

**FACULDADES INTEGRADAS DE TAQUARA  
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**SISTEMA COLABORATIVO PARA GERENCIAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO  
LAR**

**DEISE ESMERIO SCHNIDGER**

**Taquara  
2010**

**DEISE ESMERIO SCHNIDGER**

**SISTEMA COLABORATIVO PARA GERENCIAMENTO E ORGANIZAÇÃO DO  
LAR**

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Sistemas de Informação das Faculdades Integradas de Taquara, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel sob orientação do Professor Me. Fladhimir Camara Castello.

**Taquara**

**2010**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao estímulo e apoio recebido por parte de meus familiares, professores, colegas e amigos. A minha família por apoiar minhas escolhas e compreender meu afastamento de seu convívio durante este ano. Aos amigos queridos pelo incentivo e auxílio prestado.

Agradeço aos professores do curso de Sistemas de Informação desta Instituição pelo ensino, carinho e dedicação prestados nestes anos de convivência. Aos colegas pelos momentos alegres, companheirismo e trocas de conhecimento.

Sabedoria é a qualidade de ver as conseqüências de longo prazo das ações presentes, a disposição para sacrificar ganhos de curto prazo a fim de obter vantagens maiores a longo prazo, a capacidade de controlar o que é controlável e de não se preocupar com aquilo que não é. Portanto, a essência da sabedoria é a preocupação com o futuro (ACKOFF, 1974 *apud* LACOMBE, 2008, p.161).

## RESUMO

A administração diária de um lar pode ser informatizada, proporcionando agilidade e organização no acesso as informações para todos os moradores. Encontram-se no mercado sistemas para administração de inventário, controle de finanças, orçamento, controle de tarefas e compromissos, planilhas eletrônicas, entre outros, mas sistemas que contemplem todas as funcionalidades de forma integrada são escassos. Neste trabalho é apresentada uma proposta de sistema *Web* desenvolvido para administrar e gerenciar o lar de forma colaborativa através de módulos integrados. O objetivo é englobar e administrar os setores da casa em geral para a gestão das tarefas e processos diários, possibilitando que sejam acessados via *Web* e permitindo que cada um dos moradores possa atuar de forma colaborativa auxiliando na manutenção dos dados e compartilhando contatos, compromissos e atividades. O sistema proposto possibilita controlar contatos, compromissos, atividades, estoque de produtos, tarefas, orçamento, patrimônio, gerenciar usuários, gerenciar relatórios, gráficos e emitir avisos. Com o objetivo de entender os conceitos da administração doméstica foram realizadas uma série de estudos sobre Administração, Administração de recursos financeiros, Administração de recursos humanos, Administração de recursos materiais, Administração de recursos patrimoniais, Administração doméstica, Administração e sistemas de informação, entre outros, além de testes com sistemas similares para a gestão de recursos financeiros, humanos e materiais voltados ao uso pessoal e doméstico e entrevistas com ‘Chefes de Lar’. No que diz respeito a ferramentas não foram encontradas ferramentas que tenham abrangência de unir as necessidades administrativas domésticas básicas e tão pouco com acesso pela internet como o sistema proposto neste trabalho. De acordo com dados obtidos através de questionários aplicados com Chefes de Lar de diferentes faixas etárias e profissões variadas obtiveram-se como resultados que a maioria desconhece ou nunca utilizou algum sistema com propósito parecido e considera interessante e útil um *software* que auxilie na questão da organização dos assuntos relacionados ao gerenciamento do lar.

O aplicativo para gerenciamento e organização doméstica implementado se apresenta como uma alternativa aos usuários diversos que desejam armazenar e analisar informações sobre aspectos diversos de sua rotina diária.

**Palavras-chave:** Sistema *Web*. Administração Doméstica. Colaboração.  
Gerenciamento. Lar.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Conforme aumenta a quantidade de recursos empregados, mais complexo se torna o processo de administrar .....	22
Figura 2 - As diversas carreiras da pessoa saudável .....	31
Figura 3 - Tela inicial do <i>software Moneylog</i> online .....	51
Figura 4 - Tela do <i>software Moneylog experience</i> , categoria mensal.....	52
Figura 5 - Tela do <i>software uOrganized 2.8</i> interface completa .....	54
Figura 6 - Características da agenda pessoal 3 .....	55
Figura 7 - Utilitários da agenda pessoal 3 .....	55
Figura 8 - Tela de adição de compromissos e contatos da agenda pessoal 3 .....	56
Figura 9 - Tela de saída de produtos do estoque .....	57
Figura 10 - Tela de gráficos de itens Mr. Estoque.....	58
Figura 11 - Tela principal do <i>software Home Inventory</i> .....	59
Figura 12 - <i>Scrum process</i> .....	65
Figura 13 - Modelo de <i>datepicker</i> .....	76
Figura 14 - Diagrama de casos de uso principal da aplicação.....	83
Figura 15 - Diagrama de casos de uso gerenciamento de usuários .....	84
Figura 16 - Diagrama de casos de uso controlar contatos.....	84
Figura 17 - Diagrama de casos de uso controlar atividades .....	85
Figura 18 - Diagrama de casos de uso controlar compromissos .....	85
Figura 19 - Diagrama de casos de uso gerenciar movimentações financeiras .....	86
Figura 20 - Diagrama de casos de uso controlar estoque de produtos.....	86
Figura 21 - Diagrama de casos de uso controlar o patrimônio .....	87
Figura 22 - Diagrama de atividades gerenciar usuários .....	89
Figura 23 - Diagrama de atividades autenticar usuários .....	90
Figura 24 - Diagrama de atividades controlar contatos .....	91
Figura 25 - Diagrama de atividades controlar atividades.....	92
Figura 26 - Diagrama de atividades controlar compromissos .....	93
Figura 27 - Diagrama de atividades gerenciar movimentações financeiras.....	94
Figura 28 - Diagrama de atividades controlar estoque de produtos .....	95

Figura 29 - Diagrama de atividades controlar o patrimônio .....	96
Figura 30 - Diagrama de atividades gerar relatórios.....	97
Figura 31 - Diagrama de atividades emitir avisos .....	98
Figura 32 - Diagrama de atividades gerar gráficos.....	99
Figura 33 - Diagrama Entidade - Relacionamento .....	100
Figura 34 - Diagrama de arquitetura do <i>software</i> – <i>Page Controller</i> .....	101
Figura 35 - Diagrama de arquitetura da aplicação.....	102
Figura 36 - Janela de <i>Login</i> .....	104
Figura 37 - Menu principal do sistema .....	105
Figura 38 - Cadastro de usuários .....	106
Figura 39 - Visualização de usuários .....	107
Figura 40 - Cadastro de contatos .....	108
Figura 41 - Visualização e edição de contatos .....	109
Figura 42 - Visualização de atividades .....	110
Figura 43 - Cadastro de atividades.....	110
Figura 44 - Visualização de compromissos.....	111
Figura 45 - Cadastro de compromissos.....	112
Figura 46 - Cadastro de categorias financeiras.....	113
Figura 47 - Visualização de movimentações financeiras.....	114
Figura 48 - Cadastro de movimentações financeiras .....	114
Figura 49 - Cadastro de categorias de estoque .....	115
Figura 50 - Visualização e movimentação de produtos .....	116
Figura 51 - Cadastro de novos produtos.....	117
Figura 52 - Gerar lista de compras.....	118
Figura 53 - Visualizar lista de compras.....	118
Figura 54 - Visualizar categorias de patrimônio.....	119
Figura 55 - Adicionar categoria .....	119
Figura 56 - Tela de visualização e edição de patrimônio .....	120
Figura 57 - Tela de cadastro de bens.....	121
Figura 58 - Tela de remoção de bens .....	122
Figura 59 - Visualização de bens removidos.....	122
Figura 60 - Protótipo de tela para geração de relatórios .....	124

Figura 61 - Exemplo de relatório completo.....	124
Figura 62 - Tela de geração de gráficos.....	125
Figura 63 - Exemplo de gráfico de despesas.....	126
Figura 64 - Tela principal do sistema.....	127
Figura 65 - Exemplo de <i>e-mail</i> enviado pelo sistema.....	128
Figura 66 - Dicas para o Lar.....	129
Figura 67 - Convite para avaliar e testar o sistema.....	132
Figura 68 - Resultado da questão 1.....	133
Figura 69 - Resultado da questão 2.....	133
Figura 70 - Resultado da questão 3.....	133
Figura 71 - Resultado da questão 4.....	134
Figura 72 - Resultado da questão 5.....	134
Figura 73 - Resultado da questão 6.....	134
Figura 74 - Resultado da questão 7.....	135
Figura 75 - Resultados das questões 8 e 9.....	135
Figura 76 - Resultados das questões 10 e 11.....	136
Figura 77 - Resultados das questões 12 e 13.....	136
Figura 78 - Resultados das questões 14 e 15.....	137
Figura 79 - Respostas da questão 16.....	137
Figura 80.1- Formulário de pesquisa (1/4).....	147
Figura 80.2- Formulário de pesquisa (2/4).....	148
Figura 80.3- Formulário de pesquisa (3/4).....	149
Figura 80.4- Formulário de pesquisa (4/4).....	150
Figura 81.1- Formulário de avaliação (1/2).....	164
Figura 81.2- Formulário de avaliação (2/2).....	165
Figura 82 - Ponto de situação diário do andamento do trabalho.....	174
Figura 83 - Captura de tela do <i>site</i> para acompanhamento do TCC.....	175

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1 - Principais enfoques estudados na Teoria Geral da Administração e os períodos em que se desenvolveram (1/2) .....	23
Quadro 1.2 - Principais enfoques estudados na Teoria Geral da Administração e os períodos em que se desenvolveram (2/2) .....	24
Quadro 2 - Planilha de orçamento doméstico .....	51
Quadro 3 - Exemplo de conexão com MySQL usando PDO .....	72
Quadro 4 - Exemplo da classe PHPlot .....	74
Quadro 5 - Exemplo de código HTML .....	78
Quadro 6 - Descrição funcional do caso de uso ‘gerenciar usuários’ .....	154
Quadro 7 - Descrição funcional do caso de uso ‘autenticar usuário’ .....	155
Quadro 8 - Descrição funcional do caso de uso ‘controlar contatos’ .....	155
Quadro 9 - Descrição funcional do caso de uso ‘controlar atividades’ .....	156
Quadro 10 - Descrição funcional do caso de uso ‘controlar compromissos’ .....	157
Quadro 11 - Descrição funcional do caso de uso ‘gerenciar movimentações financeiras’ ..	158
Quadro 12 - Descrição funcional do caso de uso ‘controlar estoque de produtos’ .....	159
Quadro 13 - Descrição funcional do caso de uso ‘controlar o patrimônio’ .....	160
Quadro 14 - Descrição funcional do caso de uso ‘gerar relatórios’ .....	161
Quadro 15 - Descrição funcional do caso de uso ‘emitir avisos’ .....	162
Quadro 16 - Descrição funcional do caso de uso ‘gerar gráficos’ .....	162
Quadro 17 - Descrição funcional do caso de uso ‘mostrar dicas domésticas’ .....	163
Quadro 18.1- Resultado dos questionários (1/8) .....	167
Quadro 18.2- Resultado dos questionários (2/8) .....	168
Quadro 18.3- Resultado dos questionários (3/8) .....	169
Quadro 18.4- Resultado dos questionários (4/8) .....	170
Quadro 18.5- Resultado dos questionários (5/8) .....	170
Quadro 18.6- Resultado dos questionários (6/8) .....	171
Quadro 18.7- Resultado dos questionários (7/8) .....	172
Quadro 18.8- Resultado dos questionários (8/8) .....	173

## LISTA DE SIGLAS

**ANSI** – *American National Standards Institute*  
**API** – *Application Programming Interface*  
**CMMI** - *Capability Maturity Model Integration*  
**CSS** – *Cascading Style Sheets*  
**HTML** – *Hyper Text Markup Markup Language*  
**IE** – *Internet Explorer*  
**IEC** – *International Eletrotechnical Commission*  
**IEEE** – *Institute Electrical and Electronics Engineers*  
**ISO** – *International Organization for Standardization*  
**LCB** – *Consultoria em Gestão de Negócios*  
**MB** – *Mega Bytes*  
**PC** – *Personal Computer*  
**PDA** – *Personal Digital Assistant*  
**PDO** – *PHP Data Objects*  
**PGIP** – *Programa de Gerenciamento de Informação Pessoal*  
**PIM** – *Personal Information Management*  
**PMI** – *Project Management Institute*  
**PMBOK** – *Project Management Body of Knowledge*  
**RAM** – *Random Access Memory*  
**SEI** – *Software Engineering Institute*  
**SI** – *Sistema de Informação*  
**SIG** – *Sistema de Informação Gerencial*  
**SMS** – *Short Message Service*  
**SPICE** – *Software Process Improvement and Capability Determination*  
**SQuaRE** - *Software Product Quality Requirements and Evaluation*  
**SSL** – *Secure Socket Layer*  
**SW-CMM** – *Capability Maturity Model for Software*  
**TI** – *Tecnologia da Informação*  
**USB** – *Universal Serial Bus*

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>1.1</b>	<b>Justificativa</b> .....	16
<b>1.2</b>	<b>Objetivos</b> .....	18
1.2.1	Objetivo geral.....	18
1.2.2	Objetivos específicos.....	18
<b>1.3</b>	<b>Organização do trabalho</b> .....	19
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	21
<b>2.1</b>	<b>Administração</b> .....	21
<b>2.2</b>	<b>Administração de Recursos Financeiros</b> .....	26
<b>2.3</b>	<b>Administração de Recursos Humanos</b> .....	29
2.3.1	Administração Pessoal .....	29
2.3.2	Administração do Tempo .....	32
<b>2.4</b>	<b>Administração de Recursos Materiais</b> .....	33
<b>2.5</b>	<b>Administração de Recursos Patrimoniais</b> .....	34
<b>2.6</b>	<b>Administração Doméstica</b> .....	36
<b>2.7</b>	<b>Administração e os Sistemas de Informação</b> .....	41
2.7.1	Sistemas de Informação gerenciais, funcionais, pessoais e de produtividade .....	44
2.7.2	Qualidade de <i>Software</i> .....	45
<b>2.8</b>	<b>Sistemas similares para a gestão de recursos financeiros, humanos e materiais voltados ao uso pessoal e doméstico</b> .....	48
2.8.1	Finanças .....	49
2.8.2	Gerenciamento de tarefas e lembretes .....	53
2.8.3	Agenda de compromissos e contatos .....	54
2.8.4	Estoque e patrimônio .....	56
<b>2.9</b>	<b>Diferenciais do sistema proposto</b> .....	59
<b>2.10</b>	<b>Considerações finais</b> .....	60
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	62

<b>3.1</b>	<b>Métodos Ágeis</b> .....	62
3.1.1	<i>Scrum</i> .....	63
<b>3.2</b>	<b>Pré - planejamento</b> .....	65
3.2.1	Análise de requisitos .....	65
3.2.1.1	Técnica de levantamento de requisitos .....	65
3.2.1.2	Requisitos funcionais .....	66
3.2.1.3	Requisitos não-funcionais .....	68
3.2.2	Ferramentas .....	68
3.2.2.1	Servidor HTTP Apache .....	68
3.2.2.2	SGBD MySQL .....	69
3.2.2.3	Linguagem PHP .....	70
3.2.2.3.1	PDO .....	72
3.2.2.3.2	PHPlot .....	73
3.2.2.4	JavaScript .....	74
3.2.2.4.1	<i>jQuery UI Datepicker</i> .....	75
3.2.2.5	CSS .....	76
3.2.2.6	HTML .....	77
<b>3.3</b>	<b>Acompanhamento das atividades</b> .....	78
<b>4</b>	<b>DESENVOLVIMENTO</b> .....	80
<b>4.1</b>	<b>Projeto e Análise</b> .....	80
4.1.1	Casos de uso .....	81
4.1.1.1	Diagramas de casos de uso .....	82
4.1.1.2	Detalhamento dos casos de uso .....	87
4.1.1.3	Diagrama de atividades .....	87
4.1.2	Diagrama entidade-relacionamento .....	99
4.1.3	Diagrama de arquitetura do <i>software</i> .....	101
4.1.4	Diagrama de arquitetura da aplicação .....	102
<b>4.2</b>	<b>Implementação do protótipo de sistema</b> .....	102
4.2.1	Módulo usuários .....	105
4.2.2	Módulo contatos .....	107
4.2.3	Módulo atividades .....	109

