

Desenvolvimento de um Sistema para Gestão dos Pacientes Atendidos em um Serviço Municipal de Fisioterapia em Santa Maria

João Pedro Parcianello Cabeleira¹, Fernando Sarturi Prass¹

¹ Centro Universitário Franciscano (UNIFRA)
97010-032 – Santa Maria – RS – Brasil

{joaopedro,fernando.prass}@unifra.edu.br

Abstract. *This article presents a project conducted in the Diagnostic and Secondary Support Center (CEDAS) in order to computerize its physiotherapeutic care. It was employed the FDD methodology with JAVA programming language and also an MySQL database manager for data storage. The system manages all the services provided by CEDAS, recording data of patients seen, storing information about the sessions in order to make a history record, accompanying the case evolution and another important data for the control of the responsible intern.*

Resumo. *Este artigo apresenta uma proposta de trabalho para o Centro de Diagnóstico e Apoio secundário (CEDAS) com o objetivo de informatizar os atendimentos fisioterapêuticos. Para a realização deste trabalho foi utilizada a metodologia FDD, com linguagem de programação JAVA e também um gerenciador de banco de dados MySql para o armazenamento dos dados. O sistema gerencia o atendimento realizado pelo CEDAS, efetuando cadastro dos pacientes atendidos, armazenando informações sobre as sessões para que se possam realizar históricos dos pacientes, acompanhando suas evoluções e outros dados importantes para o controle dos estagiários responsáveis.*

1. Introdução

A saúde é um direito de todos cidadãos, assegurada pela constituição federal e oferecida por serviços de saúde públicos e privados. Estes serviços, por sua vez, enfrentam acúmulo de dados, dificultando o trabalho dos profissionais da saúde. A tecnologia é uma opção para facilitar o gerenciamento deste acúmulo de informações.

Análises clínicas feitas de maneira tradicional, além de proporcionar grande acúmulo de dados, elevam o custo e o tempo do serviço prestado. “É crescente a necessidade de os serviços de saúde disporem de sistemas de informação capazes de sustentar a monitorização das atividades clínicas que realiza [PERES HHC e LIMA AFC 2006 p.1]”.

Em Santa Maria (RS), o Centro Universitário Franciscano (UNIFRA) dispôs de uma contribuição para o Serviço Único de Saúde (SUS) da cidade. Juntamente com o curso de Fisioterapia, o Centro de Diagnóstico e Apoio Secundário (CEDAS) efetua por semana cerca de duzentos atendimentos clínicos à população, realizados pelos alunos do

curso nas áreas de Traumatologia, Neurologia e Reumatologia. A divisão dos atendimentos é de quatro pacientes por aluno, ocorrendo no período da manhã de segundas a sextas-feiras.

O preenchimento dos dados dos pacientes e avaliações feitas em suas consultas é dado de forma tradicional, através de formulários disponibilizados pelo SUS. Estes formulários possibilitam aos profissionais da saúde um controle dos atendimentos e técnicas para verificar o avanço dos procedimentos. Conforme o SUS, cada paciente tem direito a dez sessões, portanto, os formulários devem ser entregues no final de cada tratamento.

O objetivo deste trabalho é informatizar e integrar os dados e procedimentos realizados com pacientes submetidos a atendimento fisioterapêutico no CEDAS. Compreendendo as escalas, modelando o banco de dados, desenvolvendo uma interface gráfica compatível com o método adotado e documentando os processos de desenvolvimento.

Com isto, a gerência das consultas que eram armazenadas sem o uso da Tecnologia da Informação (TI), se tornarão muito mais práticas e acessíveis, economizando tempo e agilizando processos em meio aos atendimentos. Um exemplo está na dificuldade de acesso aos dados, que hoje é comprometida pelo elevado número de documentos existentes. Outro grave problema está na perda de informações por extravios de documentos que também ocorre devido ao acúmulo de dados.

2. Referencial Teórico

Esta seção apresenta o referencial teórico utilizado, abordando assuntos relacionados ao Sistema de Informação (SI), *softwares* utilizados para o desenvolvimento e a fisioterapia, explicando as áreas trabalhadas.

2.1. Tecnologia

Esta sub seção apresentará as tecnologias utilizadas neste trabalho.

2.1.1. Sistemas de Informação

Os Sistemas de Informação têm por objetivo agilizar processos gerenciais se tornando um facilitador quando aplicado. Porém existem várias formas para que essa aplicação ocorra, de modo que se encaixe com o tipo de sistema gerencial. Provendo dar suporte a uma organização um Sistema de Informação, define-se como um grupo de procedimentos [CARVALHO e EDUARDO 1998]. Seguindo de uma metodologia administrativa e gerencial, suas possibilidades são enormes, podendo estar presente em variados tipos de organizações, em diferentes áreas.

Dentre as áreas que fazem parte dos Sistemas de Informação, estão o Sistemas de Informação Gerencial (SIG), que irão auxiliar no processo de gerencia de dados durante o desenvolvimento do sistema. Outro elemento fundamental será a utilização dos Sistemas de Apoio a Decisão (SAD), que irão auxiliar no processo de tomada de decisão.

