

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
JOSINEY GERALDO DE SOUZA

SISTEMA PARA PLANEJAMENTO E ALOCAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

CURITIBA
2017

JOSINEY GERALDO DE SOUZA

SOFTWARE PARA PLANEJAMENTO E ALOCAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Engenharia de Software da Universidade Federal do Paraná como requisito à obtenção do título de Especialista em Engenharia de Software.

Orientador: Prof. Jaime Wojciechowski

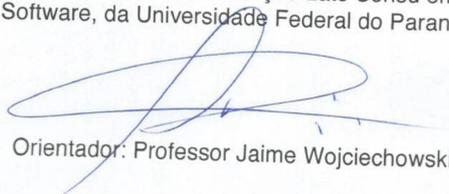
CURITIBA
2017

TERMO DE APROVAÇÃO

JOSINEY GERALDO DE SOUZA

**SISTEMA PARA PLANEJAMENTO E ALOCAÇÃO DE RECURSOS
HUMANOS**

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção da titulação de especialista, pelo Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Engenharia de Software, da Universidade Federal do Paraná.



Orientador: Professor Jaime Wojciechowski

Curitiba, 09 de Maio de 2017

À minha esposa e filho que sempre me apoiam nos projetos pessoais, tornando-me um melhor ser humano e profissional.

RESUMO

A necessidade de um sistema que pudesse apresentar ao gestor do projeto a alocação de atividades e recursos humanos foi o que levou ao desenvolvimento deste sistema. De forma simples, é apresentado ao gestor uma visualização da demanda de projetos frente a quantidade de recursos que estão alocados para realização das atividades. A falta de informação para estabelecer um cronograma mais claro e definido, além da distribuição das tarefas com maior precisão atingindo as áreas carentes em um projeto impacta em qualidade, tempo e profissionalismo perante o cliente. Com isso, este sistema visa preencher esta lacuna no momento de organizar o material humano e, das atividades que serão planejadas e executadas em um determinado projeto.

Palavras-chave: sistema, recursos humanos, gestor de projetos, cliente, atividades, desenvolvimento de software.

ABSTRACT

The main point that triggered the development of this software was the need to present to the Project managers a visualization of the human resources involved on the projects. In order to have a project overview, the project manager can measure the human resources allocated on each project. The lack of information for the manager, a non-precisely measurement and, an unclear schedule impact in disadvantages such as delays, time-wasted and lack of professional management of the project. The goal of this system is to give to the managers and the workers who will have activities and tasks a visualization of projects that they are committed.

Key-words: system, human resources, project management, clients, activities, software development.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - MODELO DE DEMONSTRAÇÃO DEMANDA VS. CAPACIDADE	8
FIGURA 2 - TELA DE REQUISIÇÃO DE ACESSO	12
FIGURA 3 - TELA DE INICIO – ACESSO USUARIO PADRÃO	13
FIGURA 4 - VISUALIZAÇÃO GESTOR.....	13
FIGURA 5 - RELATORIO LISTA DE RECURSOS.....	14
FIGURA 6 - RELATORIO LISTA DE PROJETOS.....	14
FIGURA 7 - GRAFICO CAPACIDADE E DEMANDA POR ANO - AREA.....	15
FIGURA 8 - CAPACIDADE E DEMANDA POR ANO - AREA - SELECIONADO	15
FIGURA 9 - CAPACIDADE E DEMANDA POR ANO - COLUNAS	16
FIGURA 10 - DIAGRAMA DE CASO DE USO	27
FIGURA 11 - DIAGRAMA DE CLASSE	28
FIGURA 12 - TELA DE CADASTRO DE USUÁRIO	29
FIGURA 13 - TELA DE CADASTRO DE PROJETO.....	30
FIGURA 14 - TELA DE CADASTRO DE ATIVIDADE	30
FIGURA 15 - TELA DE CADASTRO DE ESPECIALIDADE	31
FIGURA 16 - TELA DE ATRIBUIÇÃO USUÁRIO ESPECIALIDADE	32
FIGURA 17 - TELA DE ATRIBUIÇÃO PROJETO ATIVIDADE.....	33
FIGURA 18 – TELA DE ATRIBUIÇÃO PROJETO ESPECIALIDADE	34
FIGURA 19 - DV001 - TELA DE LOGIN	35
FIGURA 20 - DV002 - TELA DE REQUISIÇÃO DE ACESSO	36
FIGURA 21 - DV003 - TELA DE CADASTRO DE RECURSOS	38
FIGURA 22 - DV004 – TELA DE CADASTRO DE PROJETO.....	39
FIGURA 23 - DV005 – TELA DE CADASTRO DE ATIVIDADE	41
FIGURA 24 - DV006 – TELA DE CADASTRO DE ESPECIALIDADE	42
FIGURA 25 - DV007 – TELA DE ATRIBUIÇÃO USUÁRIO ESPECIALIDADE	43
FIGURA 26 - DV008 – TELA DE ATRIBUIÇÃO PROJETO ATIVIDADE.....	44
FIGURA 27 - DV009 - GRÁFICO DEMANDA X CAPACIDADE	46

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - CRONOGRAMA INICIAL DO PROJETO21

SUMÁRIO

RESUMO.....	1
ABSTRACT	2
1 INTRODUÇÃO	6
1.1 INTRODUÇÃO	6
1.2 OBJETIVOS DO PROJETO.....	6
1.3 JUSTIFICATIVA	7
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	9
3 METODOLOGIA.....	10
3.1 TECNOLOGIAS UTILIZADAS.....	10
3.2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	11
4 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE.....	12
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
REFERÊNCIAS	18
APÊNDICES	19

1 INTRODUÇÃO

1.1 INTRODUÇÃO

Observando as técnicas utilizadas para gerenciamento de projetos, verificou-se que muitos dos fracassos em se utilizar um *software* para a Gestão de Projetos acontecem pela alta demanda de informações – *inputs* - que têm de ser inseridos para se gerenciar um projeto. Um dos fatores críticos para obter sucesso no desenvolvimento e na utilização de um sistema computacional é a integração entre usuários e desenvolvedores. Em uma pesquisa realizada pela Standish Chaos (2015), observa-se que os principais fatores de sucesso de um *software* são: Patrocínio Executivo, Maturidade Emocional e Envolvimento do Usuário.

Com isso foi-se adotado um *approach* maior com os usuários finais e adotado uma estratégia de se utilizar o mínimo de informações essenciais para elaborar o sistema deste projeto. Este sistema visa auxiliar de forma simples o planejamento de recursos humanos *versus* a quantidade de projetos ativos, de acordo com as capacidades técnicas e áreas de atuação de cada colaborador, sendo estes compartilhados com vários projetos ao longo do ano. A visualização dos recursos envolvidos em cada projeto - Demanda & Capacidade – tem de ser por semana para auxílio na gestão dos projetos, estimativas de necessidade de novas contratações e otimização das atividades de cada colaborador para cumprimento dos prazos de instalação. As áreas: Mecânica, Elétrica, Planejamento, Montagem *inhouse* e instalação *onsite* precisam ser visualizados de forma macro através de relatórios e, possíveis gráficos.

1.2 OBJETIVOS DO PROJETO

O objetivo geral do presente trabalho é desenvolver um sistema que, através de telas de cadastro disponibilizadas ao usuário, apresente ao gestor relatórios e um gráfico relativo à demanda e ocupação dos recursos humanos aos projetos ativos.

Como objetivos específicos são listados as telas que deverão ser desenvolvidas para o pleno funcionamento do sistema em questão. Estas telas são:

- Solicitação de usuário via navegador
- Tela inicial com apresentação de resumo das informações cadastradas

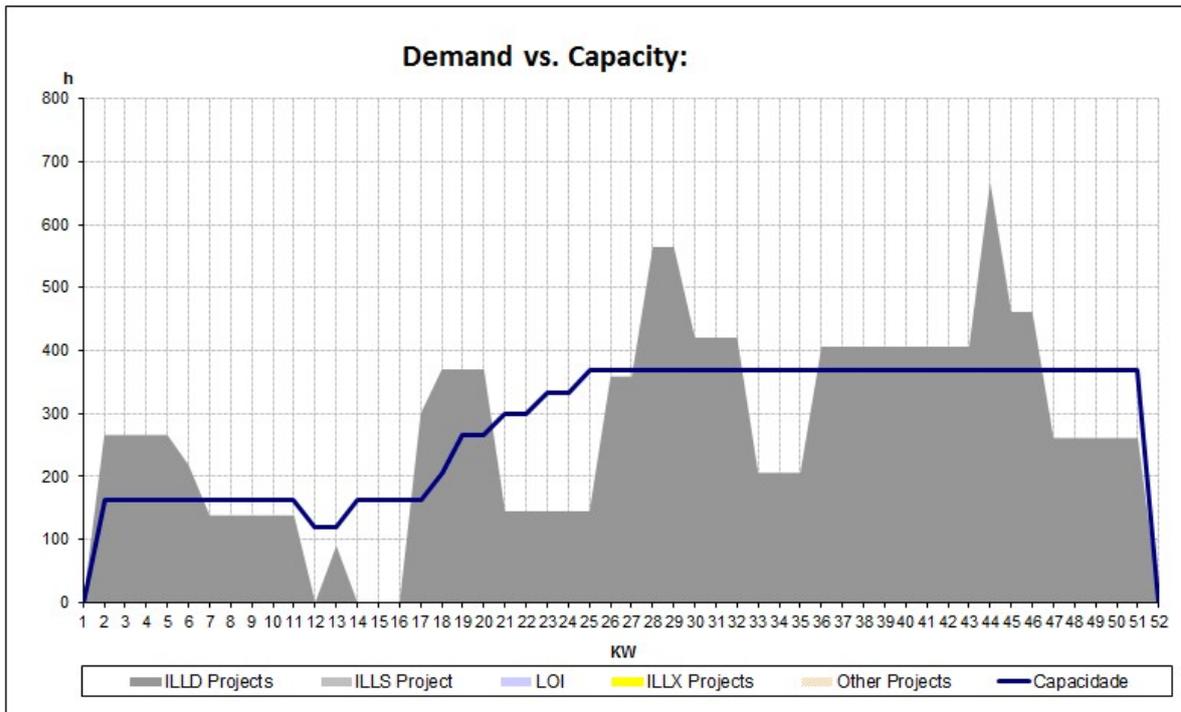
- Cadastro de recursos (usuários & especialistas)
- Cadastro de atividade
- Cadastro de especialidade (por recurso)
- Cadastro de Projeto
- Atribuição das atividades aos projetos
- Atribuição das especialidades aos recursos
- Demonstração da demanda de projetos
- Demonstração dos recursos e atividades cadastrados.