4.2.4	Módulo compromissos .....	110
4.2.5	Módulo financeiro .....	112
4.2.6	Módulo estoque .....	115
4.2.7	Módulo patrimônio .....	118
4.2.8	Módulo relatórios .....	123
4.2.9	Módulo gráficos .....	124
4.2.10	Avisos no sistema e por <i>e-mail</i> .....	126
4.2.11	Dicas para o Lar .....	128
<b>4.3</b>	<b>Testes</b> .....	<b>129</b>
<b>4.4</b>	<b>Questionário aplicado aos chefes de lar</b> .....	<b>129</b>
<b>5</b>	<b>PÓS-PLANEJAMENTO</b> .....	<b>131</b>
<b>5.1</b>	<b>Testes finais e de integração</b> .....	<b>131</b>
<b>5.2</b>	<b>Resultados obtidos</b> .....	<b>132</b>
<b>5.3</b>	<b>Considerações finais</b> .....	<b>138</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>139</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>141</b>
	<b>APÊNDICES</b> .....	<b>146</b>
	<b>APÊNDICE A - Questionário aplicado aos Chefes de Lar</b> .....	<b>147</b>
	<b>APÊNDICE B – User Historys/Descrição das funcionalidades</b> .....	<b>151</b>
	<b>APÊNDICE C – Descrição funcional dos casos de uso</b> .....	<b>154</b>
	<b>APÊNDICE D – Formulário de avaliação do sistema</b> .....	<b>164</b>
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>166</b>
	<b>ANEXO A – Resultado dos questionários</b> .....	<b>167</b>
	<b>ANEXO B – Reunião diária através de e-mail</b> .....	<b>174</b>
	<b>ANEXO C – Site para acompanhamento do trabalho</b> .....	<b>175</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Smallin (2004) a maioria das pessoas admira uma casa organizada de forma eficiente. A administração de uma casa pode ser auxiliada por ferramentas que facilitem a organização, compartilhamento e análise dos dados que envolvam todos os moradores e que ajudem os Chefes de Lar a avaliarem a situação financeira e patrimonial. Através do uso destas ferramentas, pode-se também possibilitar a análise do que há em estoque, previsões de entrada e saída e manter-se informado sobre o que já foi realizado. Chefes de Lares de pequeno e médio porte podem beneficiar-se da ferramenta com o mínimo investimento de tempo e energia.

Outra funcionalidade que facilita a gestão do Lar é a possibilidade de análises variadas e detalhadas através de relatórios e gráficos envolvendo o que realmente se efetivou em um determinado dia, semana, mês ou ano que podem ser enviados diariamente ao e-mail dos usuários. Outro ponto importante a ser destacado é que o sistema para gerenciamento e organização do Lar deve abranger a área financeira, patrimonial, controle de estoque, compromissos, atividades, agenda e controle de usuários. Os usuários, membros da família e moradores atuam colaborando sempre com seus dados mantendo as informações atualizadas através de uma base de dados.

Já existem *softwares* que contemplam estas funcionalidades, mas normalmente estão disponíveis de forma separada, ou seja, abrangendo cada necessidade ou no máximo duas, mas não em sistemas integrados de gestão administrativa doméstica. Por exemplo, o *software* Agenda Pessoal 3 para gerenciar contatos e compromissos, *uOrganized* para gerenciar tarefas, o sistema *Moneylog* e planilhas eletrônicas para gerenciar o orçamento doméstico e o sistema *Home Inventory* para gerenciar o inventário patrimonial. Alguns destes, como o sistema *uOrganized* permite gerar relatórios e gráficos. Como mencionado anteriormente, nenhum destes sistemas contempla de forma integrada todas as funcionalidades e ambos não possuem licença gratuita, apresentando custos até elevados para o usuário que adquirir um *software* para cada necessidade a qual deseja suprir na administração doméstica.

Uma alternativa encontrada pelos usuários domésticos é o controle manual de suas informações de contatos, compromissos, estoque, patrimônio e orçamento, por intermédio de anotações na forma de listas, bilhetes e as tradicionais planilhas eletrônicas, que são flexíveis

quanto à entrada e manuseio dos dados, mas em contrapartida dificultam a integração entre os moradores de uma casa, pois não há interligação entre elas de forma informatizada e não é disponibilizado o acesso *online* às informações.

Este trabalho envolveu a criação e desenvolvimento de um protótipo de sistema para gestão e organização do Lar podendo ser acessado via *Web*. O grande problema restringe-se a desenvolver uma aplicação que una os membros que residem em uma mesma casa, apartamento, etc, em um objetivo comum a todos: a organização e o gerenciamento do lar, para que todos, apesar de suas rotinas diferenciadas possam participar dos acontecimentos e atuar de forma colaborativa utilizando-se de uma aplicação *web*. Para isto foi levado em questão o fato de que a maioria da população trabalha fora e possui diversos compromissos no decorrer do dia e não possui uma ferramenta *web* adequada para ter controle do seu lar de forma simples sem precisar estar em casa.

De acordo com Smallin (2004, p. 178):

[...] deve se considerar a possibilidade de se valer da tecnologia [...] O fato de dispor de tempo para discutir horários e ajustá-los com os compromissos das outras pessoas já é um passo enorme em favor da organização da casa [...] A visualização conjunta dos compromissos de todos evita problemas [...].

Em entrevista aplicada com 50 chefes de lar com idade entre 22 e 66 anos, procurou-se chegar a um perfil de possíveis usuários para o sistema. Os dados obtidos mostram que a maior parte dos entrevistados reserva um tempo diariamente para tratar de assuntos relacionados à organização doméstica e utiliza-se de anotações e planilhas eletrônicas para organizar seu patrimônio, orçamento, compromissos, atividades, etc. As entrevistas coletaram sugestões de funcionalidades para serem incorporadas no sistema na medida de sua viabilidade. O item 3.2.1.1 deste trabalho descreve detalhadamente a forma de aplicação e o item 4.4 descreve os resultados obtidos com as entrevistas.

## 1.1 Justificativa

As necessidades sociais são uma das necessidades secundárias humanas e estão relacionadas com a vida associativa do indivíduo com outras pessoas. Um exemplo é a participação em grupos (MORAES, 2001).

A família é uma empresa e até a sociedade em miniatura, com seus recursos materiais e humanos, com seus objetivos bem definidos, suas regras, seu orçamento. Necessita, portanto, de uma boa administração para que possa funcionar da forma correta e consiga os resultados almejados. Para isso, precisa da harmonia entre a parte material e a parte humana que devem viver e crescer lado a lado, numa inter-relação que possa respeitar suas dimensões e valores (CAREZIA, 2010).

O Sistema para Gerenciamento e Organização do Lar é uma ferramenta para auxiliar na administração de uma casa. Ele pode ser considerado um instrumento de análise e avaliação de forma colaborativa do andamento dos principais setores a se administrar em uma casa, proporcionando aos usuários uma visão dos recursos financeiros, patrimoniais, pessoais e domésticos da casa seja ela de qualquer tamanho e número de moradores.

O tema da administração doméstica é muito abordado na forma de aplicações diversas, mas na maioria dos casos não é bem explorado pelos sistemas disponíveis no mercado, no caso de aplicações e planilhas eletrônicas que contemplam somente uma ou duas funcionalidades distintas com foco em áreas específicas do lar, dificilmente propiciando a integração de todas as necessidades em uma ferramenta única com interface simples e facilitada.

Neste contexto a ferramenta desenvolvida não é um sistema que tem como objetivo controlar a vigilância da casa, acionar a abertura das janelas, controlar o funcionamento dos eletrodomésticos, acender e apagar as luzes, etc. Estas funcionalidades são comuns aos sistemas de Automação Residencial ou Domótica. Segundo Teza (2002) o termo Automação Residencial designa e referencia a utilização de processos automatizados em casas, apartamentos e escritórios. Podem-se utilizar outras denominações sinônimas, tais como, Automação Doméstica, Automatização Residencial ou Domótica. Já Alves e Mota (2003) definem a Domótica como a possibilidade de controle de forma automática da casa tornando-a no que vulgarmente se costuma designar por “casa inteligente”. De acordo com Canato (2007) o termo “Domótica” resulta da junção da palavra “Domus” (casa) com “Telemática” (eletrônica + informática). São estes dois últimos elementos que, quando utilizados em conjunto, rentabilizam o sistema, simplificando a vida diária das pessoas satisfazendo as suas necessidades de comunicação, de conforto e segurança. Assim, a Domótica vem tornar a vida mais confortável e mais segura, permitindo que tarefas mais rotineiras e exaustivas sejam executadas automaticamente. Os processos de Domótica não apresentam nenhum enfoque nas tarefas burocráticas e administrativas, o qual é o foco deste trabalho.

As funcionalidades já existentes em planilhas e aplicações voltadas a administração do lar, principalmente a parte de controle financeiro, formam a base do Sistema para Gerenciamento e Organização do Lar. Assim a aplicação terá o foco no controle financeiro, controle de estoque e patrimonial, gerenciamento de usuários, contatos, compromissos e atividades, permitindo ao administrador realizar diferentes buscas e filtrar os dados de forma sintética e objetiva. A seleção de diferentes períodos, com manutenção nos dados apresentados de forma simples e colaborativa, permitirá a visualização dos dados de diferentes formas, realizando comparativos entre diferentes categorias, períodos e demais informações de maior importância para a administração de uma casa. A seguir são apresentados os objetivos propostos para o sistema e após, a forma como o presente trabalho está organizado.

## **1.2 Objetivos**

### 1.2.1 Objetivo geral

Desenvolver um *software* aplicado à administração de recursos financeiros, humanos e materiais de ambientes domésticos para facilitar a acessibilidade e a gestão de tarefas e processos diários de forma colaborativa e rápida, com acesso local e via *Web*.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- a) Desenvolver uma interface de fácil acesso possibilitando a todos os usuários inserir e consultar informações;
- b) Disponibilizar a aplicação em um servidor para que possa ser acessada via *web*;

- c) Construir uma base de dados com informações dos setores a administrar: usuários, contatos, compromissos, tarefas, atividades, estoque de produtos, inventário patrimonial, controle financeiro;
- d) Permitir aos usuários atuar de forma colaborativa na manutenção dos dados no sistema;
- e) Possibilitar a visualização dos dados na forma de relatórios e gráficos podendo selecionar informações e períodos distintos.

### **1.3 Organização do trabalho**

O presente trabalho está organizado em seis seções, sendo elas:

- a) a seção 1 apresentou uma introdução, justificativa e objetivo trabalho;
- b) na seção 2 é realizada a fundamentação teórica dos principais conceitos envolvidos;
- c) a seção 3 contempla a metodologia utilizada no desenvolvimento e são explicadas as tecnologias empregadas;
- d) na seção 4 são apresentados os artefatos e após a descrição da implementação do sistema;
- e) a seção 5 apresenta os testes realizados e os resultados obtidos com o protótipo do sistema desenvolvido;
- f) a seção 6 expõe as conclusões do trabalho.

O atual capítulo apresentou uma breve introdução sobre o tema do trabalho e sua importância, a justificativa da escolha do tema do trabalho, bem como o objetivo geral do trabalho e os objetivos específicos. Também se apresentou um breve resumo demonstrando a forma como todo o trabalho está organizado.

No próximo capítulo serão apresentados os estudos relativos ao tema da Administração focando sua importância em geral, sua aplicação em relação ao gerenciamento pessoal e do tempo; a administração e os sistemas de informação focando a importância da tecnologia da informação e seu envolvimento com a administração, chegando ao tema do trabalho que é a administração doméstica onde se trata de organização e vida doméstica e as diferentes formas de gerenciamento pessoal e doméstico. São apresentados sistemas similares existentes no mercado para cada funcionalidade e para finalizar são abordados os diferenciais do sistema proposto.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Administração

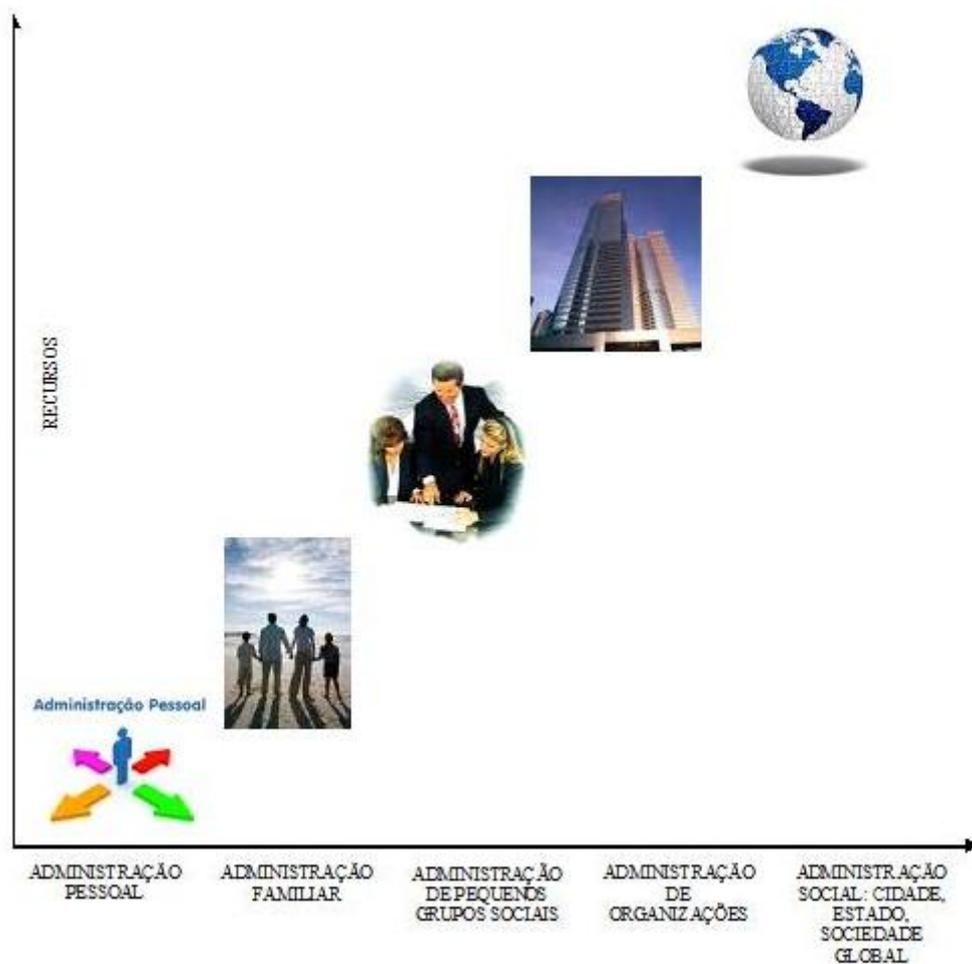
A administração é importante em qualquer escala de utilização de recursos para realizar objetivos, sejam eles individuais, familiares, grupais, organizacionais ou sociais (MAXIMIANO, 2010).

São as organizações que executam quase todas as atividades na sociedade moderna e estas necessitam ser administradas. Schermerhorn (2007, p.8) afirma que “A organização é formada por um grupo de pessoas trabalhando juntas, que dividem o trabalho para atingir uma finalidade comum”.

Lacombe (2008, p. 13) conceitua e exemplifica algumas organizações:

Organização é um grupo de pessoas que se constitui de forma organizada para atingir objetivos comuns. Incluem-se nesta definição as empresas, universidades, hospitais, escolas, creches, associações culturais, partidos políticos, sindicatos, clubes, condomínios, cooperativas, famílias [...] Quase tudo, portanto, é feito por meio das organizações. [...] Desde tempos pré-históricos existem organizações[...]

