

**PROJETO DO MODELO LÓGICO DO BANCO DE DADOS DO MÓDULO 03-SERVIÇOS
MÉDICOS ONLINE – PROJETO MEDLUS**

NICOLY GRABRIELY TAVARES¹, TAMIRES DA SILVA SANCHEZ², BRENO LISI ROMANO³,
EVERTON RAFAEL DA SILVA⁴, LUIZ ANGELO VALOTA FRANCISCO⁵

¹Aluna do Técnico de Informática Integrado ao Ensino Médio, Câmpus São João da Boa Vista, nicoly.romao@aluno.ifsp.edu.br

²Aluna do Técnico de Informática Integrado ao Ensino Médio, Câmpus São João da Boa Vista, t.sanchez@aluno.ifsp.edu.br

³Professor EBTT – IFSP, Câmpus São João da Boa Vista, blromano@ifsp.edu.br

⁴Professor EBTT – IFSP, Câmpus São João da Boa Vista, evertonrafael@ifsp.edu.br

⁵Professor EBTT – IFSP, Câmpus São João da Boa Vista, lavfrancisco@ifsp.edu.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 1.03.03.04-9 Sistemas de Informação

RESUMO

A pandemia do COVID-19 gerou muitas mudanças e adaptações em inúmeras áreas principalmente na saúde. Com isso, observou-se a necessidade de uma plataforma digital que oferecesse serviços de atendimentos médicos de telemedicina. A criação do projeto “MedLus” apresenta o desenvolvimento do Banco de Dados para armazenar todas as informações de usuários, serviços oferecidos pela plataforma e dos médicos, enfermeiros e secretários. O projeto se divide em 05 módulos, sendo necessário a criação do modelo MER e lógico de cada um destes, para alcançar a integração total dos referidos bancos através do software indicado pelos professores. Este TFC é referente ao modelo lógico do banco de dados, criado para a gestão de serviços médicos online, que cuidasse de alguns requisitos como: solicitar exames, autorizar, visualizar os resultados de exames, histórico de exames, solicitação de compra de materiais, autorização do mesmo, entre outros. Como consequência dessas necessidades, foi de responsabilidade do módulo 03 atender a esses serviços para realizar as funções desejadas. E como uma solução desse serviço foi necessário a criação do Banco de Dados deste módulo, as modelagens chegariam à sua forma final (física) para que os desenvolvedores do módulo pudessem utilizá-las.

PALAVRAS-CHAVE: Br modelo, cardinalidade, solicitar, telemedicina, chave, documento.

INTRODUÇÃO

O IFSP campus São João da Boa Vista-SP encontra-se com vários cursos técnicos e dentre eles está o de informática. No último ano do curso, conhecido como 4º ano integrado em informática, foi desenvolvido então um projeto na disciplina de (PDS) Prática e Desenvolvimento de Sistemas, com o atual nome do projeto “MedLus” (IFSP-SBV, 2012).

O nome “MedLus” se deu origem através da junção da palavra “Medicina” (Med) +a palavra “Salus” (Lus) = MedLus. Salus era considerada filha de Esculápio, é uma das deusas mais antigas da cultura Romana o nome vem do Latim e significa segurança, salvação e bem-estar, era associada com a prevenção das doenças e a continuação de uma vida saudável.

Então, no ano de 2022, foi desenvolvido o projeto “MedLus”, com o intuito de ajudar na área da medicina de forma remota (telemedicina), que conta com um consultório online, para facilitar nos agendamentos de consultas da população. E como responsabilidade do módulo 03, trata-se da gestão de serviços médicos online, no qual, foi desenvolvido pelo módulo a solicitação de exames pelos pacientes, autorização de exames solicitados, visualização de resultados de exames realizados pelos pacientes, visualização do histórico de exames e seus resultados de exames realizados pelos pacientes, gestão de solicitação de compra de materiais/medicamentos, autorização de solicitações de compras, gestão do estoque de materiais/medicamentos e listagem dos atendimentos/consultas online direcionados para consultas presenciais, neste TFC será apresentado o modelo lógico do Banco de Dados.