2.1.1.1. Sistemas de Informação Gerencial (SIG)

As SIGs buscam uma melhor comunicação entre os membros de uma organização sugerindo e aplicando métodos que aumentam a eficácia administrativa desempenhada pelos mesmos, gerando relatórios de dados atuais e antigos. Os SIG ajudam a monitorar o desempenho atual e a prever um desempenho futuro, informando os gerentes da situação [LAUDON e LAUDON 1999].

Uma característica importante das SIGs é dar ênfase a tomada de decisão, resultando numa interação maior entre a equipe, agregando conhecimento coletivo e buscando melhores resultados. Há três características dos SIGs segundo Carvalho e Eduardo [1998]:

- Ajudar gerentes no processo de decisão em tarefas semiestruturadas;
- Apoiar e não substituir o julgamento do gerente;
- Aumentar a efetividade do processo de decisão em vez de sua eficiência;

Os SIGs frisam o alcance dos objetivos aplicando inúmeras técnicas gerenciais que colocam em frente o planejamento, organização, direção e controle para se obter um bom desempenho organizacional.

2.1.1.2. Sistemas de Apoio a Decisão (SAD)

SAD têm a função de auxiliar seus usuários no processo de tomada de decisão, principalmente no processo de desenvolvimento. O SAD permite a coordenação e integração de dados fornecendo informações, o que permite melhores decisões [REZENDE 1999].

Tendo a possibilidade de ser aplicada em qualquer área, desde que sejam estabelecidas suas prioridades e sua base de dados, o SAD desenvolve condições lógicas para suas decisões, auxiliando no processo de decisão de planejamento estratégico, controle gerencial e operacional [TURBAN et al. 2004].

Dentre as características das SADs, é possível destacar, como trabalhar com diversas fontes de dados, análise de tomada de decisão, variedade nos relatórios, entre outras, o SAD permite que o gestor forneça dados de um problema e obtenha resultados como solução, conseguindo visualizar o alcance de um determinado objetivo.

2.1.2. Java

Java é uma linguagem computacional orientada a objetos, ou seja, capaz de simular interação entre unidades de *software* chamadas de objetos. “Segundo a maioria dos especialistas, fundamenta-se em quatro princípios: abstração, encapsulamento, herança e polimorfismo [MECENAS 2003 p. 378]”:

- Abstração: Extrair características de algo do mundo real e transformá-las em informação.
- Encapsulamento: Visa separar aspectos internos e externos de um objeto.
- Herança: Possibilita que uma classe herde funções e características de outra classe.

- Polimorfismo: A capacidade de um objeto poder realizar a mesma tarefa com informações diferentes.

Por ser multiplataforma, engrandece sua gama de Sistemas Operacionais em que é capaz de trabalhar, o que acaba ajudando o programador na hora da entrega do software.

2.1.3. MySql

MySql é um *software* gerenciador de banco de dados que possui uma linha de API's (*Application Programming Interface*) para suportes a linguagens de programação de diferentes tipos, bem como trabalhar com várias plataformas ou sistemas operacionais [MAXFIELD 2012].

Devido sua portabilidade e compatibilidade com a linguagem de programação JAVA, a utilização deste *software* permitirá um trabalho em conjunto, possibilitando que este programa atue em diferentes plataformas, além de ser um dos gerenciadores de banco de dados mais utilizados no mundo segundo a *DB-Engines Ranking [2015]*.

2.2. Saúde

Esta sub seção apresentará as áreas da saúde estudadas para o desenvolvimento do projeto.

2.2.1. Sistema Único de Saúde (SUS)

O Sistema Único de Saúde (SUS) é um plano do governo federal brasileiro para atender a população em geral sem a cobrança de taxas hospitalares instituído em 1988 pela Constituição Federal. Atualmente este serviço beneficia 201 milhões de pessoas pelo Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde do Governo Federal. “O SUS é tido como a política de maior inclusão social implementada no Brasil e representa em termos constitucionais uma afirmação política do compromisso do Estado Brasileiro para com seus cidadãos [BRASIL. CONSELHO NACIONAL DA SECRETÁRIOS DE SAÚDE 2011 p. 7]”.

2.2.2. Fisioterapia

A fisioterapia se baseia em procedimentos físicos científicos utilizados no tratamento de pacientes com incapacidades ou lesões, com o fim de alcançar e manter a reabilitação funcional e de prevenir uma disfunção ou deformidade. Os tratamentos visam reduzir ao máximo a incapacidade física residual, para acelerar a recuperação e contribuir com o bem-estar do paciente. A fisioterapia é prescrita para pacientes com transtornos ortopédicos, neurológicos, reumatológicos e cardiorespiratórios, que podem ser congênitos, adquiridos por doenças, traumas ou disfunções hereditárias [SOCASI & ELIZABETH 2013].

A fisioterapia possui inúmeros métodos e técnicas utilizadas para avaliação e tratamento de doenças. Dentre os métodos para avaliação existem meios funcionais que vem sendo muito utilizados, as escalas.

2.2.2.1. Escalas

Escalas, na fisioterapia, são formulários de preenchimento com o propósito de realizar uma avaliação sobre o paciente em tratamento, buscando informações sobre a sua evolução nas consultas [FERREIRA e BARALDI 2010]. A seguir, para fins de exemplificação, são apresentadas duas escalas.