Ainda de acordo com Lacombe (2008) a forma mais simples de organização que pode existir é a partir do momento que os membros de um grupo aceitam uma liderança onde a figura do líder pode julgar e diferenciar os membros e todos o obedecem. A figura abaixo, retirada de Maximiano (2010, p.7) demonstra o processo de administrar, que se torna mais complexo conforme aumenta a quantidade de recursos empregados:



**Figura 1 – Conforme aumenta a quantidade de recursos empregados, mais complexo se torna o processo de administrar**

Fonte: baseado em Maximiano (2010)

De acordo com Maximiano (2010, p. 37) “teoria é o conjunto de suposições inter-relacionadas para explicar alguma coisa”. A teoria geral da administração é o conjunto de teorias da administração formado pelos conhecimentos organizados produzidos pela experiência prática das organizações (MAXIMIANO, 2010).

O quadro abaixo, retirado de Maximiano (2010, p.9) mostra os principais enfoques, escolas de pensamento e modelos de administração, destacando sua evolução e contribuições no tempo até a década atual.

<b>IDÉIAS –ENFOQUES –TEORIAS</b>	<b>1900- 1925</b>	<b>1925-1950</b>	<b>1950-1975</b>	<b>1975- 2000</b>
PRODUÇÃO DE MASSA, PREOCUPAÇÃO COM EFICIÊNCIA (ênfase na eficiência dos processos produtivos)	Administração científica, linha de montagem	Popularização do sistema Ford	Sistema Toyota de Produção	Modelo japonês, empresa de classe mundial, Seis Sigma, redesenho de processos
HUMANISMO, ENFOQUE COMPORTAMENTAL, ESCOLA DAS RELAÇÕES HUMANAS (ênfase nas pessoas e na condição humana)	Características individuais	Relações humanas, dinâmica de grupo, liderança	Administração participativa	Gestão de pessoas, qualidade de vida no trabalho, ética
ESCOLA DA QUALIDADE (ênfase na uniformidade, na comodidade e na adequação ao uso)	Controle estatístico da qualidade	Administração da qualidade	Qualidade total, qualidade no Japão	Sistemas da qualidade, qualidade garantida, Normas ISSO

**Quadro 1.1 - Principais enfoques estudados na Teoria Geral da Administração e os períodos em que se desenvolveram (1/2)**

Fonte: baseado em Maximiano (2010)

<b>IDÉIAS –ENFOQUES –TEORIAS</b>	<b>1900- 1925</b>	<b>1925-1950</b>	<b>1950-1975</b>	<b>1975- 2000</b>
ENFOQUE DO PROCESSO ADMINISTRATIVO (ênfase no papel dos gerentes e no processo de administrar organizações)	Enfoque funcional da administração, políticas de negócios	Processo decisório, estruturação das grandes empresas, política de negócios, administração por objetivos	Planejamento estratégico	Administração de projetos, administração por processos, supply chain management, papéis e competências gerenciais
TEORIAS DAS ORGANIZAÇÕES (ênfase no atendimento da natureza das organizações)	Tipo ideal de burocracia	Teoria das organizações	Modelos de organização	Imagens das organizações, aprendizagem organizacional
PENSAMENTO SISTÊMICO (ênfase na compreensão de totalidades e relações entre as partes)	Aplicação do pensamento sistêmico na concepção de processos produtivos, especialmente a linha de montagem	Teoria geral dos sistemas	Pensamento sistêmico influenciando todas as idéias da administração	
PRINCIPAIS GURUS	Taylor, Fayol, Weber, Shewhart	Mayo, Bertalanffy, Deming, Sloan	Ohno, Toyoda, Ishikawa, Ansoff	Porter, Morgan, Hammer, Mintzberg

**Quadro 1.2 - Principais enfoques estudados na Teoria Geral da Administração e os períodos em que se desenvolveram (2/2)**

Fonte: baseado em Maximiano (2010)

Segundo Maximiano (2010, p.6) “Administração é o processo de tomar decisões sobre objetivos e utilização de recursos”. Ainda de acordo com Maximiano (2010), o processo administrativo abrange cinco tipos principais de decisões, as quais podem também ser chamadas de processos ou funções. São elas: planejamento, organização, liderança, execução e controle.

Lacombe (2008, p.48) conceitua administração como um “conjunto de princípios e normas que tem por objetivo planejar, organizar, dirigir, coordenar e controlar os esforços de um grupo de indivíduos que se associam para atingir um resultado comum”.

Moraes (2001, p. 7) complementa que “A tarefa da Administração envolve a interpretação de objetivos a fim de transformá-los em ação organizacional por meio do planejamento, da organização, da direção e do controle”.

De acordo com Moraes (2001, p. 121) administrar é:

Administrar é fazer com que coisas sejam feitas pelas pessoas sendo necessário comunicar constantemente o que deve ser feito, como e quando para que elas possam fazê-las de forma eficiente e eficaz. Pois a comunicação como atividade gerencial tem o propósito de proporcionar informação e compreensão necessárias à condução de tarefas e proporcionar motivação, cooperação e satisfação.

Como já embasado, a administração envolve cinco principais processos: planejamento, organização, liderança, execução e controle. O planejamento é visto como tarefa administrativa essencial. Para Moraes (2001, p. 13) “planejar significa pensar antecipadamente em objetivos, ações e atos baseados em algum método, plano ou lógica (não palpites)”. Lacombe (2008, p.49) complementa sobre o ato de planejar:

[...] pensar antecipadamente o que se deseja alcançar e determinar os meios e recursos para concretizar esse desejo. Isso inclui coletar informações e diagnosticar a situação; estabelecer objetivos e metas; estabelecer políticas e procedimentos, de acordo com os objetivos, para orientar as decisões; elaborar e implantar planos, programas e projetos para alcançar as metas e montar seus respectivos cronogramas para acompanhar sua execução [...]

Schermerhorn (2007, p.169) conceitua o planejamento como “o processo de estabelecer objetivos e determinar como atingi-los”. Schermerhorn (2007) ressalta quando o planejamento é bem feito cria uma plataforma sólida para as outras funções gerenciais.

Outra tarefa exercida pela Administração é a organização. Segundo Moraes (2001, p. 14) “organizar significa distribuir tarefas e atividades, a autoridade estabelecendo relações hierárquicas e coordenativas e os recursos na organização [...]”. Lacombe (2008, p.49) aborda

a organização como o “processo de identificar, dividir e alocar o trabalho”. Para Schermerhorn (2007, p.217) “organização é o processo de organizar pessoas e outros recursos para que trabalhem em conjunto visando alcançar uma meta”.

A tarefa de Direção ou Liderança, segundo Moraes (2001) significa dizer às pessoas o que devem fazer e conseguir que elas o façam da melhor forma possível. Já para Lacombe (2008, p. 49) liderar significa “[...] conduzir um grupo, influenciando seu comportamento, para atingir objetivos e metas de interesse comum do grupo, de acordo com uma visão do futuro baseada num conjunto coerente de idéias e princípios”. Schermerhorn (2007, p.287) confirma que “liderança é o processo de inspirar outros a trabalhar duro para realizar tarefas importantes”.

A tarefa de coordenar ou executar é vista por Lacombe (2008, p.50) como uma forma de “[...] cooperar com todas as demais unidades da organização para que as atividades sejam executadas de forma: balanceada, sincronizada e integrada”. Para Maximiano (2010, p.89) “O processo de execução consiste em realizar atividades planejadas, envolvendo dispêndio de energia física e intelectual”.

Não mais nem menos importante que as anteriores a tarefa administrativa de controlar deve assegurar que as atividades da organização levem-na em direção aos objetivos desejados e tomar as medidas corretivas necessárias para que isto aconteça (LACOMBE, 2008). Moraes (2001) reafirma este conceito abordando o ato de controlar como verificar se os atos individuais e coletivos levam a ação organizacional na direção dos objetivos que foram estabelecidos.

Para Schermerhorn (2007) o controle tem um papel positivo e necessário na organização. “Controle é o processo de avaliação de desempenho e tomada de ações que assegurem os resultados desejados” (SCHERMERHORN, 2007, p.178).

Segundo Oliveira (2007), a administração está se tornando cada vez mais simples, ágil e interativa. Para Maximiano (2010, p.7):

[...] Organizações bem administradas são importantes por causa do impacto sobre a qualidade de vida da sociedade. Administradores competentes são recursos sociais importantes. A predominância das organizações e sua importância para a sociedade moderna, bem como a necessidade de administradores competentes, justificam e fundamentam o desenvolvimento e o estudo da teoria geral da administração [...]

## **2.2 Administração de Recursos Financeiros**

Para Turban *et al.* (2010, p.294) o “conhecimento sobre disponibilidade e custo do dinheiro é um componente fundamental para um planejamento financeiro bem-sucedido.[...]”. Segundo Smallin (2004) manter em ordem o orçamento doméstico tem seu preço e a organização das finanças pode apresentar efeitos positivos na vida diária de qualquer pessoa ou família. E, seja qual for a situação financeira, sempre será possível melhorá-la administrando bem o dinheiro, procurando diminuir dívidas e despesas através de boas estratégias. Lacombe (2008, p. 121) conceitua finanças como “[...] todas as atividades de planejamento, de controle e de execução que dizem respeito às transações com valores monetários, incluindo seu registro e sua fiscalização”.

Avaliar a situação financeira é fundamental. É preciso controlar as finanças examinando a situação atual e desenvolvendo algumas metas. É necessária a organização de um plano financeiro. Smallin (2004, p. 118 e 119) dá dicas de como elaborar um plano financeiro:

Obtenha a visão geral de sua situação financeira preparando um balanço ou calculando os lucros ou saldos positivos de cada mês. Essa visão é um instrumento para fazer um plano simples que avalie tudo o que você possui (seus ativos) e tudo o que deve (seus passivos). Os passivos abrangem hipotecas, despesas e empréstimos. Os ativos compreendem [...] Dinheiro ou equivalentes [...] Investimentos líquidos que podem facilmente ser convertidos em dinheiro [...] Investimentos sem liquidez imediata [...] Posses ou bens pessoais [...]

Deve-se elaborar um orçamento. Lacombe (2008, p. 121) conceitua orçamento como as “[...] atividades que dizem respeito às estimativas de receitas e despesas”. Montana e Charnov (2003) argumentam que os orçamentos financeiros são projeções de como se pretende gastar o dinheiro em certo período de tempo, servindo como padrões de desempenho em relação aos quais podem ser avaliados os gastos reais. Para Smallin (2004) a etapa mais vital da tarefa de administrar seu dinheiro é a elaboração do orçamento. Ter um orçamento permite prever as receitas e as despesas de determinado período. É um meio de cortar gastos para reduzir débitos ou investir. Um orçamento ajuda a recuperar e manter o controle das finanças e para que funcione realmente é necessário ter idéia de como o dinheiro é gasto. Turban *et al.* (2010, p. 295) complementa: “o orçamento é a expressão financeira dos planos da organização[...]”.

Há dois tipos de despesas: fixa e variável. Smallin (2004, p. 120) aborda sobre cada uma delas:

[...] Despesas fixas abrangem prestação da casa própria ou de hipoteca, pagamento de aluguel e de impostos, mensalidade do carro ou de empréstimos, prêmio de seguros, gastos com educação e gastos diários. Tudo quanto você paga regularmente é uma despesa fixa. As demais contas são despesas variáveis. Essa categoria compreende gastos com a compra de utensílios domésticos, mantimentos, roupas e também despesas de restaurante, cabeleireiro ou barbeiro e lazer.

Existem várias formas de se organizar as finanças. Neste trabalho serão abordadas as duas consideradas principais no dia-a-dia: os fluxos de caixa e as planilhas financeiras.

Os fluxos de caixa são ferramentas fundamentais na administração financeira de uma empresa e podem ser projetados e adaptados para o Lar, principalmente se a família é grande ou há muitas finanças para se administrar ou mesmo para o controle pessoal. Para Lacombe (2008, p. 182) “[...] o orçamento de caixa, ou fluxo de caixa [...] prevê as datas de recebimentos e desembolsos financeiros [...]. O período utilizado para o fluxo de caixa pode ser diário, semanal ou mensal”. Montana e Charnov (2003, p. 279) complementa, afirmando que “os orçamentos de caixa são as projeções futuras para um certo período de tempo do fluxo de caixa antecipado para uma organização”.

Tanto a data de ocorrência como a quantidade dos fluxos de caixa são importantes. Para Neto (2009, p.98) “um fluxo de caixa representa uma série de pagamentos ou de recebimentos que se estima ocorrer em determinado intervalo de tempo”.

Neto (2009, p.98) ainda complementa:

Os fluxos de caixa podem ser verificados das mais variadas formas e tipos em termos de *períodos de ocorrência* (postecipados, antecipados ou diferidos), de *periodicidade* (períodos iguais entre si ou diferentes), de *duração* (limitados ou indeferidos) e de *valores* (constantes ou variáveis).

As planilhas financeiras são uma forma mais simples de planejar e controlar o orçamento doméstico seja pessoal ou da família. Planilhas são as principais ferramentas de programação para o usuário final de aplicações de suporte à decisão (TURBAN *et al.* 2010, p. 505).

Turban *et al.* (2010, p.298) afirma que “a análise financeira pode ser executada por um programa de planilha ou por um software pronto de suporte à decisão comercialmente disponível[...] Ou ele pode ser mais sofisticado envolvendo sistemas inteligentes”.

De acordo com Feijó<sup>1</sup> (2009):

---

<sup>1</sup> Como o texto original, extraído da Internet, não apresentava paginação, não foi possível, neste trabalho, indicar a página da citação direta (N. A.)

Criar uma planilha de controle para as contas domésticas, como se fosse um balanço patrimonial de empresa, pode ser o primeiro passo para descobrir a fotografia exata da sua situação econômico-financeira. O objetivo é simples: identificar de onde vem e para onde vai o dinheiro, fazendo uma comparação entre o patrimônio acumulado e as dívidas que precisam ser honradas durante um determinado tempo – no caso das empresas, esse período é, normalmente, de um ano [...]

## 2.3 Administração de Recursos Humanos

Hoje, mais do que em qualquer outro tempo, podemos compreender o valor real das contribuições humanas. Defendemos idéias, princípios, crenças, valores e posicionamentos e investimos tempo, energia e conhecimento aplicando na construção das organizações, da sociedade e da vida em geral. Os indicadores de desempenho na gestão de pessoas são questões básicas que acompanham seja um executivo ou um pai de família, no dia-a-dia, como o quanto se produz, com que qualidade, em quanto tempo e a que custo (CASTRO *et al.* 2002).

Para Gomes e Braga (2004, p.132) “[...] o elemento humano é peça fundamental [...]. Isto significa que o comprometimento de todos com o objetivo da organização é que impulsiona todo o processo”. Segundo Castro *et al.* (2002) as pessoas fazem a diferença na era do conhecimento pois são capazes de pensar, criar, sentir, amar e transformar. Pessoas não são recursos. Os recursos podem ser manipulados e consumidos, pois são passivos por natureza.

Castro *et al.* (2002, p.318) conceitua a administração de recursos humanos na organização como:

Conjunto de estratégias, técnicas e procedimentos focado na mobilização de talentos, potenciais, experiências e competências do quadro de colaboradores de uma organização, bem como a gestão e a operacionalização das normas internas e legais incidentes.

### 2.3.1 Administração Pessoal

Para Castro *et al.* (2002), a qualidade de vida pessoal dentro da esfera social relaciona os aspectos culturais da pessoa, com seus valores, suas crenças e os papéis no trabalho e na família. De acordo com Boog e Boog (2006, p.281):

O ser humano tem necessidade de autoconhecimento, crescimento pessoal, de completude. Desenvolver aspectos de sua personalidade que muitas vezes são até desconhecidos e difíceis de encarar. Longe de querer ser perfeito, ele quer ser apenas um indivíduo completo, único e feliz.