1.3 JUSTIFICATIVA

Observando as técnicas utilizadas para gerenciamento de projetos, verificou-se que muitos dos fracassos em possuir um software (BARCAUI, 2009) ocorrem pela demanda de dados que devem ser inseridos para gerar relatórios e obter uma visualização da utilização dos envolvidos. Com isso a ideia é criar um sistema que utilize poucas variáveis para encontrar um equilíbrio na distribuição dos recursos no projeto.

Para o desenvolvimento do presente trabalho, será utilizado como modelo os controles de projetos de uma empresa de automação industrial, conforme apresentado na figura 1 , a área em cinza são os projetos em andamento e a linha em azul é a capacidade de atendimento que a empresa possui no mesmo momento.

FIGURA 1 - MODELO DE DEMONSTRAÇÃO DEMANDA VS. CAPACIDADE



Fonte: o autor.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. A sua natureza temporária indica um início e um término definidos. O término é alcançado quando os objetivos tiverem sido atingidos ou quando se concluir que esses objetivos não serão ou não poderão ser atingidos e o projeto for encerrado, ou quando o mesmo não for mais necessário (PMBOK, 2008).

O gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos e, é realizado através da aplicação e integração apropriadas dos grupos de processos.

- Iniciação;
- Planejamento;
- Execução;
- Monitoramento e controle e
- Encerramento.

Inclui-se ainda:

- Identificação dos requisitos;
- Adaptação às diferentes necessidades, preocupações e expectativas das partes interessadas à medida que o projeto é planejado e realizado;
- Balanceamento das restrições conflitantes do projeto que incluem, mas não se limitam a:
 - Escopo;
 - Qualidade;
 - Cronograma;
 - Orçamento;
 - Recursos e
 - Risco.

3 METODOLOGIA

A metodologia empregada para a geração do software deste projeto foi a Metodologia Ágil (PRIKLADNICKI, 2014), sendo definidas primeiramente as entregas de cadastros dos recursos e clientes e, posteriormente os relatórios. Os atuais conceitos referentes a desenvolvimento de software permitem uma interação maior entre os desenvolvedores e o cliente final. As metodologias como Scrum, XP - *Extreme Programming* (EXTREME PROGRAMMING, 2013), Agile (PRIKLADNICKI, 2014) entre outros permitem uma visualização e acompanhamento das atividades para que o desenvolvimento do produto seja realizado. As entregas – *sprints* – como mencionado pelo Método Ágil (PRIKLADNICKI, 2014) são definidas pelo critério de maior valor ao software perante o cliente. Com isso os clientes podem realizar os testes e homologações nos módulos que serão vitais para a estrutura da aplicação.

Como conceitos-chave, o Método Ágil menciona que: “Indivíduos e interações são mais que processos e ferramentas.” É observado também que no PMBOK (PMBOK, 2008), o gerenciamento dos recursos humanos do projeto inclui os processos que organizam e gerenciam a equipe do projeto. A equipe do projeto consiste nas pessoas com papéis e responsabilidades designadas para a conclusão do projeto. Mesmo sendo um projeto desenvolvido com apenas um recurso, tentou-se aplicar os princípios e diretrizes dos métodos citados acima, para o desenvolvimento deste projeto.

3.1 TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Para o desenvolvimento do trabalho serão utilizadas as seguintes ferramentas de desenvolvimento:

- Java
 - Java version "1.8.0_111"
 - Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_111-b14)
 - Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.111-b14, mixed mode)
- Java Script
- Mysql
 - Versão: 5.6.40
- Framework Spring MVC

- Versão: 4.3.3
- *Front-end* Bootstrap
 - Versão: 3.2.0
- Eclipse Java EE IDE for Web Developers.
 - Version: Neon.1 Release (4.6.1)
 - Build id: 20160913-0900
- Highcharts JS
 - v4.2.3 (2016-02-08)
 - (c) 2009-2016 Torstein Honsi
 - License: www.highcharts.com/license
- MySQL Workbench 6.3
- WampServer Version 2.5

3.2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Como fase inicial, procurou-se explorar as ferramentas existentes no mercado para gestão de projetos e suas evoluções. O REDMINE (<http://www.redmine.org/>) é uma ferramenta via WEB e visa flexibilizar a gestão de projetos através de cadastros de tarefas e atividades, informando o gestor sobre possíveis atrasos e conclusões das mesmas. Softwares mais complexos como Microsoft® Project também apresentam aos gestores indicadores avançados, porém exige a aquisição de licenças, um ambiente robusto de servidores e, além de um maior tempo de configuração e treinamento dos usuários.

Para o software desenvolvido para este projeto, levou-se em consideração a plataforma WEB, pois em termos de acessibilidade, o usuário pode ter um contato direto, sem a necessidade de instalação de um sistema cliente local.

Após definir o escopo do projeto, optou-se por desenvolver as telas do sistema com dados fictícios para que pudessem ser apresentadas ao gestor do projeto. Assim, sendo aprovados os *layouts*, a parte de diagramas de classes foi iniciada baseando-se nos campos e relacionamentos das telas apresentadas.

4 APRESENTAÇÃO DO SOFTWARE

Para instalação do software é necessário o seguinte ambiente:

- Tomcat WebServer 7.0 ou superior;
- Bando de Dados MYSQL 5.0 ou superior;
- Importar o arquivo Sparh.war para o servidor Tomcat;
- Configurar a base de dados no MYSQL como “sparh”;
- Executar o script Sparh.sql para criação das tabelas;
- Usuário e senha para acesso à base de dados deve ser sparh/sparh respectivamente.

O objetivo do software é apresentar ao gestor a visualização dos projetos cadastrados. Para isso, é necessário que o usuário faça a inscrição acessando via navegador, a tela abaixo.

FIGURA 2 - TELA DE REQUISIÇÃO DE ACESSO

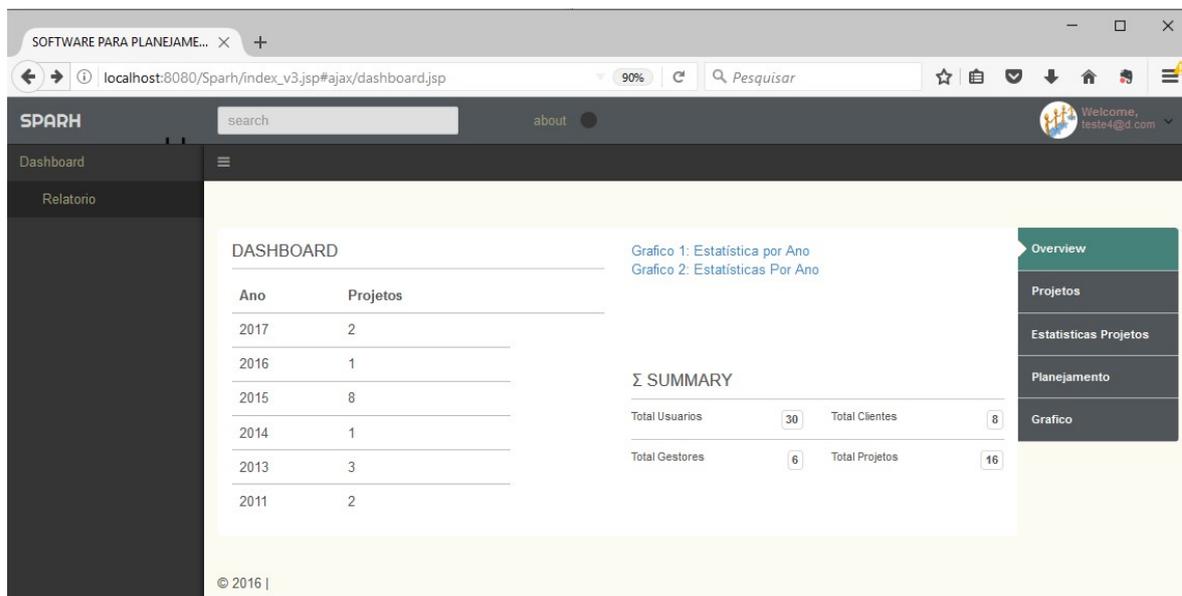


A imagem mostra uma interface web para a requisição de acesso. No topo, há o título "SISTEMA PARA PLANEJAMENTO E ALOCAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS" e o subtítulo "DV002 - Requisição de Acesso". Abaixo, há três campos de entrada: "Nome de Usuario", "E-mail" e "Senha". Um botão azul com o texto "Registrar" está posicionado na base dos campos.

Fonte: O Autor (2016)

A tela abaixo apresenta o primeiro login do usuário. Nela, não são visualizadas as telas de cadastro do sistema. É necessária intervenção do administrador do sistema para liberação das mesmas.

FIGURA 3 - TELA DE INICIO – ACESSO USUARIO PADRÃO

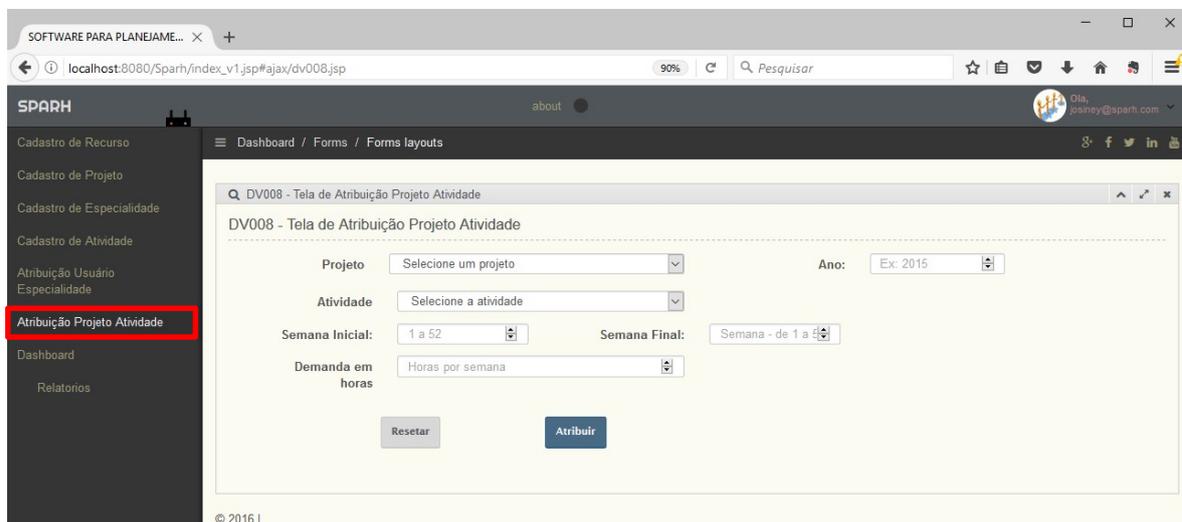


Fonte: O Autor (2016)

Para alteração do perfil do usuário, é necessário que um administrador do sistema o faça com permissão de um supervisor. Com isso, o usuário terá acesso às telas de cadastro do sistema. Estas telas estão disponíveis neste documento, na seção “Casos de Uso”, no apêndice.