2.2.2.1.1. *Scoring of patellofemoral disorders*

Na escala *Scoring of patellofemoral disorders* a região avaliada é a do joelho, mais especificadamente a articulação patelo-femoral. As perguntas são realizadas e o paciente deve marcar uma opção apenas, considerando sua situação atual, conforme a Figura 1. Por fim é feita a soma das opções marcadas, que é avaliada de acordo com a pontuação, variando de 0 a 100 pontos, onde 100 significa sem dores e/ou limitações funcionais e 0 significa dor constante e várias limitações funcionais [AQUINO et al. 2011].

1. Ao andar, você manca? (a) Não (5) (b) Às vezes (3) (c) Sempre (0)
2. Você sustenta o peso do corpo? (a) Sim, totalmente sem dor (5) (b) Sim, mas com dor (3) (c) Não, é impossível (0)
3. Você caminha: (a) Sem limite de distância (5) (b) Mais de 2 km (3) (c) Entre 1 a 2 km (2) (d) Sou incapaz de caminhar (0)
4. Para subir e descer escadas você: (a) Não tem dificuldade (10) (b) Tem leve dor apenas ao descer (8) (c) Tem dor ao descer e ao subir (5) (d) Não consegue subir nem descer escadas (0)

Figura 1. Exemplo da escala *Scoring of patellofemoral disorders* [AQUINO et al. 2011].

2.2.2.1.2. *American orthopaedic foot and ankle society (AOFAS)*

A escala *AOFAS* é um questionário dividido em três módulos (dor, função e alinhamento) para análise da região do tornozelo e retropé. O paciente deve marcar somente a opção na qual se encaixa, como mostra a Figura 2, realizando por fim a soma dos resultados. A categoria dor equivale a 40 pontos, aspectos funcionais 50 pontos e alinhamento 10 pontos, o que totaliza 100 pontos. As categorias são analisadas separadamente e ao final é apresentado um escore de 0 a 100 pontos, onde zero corresponde ao pior estado de saúde e 100 ao melhor estado de saúde [RODRIGUES 2008].

ESCALA AOFAS PARA TORNOZELO E RETROPÉ (TOTAL DE 100 PONTOS)	
Dor (40 pontos)	
• Nenhuma.....	0
• Leve, ocasional.....	30
• Moderada, diária.....	20
• Intensa, quase sempre presente.....	0
Funcional (50 pontos)	
Limitação nas atividades, necessidade de suporte	
• Sem limitação, sem suporte.....	10
• Sem limitação nas atividades diárias, limitação nas atividades recreacionais, sem suporte.....	7
• Limitação nas atividades diárias e recreacionais, bengala.....	4
• Limitação intensa nas atividades diárias e recreacionais, andador, muletas, cadeira-de-rodas, órtese (tornozeleira, imobilizador de tornozelo).....	0
Distância máxima de caminhada, quarteirões	
• Mais que 6.....	5
• De 4 a 6.....	4
• De 1 a 3.....	2
• Menos que 1.....	0
Superfícies de caminhada	
• Sem dificuldades em qualquer superfície.....	5
• Alguma dificuldade em terrenos irregulares, escadas, inclinações e ladeiras.....	3
• Dificuldade intensa em terrenos irregulares, escadas, inclinações e ladeiras.....	0

Figura 2. Exemplo da escala AOFAS (RODRIGUES, 2008).

2.2.2.1.3. Outras Escalas

Além das escalas apresentadas nas sessões 2.2.2.1.1 e 2.2.2.1.2 existem outras, tais como: Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) [ORFALE et al. 2005], Formulário de Avaliação subjetiva do joelho [IKDC 2000], *University of California Los Angeles (UCLA) Shoulder Rating Scale* [OKU 2006], *Shoulder Pain and Disability Index* [MARTINS et al. 2010]. Todas elas podem ser representadas no programa aqui apresentado.

3. Artigos Correlatos

Nesta seção são apresentados dois artigos relacionados com o presente trabalho: Prontuário Eletrônico para Avaliação Fisioterapêutica de Amputados, que apresentará semelhanças com o presente artigo, onde o sistema desenvolvido possibilitará a gerencia dos dados de todos envolvidos assim como a utilização de uma avaliação funcional. Já o artigo O Prontuário Eletrônico como Instrumento de Avaliação e Apoio à Decisão Clínica Fisioterapêutica, apresentará semelhanças no que diz a respeito à desenvolver uma avaliação segura, eficiente e que acelere os processo de atendimento.

3.1. Prontuário Eletrônico para Avaliação Fisioterapêutica de Amputados

Segundo Maggi, Vieira e Rocha (2004), o objetivo proposto foi desenvolver um *software* para auxilio na organização, coleta e análise de dados pessoais bem como na avaliação funcional de pacientes amputados. Para seu desenvolvimento foi utilizado em um ambiente Delphi 7.0 e Banco de Dados Interbase versão 6.0.

Segundo os autores, a criação de um sistema informatizado, permitiu uma melhora na gestão de dados sobre pacientes amputados, e a meta a ser alcançada é estender aos demais deficientes físicos com a finalidade de criar um banco de dados único, para todos os deficientes físicos do Brasil.

3.2. O Prontuário Eletrônico como Instrumento de Avaliação e Apoio à Decisão Clínica Fisioterapêutica

Este artigo desenvolvido por Fronza, Cerveira e Osório (2006), trata do desenvolvimento de um prontuário eletrônico para uso de fisioterapeutas para que possa ser utilizado como uma ferramenta avaliativa cinético-funcional eletrônicos pré-estabelecidos como subsídios para que haja uma avaliação segura, eficiente e que acelere o processo reabilitativo dos pacientes.