Boog e Boog (2006) identificam as etapas de conhecer a si mesmo, definir uma visão de futuro e estabelecer um plano de ação como parte do processo de desenvolvimento pessoal. O planejamento é o guia que permite atingir metas individuais ou coletivas. A administração pessoal requer o estabelecimento de uma rotina diária através da determinação do que e quando se quer fazer (SMALLIN, 2004).

De acordo com Smallin (2004) o número de coisas importantes que se consegue realizar na vida, ou mesmo em um dia, depende até certo ponto da maneira como as prioridades são organizadas.

Uma sugestão de como simplificar a rotina é dada por Smallin (2004, p. 143), “[...] juntar tarefas semelhantes e executá-las todas de uma vez, quer diárias, quer semanais, quer mensais [...] Agrupe atividades tanto quanto possível”.

Todos têm um método de organizar o dia. Smallin (2004, p.144) dá dicas de como encará-lo seja qual for o método escolhido: “[...] passe a encará-lo como um assistente muito bem pago que continuamente lhe recorda seus compromissos e as coisas que precisa fazer. Quanto mais atenção dispensar a esse “assistente”, melhores serviços obterá dele”.

Neste processo de administração pessoal é preciso levar em conta a questão da qualidade pessoal. Ela transcende a capacidade técnica, a experiência e os conhecimentos adquiridos. E ainda, segundo Boog e Boog (2006, p. 400) “[...] entre todas as competências, é aquela que nos permite atingir de modo pleno e definitivo o alvo de nossas buscas, tanto profissionais quanto pessoais”. A figura 5 ilustra as diversas carreiras de uma pessoa saudável.

Castro *et al.* (2002, p.133) fala da importância do equilíbrio entre a vida profissional e a vida pessoal:

É importante o equilíbrio entre a vida profissional e a vida pessoal de forma a permitir a realização integral [...] como pessoa humana, preservando-lhe a vida social, o desenvolvimento de projetos pessoais, a participação na comunidade e assegurando-lhe a manutenção da saúde.



**Figura 2 – As diversas carreiras da pessoa saudável**  
 Fonte: Castro *et al.* (2002, p. 366)

Smallin (2004) recomenda a simplificação do trabalho com sistemas para administrar projetos, tarefas de rotina e a comunicação. O computador é uma ferramenta fundamental para arquivar dados importantes como datas e prazos. A tecnologia tem muito a oferecer e deve-se tirar vantagem dela para aumentar o tempo livre.

A organização de atividades, compromissos e contatos também envolve a organização pessoal. A mais clássica ferramenta de planejamento que serve também para marcar e acompanhar horários, compromissos e tarefas, é simplesmente uma agenda de papel ou eletrônica, pelo menos é o que pensa a maioria das pessoas quando se fala em utilizar métodos que funcionem para fazer melhor uso do seu tempo. Para quem passa muito tempo no computador, talvez prefira criar um programa para planejar seu dia e poupar a memória usando sistemas de lembretes (SMALLIN, 2004).

Turban *et al.* (2010) aborda que a automatização de várias tarefas pode ser realizada através do computador. De acordo com Turban *et al.* (2010, p.496) “[...] A automação de certas tarefas pode economizar tempo, aumentar a consistência e permitir que melhores decisões sejam tomadas[...] quanto mais tarefas for possível automatizar nesse processo, melhor”.

De acordo com Smallin (2004) a administração doméstica requer e fica mais fácil através de esquemas para lembrar tudo. Lembretes para as coisas rotineiras, compromissos importantes, aniversários e datas especiais, por exemplo. O computador traz soluções mais sofisticadas, como os serviços de lembrete e calendário da internet que permitem o envio de

e-mails para lembrar datas e compromissos importantes. Os *softwares* voltados a esta finalidade permitem programar tarefas e especificar a data e à hora em que quiser ser lembrado de cada uma. Até mesmo utilizando-se um computador portátil ou celular é possível ser lembrado de qualquer coisa mesmo estando longe de casa.

Smallin (2004) recomenda fazer o acompanhamento de cada tarefa através de lembretes, agendas eletrônicas e manter uma agenda com telefones atualizados, além de um calendário para a família na internet para que todos possam ter acesso a ele de qualquer lugar.

### 2.3.2 Administração do Tempo

Segundo Smallin (2004), todos têm tempo para se organizar e a maneira como se organiza este tempo é que pode depender de cada um. “O tempo é muito valioso, mas não tem preço. Sempre será possível comprar mais coisas, mas não se pode comprar mais tempo” (SMALLIN 2004, p.130).

A administração do tempo é comentada por Smallin (2004, p.140):

Não podemos realmente administrar o tempo porque não temos controle sobre ele. Temos, entretanto, controle sobre o modo como escolhemos usar nosso tempo – e como não usá-lo. Administrar o próprio tempo significa de fato administrar a nós mesmos a cada dia e a cada momento – e fazer escolhas baseadas em nossos valores e objetivos.

Montana e Charnov (2003, p. 394) trazem alguns motivos para uma maior e melhor valorização do tempo, afirmando que “o tempo é singular porque sua oferta é totalmente inelástica, insubstituível, perecível, está sempre em escassez e não pode ser comprado ou alugado. Os bons administradores do tempo começam por descobrir em que ele é gasto”.

De acordo com Smallin (2004), muitas pessoas, especialmente os otimistas, têm dificuldade de organizar seu tempo porque subestimam o período necessário para fazer certas coisas. Uma solução seria cronometrar o tempo que se leva para executar cada atividade ou tarefa, inclusive intervalos e interrupções, e, poder assim fazer estimativas mais realistas. Boog e Boog (2004, p. 89) abordam sobre como administrar melhor o tempo através da “boa administração do tempo, a maior delegação (pedir ajuda; os outros também são capazes!), o respeito aos horários combinados, o estabelecimento de prioridades [...]”.

Uma das formas de economizar tempo é delegar tarefas. Para Lacombe (2008, p. 369) “delegar significa atribuir a outrem, no todo ou em parte, a responsabilidade pelo planejamento, decisão ou execução de alguma coisa”. Para Montana e Charnov (2003, p. 393) a delegação pode ser vista como “a arte de conferir responsabilidades a outros [...]”. Ao delegar tarefas, seja para alguém da família, um amigo ou um colega não se perde o controle e sobra tempo para fazer coisas que não se pode deixar de lado. Pode-se desenvolver um sistema simples que acompanhe o andamento de projetos e tarefas delegadas (SMALLIN, 2004).

Outra forma de administrar o tempo, conforme Smallin (2004) é utilizar pequenos períodos de tempo para realizar tarefas em vez de esperar pelo dia em que talvez tenha mais tempo. Montana e Charnov (2003) afirmam que existem dois passos para utilizar melhor o tempo. Um deles é o registro do tempo para poder descobrir em que ele está sendo empregado. Um segundo passo seria planejar e administrar este tempo através de um planejamento para o dia, o estabelecimento de prazos, espaço de tempo para pensar e criar, ou seja, fazer uma coisa de cada vez iniciando pela tarefa a qual consome o pensamento, após equilibrar tarefas importantes e necessárias. E, por fim, recomenda-se fazer uma pausa de cinco a dez minutos a cada duas horas para relaxar os músculos e começar outra atividade.

## **2.4 Administração de Recursos Materiais**

De acordo com Martins e Alt (2009, p.115) “recursos materiais são os itens ou componentes que uma empresa utiliza nas suas operações do dia-a-dia, na elaboração do seu produto final ou na execução do seu objeto social. Como tal são adquiridos regularmente, constituindo os estoques da empresa”.

A gestão de estoques determina quantos itens manter no estoque. Tanto estoques em excesso quanto estoques insuficientes podem ser caros. Três tipos de custos desempenham papéis importantes nas decisões de estoque: o custo da manutenção dos estoques, o custo do recebimento de pedidos [...] e o custo da falta de um item em estoque quando necessário [...] O objetivo é minimizar o total desses custos (TURBAN *et al.* 2010, p. 286).

Martins e Alt (2009, p.198) colocam que “a gestão de estoques constitui uma série de ações que permitem ao administrador verificar se os estoques estão sendo bem utilizados, bem

localizados em relação aos setores que deles se utilizam, bem manuseados e bem controlados”.

Um estoque físico pode ser facilmente expresso numericamente e em termos contábeis e monetários, representando as informações disponíveis sobre ativos físicos e financeiros (MORAES, 2001, p.153). Para Martins e Alt (2009, p.199) “existem vários indicadores de produtividade na análise e controle dos estoques. O inventário físico consiste na contagem física dos itens de estoque”. Martins e Alt (2009) ainda colocam que o giro de estoques mede quantas vezes, por unidade de tempo, o estoque se renovou ou girou.

De acordo com Martins e Alt (2009, p.192) “a manutenção dos estoques traz vantagens e desvantagens às empresas. Vantagens no que se refere ao pronto atendimento aos clientes, e desvantagens no que se refere aos custos decorrentes de sua manutenção”. Rodrigues (2007) aponta que o consumo varia em cada intervalo de tempo e que o seu nível é imprevisível, não se podendo determinar com segurança o nível de estoque.

Rodrigues (2007, p.28) aborda sobre o controle de estoques e afirma que “atualmente, o controle de estoques é feito via computador, através de programas específicos e de operações simples que, levando em conta os níveis de estoque e as necessidades da produção, podem emitir automaticamente as ordens de compra”. Martins e Alt (2009, p. 243) colocam “que toda empresa deve definir a forma como administra seus estoques, não só pelas vantagens decorrentes da organização, como também da exigência da implantação dos sistemas informatizados, hoje presentes em quase todas as empresas”.

Hoje os estoques assumem papel importante e são vistos como um recurso produtivo o qual criará valor para o consumidor final. Uma análise detalhada dos estoques é exigência que se faz a todo administrador de materiais. Isto não somente em decorrência dos volumes de capital envolvidos, mas pela vantagem competitiva que a empresa pode obter, dispondo assim de mais rapidez e precisão no atendimento aos clientes (MARTINS e ALT, 2009).

## **2.5 Administração de Recursos Patrimoniais**

Assim como uma empresa, uma casa também possui patrimônio, o qual é na maioria das vezes, compartilhado com demais moradores. É importante que este patrimônio seja administrado de forma correta para evitar incômodos futuros. Recursos patrimoniais são

instalações utilizadas nas operações do dia-a-dia da empresa, mas são adquiridos esporadicamente, como prédios, equipamentos e veículos (MARTINS e ALT, 2009, p. 286).

Martins e Alt (2009, p.149) classificam os bens patrimoniais:

[...] de acordo com a sua complexidade, prazos de fabricação ou construção, os bens patrimoniais são classificados em equipamentos ou então em prédios, terrenos e jazidas. Equipamentos são, por exemplo, máquinas operatrizes, caldeiras, reatores, pontes rolantes, ferramentas especiais, veículos, computadores e móveis.

Para Martins e Alt (2009) os bens são considerados sinônimos de recursos, pois transmitem a idéia de que são capazes de produzir riquezas.

Patrimônio pode ser conceituado como o conjunto de bens, valores, direitos e obrigações de uma pessoa física ou jurídica que possa ser avaliado monetariamente e que seja utilizado na realização de seus objetivos sociais (MARTINS e ALT, 2009, p. 6).

Martins e Alt (2009, p.293) afirmam que a “vida útil de um bem é o período de tempo em que o bem conserve exercer as funções que dele se espera. A vida útil depende de como o bem é utilizado e mantido”. Martins e Alt (2009, p. 286 e 287) colocam que os bens recebem várias denominações sinônimas entre si:

Quando são constituídos de matéria, os bens podem ser denominados corpóreos; quando possuem uma forma identificável, um corpo; materiais, quando possuem substância material, são palpáveis (como uma mesa ou um veículo); e tangíveis, quando possuem substância ou massa (como uma caneta ou uma folha de papel). [...] Paralelamente a essas denominações, é usual encontrarmos no compêndio de economia, finanças e contabilidade as expressões bens de capital, para os bens utilizados na geração de novos produtos ou serviços (como máquinas, equipamentos e instalações); bens de consumo duráveis para os que normalmente duram mais de um exercício fiscal ou um ano (como geladeiras, televisores e automóveis); e bens de consumo não duráveis para os que usualmente são consumidos em prazo inferior a um período fiscal.

Segundo Rodrigues (2007), devido ao baixo custo dos computadores e sua utilização facilitada, uma boa forma de organização dos bens seria através de sistemas informatizados de gerenciamento da armazenagem e controle de inventário, não sendo mais admitida a implantação de controles manuais sujeitos a falhas. Segundo Martins e Alt (2009, p.6) “administrar o patrimônio significa gerir os direitos e obrigações, ou, de outro modo, os ativos e passivos da empresa”.

## 2.6 Administração Doméstica

A administração do Lar ou doméstica está no dia-a-dia das pessoas responsáveis por uma casa e por ser uma tarefa rotineira acaba, na maioria das vezes, passando despercebida pelos membros do Lar, e o que deveria ser um trabalho em equipe torna-se de certa forma individual. De acordo com Maximiano (2010, p.144) “A maior parte das atividades humanas são realizadas por equipes, não por indivíduos”. Maximiano (2010) ainda coloca que pessoas são seres sociais e não sobrevivem sem convivência.

Segundo Feijó (2009), “Os mesmos princípios usados na administração de uma companhia podem ser usados para gerenciar [...] sua casa”. Assim como uma empresa ou uma fábrica, uma casa também necessita de uma organização administrativa, mas sem sobrecarregar a figura do Chefe do Lar, ou seja, o administrador da casa. Isto, devido ao fato de haver tantos tipos e tamanhos diferentes de casas. Segundo Maximiano (2010, p.447) “nas organizações e na sociedade, cada pessoa assume diferentes funções e desempenha diferentes papéis. Por exemplo, [...] o papel de chefe da família, antigamente associado ao pai, hoje se divide entre pai e mãe”. Este administrador, o Chefe do Lar, deve apresentar liderança orientada para pessoas. De acordo com Maximiano (2010) este líder deve acreditar no processo administrativo e criar um clima em que as pessoas sintam-se confortáveis. Segundo Moraes (2001) uma organização é composta por um grupo de pessoas que mantêm um inter-relacionamento, necessário à realização de tarefas de forma cooperativa que conduzirão ao alcance dos objetivos através de um esforço grupal organizado.

Moraes (2001) denomina o ato de agrupar tarefas segundo um critério determinado de departamentalização. Lacombe (2008, p.73) complementa: “A departamentalização consiste em agrupar num mesmo órgão as atividades afins, ou de mesma natureza, também ditas de mesma especialidade”. Montana e Charnov (2003) visualizam a departamentalização como o ato de agrupar pessoas e cargos em unidades de trabalho gerenciáveis para atingir os objetivos organizacionais de maneira mais eficiente e eficaz. Aplicando a departamentalização para uma casa podemos ter os seguintes setores ou departamentos: estoque de produtos, inventário patrimonial, orçamento, moradores, etc. Moraes (2001, p.94) ainda salienta que “[...] é tarefa impossível a uma única pessoa realizar e supervisionar todas as atividades necessárias à consecução dos objetivos [...], daí a necessidade de delegar, ou seja, de atribuir à outra pessoa parte da autoridade que lhe cabe para realizar atividades específicas”. Para Montana e

Charnov (2003, p. 182) ”quando as funções, o pessoal e outros recursos são agrupados por alguma forma de departamentalização em uma estrutura organizacional lógica, começa o processo de delegação”. Smallin (2004) sugere perguntar aos outros membros da família que obrigações gostariam de assumir.