MATERIAIS E MÉTODOS

Banco de Dados é um conjunto de dados salvos dentro de um sistema de computador. Esses dados são estruturados de formas organizadas. Esse sistema é controlado por um gerenciamento de banco de dados (DBMS). Os fundamentos iniciaram-se no início dos anos 60, na empresa IBM (International Business Machines). Foi um período da história na qual as empresas perceberam que estava sendo custoso contratar um número grande de pessoas para organizar arquivos. Por esse motivo, foi necessário o desenvolvimento de um sistema barato e eficiente. Esse sistema foi desenvolvido nos anos 80, associado à Oracle através da Oracle 2 e depois com a IBM através do SQL/DS, servindo como sistema e repositório de informações de outras empresas. Neste período os softwares de Banco de dados foram sendo refinados, devido ao desenvolvimento de sistemas para novas indústrias e ao aumento de computadores e avanço da tecnologia.

Durante o desenvolvimento do projeto “MedLus” foi elaborado o modelo lógico do banco de dados a partir do modelo de entidade e relacionamento. O primeiro modelo visa destacar as funcionalidades que foram desenvolvidas no projeto com os seus respectivos campos de diferentes tipos de dados, o relacionamento entre as tabelas e as chaves primárias e estrangeiras, derivadas deste relacionamento. Para ser possível desenvolver o sistema, foi utilizado a tecnologia Br Modelo 3 que é uma ferramenta para modelagem de dados. É importante destacar que o banco de dados foi projetado de acordo com o documento de casos de uso e os requisitos funcionais presente no documento de requisitos elaborado pelos alunos do módulo 03.

O documento de casos de uso utilizado para identificar as entidades do banco de dados e os atores, o documento de requisitos, contém todas as funcionalidades que o respectivo módulo desenvolveria e os atributos que estariam presentes no banco de dados de acordo com cada caso de uso documentado, divididas em funcionais e não funcionais, visto que para cada fluxo de comandos, havia um fluxo alternativo para diferentes ações dos usuários já prevista. Todas as entidades foram escritas em caixa alta e possuíam trígama para auxiliar na identificação. Após desenvolver uma entidade com os seus respectivos atributos e relacioná-la a outra, lia-se como seria o resultado esperado para poder adicionar as cardinalidades. Que é conceituada como “a quantificação do relacionamento entre duas entidades, e pode ser entendida como sendo o número de ocorrências de determinada entidade. Associado a uma ocorrência da outra entidade relacional”.

Elas são representadas da seguinte forma: (1,1), (1, n) e (0, n). Cardinalidade (1,1) - um para um, quando ambos aparecem apenas uma vez na entidade. Outro exemplo entre elas é “esposa” e “marido”, podemos descrever assim: “uma esposa possui apenas um marido e um marido possui apenas uma esposa”. Cardinalidade (1, n) – um para muitos, ocorre quando uma entidade pode aparecer muitas vezes em outra entidade. Um exemplo disso é o que acontece com “turmas” e “alunos”. Neste caso uma turma pode ter vários alunos, mas um aluno só pode estar matriculado numa única turma. Cardinalidade (0, n) – nenhum para muitos, ocorre quando duas entidades se relacionam de tal forma que tal entidade pode aparecer muitas vezes. Por exemplo, o relacionamento entre as entidades “Professores” e “Turmas”, onde um professor pode lecionar em várias turmas, e uma turma pode ter vários professores lecionando nela. Além disso, torna-se necessário a conceitualização das chaves que compõem o modelo lógico. Chave primária é um campo ou conjunto de campos com valores exclusivos por toda a tabela. Os valores da chave podem ser usados para se referir aos registros inteiros, sendo que cada registro tem um valor diferente para a chave. Cada tabela só pode ter uma chave primária. Uma chave estrangeira é um conjunto de uma ou mais colunas em uma tabela que se refere à chave primária em outra tabela. Não há nenhum código especial, configurações ou definições de tabela que é preciso colocar para “designar” oficialmente uma chave estrangeira.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando o primeiro modelo foi finalizado (Figura 2) o aplicativo utilizado disponibilizou a função de gerar o modelo lógico, para isso as DBAs selecionaram as opções necessárias para realizar a transição de um modelo para o outro. Quando o modelo lógico foi gerado, as alunas identificaram os campos únicos, nulos e não nulos, e os tipos de cada campo e sua capacidade de armazenamento. Para assim então o modelo físico ser gerado com as respectivas tabelas criadas e os campos necessários. A partir dessas condições, como já mencionado o primeiro modelo que foi gerado é o MER (Figura 1), deste, o modelo lógico o qual é o foco deste trabalho, está apresentado na Figura 2 com todas as suas tabelas (entidades) e campos de dados.