Na tela abaixo (Figura 4), é apresentado a tela de gestão do sistema, onde são visualizados os menus de cadastros. O destaque para o menu Atribuição Projeto Atividade foi realizado pois trataremos desta funcionalidade mais adiante.

FIGURA 4 - VISUALIZAÇÃO GESTOR



Fonte: O Autor (2016)

Como resultado do software apresentado, é possível ao usuário visualizar o cadastro de recursos e projetos, além de dois gráficos demonstrando a capacidade de demanda *versus* a capacidade nominal, no período em anos, dos projetos cadastrados.

Nas telas abaixo, serão apresentados os resultados mediante cadastros no próprio sistema. Na Figura 5, é apresentado o relatório com os recursos persistidos no banco de dados do sistema.

FIGURA 5 - RELATORIO LISTA DE RECURSOS

Lista de Recursos									
Nome	Sobrenome	Perfil	Especialidade	Email	Capacidade Horas	Empresa	Codigo	Data Cadastro	Data Atualização
miriam		3	0	miriam@kza.com	44			27/11/2016 22:57:59	27/11/2016 22:57:59
josiney		1	0	josiney@sparh.com	43		COD007	27/11/2016 20:39:17	29/11/2016 00:09:09
recurso1		3	0	recurso1@s.com	44		02934	28/11/2016 15:43:20	28/11/2016 15:43:20

Fonte: O Autor (2016)

Abaixo, na Figura 6, é apresentado o relatório de projetos.

FIGURA 6 - RELATORIO LISTA DE PROJETOS

Lista de Projetos								
Codigo	Nome	Cliente	Fase	Gestor	Cidade	Pais	Data Inicial	Data Final
TCC05	TCC	KZA	2	Barak	Sao Jose dos Pinhais	Brasil	01/07/2015	30/11/2016
CAB009	DASH CAB	DASH	2	admin	Curitiba	Brasil	03/05/2013	20/08/2017
ST3924	HUG Stand	KLUG	2	admin	Graz	Austria	10/12/2015	20/03/2018
TK9283	NULK Toys	TOYS KLA	1	admin	California	USA	01/02/2017	01/03/2017
RPZSD	PRJ COSTZ	AS SDKFK	1	tcc1	Murici	RUSSIA	01/08/2015	10/02/2016

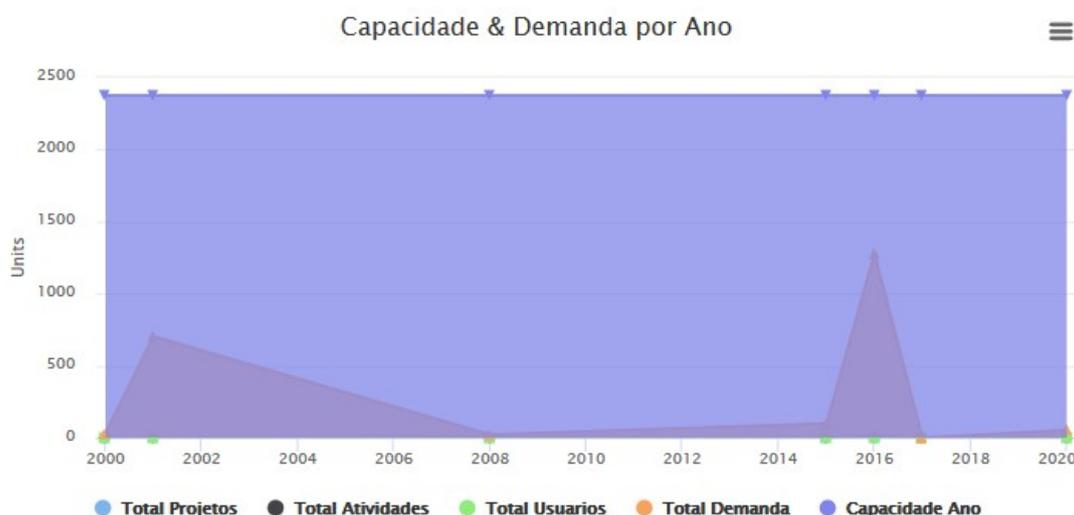
Fonte: O Autor (2016)

Como resultado dos cadastros realizados e, das atribuições, são apresentados os gráficos abaixo. Como mencionado acima, o menu Atribuição Projeto Atividade é fundamental para a geração dos gráficos que serão apresentados.

Na Figura 7, é visualizado no gráfico tipo área, o total de projetos por ano *versus* Total de Atividades, Total de Usuários e Total Demanda. O gestor pode clicar

em Capacidade Ano para visualizar somente esta estatística, como mostrado na figura 8.

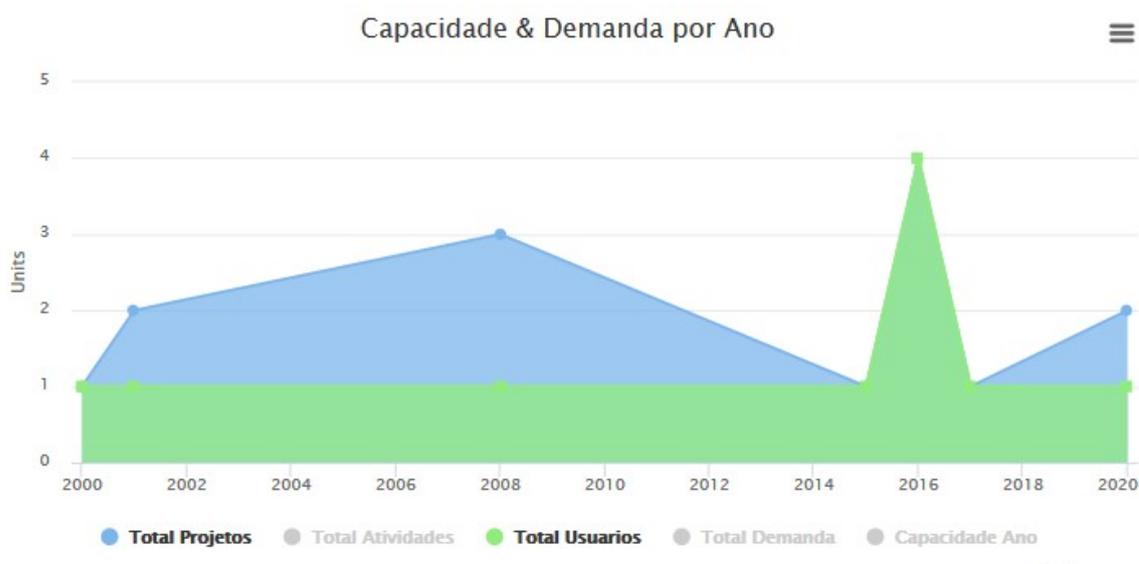
FIGURA 7 - GRAFICO CAPACIDADE E DEMANDA POR ANO - AREA



Fonte: O Autor (2017)

Como forma de visualizar o período em que se necessita alocar mais recursos e/ou diminuir o número de participantes no projeto, o gestor, ao selecionar Total de Projetos e Total de Usuários tem uma visão generalizada da alocação dos recursos perante os projetos cadastrados no sistema.

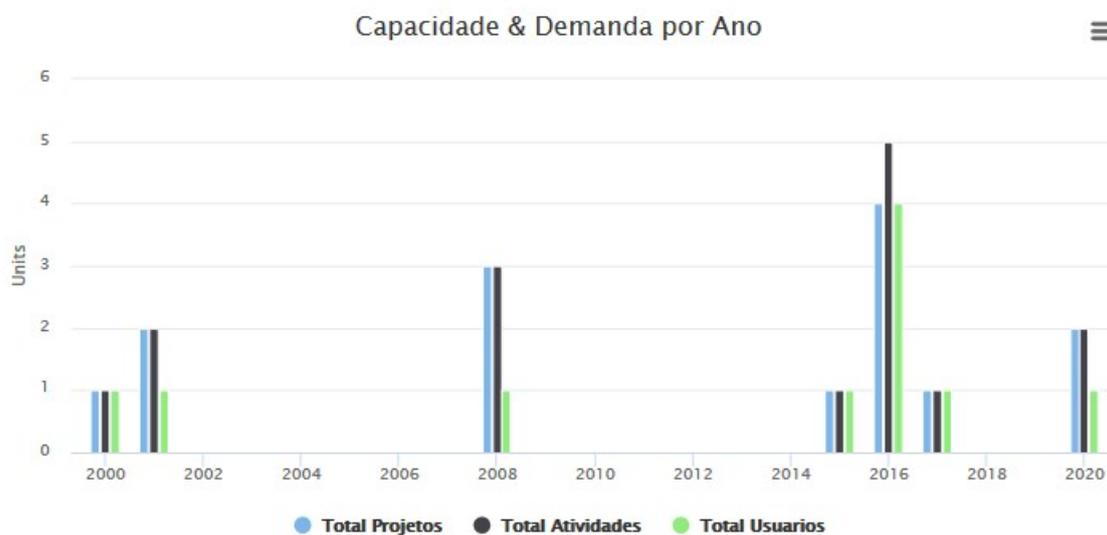
FIGURA 8 - CAPACIDADE E DEMANDA POR ANO - AREA - SELECIONADO



Fonte: O Autor (2017)

O gráfico informado na figura 9, os resultados são informados em colunas, para melhor visualizar os números de recursos e atividades em cada ano.

FIGURA 9 - CAPACIDADE E DEMANDA POR ANO - COLUNAS



Fonte: O Autor (2017)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento deste projeto pode-se visualizar que a gestão de projetos é uma tarefa complexa, que exige tempo e dedicação dos gestores para que mantenham a equipe focada em suas atividades, auxiliando na tomada de decisão e aplicando as diretrizes exigidas pelo projeto. O protótipo concebido neste projeto busca ser uma ferramenta que os possam auxiliar e informar os riscos, em áreas do projeto que necessitem de atenção. Devido ao tempo limitado e, necessidade de conhecimento adicional para a elaboração deste sistema, optou-se pelas funcionalidades básicas para o protótipo. O tempo de aprendizado e pesquisa em sala de aula e fora dela, contribuiu de forma significativa para o desenvolvimento e crescimento de conhecimento técnico e intelectual. Mesmo após o encerramento desta fase, se dará continuidade a este projeto que foi apresentado, pois a melhoria contínua e a busca pela aprendizagem fazem parte de um conjunto de atitudes para se tornar um indivíduo com melhor profissionalismo e amplitude de conhecimentos.