A administração doméstica envolve o planejamento financeiro, seja ele individual ou familiar. Feijó (2009) sugere a elaboração de um plano para a vida financeira incluindo metas, projetos e crescimento para curto, médio e longo prazo. Feijó (2009) ainda coloca sobre a importância de se traçar um plano com um objetivo final, como alcançá-lo e através de qual mecanismo alcançá-lo, considerando todas as possibilidades e as seguintes analogias:

- Um solteiro é uma firma individual; o administrador pode projetar o crescimento fazendo planos, investindo tempo e recursos na formação e na carreira.
- Quem casa é como uma empresa que vai se fundir (ou terá um sócio ativo, não um investidor) e vira uma limitada (Ltda.).
- Na prospecção de crescimento da empresa (da família), os filhos são um investimento de longo prazo, que vai até a maturidade deles (ou das filiais). A empresa está expandindo!
- [...] que os dois trabalham e têm receitas, mas os custos estão controlados por não terem filhos.

A administração doméstica envolve a comunicação entre os moradores de uma casa, seja de qual forma for. Moraes (2001, p. 119) comenta sobre a importância da comunicação: “[...] envolve troca de idéias, opiniões e emoções, entre duas ou mais pessoas, e serve como meio para que os participantes de uma organização compartilhem o seu significado”. Boog e Boog (2004) colocam que as bases de uma comunicação verdadeiramente cooperativa envolvem o ato de falar sem querer mudar o ouvinte e ouvir para conhecer melhor quem fala.

Administrar um Lar requer organização diária. Montana e Charnov (2003, p. 171) abordam que “organizamos a fim de alcançar nossas metas e objetivos”. Smallin (2004) recomenda fazer regularmente listas de tarefas, lembretes e compromissos, que podem ser por categorias, para simplificar e também diminuir a pilha de papéis limitando sua entrada na casa, desenvolvendo um sistema para organizá-los e fazer uma triagem periódica jogando fora toda a papelada que se acumular como formas de administrar mantendo a organização. Vale lembrar que para estas tarefas de administração doméstica os programas de computador se tornam grandes aliados.

Smallin (2004) salienta da importância de fazer compras inteligentes como uma forma de administrar a casa. Recomenda ter uma lista de compras relativas à cozinha e a área de

serviço sempre a mão e ir acrescentando os ingredientes e produtos à medida que forem acabando. É necessário habituar os demais moradores da casa a fazerem a mesma coisa.

Segundo conteúdo publicado no site da LCB Consultoria (2010) sobre gestão do Lar, a administração do lar também requer conhecimentos básicos em diversas áreas, desde a ética profissional até procedimentos adequados para administração das atividades domésticas.

A família ocupa um papel importante na administração doméstica. Segundo Carezia (2010), muita coisa precisa se ajustar e uma nova distribuição de responsabilidades se impõem para salvar a organização familiar. A família e demais moradores que compartilham um mesmo Lar apresentam rotina diferenciada e acompanhar a rotina de cada membro pode ser exaustivo. É necessário estabelecer um planejamento familiar tão simples quanto possível para acompanhar os compromissos, atividades e eventos diários, semanais e mensais de todos. Uma forma de planejamento familiar é compartilhar uma agenda coletiva com as rotinas diárias da família e esta pode ser feita através do computador. Estabelecer rotinas pode proporcionar mais tempo livre porque ajudam a administrar melhor o tempo (SMALLIN, 2004).

A administração doméstica requer participação nas decisões que podem ser tomadas conjuntamente, para que todos os moradores de uma mesma casa se sintam envolvidos e motivados a colocá-la em prática. “O resultado é a obtenção de decisões melhores, porque tomadas em consenso, permitem que cada um contribua com o melhor de suas habilitações e capacitações para a melhoria da qualidade da decisão tomada” (MORAES, 2001, p.115).

A divisão das tarefas entre as pessoas que dividem o mesmo Lar é importante porque duas pessoas podem fazer a mesma tarefa na metade do tempo e três podem fazer muito mais em menos tempo. Smallin (2004, p. 174 e 175) fala sobre a divisão das tarefas domésticas:

[...] A maneira mais rápida de enfrentá-las é dividir o trabalho entre os membros da família [...] Uma boa saída é uma lista das tarefas de rotina – as que precisam ser feitas diária ou semanalmente [...] Determine uma ou mais categorias de trabalho para cada membro da família [...]

Turban *et al.* (2010) faz uma abordagem sobre o trabalho em grupo com algumas características da época atual e coloca que os membros de um grupo poderiam estar localizados em lugares diferentes ou trabalhar em horários diferentes sem problema algum, pois grupos realizam muitas tarefas.

A organização em um ambiente doméstico é fundamental. Montana e Charnov (2003) colocam que nos organizamos para o propósito de alcançar nossos objetivos e metas. “A

organização não é um fim em si mesma. É um processo que acontece como uma forma de planejamento. Os conceitos básicos na atividade de organizar são analisar, identificar e definir o trabalho a ser feito para a consecução dos objetivos [...]” (MONTANA e CHARNOV, 2003, p. 173).

Smallin (2004, p. 207) afirma que “[...] nunca há apenas uma forma correta de manter-se organizado [...] e isto quer dizer que cada um deve achar a melhor forma de acordo com o seu modo de vida”. A palavra organização pode ter vários sentidos e a organização por si própria pode ser vista de várias formas. Organizar-se é ter o controle da própria vida, escolhendo as prioridades, determinando o que é realmente importante e livrando-se do que é excessivo. Organizar-se é um desafio e nos obriga a uma mudança de comportamento onde é preciso tempo, paciência e consciência para mudar nossa maneira de fazer as coisas. E, para tudo isto é necessária motivação, planejamento, preparação, compromisso e atitudes adequadas (SMALLIN, 2004).

Smallin (2004, p.14) aborda sobre as recompensas da organização:

Os benefícios de uma vida bem organizada vão muito além de uma casa em ordem e da facilidade de encontrar as coisas. A boa organização acrescenta horas ao dia e dias ao mês porque poupa tempo. Quanto mais organizado você se tornar, mais tempo terá para dedicar a atividades que lhe dêem mais prazer [...]

Smallin (2004) coloca que o ponto-chave da organização é ganhar mais tempo, espaço e energia para se dedicar às pessoas e coisas que importam realmente e ressalta a importância de um bom esquema de organização, o qual inspira autoconfiança e segurança.

No desempenho da função de organização, o Chefe do Lar deve listar o trabalho que precisa ser realizado para alcançar os objetivos da organização familiar, dividindo este em tarefas em um processo denominado divisão do trabalho. Assim, por exemplo, pode-se incumbir a um morador da casa a tarefa de pagar as contas, outro de levar o filho no médico, outro de cortar a grama, etc (MORAES, 2001).

O dia-a-dia da organização na vida doméstica requer planejamento. Smallin (2004) afirma que para organizar a vida é preciso ter um plano. Um exemplo de plano para a organização pessoal e doméstica seria fazer uma lista das prioridades, ou seja, “o que quero”, por exemplo, lembrar sempre de datas importantes, compromissos e tarefas ou criar um esquema para pagar as contas em dia e livrar-se das multas. Após determinar “quando quero”, marcando a data de um mês à frente, por exemplo, e, “o que estou disposto a fazer”, por exemplo, desligar a televisão e usar esse tempo na organização de atividades. “Vale lembrar

que um bom plano deve prever aspectos como objetivos, motivos, prazo para atingi-los e tudo que você estiver disposto a fazer para alcançar bons resultados” (SMALLIN, 2004, p. 16).

A administração doméstica envolve a divisão de tarefas. Smallin (2004, p. 34) sugere que “[...] se você se sentir sobrecarregado demais diante do desafio da organização da casa, divida-a em etapas, faça uma tarefa de cada vez [...]”.

A melhor maneira de organizar a vida doméstica e passar mais tempo com a família é estabelecer rotinas simples e sistemas fáceis de manter. A solução para a organização no dia-a-dia da vida doméstica não é mudar o estilo de vida, mas sim adotar estratégias que ajudam a organizar. O fato de dispor de tempo para discutir horários e ajustá-los com os compromissos das outras pessoas já é um passo enorme em favor da organização da casa (SMALLIN, 2004).

A administração doméstica pode ser auxiliada pelo computador. Um sistema para armazenamento de informações referentes à administração doméstica deve ser simples e fazer sentido para qualquer pessoa que venha utilizá-lo. Smallin (2004, p.100) confirma: “A simplicidade é o segredo de um bom sistema [...]. Seja qual for o sistema adotado, espera-se que torne mais fácil encontrar o que é preciso, seja simples de manter e faça sentido para qualquer pessoa que venha a usá-lo [...]”.

Um problema que geralmente acontece na questão da administração doméstica na maioria das vezes, por exemplo, é o fato de quase sempre uma única pessoa da família fica incumbida de organizar documentos que são importantes para todos. Gomes e Braga (2004, p.131) argumentam que “[...] há a necessidade de colaboração das diversas unidades da organização na contribuição regular das informações [...]”. Armazenar as informações do Lar através de um sistema de computador e compartilhar estas com os demais membros da família através do acesso a internet, segundo Smallin (2004, p.109) “[...] não só permite que todos os membros da família encontrem o que desejam como também os motiva a manter tudo em ordem”. Smallin (2004) ainda ressalta que o sistema escolhido também deve considerar a data, o lugar e a maneira como os envolvidos lidam com suas contas.

Gomes e Braga (2004) abordam que estes *softwares* exigem entrada e alimentação de informações específicas e fazem parte de uma rede de trabalho colaborativo. Observando o que apontam Gomes e Braga (2004, p. 96), fica bem clara a importância da administração doméstica auxiliada pelo computador com a participação colaborativa da família:

Um dos pontos-chave de um sistema de informação é apoiar a distribuição dos produtos de inteligência gerados pela equipe [...], como boletins, alertas e perfis. Isso pode ser feito simplesmente distribuindo-os anexados por e-mail ou acessando-os pela intranet, desde que se tenha certeza de que todos os participantes [...] tenham equipamento, software e contas para acessar os e-mails ou a intranet[...]

Turban *et al.* (2010, p.60) coloca:

Assim como há diferentes tipos de casas, também há diferentes tipos de sistema de informação. Classificamos casa como de única família, apartamentos, residências urbanas e residências campestres. De maneira semelhante, é útil classificar os sistemas de informação em grupos que compartilham características semelhantes.

Martins e Alt (2009, p.37) complementam:

O desenvolvimento de *softwares* ditos amigáveis tem permitido que mais e mais usuários tenham acesso aos computadores, mesmo quando não entendam quase nada de informática. Esses programas estão mudando totalmente nosso cotidiano. Hoje nossa dependência do computador é quase total. Praticamente nada no mundo moderno funciona sem o computador.

## 2.7 Administração e os Sistemas de Informação

De acordo com Turban *et al.* (2010, p.08) “[...] freqüentemente são necessárias respostas em tempo real. A TI é o facilitador da agilidade e flexibilidade”. Maximiano (2010, p.359) define tecnologia como “[...] a aplicação de conhecimentos para resolver problemas”. De acordo com Smallin (2004), o uso da tecnologia correta favorece a produtividade. Maximiano (2010, p.468) conceitua tecnologia da Informação e aborda suas vantagens:

[...] é a combinação de sistemas de *software* e *hardware* usados no registro, tratamento e transmissão de todos os tipos de informação. A tecnologia da informação possibilita, entre muitas outras vantagens, rapidez no processamento de informação, automatização da tomada de decisões e virtual desaparecimento da distância.

Para Schermerhorn (2007, p.148) a capacidade da TI de reunir e mover informações de forma rápida permite que “[...] os níveis de alta gerência permaneçam informados, ao mesmo tempo em que liberam os níveis inferiores para tomar decisões rápidas e executar as

ações necessárias para melhor desempenhar suas tarefas”. Turban *et al.* (2010, p. 07) complementa:

[...] o papel mais importante da tecnologia da informação é proporcionar as organizações uma vantagem estratégica facilitando a solução de problemas, aumentando a produtividade, a qualidade e a velocidade, aperfeiçoando os serviços de atendimento ao cliente, aprimorando a comunicação e a colaboração e permitindo a reestruturação dos processos de negócio.

Para Turban *et al.* (2010, p. 35) “a tecnologia da informação [...] refere-se ao lado tecnológico de um sistema de informação. Ela inclui hardware, software, bancos de dados, redes e outros dispositivos eletrônicos. Pode ser vista como um subsistema de um sistema de informação”. À medida que a tecnologia da informação se torna cada vez mais presente no dia-a-dia, se permite o desenvolvimento de sistemas de informação que se tornam primordiais para a administração como um todo (MORAES, 2001).

A função de um Sistema de Informação é descrita por Moraes (2001, p. 133):

Um sistema de informação coleta, organiza e distribui dados de tal modo que eles se tornem significativos como informação. Os bons sistemas de informação facilitam em muito cada uma das funções gerenciais, mas são especialmente úteis quando se trata do planejamento e controle.

Schermerhorn (2007, p. 149) complementa, afirmando que “os sistemas de informação usam a mais avançada tecnologia da informação para coletar, organizar e distribuir dados, de modo que sejam transformados em informações significativas”. Smallin (2004, p.155) defende a simplicidade na escolha das tecnologias afirmando que “Para não ficar sobrecarregado com novas tecnologias, [...] concentre-se no aprendizado de uma função de cada vez [...] Concentre-se apenas no que precisa saber para fazer a tecnologia trabalhar para você”.

Turban *et al.* (2010, p.25) aprofunda os conceitos anteriores fazendo a seguinte colocação: “[...] a coleção de sistemas de computação utilizada por uma organização é chamada tecnologia da informação (TI)[...]”. O trecho a seguir, retirado de Turban *et al.* (2010, p.25) lista as principais capacidades de sistemas de informação computadorizados:

- Realizar cálculos numéricos em alta velocidade e de grande volume.
- Fornecer comunicação rápida, exata, confiável e barata dentro de e entre organizações, a qualquer hora e em qualquer lugar.
- Armazenar enormes quantidades de informações em um pequeno espaço de fácil acesso.
- Permitir acesso rápido e barato a grandes quantidades de informações por todo o mundo a qualquer hora.
- Permitir colaboração em qualquer lugar e em qualquer momento.
- Aumentar a efetividade e eficiência das pessoas que trabalham em grupos em um lugar ou em várias localizações.
- Apresentar, de maneira incisiva, informações que desafiam a mente humana.
- Facilitar o trabalho em ambientes arriscados.
- Automatizar tanto o processo de negócio semiautomático como as tarefas feitas manualmente.
- Facilitar a interpretação de vastas quantidades de dados.
- Facilitar o comércio global.
- Permitir a automação de tomada de decisões rotineiras e facilitar a tomada de decisões complexas.
- Pode ser sem fio, suportando assim aplicações únicas em qualquer lugar.
- Realizar todas as capacidades mencionadas acima com um custo muito menor do que quando feito manualmente.

Turban *et al.* (2010 p.34) ainda vai mais a fundo abordando as tarefas e o funcionamento de um sistema de informação:

Um sistema de informação (SI) coleta, processa, armazena, analisa e dissemina informações para um propósito específico. Como qualquer outro sistema, um sistema de informação inclui entradas (dados, instruções) e saídas (relatórios, cálculos). Ele processa entradas utilizando tecnologia, como PCs, e produz saídas que são enviadas para usuários ou outros sistemas via redes eletrônicas. [...] Como qualquer outro sistema, um sistema de informação também inclui pessoas, procedimentos e instalações físicas e opera dentro de um ambiente.

Para Lacombe (2008, p. 83) a tecnologia da informação permite:

[...] não só que as formas de trabalho sejam aperfeiçoadas, mas a *introdução de novas formas e novos processos*. Outra consequência do uso da tecnologia da informação é que ela facilita a implantação de centros de resultados, sem perda do controle e das informações por parte da administração central.

Schermerhorn (2007) considera a tecnologia da informação e a forma como ela é utilizada uma chave importante para o desempenho no mundo atual, pois vem mudando as organizações através da derrubada de barreiras. À medida que os contínuos avanços da TI exercem sua influência as organizações também acompanham esta mudança. De acordo com Schermerhorn (2007, p.146) “A TI rompe também as barreiras entre as organizações e os principais elementos do ambiente externo”.