Para o desenvolvimento deste *software* foi utilizado a plataforma Access, que usa o Visual Basic como linguagem de programação, e ainda conta com a utilização da plataforma JAVA, para que um sistema WEB possa ser modelado, sendo assim, permitir uma consulta ao prontuário eletrônico através da *internet*.

4. Metodologia

Este trabalho consiste no desenvolvimento de um *software* gerencial para a coleta e integração de dados de pacientes atendidos no CEDAS, na cidade de Santa Maria. O desenvolvimento deste sistema será realizado na linguagem JAVA e o armazenamento dos dados será feito no banco de dados MySQL.

Foram realizadas visitas periódicas ao CEDAS para a coleta das informações necessárias para o desenvolvimento do *software* e familiarização com o serviço oferecido, compreendendo a rotina da clínica e a problemática encontrada na ausência da TI. Esta seção apresenta a forma como o trabalho foi planejado.

4.1. FDD

O FDD ou *Feature Driven Development* é uma metodologia ágil com desenvolvimento iterativo e incremental, que mantém filosofias tradicionais, buscando equilíbrio entre as práticas mais radicais e as tradicionais. O FDD trabalha com uma Engenharia de Software Orientada a Objetos que busca conquistar os principais envolvidos nos projetos de software: clientes, gerentes e desenvolvedores [RIBEIRO e FILIPAKIS 2012].

O FDD possui duas fases, a fase de *concepção e planejamento*, e a de *construção*. Dentro do processo de concepção e planejamento existem sub processos, alguns deles foram utilizados neste trabalho: *Estudo dirigido sobre o domínio*, onde foi pesquisado o assunto principal deste trabalho (ver seção 2.2.2); *Estudo da documentação*, visando entender o funcionamento do *software* por meio da modelagem do sistema, (ver seção 4.2); e *Desenvolver o modelo*, com a proposição de um modelo base para a execução do projeto (ver seção 4.2.2).

4.2. Modelagem do Sistema

No primeiro atendimento de cada paciente é realizado um cadastro que está disponível para os profissionais terem acesso aos dados pessoais dos pacientes (nome, sexo, data de nascimento, endereço, telefone, número de registro do SUS, etc.) e aos dados clínicos (datas dos atendimentos, frequência das sessões, informações a respeito do encaminhamento para o CEDAS, diagnóstico médico e fisioterapêutico, topografia da

lesão, queixas principais dos pacientes, história da doença pregressa, etc.). Além disso, no decorrer das sessões, se houver necessidade de aplicação de escalas funcionais, questionários e avaliações, as mesmas também estão disponíveis no sistema.

Da mesma forma, as técnicas fisioterapêuticas empregadas nos atendimentos são descritas pelos profissionais/estagiários ao final de cada sessão, assim como a aceitação e eficácia das mesmas.

Antes da implementação do sistema, é importante recolher os requisitos necessários e modelar o sistema por completo, portanto, neste trabalho serão apresentados três métodos para modelagem do sistema: documento de requisitos, diagrama de atividades e modelo de dados.