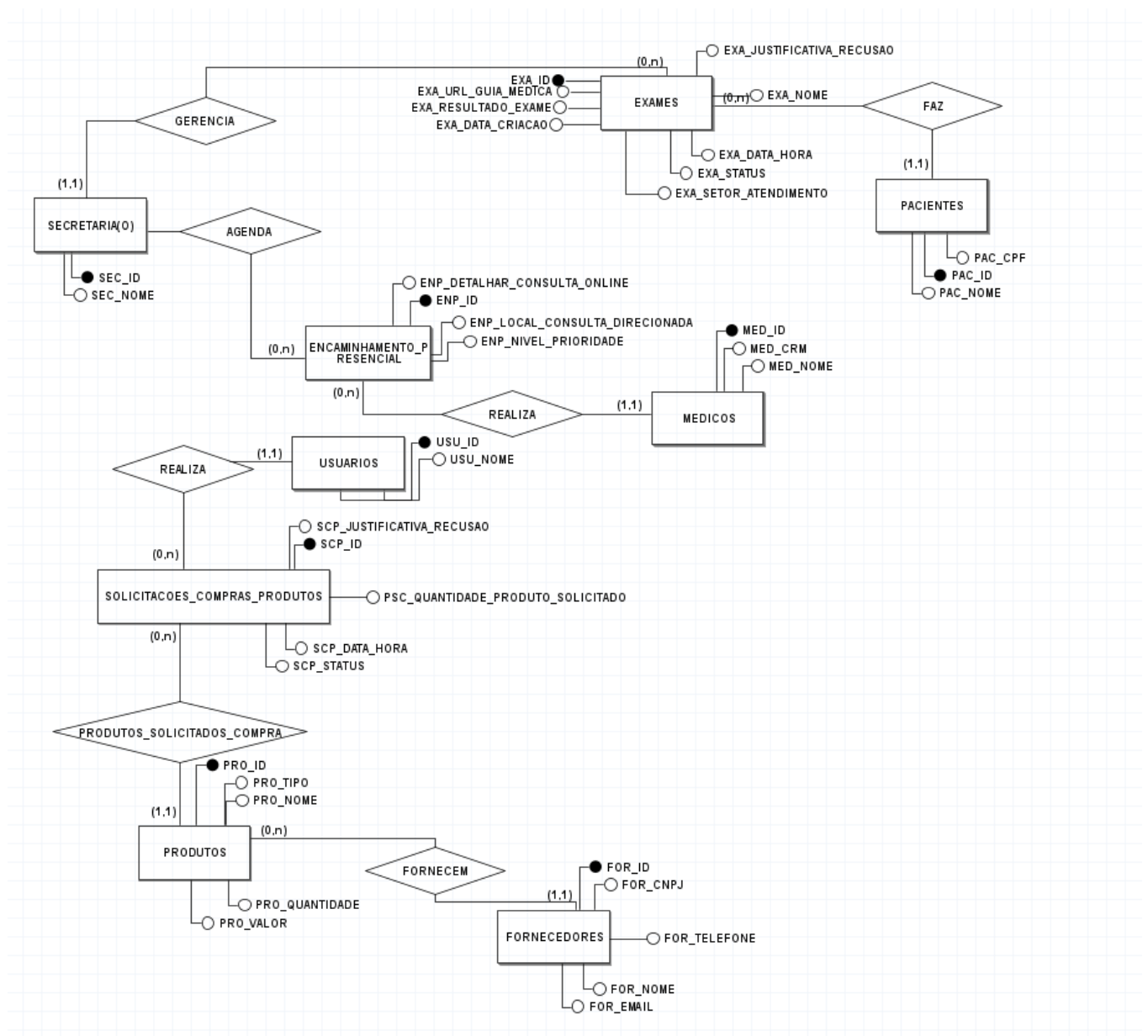


FIGURA 1. Modelo MER gerado de início

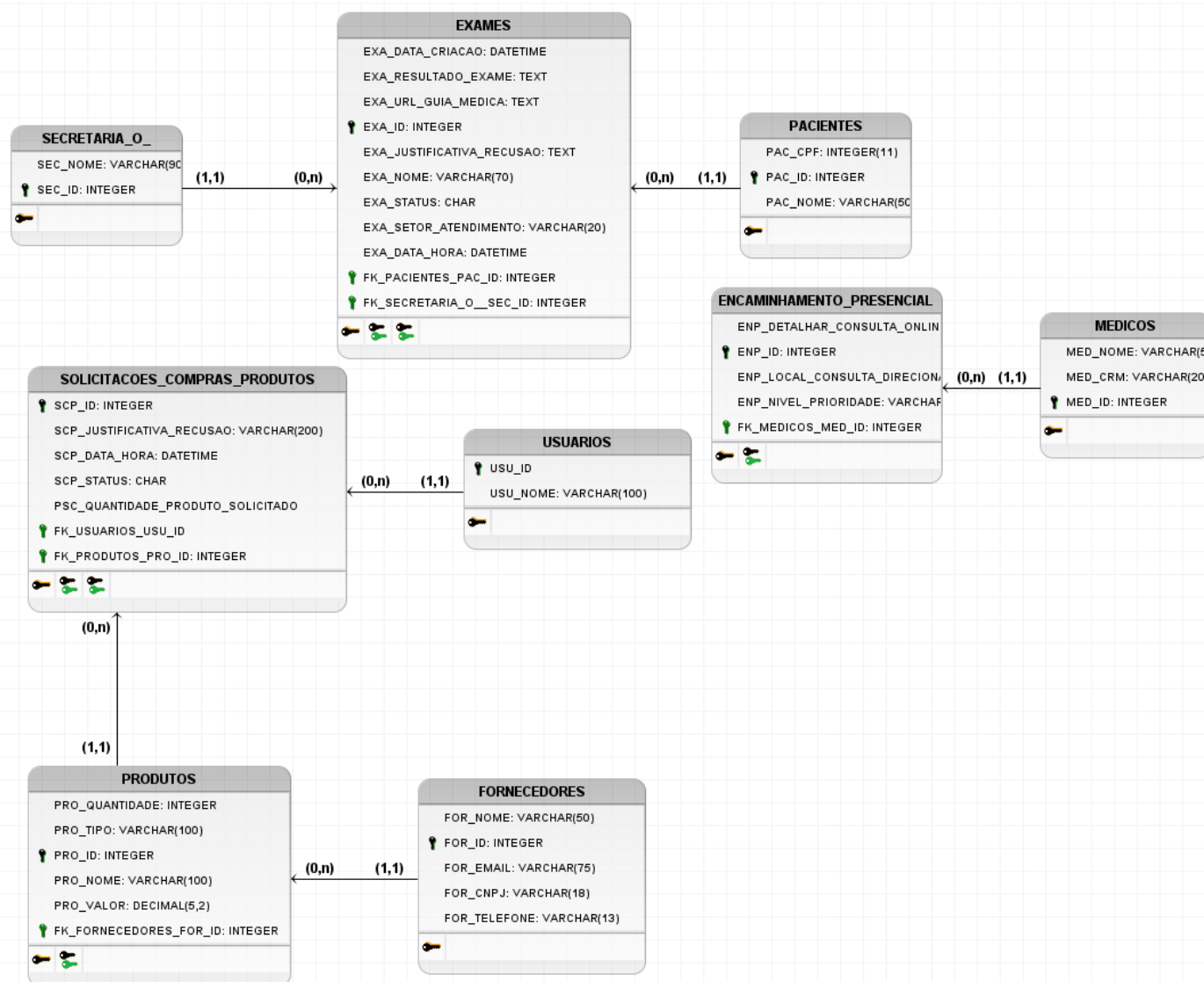


FIGURA 2. Símbolos do modelo lógico

A chave primária (representada na cor preta) é a mais importante, pois determina um registro da tabela e suas principais características são: não conter valor nulo e duplicado. Já a chave estrangeira (representada na cor verde), são campos da tabela através dos quais ela se relaciona com outra tabela(s) de um banco de dados relacional. Por exemplo, no caso da tabela “Exames” se relaciona com a tabela “Paciente”; Este tipo de chave é fundamental na implementação de aplicações que acessam bancos de dados relacionais, permitindo mapear outros campos de interesse. As tabelas são as entidades que são transformadas, onde cada atributo do modelo conceitual resulta em um campo da tabela. Ademais, cada relacionamento de (muitos para muitos), resulta em uma nova tabela com chaves estrangeiras (das tabelas que estão se relacionando), como campo próprio.

CONCLUSÃO