### 2.7.1 Sistemas de Informação gerenciais, funcionais, pessoais e de produtividade

Oliveira (2007, p. 25) afirma que:

A interligação dos processos administrativos com os relatórios gerenciais é sustentada por um adequado sistema de informações gerenciais. Sistema de Informações Gerenciais (SIG) é o processo de transformação de dados em informações que são utilizadas na estrutura decisória da empresa, bem como proporcionam a sustentação administrativa para otimizar os resultados esperados da empresa. Os processos administrativos podem ser considerados importantes premissas para o adequado desenvolvimento e operacionalização dos sistemas de informações gerenciais, tendo em vista otimizar o processo decisório nas empresas.

Lacombe (2008, p.450) fala sobre a ênfase dada ao sistema de informações gerenciais: “Sua ênfase é na geração, armazenamento e processamento de informações estruturadas, consistentes e integradas e sua apresentação sob a forma de relatórios”. De acordo com Turban *et al.* (2010, p. 69) os “sistemas gerenciais computadorizados são freqüentemente equivalentes aos SIGs , porque estes são projetados para resumir dados e preparar relatórios[...]”.

Turban *et al.* (2010, p. 62) aborda a forma de organização dos sistemas de informação gerenciais e funcionais:

Os sistemas de informações funcionais mais importantes são organizados em torno dos departamentos tradicionais de uma empresa. Estes são: contabilidade, finanças, produção/ operações, marketing e vendas e gestão de recursos humanos. [...] Em geral, um sistema funcional fornece relatórios periódicos sobre tópicos como eficiência, eficácia e produtividade operacional extraindo informações a partir de banco de dados e processando-as de acordo com as necessidades do usuário. [...] Os sistemas que dão suporte aos gerentes são conhecidos como sistemas de informação de gestão e sistemas de informações gerenciais (SIGs)[...] Os SIGs dão suporte[...] fornecendo relatórios periódicos que incluem resumos, comparações e outras estatísticas[...]

Smallin (2004, p. 154) trata da organização eletrônica através de programas de gerenciamento de informação pessoal:

Faça de seu computador o pólo central de todos os seus contatos telefônicos, fax, correspondência, listas de coisas a fazer, endereços, lembretes e agenda de compromissos. Com programas de gerenciamento de informação pessoal (PGIP), como Outlook, Act, Entourage e Goldmine, você pode fazer tudo isso e até mesmo o acompanhamento de seus e-mails [...] A informação de seu banco de dados de contatos faz links com e-mail, PGIP, agenda e funções de correspondência [...] O PGIP é uma maneira excelente de se organizar e ajuda a tornar possível o sonhado escritório sem papel.

Turban *et al.* (2010, p. 60 e 61) também traz sua contribuição abordando sobre os sistemas pessoais e os sistemas de produtividade:

Esses são pequenos sistemas construídos para dar suporte a muitas pessoas. Conhecido como gestão de informações pessoais (*personal information management* - PIM), esse sistema tem por propósito dar suporte às atividades que nós, como indivíduos, realizamos para facilitar nossos trabalhos ou nossas vidas, por meio da aquisição, organização, manutenção, recuperação e compartilhamento de informações. [...] Exemplo seria um PDA, com funções de calendário, calculadora, agendador de tarefas, sistemas de suporte à decisão do usuário final construído com Excel. Esses sistemas são comuns em organizações, são baratos e têm capacidades padrão.

### 2.7.2 Qualidade de *Software*

O processo de desenvolvimento de *software* tem sofrido constantes atualizações nas últimas décadas. A simples implementação de código acabou se tornando insuficiente devido ao contínuo aperfeiçoamento do processo e o surgimento de novos requisitos e exigências. Somente produzir um *software* não basta, é necessário garantir que o mesmo atenda os requisitos do cliente ao qual o produto se destina (TRARBACH, 2007).

Um dos maiores avanços da área ocorreu com o surgimento do teste de *software*, mas de acordo com Trarbach (2007) esta técnica está longe de ser uma garantia de obtenção de um *software* de qualidade, apesar do grande avanço proporcionado. Só com o surgimento das práticas de engenharia de *software* estes conhecimentos começaram a ser popularizados e melhorados. Devido ao aprimoramento das atividades de teste, tornaram-se necessários novos profissionais denominados testadores, os quais não estariam envolvidos no processo de desenvolvimento.

O teste passou a ser uma atividade pertencente a todas as fases do projeto à medida que testadores e desenvolvedores passaram a trabalhar em conjunto. Com o intuito de atestar a

qualidade do produto surgiram duas etapas distintas durante o processo de desenvolvimento. Primeiramente verifica-se através de revisões, análise e testes se os requisitos especificados foram atendidos. Após tem-se a validação aonde ocorre à verificação se o produto atende ou não as expectativas do usuário. Ou seja, onde o usuário irá verificar se os requisitos impostos por ele foram atendidos e se o mesmo atende às necessidades às quais ele se destina (MOLINARI, 2003).

Com o avanço do processo de desenvolvimento e a crescente busca por qualidade, começaram a surgir organizações interessadas em padronizar a forma como o processo deve ser conduzido objetivando um produto de qualidade. Trarbach (2007, p. 16) cita exemplos de diversos padrões e normas que foram criados e estão sendo aprimorados até hoje:

Como exemplo, podemos citar os padrões americanos IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*) e ANSI (*American International Standards Organization*) e os internacionais como a ISO (*International Organization for Standardization*). Todos esses modelos tentavam definir e padronizar os conceitos e processos de qualidade. Entretanto, foi o modelo CMM (*Capability Maturity Model*) elaborado pelo SEI (*Software Engineering Institute*) que teve maior aceitação entre as empresas de desenvolvimento de *software*.

A qualidade de *software* passou a se tornar um conceito mais amplo, ou seja, não mais apenas voltado à busca e correção de defeitos, mas constituído de características com o objetivo de atender à satisfação do usuário. Tudo isto passou a ocorrer a partir do surgimento de normas e padrões, assim, a busca pela qualidade de *software* tornou-se um processo extremamente necessário e, os desenvolvedores que não seguem uma política de qualidade não conseguem permanecer no mercado (TRARBACH, 2007).

A norma internacional SQuaRE ISO/IEC 2500: 2005 é uma das mais importantes a respeito de caracterização e medição da qualidade de produto de *software*. É uma evolução das séries de normas ISO/IEC 9126 e ISO/IEC 14598 que abordam a qualidade de produto de *software* e são compostas por um total de dez documentos. Mas, embora o conteúdo abordado pela 9126 e pela 14598 fosse relevante, deveria ser repensada a maneira de apresentá-lo (KOSCIANSKI e SOARES, 2007).

Publicada em 1991 e com a versão brasileira divulgada em 1996 sob o número NBR ISO/IEC 13596, a norma internacional ISO/IEC 9126 definiu qualidade de *software* como a “totalidade de características de um produto de *software* que lhe confere a capacidade de satisfazer necessidades implícitas, aquelas relativas ao usuário final e explícitas, aquelas relativas ao processo de desenvolvimento” (TRARBACH, 2007, p. 16).

Trarbach (2007, p.16 e 17) lista o conjunto de características que devem ser verificadas para que o *software* seja considerado de qualidade:

Funcionalidade – verificar se o *software* final atende completamente às necessidades do usuário; Confiabilidade – o produto mantém sua funcionalidade nos ambientes para o qual o mesmo foi projetado; Usabilidade – o *software* é de fácil utilização na visão do usuário; Eficiência – o produto atende requisitos e responde de acordo com o especificado; Manutenibilidade – analisa a frequência com que o produto precisa de manutenção e o grau de dificuldade para realizar essa tarefa; Portabilidade – verifica se o *software* pode ser instalado nos sistemas operacionais requeridos e o quão custoso seria instalá-lo em outro;

Já a 14598 sugere estabelecer uma metodologia precisa na empresa, como indica a documentação que deve acompanhar todo o processo. A norma compreende os aspectos gerenciais e as avaliações são analisadas sob as diferentes perspectivas do cliente e do desenvolvedor (KOSCIANSKI e SOARES, 2007).

Koscianski e Soares (2007, p. 204) disponibiliza o significado de SQuARE: “*Software product Quality Requirements and Evaluation* (Requisitos de Qualidade e Avaliação de Produtos de *Software*)”. Koscianski e Soares (2007, p. 207) também apontam cinco divisões da ISO/IEC 25000, onde cada uma delas é composta por um conjunto de documentos e trata de um assunto em particular:

Gerenciamento: os documentos desta divisão são voltados a todos os possíveis usuários dela [...]. O documento ISO/IEC 25000 apresenta uma introdução geral a todo conjunto de normas. Modelo de qualidade: [...] corresponde principalmente à antiga ISO/ IEC 9126-1. São definidos os conceitos de qualidade externa, interna e em uso, que permitem orientar diferentes perspectivas de avaliação [...]. É definido um modelo hierárquico de características de qualidade, permitindo que se faça uma descrição extensa e precisa do que cada um dos atores envolvidos espera de um produto. Medição: dois pontos importantes fazem parte desta divisão. Primeiro, definir o que é uma medição e descrever os diversos aspectos relacionados à realização dessa tarefa [...]. O segundo ponto consiste na proposta de uma série de métricas que podem ser utilizadas ou adaptadas pelos usuários das normas às suas necessidades específicas. Requisitos de qualidade: uma das noções importantes introduzidas pela 9126 e retomada pelo projeto SQuARE é estabelecer objetivos de qualidade para um produto[...] é preciso que valores-alvo tenham sido previamente especificados[...]. Avaliação: [...] de qualidade a partir de medições cujos resultados devem ser confrontados contra um modelo definido pelo usuário. A divisão de avaliação é direcionada aos diferentes públicos da norma, como desenvolvedores e compradores. São sugeridos procedimentos a serem adotados em cada caso para realizar uma avaliação.

De acordo com Trarbach (2007, p.17) qualidade pode ser definida como “a conformidade às exigências de uma pessoa”. A relatividade é uma característica associada à qualidade, tornando-se mais evidente ao tratar da qualidade no desenvolvimento de *software*.

Uma funcionalidade de um produto que atinge as necessidades de um usuário pode não atender às necessidades de outro. Ao ponto que para o primeiro usuário o produto tem qualidade e para outro não. Ou seja, para cada pessoa um determinado produto pode ter qualidade diferente (TRARBACH, 2007, p. 17).

O fator humano de qualidade engloba todos os funcionários envolvidos em um projeto de *software*, tornando-se, de certa forma, seu bem mais importante e valioso sendo necessária a dedicação de recursos. Não é possível almejar qualidade, em nenhuma de suas faces, caso os integrantes do projeto não estejam cientes de suas responsabilidades, satisfeitos com suas atividades e ambiente de trabalho (KOSCIANSKI e SOARES, 2007).

Trarbach (2007, p.19) aborda sobre um tipo de problema que pode ocorrer devido à intervenção humana no processo de construção do *software*:

Construção de software é uma atividade intelectual fortemente relacionada com a criatividade dos desenvolvedores. Trata-se de tarefas não repetitivas que, na maioria das vezes são executadas individualmente. Algumas vezes, isso permite que o programador incorpore características pessoais ao código que talvez não sejam as melhores e mais indicadas. Para evitar esse tipo de problema, é necessário que haja uma padronização nas atividades de codificação.

Os modelos e normas de qualidade são uma forma de tratar o problema da divisão de um projeto entre inúmeros integrantes e o variado número de itens a administrar, pois o grau de complexidade aumenta quando se lida com qualidade de *software*. A busca pela qualidade fez com que organizações internacionais trabalhassem com o intuito de desenvolver padrões e normas como garantia. Alguns modelos que foram e ainda são muito utilizados pelas empresas são: SW-CMM/SEI, ISO 9000, SPICE/ISO, CMMI/SEI e PMI-PMBOK (TRARBACH, 2007, p. 17).

Por não ser o foco de pesquisa deste trabalho, estes modelos estão sendo somente citados brevemente e não aprofundados. Nas referências podem ser encontrados os dados completos de algumas obras que tratam o assunto para um maior esclarecimento.

## **2.8 Sistemas similares para a gestão de recursos financeiros, humanos e materiais voltados ao uso pessoal e doméstico**

### 2.8.1 Finanças

De acordo com Turban *et al.* (2010, p.294) “A análise financeira e econômica pode ser facilitada por sistemas inteligentes[...] Há no mercado muitos pacotes de software para fazer previsões econômicas e financeiras, e muitos podem ser comprados pela internet”. Turban *et al.* (2010, p.295) ressalta que “A TI permite a introdução da eficiência lógica financeira ao processo de planejamento orçamentário”.

Sobre os benefícios de um *software* para planejamento orçamentário:

Os principais benefícios do uso de um *software* para planejamento orçamentário são que ele pode: reduzir o tempo e os esforços envolvidos no processo orçamentário, explorar e analisar as implicações de mudanças organizacionais e ambientais, facilitar a integração dos objetivos estratégicos corporativos aos planos organizacionais, tornar o planejamento um processo contínuo e permanente, e monitorar automaticamente exceções quanto a padrões e tendências (TURBAN *et al.* 2010, p. 295).

As planilhas financeiras são uma forma simples e sem custos, muito utilizadas para controlar finanças pessoais e o orçamento doméstico. A planilha de orçamento doméstico Você S/A ilustrada no Quadro 2 deste trabalho, é um exemplo de solução gratuita para administrar as finanças da família. Esta planilha foi desenvolvida por Gustavo Cerbasi da empresa Cerbasi & Associados Planejamento Estratégico e está disponível para *download* no site da revista Você S/A gratuitamente. Como sua extensão é *xls*, pode ser utilizada através do programa Excel da *Microsoft* ou BrOffice.org Calc.

A planilha possibilita o controle do orçamento doméstico mensal tanto pessoal como da família. A planilha já vem preenchida com as categorias de receitas e despesas tornando-se necessária somente a inserção dos valores nas células. A planilha oferece como características além das receitas e despesas fixas e variáveis os seguintes cálculos: inflação familiar anual, fluxo de caixa livre para realizar aplicações financeiras, fluxo de caixa líquido, renda mensal das aplicações e cálculo da rentabilidade média dos investimentos. O quadro abaixo mostra uma visão geral da planilha:

### ORÇAMENTO DOMÉSTICO

MESES DO ANO		jan/08	fev/08	mar/08	abr/08	mai/08	jun/08	jul/08	ago/08	set/08	out/08	nov/08	dez/08	TOTAL ANO
<b>Receitas Fixas</b>														
Fonte de Renda 1 (Líquido)														
Fonte de Renda 2 (Líquido)														
Aluguéis														
<b>Total Receitas Fixas</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Receitas Variáveis Tributadas</b>														
Notas Fiscais emitidas														
<b>Receitas Variáveis Não Tributadas</b>														
13o. Salário Líquido														
Férias														
Bônus e extras														
<b>Total Receitas Variáveis</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Renda Familiar Total</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Despesas Fixas</b>														
<b>HABITAÇÃO</b>														
Aluguel / Prestação														
Condomínio														
IPJU + Taxas Municipais														
Conta de energia														
Conta de água														
Conta de gás														
Telefone fixo														
Telefones celulares														
Internet														
TV por assinatura														
Supermercado														
Feira														
Padaria														
Empregados														
Lavanderia														
Outros														
<b>SAÚDE</b>														
Plano de Saúde														
Médicos e terapeutas														
Dentista														
Medicamentos														
Outros														
<b>TRANSPORTE</b>														
Prestação														
IPVA + Seguro Obrigatório														
Seguro														
Combustível														
Estacionamentos														
Lavagens														
Mecânico														
Multas														
Ônibus														
Metrô														
Trem														
Táxi														
Outros														
<b>DESPESAS PESSOAIS</b>														
Higiene Pessoal (unha, depilação etc.)														
Cosméticos														
Cabeleireiro														
Vestuário														
Academia														
Esportes														
Cartões de Crédito (anuidades)														
Mesadas														
Outros														
<b>EDUCAÇÃO</b>														
Escola / Faculdade														
Cursos														
Material escolar														
Uniformes														
Outros														
<b>LAZER</b>														
Restaurantes														
Cafés, bares e boates														
Livraria, jornais e revistas														
Locadora de vídeo														
CDs, fitas e acessórios														
Passagens														
Hospedagens														
Passeios														
Outros														
<b>OUTROS</b>														
Tarifas Bancárias														
Pensões														
Gorjetas / caixinhas														
Doações e dízimos														
Extras diários														
<b>Despesas Fixas Empresa</b>	<b>Aliquota</b>													
INSS														
COFINS	0,00%													
ISS	0,00%													
PIS	0,00%													
Mensalidade Contador														
Despesas Gerais Médias														
IR	0,00%													
CSLL	0,00%													
<b>Total Despesas Fixas</b>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>INFLAÇÃO FAMILIAR NO ANO</b>			0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>Despesas Temporárias / Variáveis</b>														
Curso de Idiomas														
Manutenção e reparos														
Médicos e terapeutas esporádicos														
Dedetização														
Fundo para Viagens / Gastos de férias														
Correio														
Presentes do Mês														
Utilidades domésticas e decoração														
Manutenção Veículo														

Aqui entram as remunerações fixas como salários (próprio + cônjuge) e aluguéis

ESTA PLANILHA, ESTÁ PROTEGIDA PARA EVITAR PERDAS ACIDENTAIS DE FÓRMULAS. Para desprotegê-la, clique em Ferramentas, Proteger e selecione Desproteger Planilha.