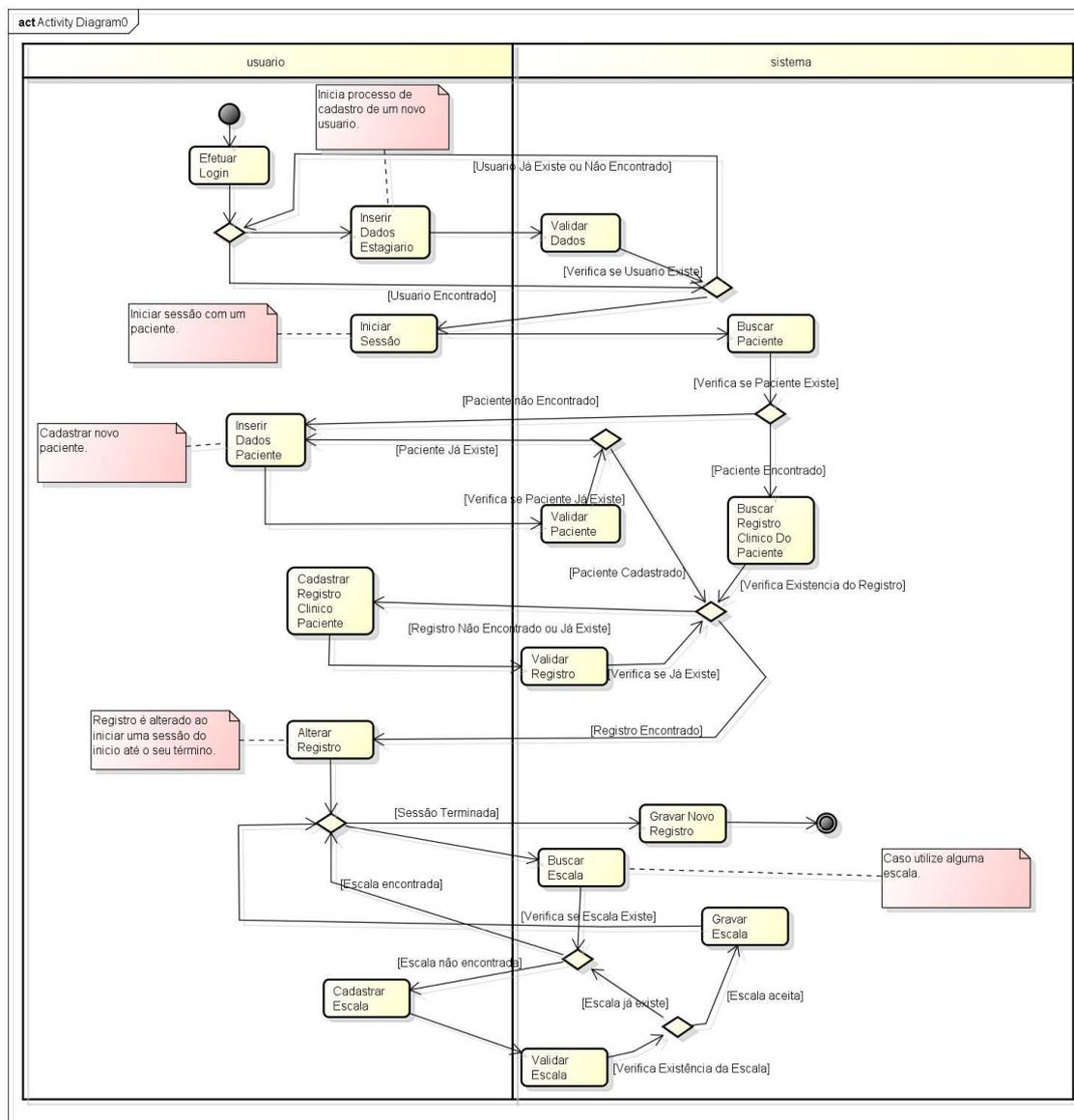
4.2.1. Documento de Requisitos

Em um documento de requisitos, são apresentados os requisitos funcionais e não funcionais do sistema, assim como a categoria a qual pertence, e se é um requisito desejável ou não. A seguir a lista de requisitos presentes no sistema:

1. Gerenciar Estagiários;
2. Gerenciar Pacientes;
3. Gerenciar Registro Clínico;
4. Gerenciar Escalas;
5. Gerenciar Sessões;
6. Gerenciar Vínculos;

4.2.2. Diagrama de Atividades

O diagrama de atividades exibe o fluxo de atividades de um *software* definido por uma Linguagem de Modelagem Unificada (UML), modelando aspectos dinâmicos de um sistema como mostra a Figura 3.



powered by Astah

Figura 3. Digrama de Atividade

O funcionamento do sistema se dá da seguinte forma, inicialmente é apresentada a tela de *login*, onde o usuário deve inserir seus dados que são verificados. Caso o usuário não esteja cadastrado, é feito o preenchimento de informações sobre o estagiário que irá utilizar o *software*. Logo após uma busca do paciente atendido é realizada, caso o mesmo não esteja cadastrado no sistema é efetuado o preenchimento de dados do paciente. Com o paciente encontrado, é feita a busca do seu registro clínico, que pode ou não constar no sistema, caso não conste, novamente é realizado outro cadastro, do registro clínico do atendido.

Com o registro clínico aberto, uma sessão é iniciada, e dependendo do caso, o uso de escalas funcionais pode ser utilizado. As escalas podem ou não estar cadastradas no sistema, o que é verificado quando a procura é feita. Caso não conste no programa, o cadastro da escala pode ser efetuado, para que a mesma possa ser utilizada na sessão.

Por fim, o registro clínico é atualizado com os resultados das escalas e a sessão é encerrada. Todos os passos apresentados neste parágrafo são representados na Figura 3.

4.2.3. Modelo de Dados

Modelo de dados ou modelo de entidade e relacionamento, é um processo para descrever entidades envolvidas em um modelo de negócio, assim como seus atributos e seus relacionamentos como pode ser visto na Figura 4.