REFERÊNCIAS

BARCAUI, A. B. **O desafio do sucesso em projetos de tecnologia da informação**. Programa de engenharia de produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Jan, 2009.

PMI. **Um guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos – Guia PMBOK**. 4ª. Ed. 2008.

PRIKLADNICKI, Rafael; WILLI, Renato; MILANI, Fabiano (Orgs.). **Métodos ágeis para desenvolvimento de software**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

SCRUM, **Guia do Scrum** 2013. Disponível em:
<<http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-Portuguese-BR.pdf>>
Acesso em 28/12/2016.

STANDISH CHAOS, **Standish Group 2015 Chaos Report**. Disponível em:
<<https://www.infoq.com/articles/standish-chaos-2015>>. Acesso em: 24 junho 2016.

XP **Extreme Programming, a gentle introduction**. Disponível em
<<http://www.extremeprogramming.org>>. Acesso em 01/12/2016

APÊNDICES

TERMO DE ABERTURA DO PROJETO

Justificativa do Projeto

A empresa K & CIA através de seu representante André Souza solicita um software para que auxilie no planejamento de recursos humanos *versus* a quantidade de projetos ativos, de acordo com as capacidades técnicas e áreas de atuação de cada colaborador, sendo estes compartilhados com vários projetos ao longo do ano. A visualização dos recursos envolvidos em cada projeto - Demanda & Capacidade – tem de ser apresentados por semana, para auxílio na gestão dos projetos, estimativas de necessidade de novas contratações e otimização das atividades de cada colaborador para cumprimento dos prazos de instalação. As áreas: Mecânica, Elétrica, Planejamento, Montagem *inhouse* e instalação *onsite* precisam ser visualizados de forma macro através de gráficos.

Designação do Gerente do Projeto

Gerente do Projeto: Josiney Souza

Orçamento, escopo e pessoal são de responsabilidade do mesmo.

Identificação do Patrocinador do Projeto:

Patrocinador: André Souza.

Requisitos de alto nível

- **Acesso:** prover um sistema com restrição de acesso – via *login* com senha – contendo os seguintes perfis:

- Gestor de Projeto: Acesso como administrador ao sistema;

- Técnico: Limita a visualização do usuário ao calendário que lhe pertence.

O acesso ao site é via um cadastro utilizando o nome de usuário, por padrão utilizado no domínio da empresa – não Integrado com LDAP, *Active Directory*, ou outro sistema de domínio.

Nenhuma operação deve ser permitida sem acesso com sucesso – apenas a tela de *login* será apresentada.

- **Tela Inicial do Gestor do Projeto:** Tela inicial deste perfil apresentando no centro a quantidade de projetos e recursos alocados em cada projeto para o gestor em questão. Um recurso pode estar alocado em mais de um projeto.

Um menu do lado esquerdo apresentará as opções:

- Recursos;
- Projetos;
- Especialidades;
- Atividades;
- Gráficos;

Nestes menus o acesso será mediante o perfil liberado pelo Diretor ao Gestor do Projeto, permitindo ao gestor incluir/excluir/atualizar as informações em cada menu, de acordo com as permissões concedidas.

- **Tela Inicial do Técnico:** Tela inicial deste perfil apresentando no centro a quantidade de projetos alocados para o mesmo. Um menu do lado esquerdo apresentará as opções:

- Projetos;
- Gráficos;

Nestes menus o acesso será mediante o perfil liberado pelo Diretor ao Técnico, permitindo a este incluir/excluir/atualizar as informações em cada menu, de acordo com as permissões concedidas.

- **Manutenção de Usuários:** Cadastro completo do colaborador incluindo o período de férias estabelecido pela empresa.

- **Manutenção de Projetos:** Cadastro completo do projeto contendo: Nome do projeto, data início, data início de cada fase, endereço, contatos, data final de cada fase, data final do projeto, horas estimadas para cada atividade.

- **Manutenção de Especialidades:** Cadastro das especialidades envolvidas nos projetos.

- **Manutenção de Projeto Atividade:** Atribuição das atividades aos projetos para gerarem gráficos.
- **Remoção de Dados:** Nenhum dado deve ser removido da base de dados;

Cronograma inicial do projeto

TABELA 1 - CRONOGRAMA INICIAL DO PROJETO

Nome da Tarefa	Duração	Início	Conclusão
Projeto - Planejamento & Capacidade de Recursos	150 dias		
Gerenciamento do Projeto	148 dias		
Iniciação	55 dias		
Elaboração	17 dias		
Construção	116 dias		
Transição	48 dias		
Atualização da Documentação do Sistema	1 dia		
Finalização Material de Ajuda	1 dia		
Implantação	1 dia		
Suporte	15 dias		
Startup	1 dia		
Golive	1 dia		

Fonte: o autor.

Estimativas iniciais de custo

Foi planejado o investimento de 1096 horas para este projeto.

Necessidades iniciais de recursos

Gerente de Projeto: Josiney Souza

Programador/Desenvolvedor: Josiney Souza

Requisitos para aprovação do projeto

Os requisitos para o aceite funcional do projeto são:

- Login do sistema
- Perfis de usuários
- Alocação de Recursos em Projetos
- Cadastro de Projetos
- Cadastro de Áreas

- Visualização de Recurso x Projetos

Aprovações

Curitiba, _____ de _____ de 2017.

Sr. André da Silva

REQUISITOS FUNCIONAIS E NÃO FUNCIONAIS

REQUISITOS FUNCIONAIS

- Login com usuário e senha
- Cadastro de usuários
- Cadastro de projetos
- Cadastro de especialidades
- Cadastro de atividades
- Relatório de usuários
- Relatório de projetos + atividades

REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

- Usabilidade: Cliente exige que o software seja simples e fácil de se utilizar
- Manutenibilidade: Plataforma utilizada seja de fácil suporte
- Continuidade: O sistema deve ser implementado em Java para WEB.
- As telas apresentadas devem manter um padrão

MODELAGEM DE NEGÓCIOS - REQUISITOS FUNCIONAIS

- Acesso: prover um sistema com restrição de acesso – via *login* com senha – contendo os seguintes perfis:

- Gestor de Projeto: Limitando os projetos ao gestor;

- Técnico: Limita a visualização do usuário ao calendário que lhe pertence.

O acesso ao site é via um cadastro utilizando o nome de usuário, por padrão utilizado no domínio da empresa – Não Integrado com LDAP, *Active Directory*, ou outro sistema de domínio.

Nenhuma operação deve ser permitida sem acesso com sucesso – apenas a tela de *login* será apresentada;

- Tela Inicial do Gestor do Projeto: Tela inicial deste perfil apresentando no centro a quantidade de projetos e recursos alocados em cada projeto para o gestor em questão. Um recurso pode estar alocado em mais de um projeto.

Um menu do lado esquerdo apresentará as opções:

- Usuários;

- Projetos;

- Especialidades;

- Calendário;

- Gráficos;

Nestes menus o acesso será mediante o perfil liberado pelo Diretor ao Gestor do Projeto, permitindo ao gestor incluir/excluir/atualizar as informações em cada menu, de acordo com as permissões concedidas.

- Tela Inicial do Técnico: Tela inicial deste perfil apresentando no centro a quantidade de projetos alocados para o mesmo. Um menu do lado esquerdo apresentará as opções:

- Projetos;

- Gráficos;

Nestes menus o acesso será mediante o perfil liberado pelo Diretor ao Técnico, permitindo a este incluir/excluir/atualizar as informações em cada menu, de acordo com as permissões concedidas.

- Manutenção de Usuários: Cadastro completo do colaborador incluindo o período de férias estabelecido pela empresa.
- Manutenção de Projetos: Cadastro completo do projeto contendo: Nome do projeto, data início, data início de cada fase – *planning, mechanic, electric, pneumatic*, PLC, *Software*, etc., endereço, contatos, data final de cada fase e data final do projeto.
- Manutenção de Especialidades: Cadastro das áreas envolvidas nos projetos. *Planning, Mecânica, Elétrica, Pneumática, PLC, Software*, etc.
- Remoção de Dados: Nenhum dado deve ser removido fisicamente da base de dados.

REGRAS DE NEGÓCIOS

As regras abaixo foram previamente elaboradas e, ao deparar com novas necessidades durante o desenvolvimento, regras adicionais foram inseridas no protótipo.

R000: Obrigatório informar campo Usuário e E-mail para cadastramento no sistema

R001: Utilização do sistema baseado no perfil do usuário.

R002: Visualização de projetos baseado no perfil do usuário.

R003: Visualização de gráficos baseado no perfil do usuário.

R004: Nenhum cliente deve ser excluído fisicamente do banco de dados.

R005: Nomes duplicados de projetos não são permitidos

R006: E-mails de usuários não podem ser duplicados.

R007: No cadastro de Atividade é obrigatório informar a Especialidade

R008: Armazenagem da senha com utilização do AES

R009: Atribuição de Usuário Especialidade é restrita a somente uma especialidade

R010: Caso a empresa em questão não exista no sistema, este mesmo campo grava uma nova empresa.

R011: Códigos de projetos duplicados não são aceitos pelo sistema.

R012: Data inicial não pode ser maior que a data final.

R013: Data Final não pode ser menor que a data inicial.

R014: Nome da Atividade é obrigatório.

R015: Nome da Especialidade deve ser único.