Campos para inserção de valores recebidos por emissão de nota fiscal (consultores, professores, profissionais liberais em geral)

Para apagar as caixinhas de comentários, clique em cima delas e em seguida clique em Delete.

Campos para inserção de valores recebidos sem tributação

Campos onde devem ser estimados os gastos mensais. Devem ser adicionadas quantas linhas forem necessárias, tomando-se o devido cuidado de ajustar as fórmulas de somatórios totais

Campos a serem preenchidos por aqueles que têm empresa (profissionais liberais)

## Quadro 2 – Planilha de orçamento doméstico

Fonte: Você S/A (2010)

Os *softwares* são muito utilizados para o controle de finanças pessoais e domésticas. O software *Moneylog* é um exemplo de ferramenta simples e gratuita disponível no mercado voltada a organização das finanças. É distribuído gratuitamente através de *download* e também encontra-se disponível na modalidade *online*. O *software* está na quarta versão e une as tecnologias HTML, Java Script e CSS. O usuário basicamente informa seus lançamentos para ganhos e gastos através de valores positivos, negativos, maior e menor que “N”, sendo o sistema responsável pela geração de extratos diários, mensais, anuais e futuros com opção de visualização através de gráficos de barras e porcentagem, além de totais e pesquisa visando facilitar o entendimento. O programa e seus lançamentos ficam armazenados em um único arquivo HTML, podendo ser carregados em um *pendrive* (MONEYLOG 2010). A figura abaixo ilustra a tela inicial do *software*:

Data	Valor	Tags	Descrição	Acumulado
2010-06-05	500,00	salario		500,00
	+500,00 0,00	500,00		500,00
2010-07-05	500,00	salario		1.000,00
2010-07-11	30,00		Ganhei a aposta com o Zé	1.030,00
	+530,00 0,00	530,00		1.030,00
2010-08-01	500,00		Saldo inicial da conta	1.530,00
2010-08-05	500,00	salario		2.030,00
2010-08-10	100,00	presente	O Zé vai me dar 100 pilas por mês até o fim do ano 1/4	2.130,00
	+1.100,00 0,00	1.100,00		2.130,00
2010-09-10	100,00	presente	O Zé vai me dar 100 pilas por mês até o fim do ano 2/4	2.230,00
	+100,00 0,00	100,00		2.230,00
2010-10-10	100,00	presente	O Zé vai me dar 100 pilas por mês até o fim do ano 3/4	2.330,00
	+100,00 0,00	100,00		2.330,00
2010-11-10	100,00	presente	O Zé vai me dar 100 pilas por mês até o fim do ano 4/4	2.430,00
2010-11-25	50,00	presente	Presente de Natal, metade Nov, metade Dez 1/2	2.480,00
	+150,00 0,00	150,00		2.480,00
2010-12-25	50,00	presente	Presente de Natal, metade Nov, metade Dez 2/2	2.530,00
2010-12-31	99,99	salario	Bônus	2.629,99

Figura 3 – Tela inicial do *software Moneylog* online

Fonte: Moneylog (2010)

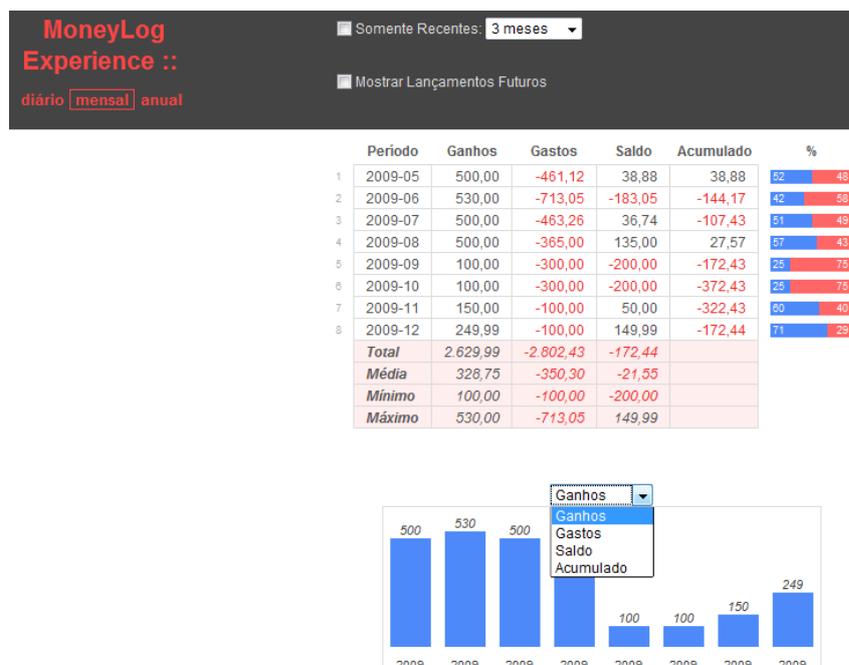
De acordo com Moneylog (2010) o *software* é compatível com os navegadores Internet Explorer7 e 8 (IE), Firefox3, Camino, Safari4 e Opera9 e demais que tenham suporte

a Java Script. O código-fonte do programa pode ser modificado com a finalidade de adaptar-se a necessidade do usuário.

Segundo Moneylog (2010) o *software* apresenta as seguintes características e funcionalidades:

- Simples, rápido, pequeno, leve, descomplicado, tudo em um arquivo
- Fácil de adicionar transações, basta informar a data e o valor
- Relatório geral com resumo dos ganhos e gastos, média e acumulado
- Opção para ver somente o mês atual ou os últimos N meses
- Opção para mostrar os totais mensais: saldo, positivo e negativo
- Filtro em tempo real a cada tecla digitada usa expressões regulares
- Filtragem invertida para excluir dados do relatório
- Organize seus lançamentos usando categorias (tags)
- Filtro, ordenação, opções e tags funcionam simultaneamente
- Agende lançamentos futuros, eles aparecem em destaque
- Numeração automática das linhas do relatório
- Ordenamento automático, não precisa adicionar em ordem cronológica
- Clique nos nomes das colunas para mudar a ordenação ou inverter
- Personalize o programa com as suas preferências
- Instruções de uso ao alcance de um clique

A figura abaixo ilustra um exemplo de geração de lançamentos em período mensal e opções de gráficos disponíveis:



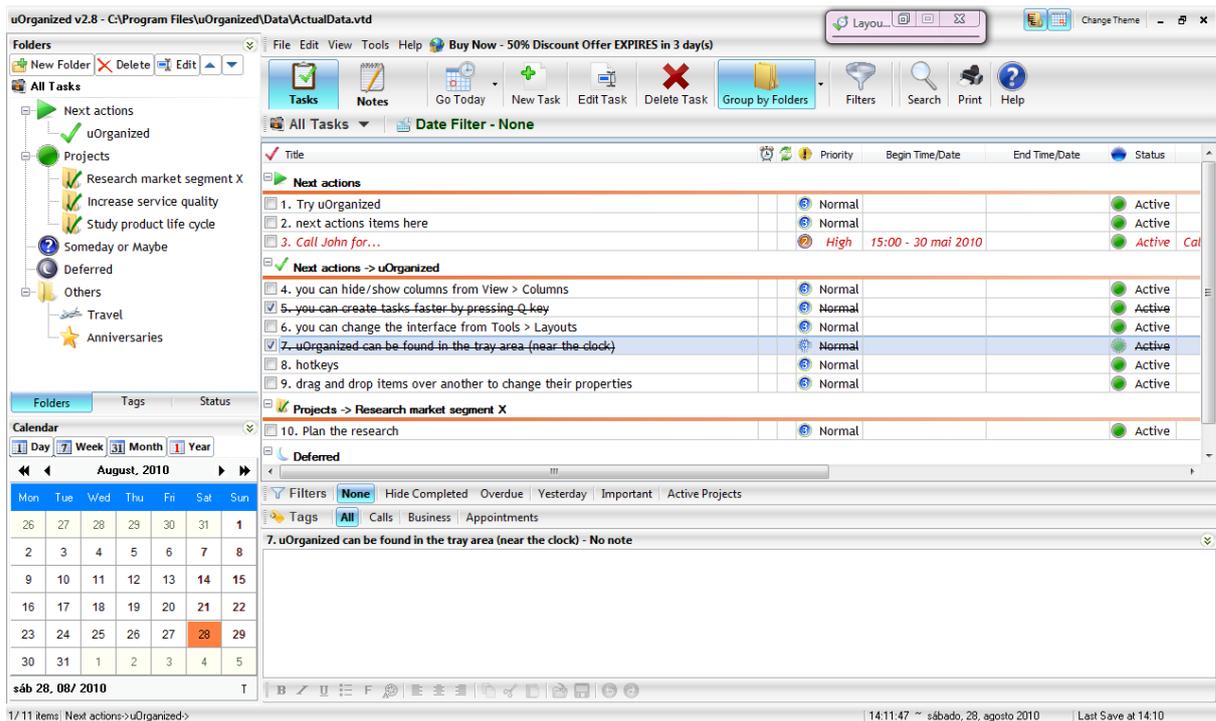
**Figura 4 – Tela do *software* Moneylog experience, categoria mensal**  
Fonte: Moneylog (2010)

### 2.8.2 Gerenciamento de tarefas e lembretes

O *software uOrganized* está na versão 2.8, roda em todos os sistemas operacionais Windows a partir do 98, ocupa 13 MB de espaço em disco e 64 MB de RAM. Está disponível somente no idioma inglês padrão e possui licença *shareware*. O *site* do fabricante oferece uma versão demo gratuita para testes no período de quinze dias. A licença do *software* pode ser adquirida no *site* do fabricante através de *download* com um custo de U\$39,95.

De acordo com Veetosoft (2010), o *software* apresenta como características uma interface flexível com cinco *layouts* predefinidos disponíveis, organização das informações em pastas e *tags*, gerenciamento de tarefas com alta precisão, sendo possível definir data de início, data de término, prioridade, status, nível de acabamento e assim por diante até treze campos ou, também permite usar uma janela de tarefas mais simples com menos opções. O *software* inclui funcionalidade de lembretes com notificação de som padrão e pode executar mais nove tipos de ações, incluindo o envio de SMS e mensagens de *e-mail*, desligamento ou reinício do computador, abrir arquivos, entre outros. O *software* permite a criação de filtros para gerenciar as informações e inclui um calendário adicional para ajudar a filtrar as tarefas e notas por dia com facilidade. O *software* contém uma seção para o armazenamento de notas, dicas e idéias. O *software* ajuda a proteger as informações através de senha e *backups* automáticos diários.

Além das características descritas acima, o *software* apresenta integração com o Outlook, teclas de atalho para trabalhar mais rápido, pode ser executado através de um dispositivo de interface USB, como um *pendrive*. Permite a alteração de aparência da interface e vários anexos de apoio (VEETOSOFT, 2010). A figura a seguir ilustra a tela principal do *software*:

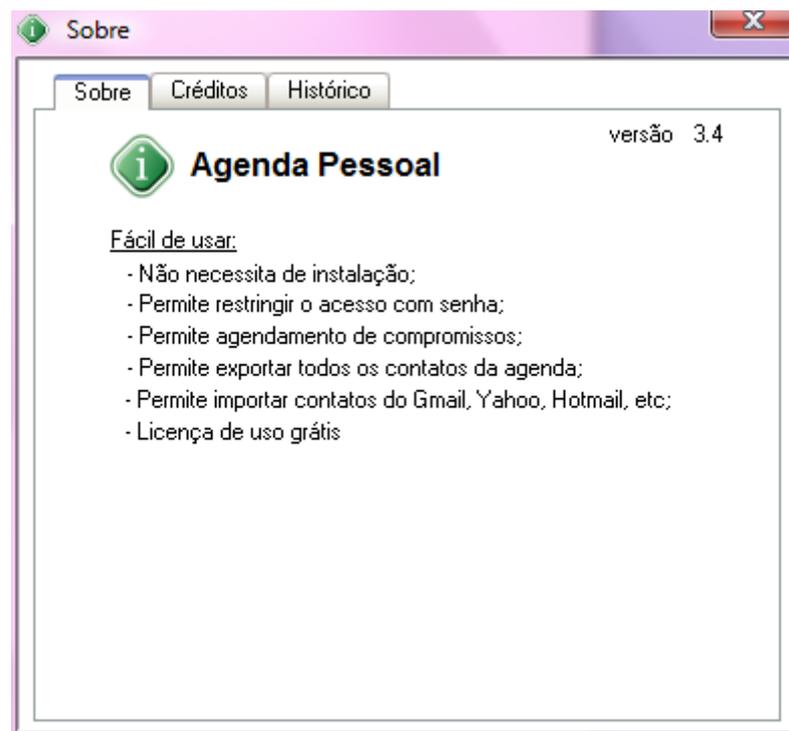


**Figura 5 – Tela do software uOrganized 2.8, interface completa**  
 Fonte: Veetosoft (2010)

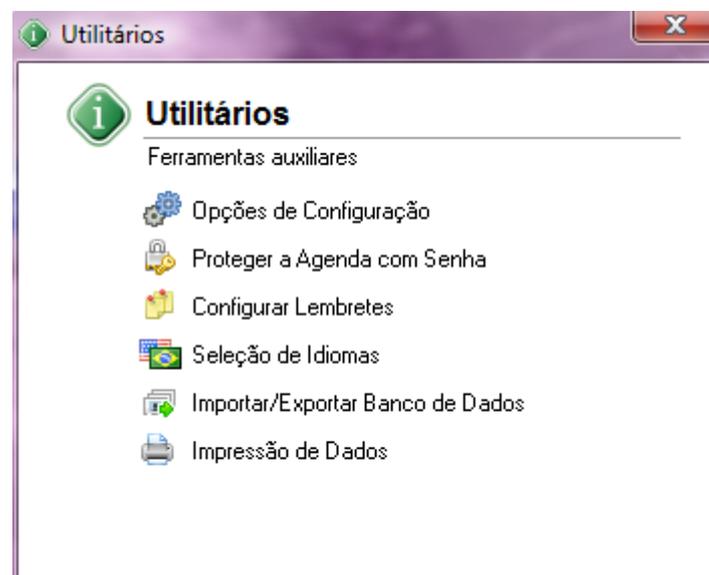
### 2.8.3 Agenda de compromissos e contatos

O *software* Agenda Pessoal 3 é *freeware*, compacto e não necessita ser instalado, por isto pode ser carregado em um *pendrive*. Apresenta recurso para o usuário gerenciar compromissos e permite a ativação de uma sinalização sonora e uma janela *pop-up* para lembrar os compromissos a vencer. O *software* também oferece recurso para lembretes e gerenciar contatos pessoais e profissionais, podendo guardar o nome, endereço, telefones, *e-mail* e aniversário, além de um recurso de busca para localizar contatos específicos. A agenda pessoal permite a importação dos contatos que estão armazenados no programa Outlook e nos serviços Gmail, Yahoo! Mail e Hotmail e também oferece proteção por senha. Apresenta interface simples e bastante intuitiva proporcionando aos usuários muita facilidade para efetuar operações. Roda em *Windows* 2000, XP e Vista (INFO, 2010).