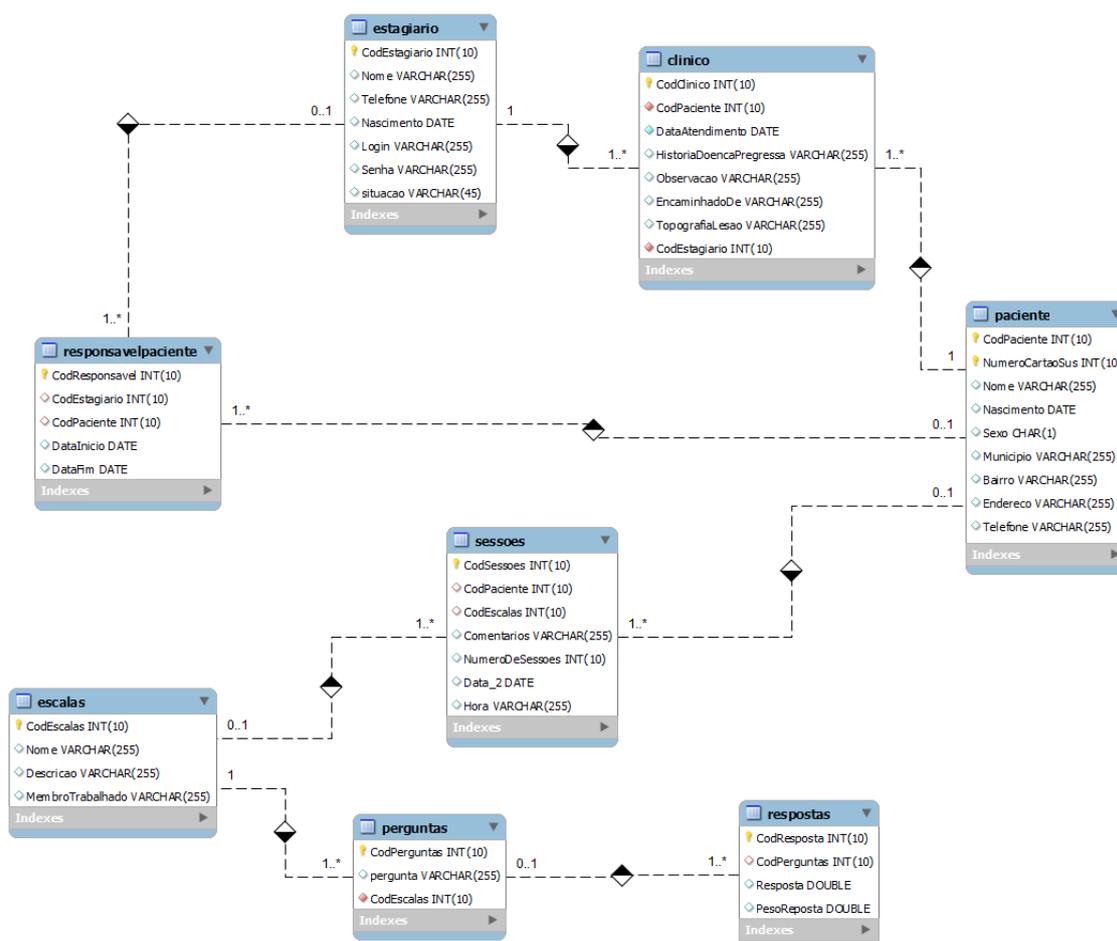


Figura 4. Modelo de Dados

Os dados armazenados no banco são: pacientes, estagiários, sessões, escalas e clínicos. A tabela *responsavelPaciente* cria o vínculo entre o paciente e o estagiário, e as tabelas *perguntas* e *respostas*, são as que compõem as escalas.

5. Implementação

Para implementação do sistema, foi necessária a utilização de um banco de dados para o armazenamento das informações, assim como a criação de uma interface para a manipulação das mesmas. Entre os requisitos que foram criados para que fosse possível a gerência de todos, cita-se: Gerência de Estagiários, Paciente e Escalas.

Primeiro, para que o estagiário tenha acesso ao sistema, o administrador, ou seja, o professor responsável pelos estagiários, deve permitir o cadastro dos mesmos. No cadastro é solicitado o preenchimento dos campos: nome, telefone, data de nascimento, login e senha.

Após o cadastro do estagiário, o acesso ao sistema é liberado. Antes do início de uma sessão é necessário seguir um cronograma de cadastros para que tudo flua de maneira correta. Primeiro, o paciente atendido deve ser cadastrado, informando seus dados, tais como: número cartão do SUS, nome, nascimento, sexo, endereço e telefone. Logo após, é necessário criar um vínculo entre o estagiário e o paciente a ser atendido, para que todos saibam quem será o responsável por aquele paciente.

Dando sequência aos cadastros, um registro clínico dos pacientes deve ser cadastrado, nele o paciente atendido é selecionado e o seu responsável também. Dados como, história da doença pregressa, observações, de onde o paciente foi encaminhado e uma topografia da lesão são solicitados. Em todos os casos, se o responsável pelo paciente venha a faltar, outro estagiário poderá assumir o papel de responsável.

O sistema oferece a possibilidade da utilização de escalas funcionais para avaliações dos pacientes. Porém, para fazer uso destas escalas, é necessário cadastrá-las de acordo com a Figura 5.

Criar Escala:

Nome:

Membro Trabalhado:

Descrição:

Código	Nome	Membro Trab...	Descrição
6	IKDC	Braço	O braço tem ...
9	Shoulder Rating Scale	Ombro	Os instrumen...

Filtrar:

Pergunta:

Função

Código	Pergunta	CodEscala
51	Função	9
52	Flexão anterior ativa	9
53	Força de flexão anterior ...	9
54	Satisfação do Cliente	9

Filtrar:

Resposta:

Incapaz de Usar o Braço

Peso:

Código	Resposta	Peso
22	Incapaz de Usar o Braço	1
23	Capaz apenas de realizar atividades leves	2
24	Capaz apenas de realizar trabalhos domést...	4
25	Capaz de realizar a maioria dos trabalhos d...	6
26	Apresenta pouca dificuldade	8

Filtrar:

Figura 5. Tela de Cadastro de escalas.

Na tela de cadastro de escalas, além da criação da escala, as perguntas e respostas que fazem parte dela também estão presentes, fazendo com que o usuário tenha uma visão ampla e clara sobre a escala.

No cadastro de respostas, é solicitado o peso de cada resposta, a fim de mostrar uma avaliação sobre o paciente ao fim da utilização de cada escala.

Após a conclusão de todos os cadastros, é possível iniciar uma sessão de um paciente. Iniciando a tela de sessão, o usuário informa qual paciente será atendido. Selecionado o paciente, é exibido na tela o número de sessões restantes, assim como a data e o horário atual e por fim o registro clínico do paciente selecionado.