Portanto, com o desenvolvimento do modelo lógico foi possível gerar o modelo físico que certamente receberia todos os dados que circularia no módulo 03. Podendo assim proporcionar aos desenvolvedores o espaço de armazenamento suficiente para coletar informações importantes do espaço virtual voltado para a saúde. Somente com esse processo finalizado foi possível disponibilizar os serviços propostos para tais atores como: paciente, médico, enfermeiro e secretária. Para o módulo é importante ressaltar que banco de dados foi responsável por garantir as seguintes funções: cadastros de exames, gerenciamento de produtos em estoque, encaminhamentos de consultas online para

consultas presenciais e gerenciamento de fornecedores dos medicamentos. Com isso, conclui-se que o banco de dados foi fundamental no desenvolvimento do projeto “MedLus”, podemos citar como a tecnologia é essencial, logo substitui o esforço braçal e grande quantidade de papéis como arquivos mortos.

E por fim, a elaboração do projeto como um todo, permitiu experiências como é o trabalho em equipe e o desenrolar de um projeto de grande porte, de maneira organizada, documentada e profissional. Além disso, criamos uma visão de como realmente acontece no mercado financeiro tecnológico, de grande concorrência, pois o projeto foi estimado com um valor monetário e possivelmente oferecido para o cliente.