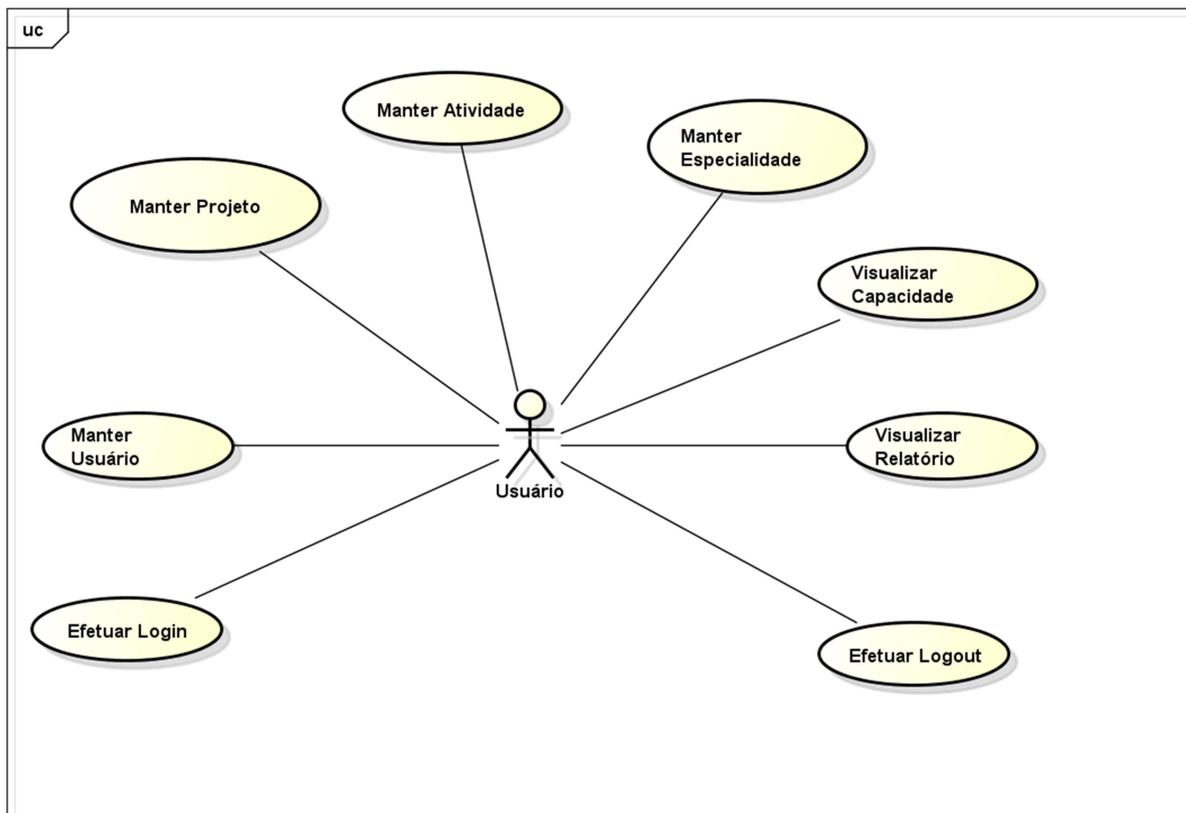
R016: Código Especialidade deve ser único

FASE DE ELABORAÇÃO

DIAGRAMA DE CASO DE USO

Abaixo, é demonstrado de forma simples as conexões

FIGURA 10 - DIAGRAMA DE CASO DE USO

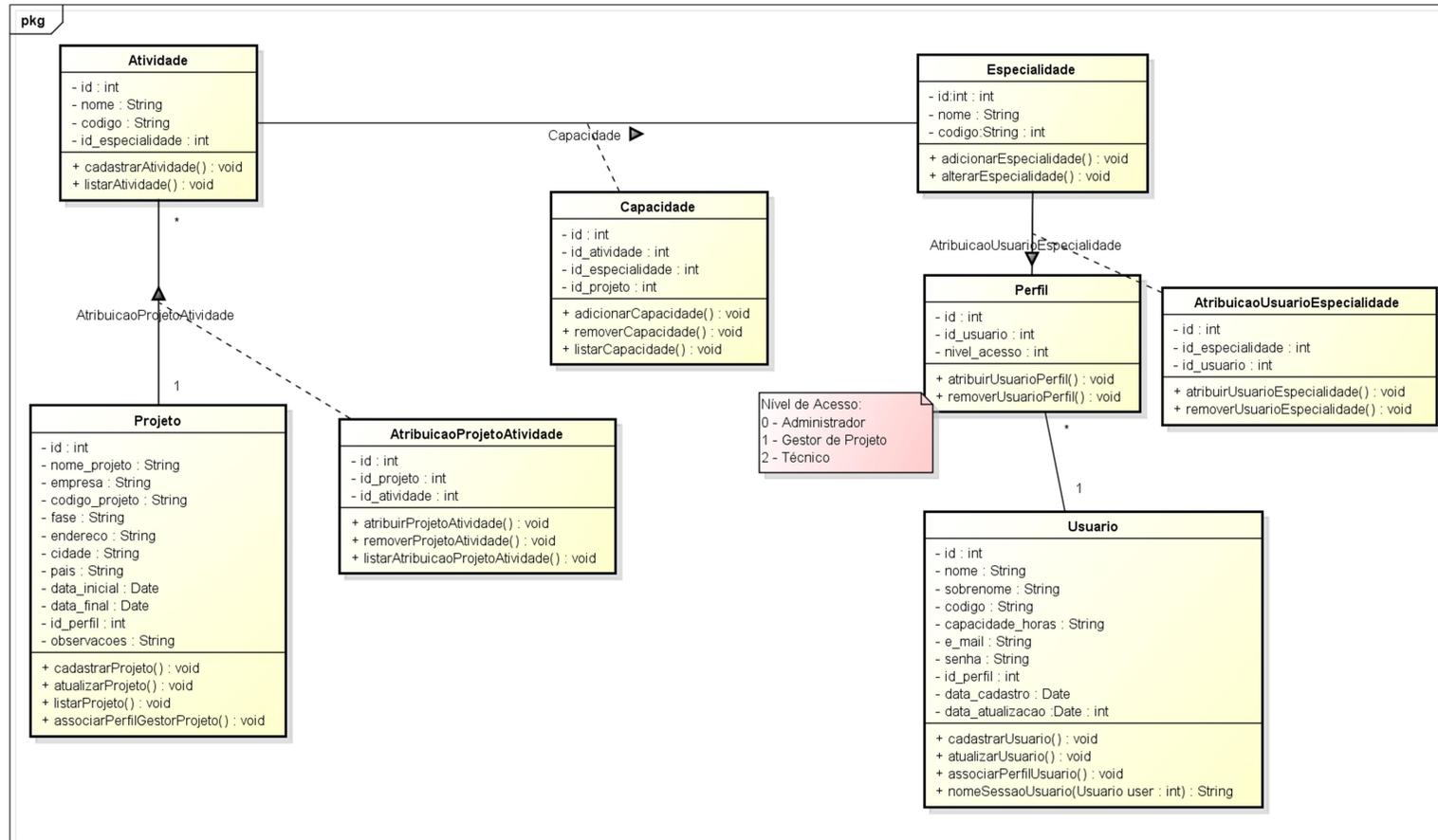


Fonte: o autor.

DIAGRAMA DE CLASSES DOS OBJETOS DE NEGÓCIO

Diagrama de classe

FIGURA 11 - DIAGRAMA DE CLASSE

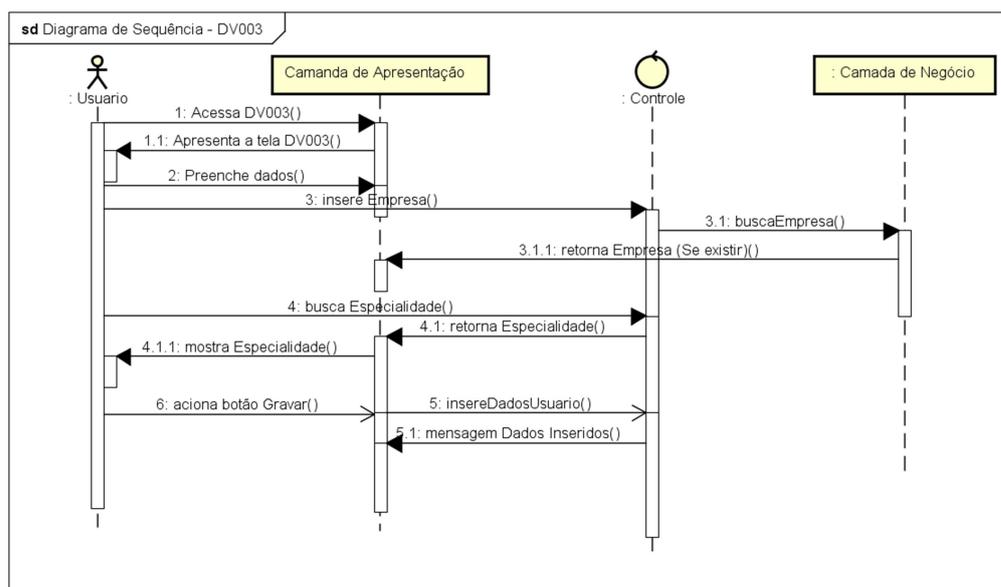


Fonte: o autor.

DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA DOS OBJETOS DE NEGÓCIO

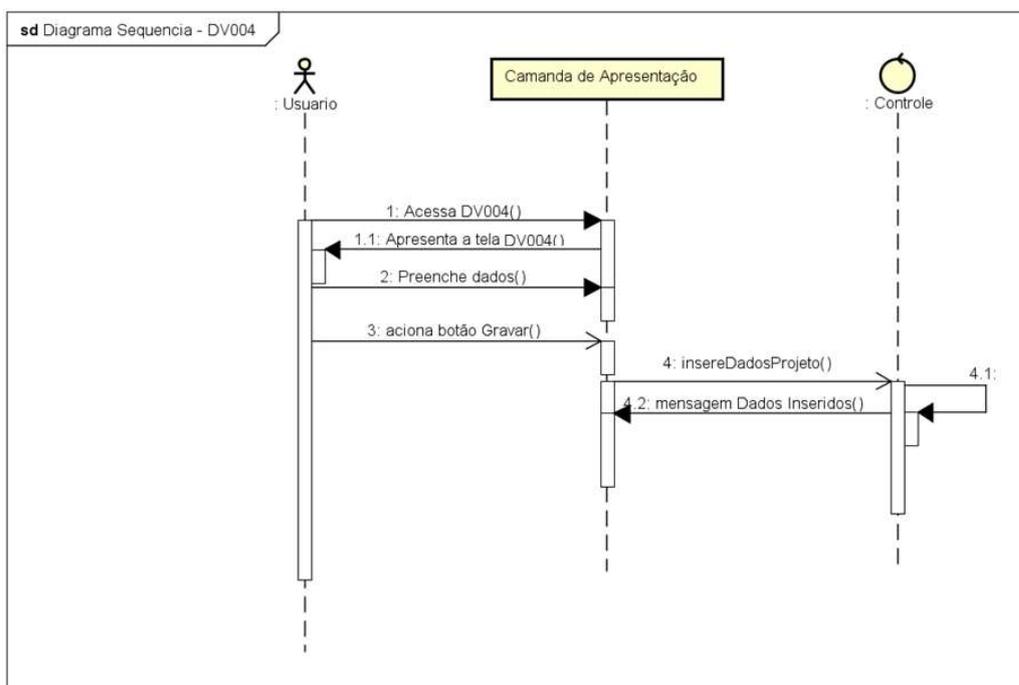
Os diagramas apresentados abaixo procuram determinar a sequência de eventos que ocorrem em um determinado caso de uso, além das operações que serão realizadas em uma determinada tela.