No decorrer da sessão o estagiário poderá utilizar de uma escala funcional, desde que a mesma esteja cadastrada no sistema. Selecionada a escala, uma nova tela é aberta com os questionamentos referentes a escala como mostra a Figura 6.

The screenshot shows a web application window titled "Iniciar Sessão". At the top, it says "Olá João Pedro, escolha o paciente que irá iniciar a sessão:". Below this, there is a dropdown menu for patient selection, currently showing "Ramão Paulo - Nº Cartao SUS: 4251342". There is a checkbox for "Listar todos pacientes" and a text input for "Número de Sessões Restantes" with the value "6". A large text area is labeled "Comentarios:". Below that are input fields for "Data da Sessão:" (26-10-2015) and "Hora da Sessão:" (7:12 - PM). A summary box on the left contains patient details: "Paciente: Ramão Paulo - Nº Cartao SUS: 4251342", "Data Atendimento: 03-02-2015", "Historia Doença Progressiva: sggqrgtwwfregt", "Observação: hegergetgerg", "Encaminhado de: ergerg", and "Topografia da Lesão: ergergerg". On the right, there is a dropdown for "Selecione a escala que deseja utilizar:" with options "IKDC" and "Shoulder Rating Scale". Below this is a large text area for "1: Função". A list of radio buttons follows: "Incapaz de Usar o Braço", "Capaz apenas de realizar atividades leves", "Capaz apenas de realizar trabalhos domésticos ou a maioria dos trabalhos do dia-a-dia", "Capaz de realizar a maioria dos trabalhos domésticos", and "Apresenta pouca dificuldade". At the bottom right, there are two buttons: "Seguinte" and "Finalizar Sessão".

Figura 6. Tela de Iniciar Sessão.

Após o término do questionário, o resultado e a escala utilizada são exibidas na caixa de texto “comentários”, onde nela, o estagiário também poderá comentar sobre a sessão.

A fim de mostrar os dados já cadastrados, uma aba de consultas foi adicionada, podendo o usuário efetuar buscas sobre os pacientes, como representa a Figura 7.

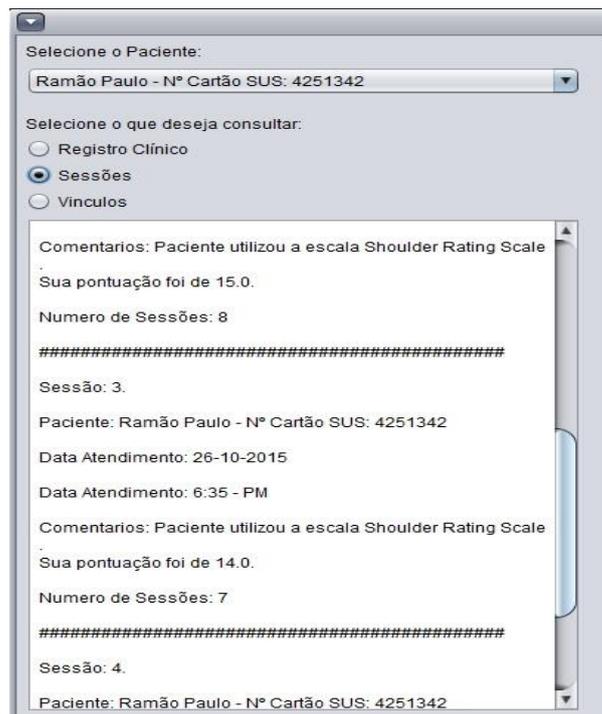


Figura 7. Tela de Consultas de Pacientes.

5.1 Dificuldades

No decorrer da implementação, houveram dificuldades quanto à linguagem de programação e quanto à utilização do banco de dados. Exemplos: a alternância das telas utilizando o *jInternalFrame*, onde foi solucionada com a criação de variáveis *booleanas* para a verificação do estado da *frame*; a adaptação do formato da data, pois no banco a data estava em padrão americano; um redimensionamento automático da tela, para que ela ficasse adequada de acordo com a resolução utilizada pelo usuário; dificuldades na passagem de variáveis de uma *frame* para outro; e por fim, a inserção de filtros em tabelas de acordo com o que é digitado.

Mudanças foram necessárias principalmente no Banco de Dados. Exemplos: na versão inicial do projeto a tabela *Escalas*, tinha chaves estrangeiras das tabelas *Perguntas* e *Respostas*, estes campos foram excluídos e a tabela *Perguntas* ficou apenas com uma chave estrangeira para a tabela *Escalas* e a tabela *Resposta* com uma chave estrangeira para a tabela *Perguntas*; outra mudança foi na coluna *numeroDeSessoes* da tabela *ResponsavelPaciente*, que não se fez necessária, pois a mesma coluna foi utilizada somente na tabela de Sessões; a tabela *Pontuação* não foi utilizada, sendo removida do banco; a coluna *tipoPergunta* da tabela *Perguntas*, também foi removida pois não houve necessidade de utilizá-la, era redundante; dentro da tabela *estagiário* foi criada uma coluna *Situação*, para controle dos estagiários que não estão mais estagiando na clínica.