REFERÊNCIAS

CASTELANO, HISTÓRIA DO BANCO DE DADOS. Disponível em:<<http://castelano.com.br/site/aulas/bd/Aula%2001%20-%20Introdu%C3%A7%C3%A3o.pdf>>. Acesso em: 26 de set 2022.

CLAUDYA TOLEDO, DEUSA SALUS. Disponível em:<<https://claudyatoledo.com.br/deusa-salus/>>. Acesso em: 27 out 2022.

GOOGLE LIVROS, ACESSANDO BANCO DE DADOS COM FERRAMENTAS. Disponível em:<https://www.google.com.br/books/edition/Acessando_Bancos_de_Dados_com_Ferramenta/elbxWBmdI34C?hl=pt-BR&gbpv=1&printsec=frontcover>. Acesso em: 26 set 2022.

LINKED IN, CHAVE ESTRANGEIRA X CHAVE PRIMÁRIA QUAL A DIFERENÇA. Disponível em:<<https://pt.linkedin.com/pulse/chave-estrangeira-x-prim%C3%A1ria-qual-%C3%A9-diferen%C3%A7a-asakura#:~:text=Uma%20chave%20estrangeira%20%C3%A9%20um,designar%E2%80%9D%20oficialmente%20uma%20chave%20estrangeira>>. Acesso em: 27 out 2022

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO– CÂMPUS SÃO JOÃO DA BOA VISTA -(IFSP-SBV), PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO,2012. Disponível em:<<https://www.sbv.ifsp.edu.br/index.php/component/content/article/64-ensino/cursos/168-tecnico-integrado-informatica>>. Acesso em: 08 set 2022.