FIGURA 12 - TELA DE CADASTRO DE USUÁRIO



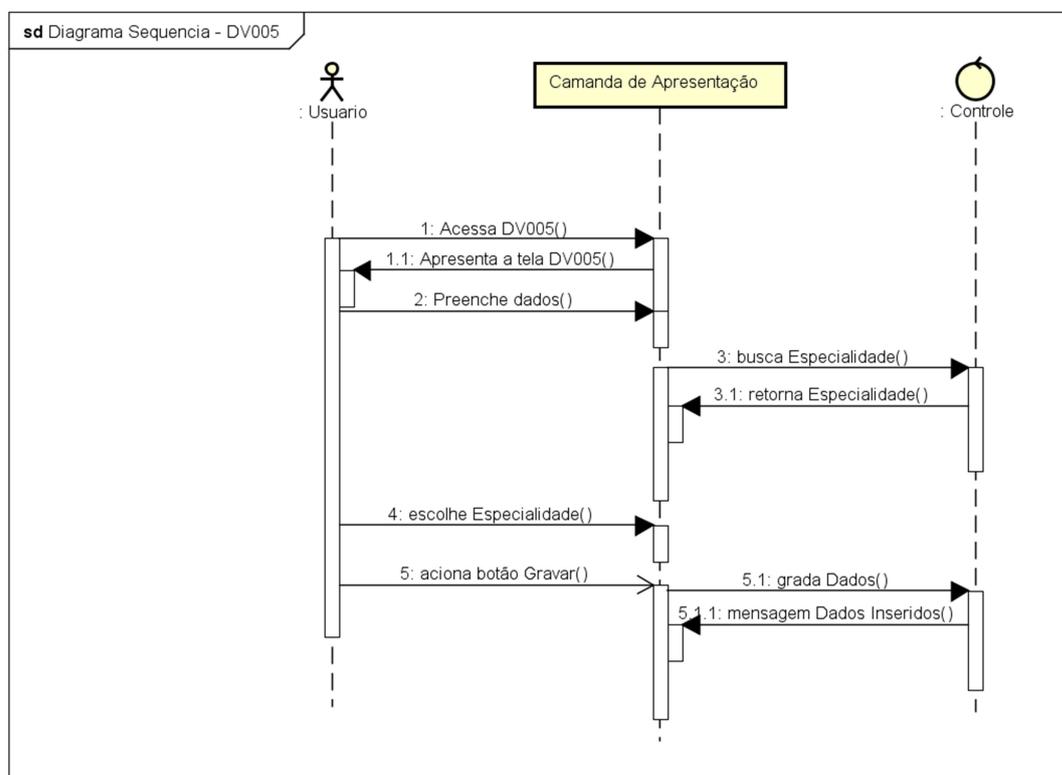
Fonte: o autor (2016).

FIGURA 13 - TELA DE CADASTRO DE PROJETO



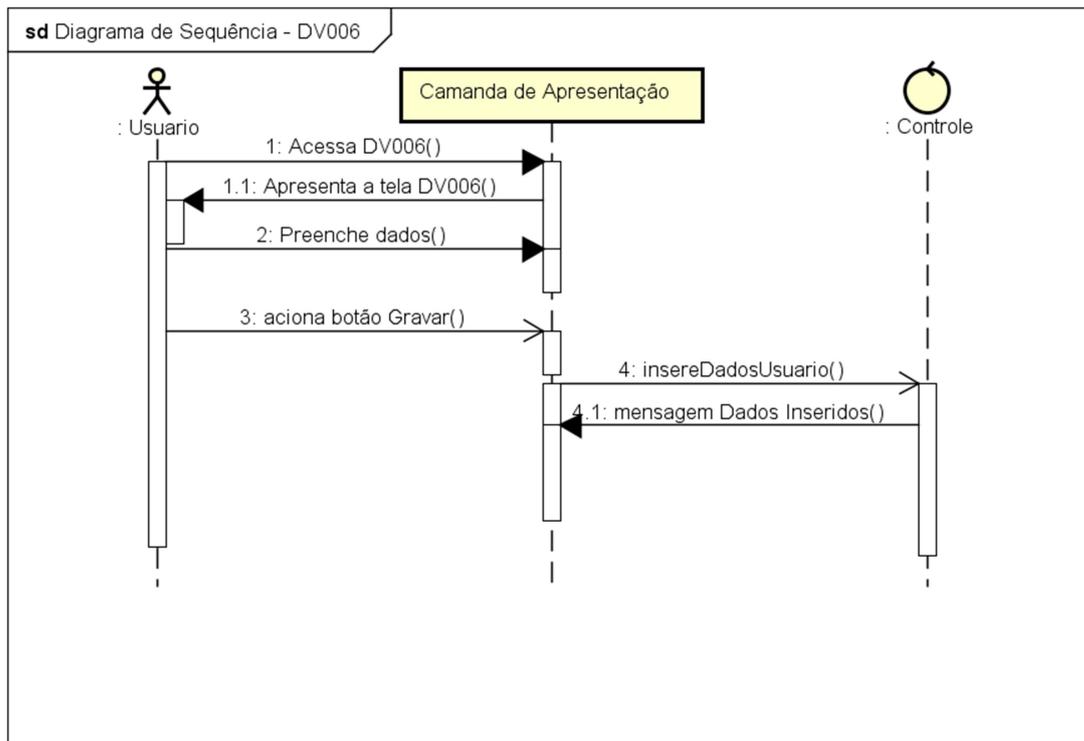
Fonte: o autor (2016).

FIGURA 14 - TELA DE CADASTRO DE ATIVIDADE



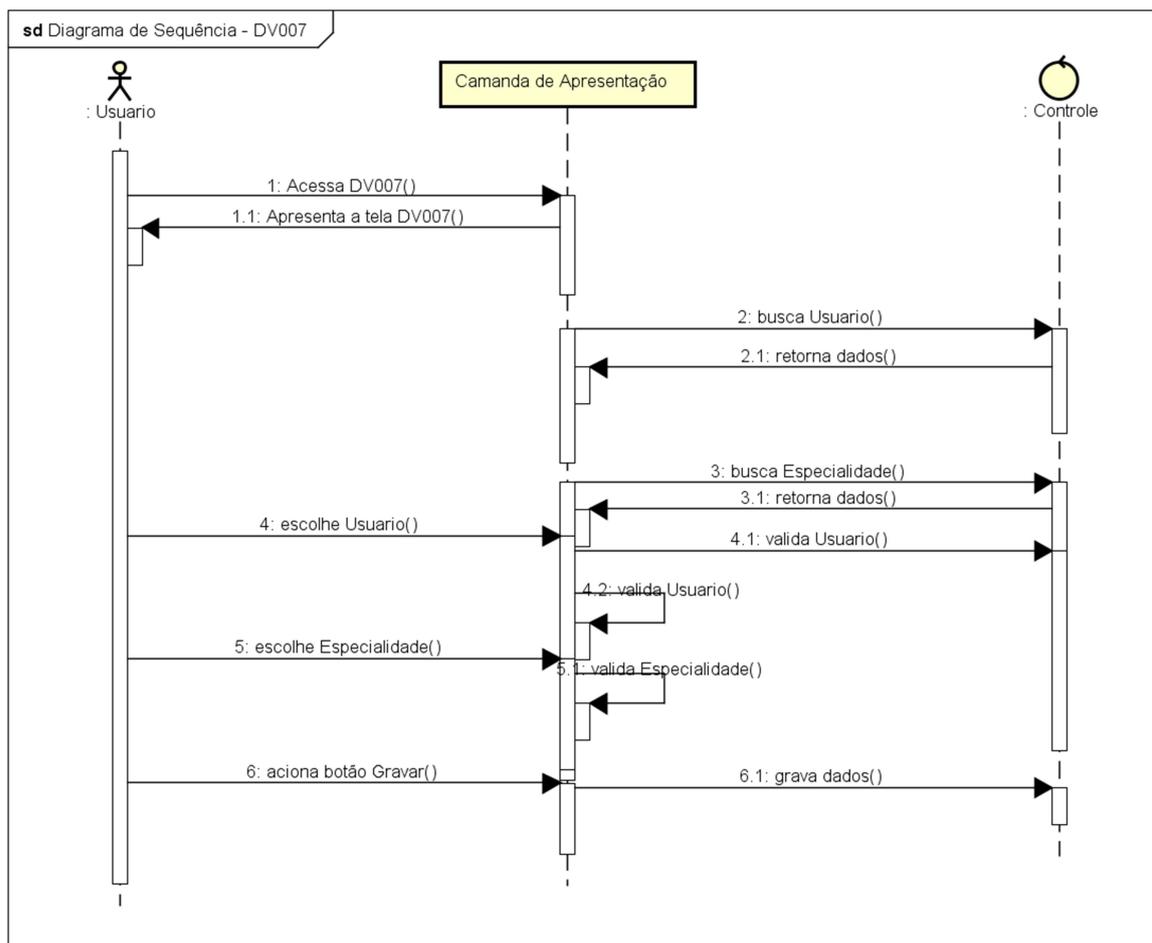
Fonte: o autor (2016).