6. Conclusão

O sistema público de saúde enfrenta dificuldades em cumprir com um dos princípios fundamentais do SUS, a universalidade, que determina que todos os cidadãos, sem qualquer tipo de discriminação, têm direito ao acesso às ações e serviços de saúde. A adoção desse princípio gera um grande acúmulo de papéis e prontuários que se tornam inutilizáveis após um período ou até mesmo se extraviam, o que dificulta realizar um histórico de um paciente.

Com a informatização isto tende a deixar de ser um problema, pois todos os dados podem ser gravados dentro de um banco de dados, tornando a pesquisa rápida e segura, o que evita o extravio de dados, acúmulo de papéis e a demora no atendimento.

A fim de acrescentar mais qualidade a este programa, sugere-se os seguintes trabalhos futuros: implementação de um sistema capaz de salvar as respostas dadas pelos pacientes na utilização das escalas, a fim de comparar com respostas anteriores; o bloqueio de vínculos de pacientes com estagiários em um mesmo período; busca por pacientes digitada; uma refatoração do código para que não fique muito confuso, e um cadastro do resultado da escala escrito, correspondente a pontuação em que o paciente ficou.

Referências Bibliográficas

AQUINO, V. D. S.; FALCON, S. F. M.; NEVES, L. M. T.; RODRIGUES, R. C.; SENDÍN, F. A. **Tradução e adaptação cultural para a língua portuguesa do questionário *scoring of patellofemoral disorders*: estudo preliminar**. Acta Ortopédica Brasileira, v. 19, n. 5, p. 273–279, 2011.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DA SECRETÁRIOS DE SAÚDE. **Sistema Único de Saúde / Conselho Nacional de Secretários de Saúde**. Coleção Para Entender a Gestão do SUS 2011, p. 7. 2011.

CARVALHO, A. D. O.; EDUARDO, M. B. D. P. **Sistemas de Informação em Saúde para Municípios**. 1998. Faculdade de Saúde Pública de São Paulo. 117p

DB-Engines Ranking. Visitado em 25 de Maio de 2015.

FERREIRA S. SORIANO, FILIPE; BARALDI, KAREN. **Escala de avaliação funcional aplicáveis a pacientes pós acidente vascular encefálico**. ConScientiae saúde, vol. 9, núm. 3, 2010, pp.521-530.

FRONZA, C. F.; CERVEIRA, F.; OSÓRIO, A. **O prontuário eletrônico como instrumento de avaliação e apoio à decisão clínica fisioterapêutica**. , p. 1–6, 2006. Universidade Federal de São Paulo e Universidade de Tuiuti do Paraná.

IKDC. **Formulário de avaliação subjetiva do joelho**. Comitê internacional de documentação do Joelho. , p. 8–10, 2000.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informação**. 4. ed. Rio de Janeiro:

LTC, 1999. 389 p

MAGGI, L. E.; VIEIRA, P.; ROCHA, D. S.; et al. **PHYSICAL THERAPY RECORD TO EVALUATE AMPUTEES.** , v. 1, p. 4–15, 2004.

MARTINS, J.; NAPOLES, B. V.; HOFFMAN, C. B.; OLIVEIRA, A. S. **Versão brasileira do *shoulder pain and disability index*: Tradução, adaptação cultural e confiabilidade.** *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 14, n. 6, p. 527–536, 2010.

MAXFIELD, Wade. **Aprendendo MySQL e PHP.** Makron Books, 2002. 372 p

MECENAS, I. **Java – Fundamentos, Swing e JDBC 2.** Rio de Janeiro: Alta Books Ltda, 2003. p. 378.

OKU, E. C.; ANDRADE, A. P.; STADINIKY, S. P. **Tradução e Adaptação Cultural do *Modified-University of California at Los Angeles Shoulder Rating Scale* para a Língua Portuguesa *Translation and Cultural Adaptation of the Modified-University of California at Los Angeles Shoulder Rating Scale* to Portugues.** n. 11, p. 246–252, 2006.

ORFALE, A. G.; ARAÚJO, P. M. P.; FERRAZ, M. B.; NATOUR, J. ***Translation into Brazilian Portuguese, cultural adaptation and evaluation of the reliability of the Disabilities of th Arm, Shoulder and Hand Questionnaire.*** *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v. 38, n. 2, p. 293–302, 2005.

PERES HHC, LIMA AFC, O. D. **Processo de Informatização do Sistema de Assistência de Enfermagem de um Hospital Universitário.** , 2006. São Paulo-SP: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo. p 1.

REZENDE, DENIS ALCIDES. **Engenharia de Software e Sistemas de Informações.** Rio de Janeiro: Brasport, 1999.

RIBEIRO, C.; FILIPAKIS, C. D. O. **Proposta de Utilização de FDD e APF para Melhoria do Processo de Software.** , v. d, p. 142–151, 2012. Centro Universitário Luterano de Palmas.

RODRIGUES, R. C.; MASIERO, D.; MIZUSAKI, J. M.; et al. **Tradução, adaptação cultural e validação do “*American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) Ankle-Hindfoot Scale.*”** *Acta Ortopédica Brasileira*, v. 16, n. 2, p. 3–7, 2008.

SOCASI, N.; ELIZABETH, K. ***Estudio de factibilidad para la creación de un centro de fisioterapia y rehabilitación en la Parroquia de Amaguaña.*** Repositorio ESPE, 2013.

TURBAN, Efrain; MCLEAN, Ephraim; WETHERBE, James. **Tecnologia da Informação para gestão.** 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.