴⁵⁾.

Não foram encontrados na literatura estudos sobre o desenvolvimento de sistemas com dados específicos para pacientes com AVC. Segundo os estudos encontrados, muitas vezes não é descrito como os dados foram coletados, e com o avanço das tecnologias, torna-se cada vez mais rápido e fácil o acesso às informações, desde que os dados estejam de forma eletrônica, estruturada e padronizada. Gasta-se muito tempo em levantamento de dados, enquanto que esse tempo pode ser melhor utilizado na análise dos mesmos.

Com o desenvolvimento da base de dados dos pacientes com AVC, pretende-se otimizar este tempo de busca e possuir o maior número de informações relevantes para a área e para futuros estudos.

CONCLUSÃO

Com o desenvolvimento da ferramenta de forma integrada ao PEP, foi possível a criação de uma base de dados dinâmica e otimizada. Ela poderá ser utilizada para gerenciar os indicadores de qualidade, auxiliar no planejamento de ações da unidade, apoiar as tomadas de decisões, servir de base para futuros estudos e geração de novos conhecimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martins H. AVC: 90% dos casos decorrer de fatores que podem ser prevenidos [internet]. Brasília; 2017 [citado 2018 Maio 21]. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-10/avc-90-dos-casos-decorrem-de-fatores-que-podem-ser-prevenidos>
2. Oliveira RMC, Andrade LAF. Acidente vascular cerebral. Rev Bras Hipertens 8: 280-90, 2001.
3. Baptista SCPD, Juliani CMCM, Olbrich SRLR, Braga GP, Bazan R, Spiri WC. Avaliação dos indicadores de óbito e incapacidade dos pacientes atendimentos em uma unidade de acidente vascular cerebral. Texto Contexto Enferm. 2018.
4. Ministério da Saúde (Brasil). Portaria Nº. 665, de 12 de abril de 2012.
5. Shitsuka RICM, Shitsuka CDWM, Shitsuka R, Shitsuka DM. Sistemas de informação: um enfoque computacional. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda; 2005.
6. Cavalcante R. B. et al. Sistema de Informação Hospitalar: utilização no processo decisório. Journal of Health Informatics. 2012; 4(3): 73-9.
7. Patricio CM, Maia MM, Machiavelli JL, Navaes MA. O prontuário eletrônico do paciente no sistema de saúde brasileiro: uma realidade para os médicos? Sci Med. 2011; 21(3):121-131.
8. Massad E, Marin HF, Neto RSA. O Prontuário Eletrônico do Paciente na assistência, informação e conhecimento médico. Disciplina de Informática Médica da Faculdade de medicina da Universidade de São Paulo. 2003.

9. Marin HF, Miranda CF. *Prontuário Eletrônico do Paciente*. São Paulo. Monografia [Especialização em Informática em Saúde] - Universidade Aberta do Brasil; 2018.
10. Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS). *Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (S-RES)*, versão 4.1, 2013. Disponível em:
http://www.sbis.org.br/certificacao/Manual_Certificacao_SBIS-CFM_2013_v4-1.pdf.
11. Mourão AD, Neves JTR. *Impactos da Implantação do Prontuário Eletrônico do Paciente sobre o Trabalho dos Profissionais de Saúde da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte*. Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia SEGET; 2007.
12. Dias, J. L. *A utilização do prontuário eletrônico do Paciente pelos hospitais de Belo Horizonte*. Minas Gerais. Dissertação [Mestrado em Ciência da Informação] - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais; 2007.
13. Gonçalves JPP, Batista LR, Carvalho LM, Oliveira MP, Moreira KS, Leite MTS. *Prontuário Eletrônico: uma ferramenta que pode contribuir para a integração das Redes de Atenção à Saúde*. 2013; 37(96): 43-50.
14. Salvador VFM, Almeida Filho FGV. *Aspectos éticos e de segurança do prontuário eletrônico do paciente – II Jornada do Conhecimento e da Tecnologia*. UNIVEM. SP, 2005.
15. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR ISO/IEC 27002. Tecnologia da informação. Técnicas de segurança. Código de prática para a gestão da segurança da informação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.
16. Brasil. *Tribunal de Contas da União. Boas práticas em segurança da informação*. Secretaria de Fiscalização de Tecnologia da Informação 2012.

17. Martins AB, Santos CAS. Uma metodologia para implantação de um sistema de gestão de segurança da informação. J.Inf.Syst. Technol. Manag. 2005; 2(2).
18. Lopes ACF. Segurança da Informação versus prontuário eletrônico: Hospital Geral de Fortaleza-CE. Especialização [Especialização em Aplicações Complementares às Ciências Militares] – Escola de Saúde de Exército; 2009 2009.
19. Bragança CEBA, Luciano EM, Testa MG. Segurança da Informação e privacidade de informações de pacientes de instituições de saúde: uma análise exploratória da privacidade percebida pelos profissionais. 2010.
20. Rocha JF, Dias JW. Importância do Banco de Dados nas Aplicações. Universidade Paranaense UNIPAR. 2015.
21. Bittencourt AS, Comacho LAB, Leal MC. O sistema de informação hospitalar e sua aplicação na saúde coletiva. Cad. Saúde Pública 2006; 22(1).
22. Vieira APM, Kurcgant P. Indicadores de qualidade no gerenciamento de recursos humanos em enfermagem: elementos constitutivos segundo percepção de enfermeiro. Acta paul enferm. 2010; 23(1): 11-15.
23. Góis RMO, Vilanova IA, Santos NT, Porto NRAC, Santos SRS. Indicadores como ferramenta da gestão de qualidade: um estudo bibliográfico. 2017; 4(1).
24. Rossaneis MA, Gabriel CS, Haddad MCFL, Melo MRAC, Bernardes A. Indicadores de qualidade utilizados nos serviços de enfermagem de hospitais de ensino. Rev. Eletr. Enf. 2014 out/dez; 16(4):769-76.
25. Lemos C, Chaves LDP, Azevedo ALCS. Sistemas de informação hospitalar no âmbito do SUS: revisão integrativa de pesquisas. Rev. Eletr. Enf. 2010; 12(1):177-85.