FIGURA 15 - TELA DE CADASTRO DE ESPECIALIDADE



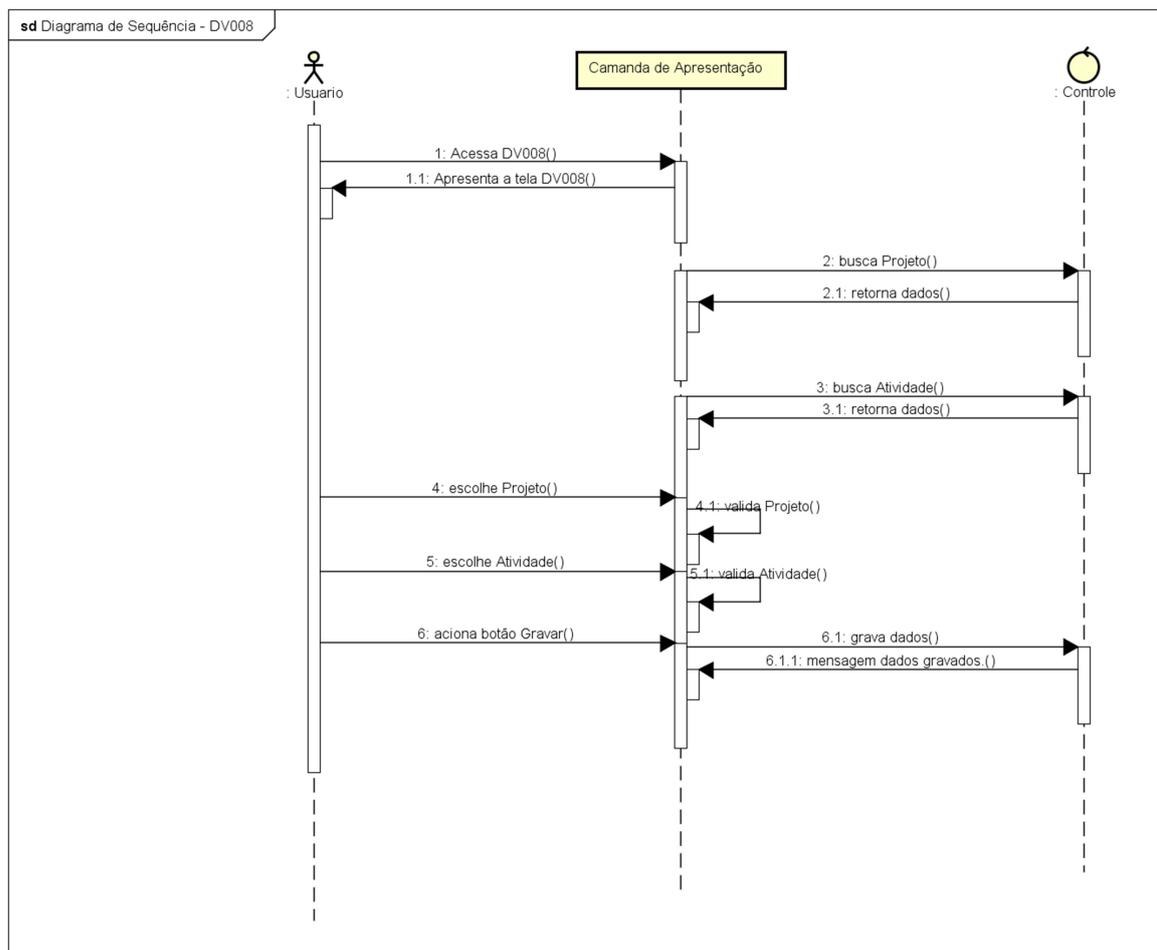
Fonte: o autor (2016).

FIGURA 16 - TELA DE ATRIBUIÇÃO USUÁRIO ESPECIALIDADE



Fonte: o autor (2016).

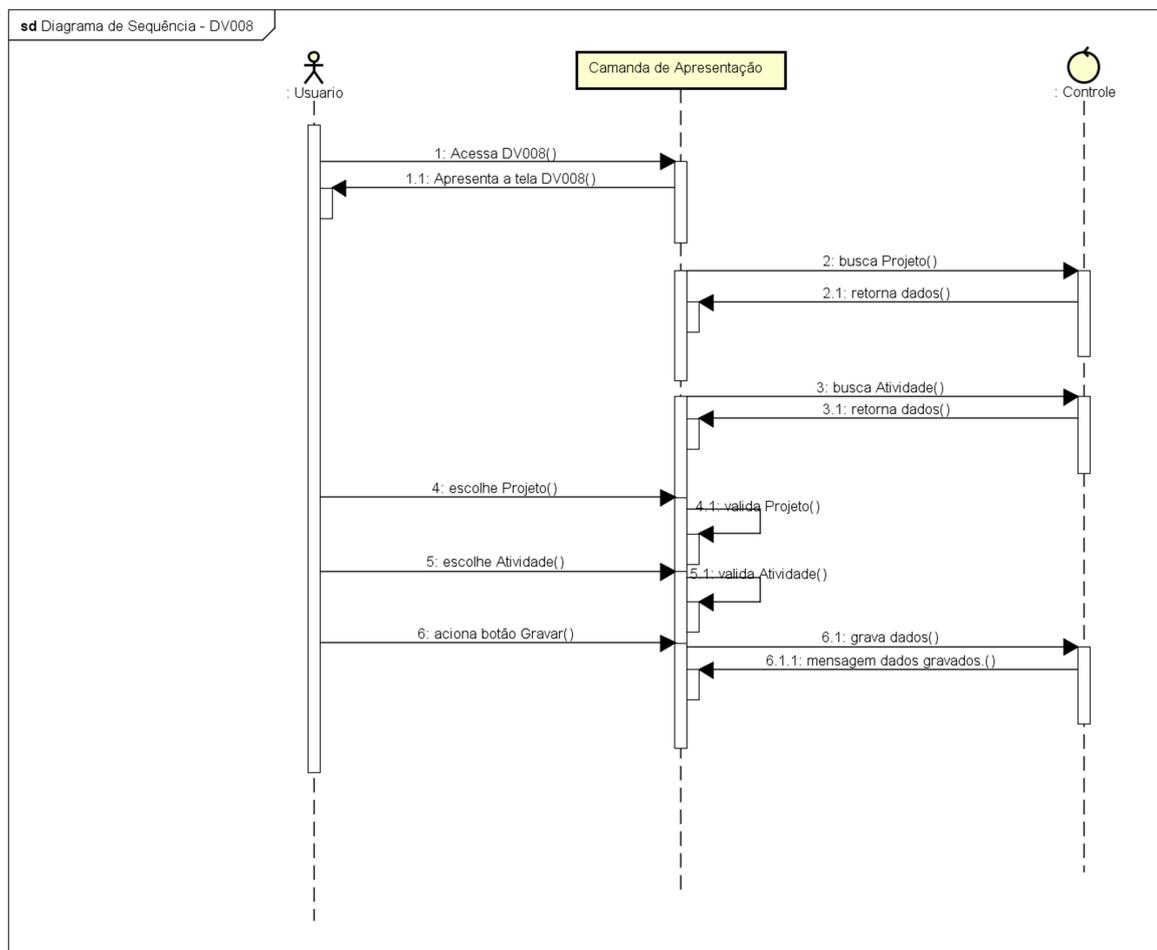
FIGURA 17 - TELA DE ATRIBUIÇÃO PROJETO ATIVIDADE



Fonte: o autor (2016).

Esta tela tem a finalidade de atribuir o projeto à atividade para que se possam computar as áreas envolvidas em determinado projeto.

FIGURA 18 – TELA DE ATRIBUIÇÃO PROJETO ESPECIALIDADE



Fonte: o autor (2016).

CASOS DE USO

DV001 - TELA LOGIN

Descrição: Esse caso de uso descreve a tela de login do sistema.

Data View

DV001 – TELA DE LOGIN

FIGURA 19 - DV001 - TELA DE LOGIN



SISTEMA PARA PLANEJAMENTO E
ALOCAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

DV001 - Tela de Login

Usuario

Senha

Entrar

Fonte: o autor.

Pré-condições: Ter usuário e senha criados pelo administrador para acesso ao sistema.

Pós-condições: Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

- Validar usuário, senha e perfil para entrar no sistema.

Ator primário: Usuário.

Fluxo de eventos principal

1. O sistema exibe a tela (**DV001**)
2. O sistema mostra os campos usuário e senha.
3. O usuário insere o nome de usuário.
4. O usuário insere a senha.
5. O usuário clica no botão entrar.
6. O sistema valida os dados (**R1**).

7. O caso de uso é finalizado.

Fluxos alternativos

A1. Usuário clica no botão Cancelar.

Fluxos de Exceção

E1. Mensagem informa Usuário inexistente (**R1**).

E2. Mensagem informa senha incorreta (**R1**).

Regras de Negócio: **R001**

DV002 – TELA DE REQUISIÇÃO DE ACESSO

Descrição: Esse caso de uso descreve a tela de requisição de acesso para um usuário que queira ser cadastrado no sistema.

Data View

DV002 – Tela de Requisição de Acesso

Figura 20 - DV002 - TELA DE REQUISIÇÃO DE ACESSO

A imagem mostra a interface de requisição de acesso do sistema. No topo, há o título "SISTEMA PARA PLANEJAMENTO E ALOCAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS" e o subtítulo "DV002 - Requisição de Acesso". Abaixo, há três campos de entrada: "Nome de Usuario", "E-mail" e "Senha". Cada campo é precedido por seu respectivo rótulo. Abaixo dos campos, há um botão azul com o texto "Registrar".

Fonte: o autor.

Pré-condições: Usuário precisa ter um e-mail válido para receber os dados para acesso.

Pós-condições: Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

- Enviar e-mail ao administrador com os dados de usuário para registro no sistema.

Ator primário: Usuário.

Fluxo de eventos principal

1. O sistema exibe a tela (DV002).
2. O usuário insere o nome no campo Usuário (R000).
3. O usuário insere o e-mail (R007) (R011).
4. O usuário insere a senha (R009).
5. O usuário clica em Registrar.
6. O sistema envia um e-mail ao administrador do site.
7. O caso de uso é finalizado.

Fluxos alternativos

A1. Usuário clica no botão Cancelar.

Fluxos de Exceção

E1. Campos obrigatórios não informados.

Regras de Negócio: R000, R007, R009 e R011

DV003 – TELA DE CADASTRO DE USUÁRIO

Descrição: Esse caso de uso descreve a tela de cadastro de usuário no sistema.

Data View

DV003 – Tela de Cadastro de Recursos

FIGURA 21 - DV003 - TELA DE CADASTRO DE RECURSOS

DV003 – Tela de Cadastro de Usuário

Nome

Sobrenome

Empresa

Código Funcionário

Capacidade em horas (semana)

E-mail

Seleção Especialidade

Senha

Fonte: o autor.

Pré-condições: Ter uma especialidade cadastrada **(DV012)**.

Pós-condições: Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve gravar as informações do usuário no banco de dados.

Ator primário: Usuário administrador.

Fluxo de eventos principal

8. O sistema exibe a tela **(DV003)**.
9. O usuário insere o nome no campo Nome.
10. O usuário insere o sobrenome no campo Sobrenome.
11. O usuário seleciona a empresa **(R012)**.
12. O usuário insere o código de funcionário da empresa onde trabalha.
13. O usuário insere a carga horária por semana, em horas.
14. O usuário insere o e-mail **(R007) (R011)**.
15. O usuário seleciona a especialidade.
16. O usuário insere a senha para acesso ao sistema **(R009)**.
17. O usuário clica no botão Gravar.
18. O sistema grava as informações inseridas no banco de dados.
19. O caso de uso é finalizado.

Fluxos alternativos

A1. Caso o usuário já exista, o botão Gravar atualiza os dados do usuário existente.

A2. Usuário clica no botão Cancelar.

Fluxos de Exceção

E1. O campo Observações não é obrigatório.

E2. Caso o usuário não tenha um código de funcionário, deixar o campo em branco.

Regras de Negócio: R007, R009, R011 e R012.

DV004 – TELA DE CADASTRO DE PROJETO

Descrição: Esse caso de uso descreve a tela de cadastro de projeto no sistema.

Data View

DV004 – Tela de Cadastro de Projeto

FIGURA 22 - DV004 – TELA DE CADASTRO DE PROJETO

DV004 – Tela de Cadastro de Projeto

Nome Projeto:

Código:

Empresa:

Endereço:

Cidade / País:

Data Inicial:

Fase:

Data Final:

GESTOR DO PROJETO

Nome:

E-mail:

Observações:

File Edit View Format

← → Formats **B** *I* [List Icons]

p

Cancelar Limpar Gravar

Fonte: o autor.

Pré-condições: É necessário um usuário e e-mail cadastrado (DV003) para os campos Nome do Gestor de Projeto e E-mail.

Pós-condições: Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

- Gravar os dados inseridos no banco de dados do sistema.

Ator primário: Usuário.

Fluxo de eventos principal

1. O sistema exibe a tela **(DV004)**.
2. O usuário insere o nome do projeto no campo Nome Projeto **(R006)**.
3. O usuário insere o código do projeto no campo Código **(R013) (R016)**.
4. O usuário insere o nome da Empresa para qual o projeto será feito.
5. O sistema insere o Endereço da empresa contratante do projeto no campo Endereço.
6. O usuário insere a Cidade e País onde o projeto será realizado.
7. O usuário insere a fase em que o projeto se encontra.
8. O usuário insere a Data Inicial do projeto **(R014)**.
9. O usuário insere a Data Final do projeto **(R015)**.
10. O usuário insere o nome do gestor do projeto.
11. O usuário insere o e-mail do gestor do projeto.
12. O usuário clica no botão Gravar
13. O sistema grava os dados inseridos na base de dados.
14. O caso de uso é finalizado.

Fluxos alternativos

A1. Caso o usuário exista, a tela DV004 é utilizada para atualizar os dados do projeto.

Fluxos de Exceção

E1. Nome do Gestor do Projeto não é obrigatório.

Regras de Negócio: R006, R013, R014, R016 e R016

DV005 – TELA DE CADASTRO DE ATIVIDADE

Descrição: Esse caso de uso descreve a Tela de Cadastro de Atividades, que são as tarefas a serem realizadas nos projetos.

Data View

DV005 – Tela de Cadastro de Atividade

FIGURA 23 - DV005 – TELA DE CADASTRO DE ATIVIDADE

DV005 – Tela de Cadastro de Atividade

Nome Codigo

Especialidade

Fonte: o autor.

Pré-condições: É necessário ter uma Especialidade cadastrada (**DV006**).

Pós-condições: Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve gravar os dados inseridos na base de dados.

Ator primário: Usuário.

Fluxo de eventos principal

1. O sistema exibe a tela (**DV005**).
2. O usuário insere o nome da Atividade no campo Nome (**R017**).
3. O usuário insere o código da Atividade no campo Código.
4. O usuário seleciona a Especialidade para a atividade.
5. O usuário clica em Gravar.
6. O sistema grava os dados na base de dados.

Fluxos alternativos

- A1.** O usuário clica no botão Cancelar.

Fluxos de Exceção

Não há

Regras de Negócio: **R017**

DV006 – TELA DE CADASTRO DE ESPECIALIDADE

Descrição: Esse caso de uso descreve a tela de cadastro de especialidade no sistema.

Data View

DV006 – Tela de Cadastro de Especialidade.

FIGURA 24 - DV006 – TELA DE CADASTRO DE ESPECIALIDADE

DV006 – Tela de Cadastro de Especialidade

Especialidade

Código

Fonte: o autor.

Pré-condições: Não existe pré-condições.

Pós-condições: Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

- Gravar os dados no banco de dados.

Ator primário: Usuário.

Fluxo de eventos principal

1. O sistema exibe a tela (**DV006**).
2. O usuário insere o nome da especialidade no campo Especialidade (**R018**).
3. O usuário insere o código da especialidade no campo Código (**R019**).

4. O usuário clica no botão Gravar.
5. O sistema grava os dados na base de dados.

Fluxos alternativos

A1. Usuário clica no botão Cancelar

Fluxos de Exceção

E1. Caso já exista uma especialidade com o mesmo nome cadastrado, o sistema apresentará uma mensagem “Especialidade já existe.”.

Regras de Negócio: **R018 e R019**

DV007 – TELA DE ATRIBUIÇÃO USUÁRIO ESPECIALIDADE

Descrição: Esse caso de uso descreve a tela de atribuição usuário especialidade.

Data View

DV007 – Tela de Atribuição Usuário Especialidade

FIGURA 25 - DV007 – TELA DE ATRIBUIÇÃO USUÁRIO ESPECIALIDADE

A imagem mostra a interface de usuário para a atribuição de especialidade a um usuário. O título da janela é "DV007 – Tela de Atribuição Usuário Especialidade". O formulário contém dois campos de seleção: "Nome do usuário" com o texto "Selecione o Usuário..." e "Especialidade" com o texto "Selecionar Especialidade". Abaixo dos campos, há três botões: "Cancelar" (cinza), "Limpar" (verde) e "Gravar" (azul).

Fonte: o autor.

Pré-condições:

1. É necessário ter um usuário cadastrado no sistema (**DV003**).
2. É necessário ter a especialidade cadastrada no sistema (**DV006**).

Pós-condições:

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Gravar os dados selecionados na base de dados.

Ator primário: Usuário.

Fluxo de eventos principal

1. O sistema exibe a tela **(DV007)**.
2. O usuário seleciona o nome do usuário no campo Nome do Usuário.
3. O usuário seleciona a especialidade no campo Especialidade **(R020)**.
4. O usuário clica no botão Gravar.
5. O sistema grava os dados na base de dados.

Fluxos alternativos

A1. O usuário clica no botão Cancelar.

Fluxos de Exceção: Não há

Regras de Negócio: **R020**.

DV008 – TELA DE ATRIBUIÇÃO PROJETO ATIVIDADE

Descrição: Esse caso de uso descreve a Tela de Atribuição Projeto Atividade.

Data View

DV008 – Tela de Atribuição Projeto Atividade

FIGURA 26 - DV008 – TELA DE ATRIBUIÇÃO PROJETO ATIVIDADE



A imagem mostra a interface de usuário para a tela de atribuição de projeto e atividade. A janela tem o título "DV008 – Tela de Atribuição Projeto Atividade". No topo, há uma barra de busca com o texto "DV008 – Tela de Atribuição Projeto Atividade". Abaixo, há dois campos de seleção: "Projeto" com o texto "Selecione o Projeto..." e "Atividade" com o texto "Selecionar Atividade". Abaixo dos campos, há três botões: "Cancelar" (cinza), "Limpar" (verde) e "Gravar" (azul).

Fonte: o autor.

Pré-condições:

1. É necessário ter um projeto cadastrado no sistema (**DV004**).
2. É necessário ter uma Atividade cadastrada no sistema (**DV005**).

Pós-condições:

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Gravar os dados selecionados na base de dados.

Ator primário: Usuário.

Fluxo de eventos principal

1. O sistema exibe a tela (**DV008**).
2. O usuário seleciona o projeto no campo Projeto.
3. O usuário seleciona a atividade no campo Atividade (**R021**).

Fluxos alternativos

A1. O usuário clica no botão Cancelar.

Fluxos de Exceção: Não há

Regras de Negócio: **R021**.

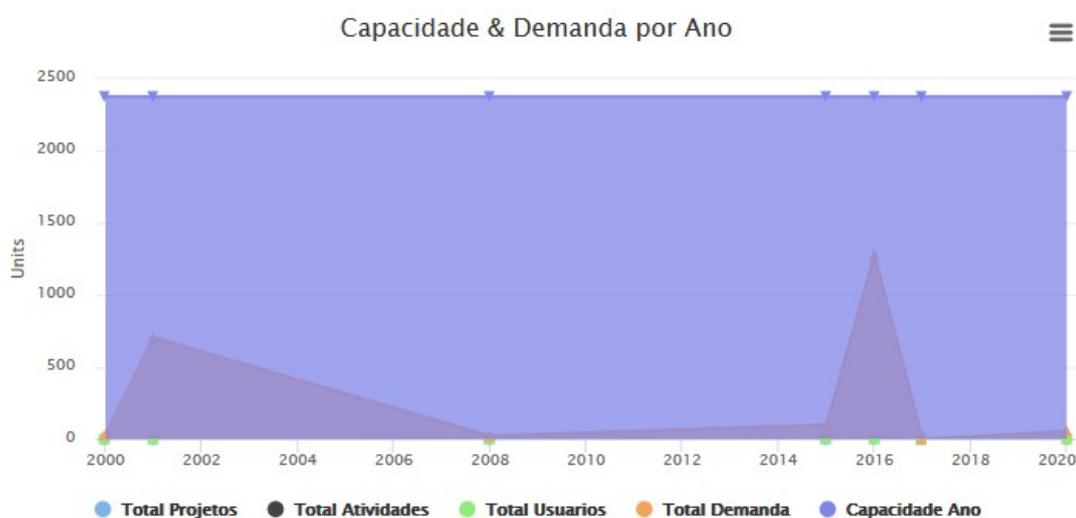
DV009 – GRAFICO DEMANDA X CAPACIDADE

Descrição: Esse caso de uso descreve a Tela de Atribuição Projeto Atividade.

Data View

DV009 – Gráfico Demanda x Capacidade

FIGURA 27 - DV009 - GRÁFICO DEMANDA X CAPACIDADE



Fonte: o autor.

Pré-condições:

1. É necessário ter um recurso cadastrado no sistema(**DV003**)
2. É necessário ter uma atividade cadastrada no sistema (**DV005**)
3. É necessário ter um projeto cadastrado no sistema (**DV004**).
4. É necessário ter uma Atividade cadastrada no sistema (**DV005**).

Pós-condições:

Após o fim normal deste caso de uso o sistema deve:

1. Apresentar o gráfico conforme os dados obtidos.

Ator primário: Usuário.

Fluxo de eventos principal

1. O sistema exibe a tela (**DV009**).
2. O gráfico é apresentado.

Fluxos alternativos

A1. Não existe

Fluxos de Exceção: Não há

Regras de Negócio: **R1**