26. Project Management Institute [homepage da internet]. Project Management Institute (PMI) [acesso em 06 jun 2019]. Disponível em: <https://brasil.pmi.org/brazil/PMBOKGuideAndStandards.aspx>
27. Project Management Institute [homepage da internet]. Learn about PMI [acesso em 06 jun 2019]. Disponível em: <https://www.pmi.org/about/learn-about-pmi>
28. Project Management Institute. Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos. 2018.
29. Kobayashi LOM, Feruje SS. Segurança em informações médicas: visão introdutória e panorama atual. Revista Brasileira de Engenharia Biomédica. 2007 abr; 23(1):53-77.
30. Araújo CC, Oliveira CA, Cruz C, Daniel D, Souza J, Caserta M. [homepage da internet]. Gerenciamento de Banco de Dados: Análise Comparativa de SGBD'S [acesso em 15 ago 2019]. Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/gerenciamento-de-banco-de-dados-analise-comparativa-de-sgbd-s/30788>
31. Protocolo Albert Einstein Hospital Israelita. [homepage da internet]. Diretrizes Assistenciais Acidente Vascular Cerebral. [acesso em 12 set 2019]. Disponível em: <http://www.szpilman.com/CTI/protocolos/AVC.pdf>
32. Sá BP, Grave MTQ, Périco E. Perfil de pacientes internados por Acidente Vascular Cerebral em hospital do Vale do Taquari/RS. Ver Neurocienc. 2014; 22(3):381-387.
33. Rolim CLRC, Martins M. Qualidade do cuidado ao acidente vascular cerebral isquêmico no SUS. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. nov 2011; 27(11):2106-2116.

34. Rolim CLRC, Martins M. O uso de tomografia computadorizada nas internações por Acidente Vascular Cerebral no Sistema Único de Saúde no Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2012; 15(1):179-87.
35. Araújo JP, Darcis JVV, Tomas ACV, Mello WA. Tendência da mortalidade por Acidente Vascular Cerebral no Município de Maringá, Paraná entre os anos de 2005 a 2015. *International Journal of Cardiovascular Sciences*. 2018; 31(1):56-62.
36. Zétola VHF, Nývák EM, Camargo CHF, Júnior HC et al. Acidente Vascular Cerebral em pacientes jovens. *Arq. Neuro-Psiquiatr*. 2001; 59(3).
37. Martins SCO, Sacks C, Hacke W et al. Priorities to reduce the burden of stroke in Latin American countries. 2019; vol 18.
38. Cabral NL, Freire AT, Conforto AB, Santos N et al. Increase os Stroke Incidente in Young adults in a middle-income country. 2017; 48(11):2925-0.
39. Blog Neurológica [homepage da internet]. Dr Norberto Cabral é autor principal de artigo internacional sobre AVC [acesso em 24 nov 2019]. Disponível em: <https://www.neurologica.com.br/blog/dr-norberto-cabral-e-autor-principal-de-artigo-internacional-sobre-avc/>
40. Blog Neurológica [homepage da internet]. Joinville tem banco de dados oficial para registro de AVC [acesso em 20 jan 2020]. Disponível em: <https://www.neurologica.com.br/blog/joinville-tem-banco-de-dados-oficial-para-registro-de-avc/>
41. Prefeitura de Joinville [homepage da internet]. Lei oficializa Banco de Dados de registros de AVC em Joinville [acesso em 25 jan 2020]. Disponível em: <https://wwwold.joinville.sc.gov.br/noticia/4720Lei+oficializa+Banco+de+Dados+de+Registros+de+AVC+em+Joinville.html>

42. Blog Neurológica [homepage da internet]. Pesquisa do Dr. Norberto Cabral sobre AVC é exibida na Rede Globo [acesso em 25 jan 2020]. Disponível em: <https://www.neurologica.com.br/blog/pesquisa-do-dr-norberto-cabral-sobre-o-avc-e-exibida-na-rede-globo/>
43. Bem estar [homepage da internet]. Tratar os fatores de risco pode prevenir até 90% dos casos de AVC. [acesso em 25 jan 2020]. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/noticia/tratar-os-fatores-de-risco-pode-prevenir-ate-90-dos-casos-de-avc.ghtml>
44. Globo G1 Santa Catarina [homepage da internet]. Pesquisa sobre AVC realizada em Joinville será aplicada em todo o país [acesso em 20 jan 2020]. Disponível em: <http://g1.globo.com/sc/santacatarina/noticia/2014/09/pesquisa-sobre-avc-realizada-em-joinville-sera-aplicada-em-todo-pais.html>
45. RedeBrasilAVC [homepage da internet]. Rede Brasil AVC [acesso em 25 jan 2020]. Disponível em: <http://www.redebrasilavc.org.br/para-profissionais-de-saude/o-que-e-registro-sits/>