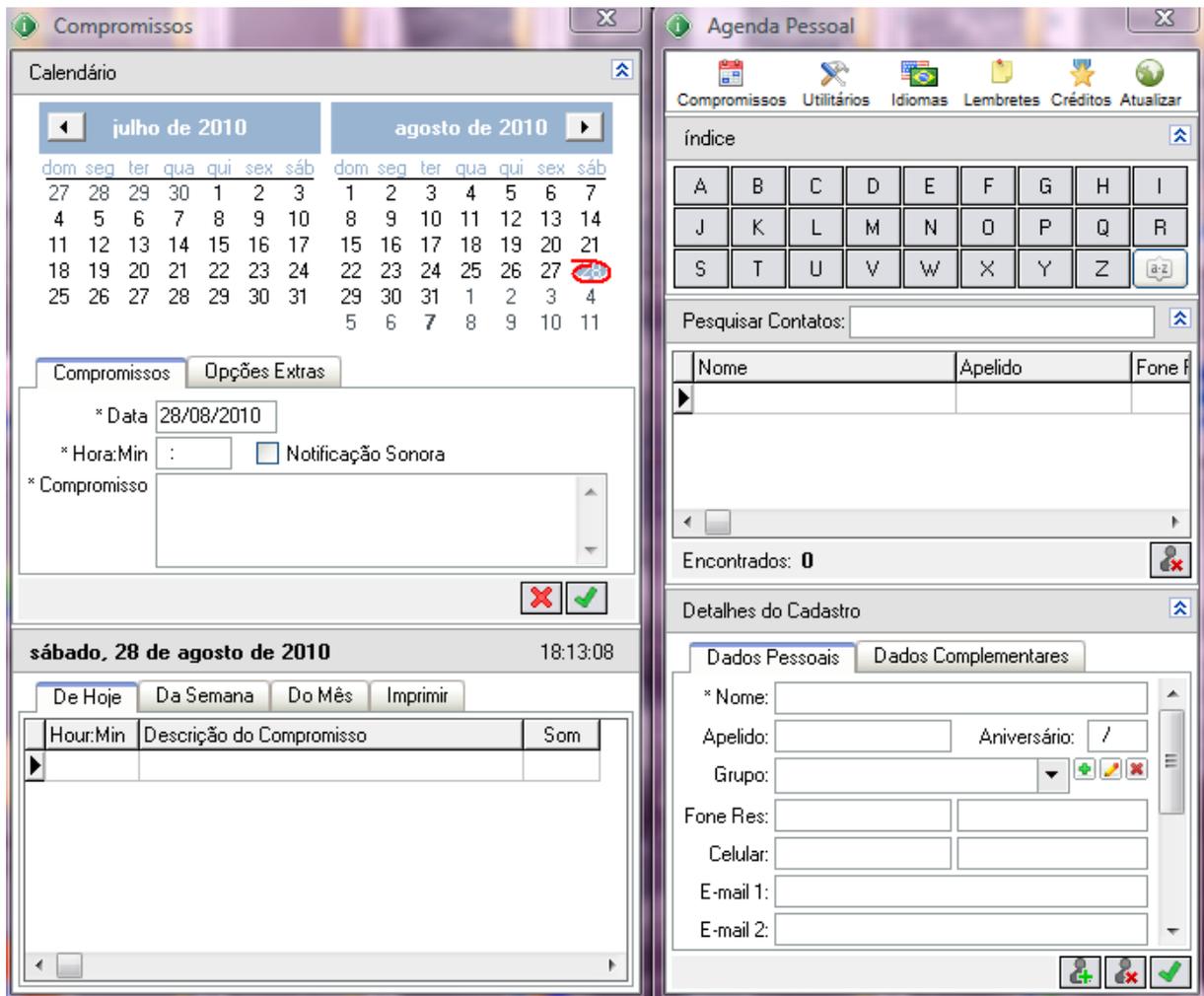
As figuras 6,7 e 8 a seguir ilustram algumas telas do *software*:



**Figura 6 – Características da agenda pessoal 3**  
Fonte: Info (2010)



**Figura 7 – Utilitários da agenda pessoal 3**  
Fonte: Info (2010)



**Figura 8 – Tela de adição de compromissos e contatos da agenda pessoal 3**  
 Fonte: Info (2010)

#### 2.8.4 Estoque e patrimônio

Segundo Martins e Alt (2009, p.38) “o papel dos softwares na gestão dos recursos materiais proporciona consistência e confiabilidade das informações”.

O *software* Mr. Estoque está na versão 1.05.4 e, apesar de ser voltado a estabelecimentos comerciais, pode tranquilamente ser utilizado por usuários domésticos. Para isto, basta deixar alguns campos referentes a informações comerciais dos produtos em branco. A licença do *software* é *shareware*, disponível para *download* no site do fabricante para testes gratuitamente no período de quinze dias. O custo atual da licença para uso em um computador é R\$49,00. O *software* é brasileiro e não traz opção para outros idiomas. Roda em sistemas

Windows 95, 98, XP e Vista, sendo compatível apenas com sistemas operacionais de 32 bits (CIA DO SOFTWARE, 2010).

De acordo com Cia do Software (2010) o Mr. Estoque tem a finalidade de gerenciar o estoque, controlar compras, entrada e saída de mercadorias e controlar contas a pagar. O *software* gera inúmeras consultas, gráficos, relatórios e permite a impressão de etiquetas para os produtos. Permite a visualização de quantidades, valores estocados e necessidades de compra de produtos. O *software* oferece como principais características o cadastro completo de produtos, controle de compras, geração de relatórios dos produtos cadastrados de maneira fácil e intuitiva ao usuário, disponibilização de várias quantidades de gráficos, gerenciamento das baixas no estoque e das despesas. As figuras 9 e 10 a seguir ilustram algumas telas do *software*:

Mr. Estoque - Saída de Produtos do Estoque

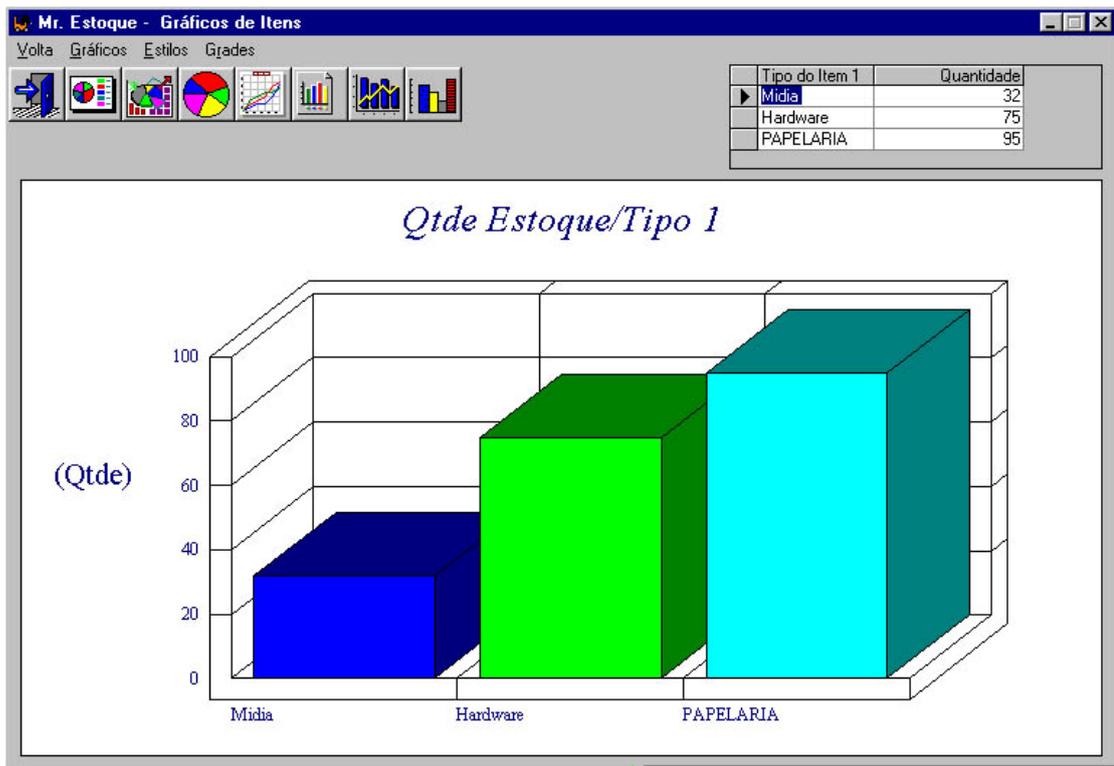
Funcionário: DHN  
Número da Saída: 00000001 Data da Saída: 12/06/2001

Item	Código	Produto	Quantidade	Preço Unitário	Sub-Total
002	teste	Disquete Nashua 3.5 Formatado	21	R\$0,50	R\$10,50
001	can001	CANETA ESFEROGRÁFICA AZUL	2	R\$0,50	R\$1,00

Quantidade Total: 23 Valor Total: R\$11,50

12/06/01 CAPS NUM INS Usuário: dhn Loja: Cia. do Software F1 - Ajuda On-Line

**Figura 9 – Tela de saída de produtos do estoque**  
Fonte: Cia do Software (2010)

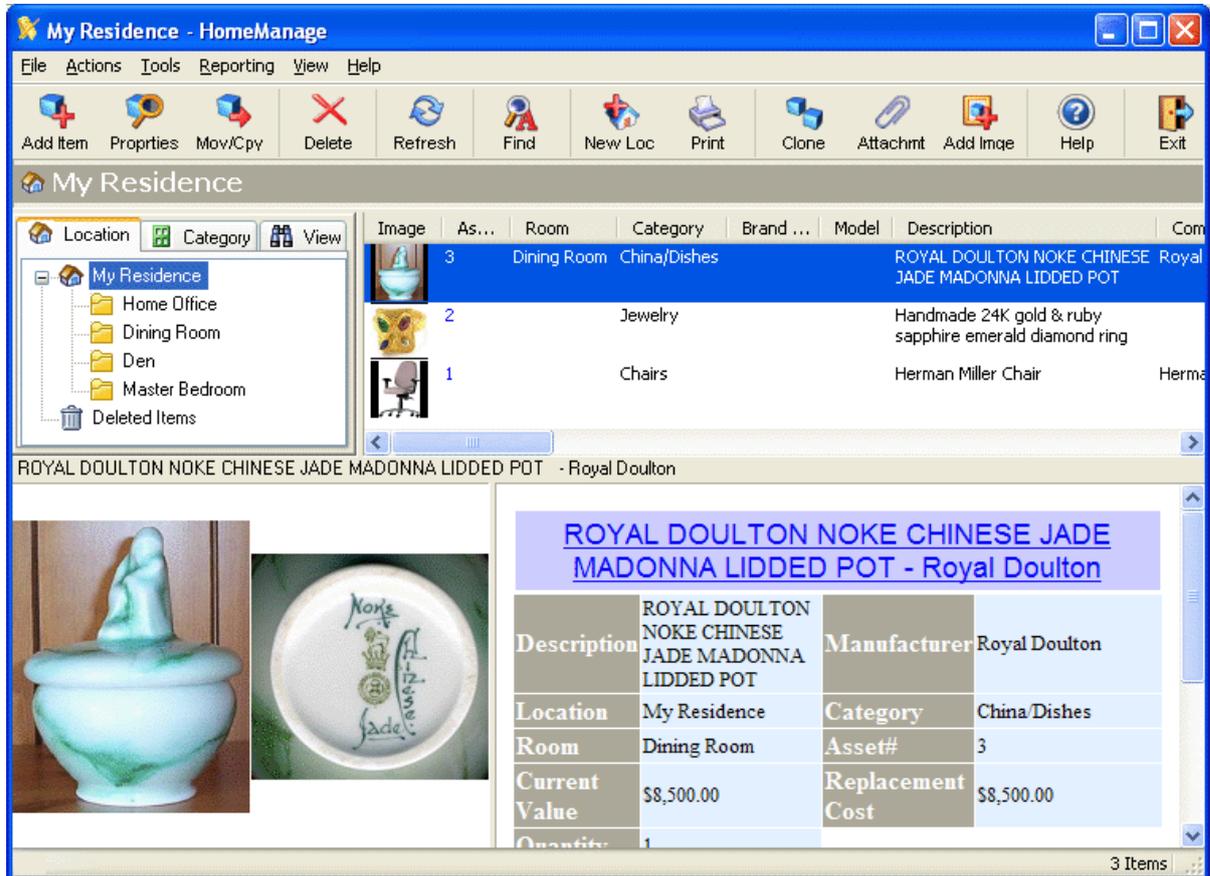


**Figura 10 – Tela de gráficos de itens Mr. Estoque**  
 Fonte: Cia do Software (2010)

*Home Inventory* é um *software* para controle e organização do patrimônio. O próprio *software* já sugere a localização do item por cômodo da casa e permite a adição de novos cômodos. Permite também a adição de itens por categoria, as quais já estão sugeridas como quadros, acessórios de automóveis, eletroportáteis, eletrodomésticos, móveis, livros, vestuário, alimentos, entre outros em cada cômodo. O sistema permite a adição da imagem de cada produto (LIBERTY STREET, 2010).

De acordo com Liberty Street (2010), o *software* é gratuito para testar por um período de trinta dias e seu valor atual é U\$39,95. O *layout* é simples e amigável, sendo fácil de adicionar, localizar e visualizar itens. É possível gerar, salvar, imprimir e exportar relatórios com gráficos, imagens e totais para outros formatos como PDF. Permite a impressão de etiquetas com código de barras para anexar a propriedade e facilmente anexar várias imagens à sua lista de inventário de casa para aumentar a autenticidade dos registros. Permite a visualização dos dados através de formas diferentes, como ver todos os artigos por mês e ano da compra, quais bens foram atribuídos a um beneficiário específico, garantia e validade, gravar informações de contato dos fabricantes, distribuidores e de companhias de seguro. O

sistema é acessível para o sistema operacional Windows nas distribuições XP, Vista (32 & 64 bit) e Windows 7 (todas as versões). A figura a seguir ilustra a tela principal do *software*:



**Figura 11** – Tela principal do *software Home Inventory*  
 Fonte: Liberty Street (2010)

## 2.9 Diferenciais do sistema proposto

O sistema proposto para o Gerenciamento e Organização do Lar, o qual é o foco deste trabalho apresenta os seguintes diferenciais em relação aos *softwares* com propósito similar apresentados anteriormente:

- interface simples e intuitiva. Os usuários conseguem manipular o *software* com facilidade;

- b) acessível através da *Web* e compatível com a maioria dos navegadores. O *software* pode ser acessado de qualquer computador ou dispositivo móvel (como um *Smartphone*) o qual tenha acesso a internet disponível;
- c) integra várias funcionalidades na mesma ferramenta. Integra as funcionalidades oferecidas pelos *softwares* descritos anteriormente de maneira simplificada, entre outras;
- d) permite o compartilhamento de informações de forma colaborativa. Os usuários do sistema podem colaborar na inserção de informações referentes ao Lar e a família na maioria dos módulos;
- e) apresenta operações e funcionalidades simplificadas. Para que usuários de diversas idades e com conhecimentos diferenciados de informática possam manipular o *software*;
- f) adaptável a realidade de qualquer ambiente doméstico e usuário pessoal. O *software* pode ser utilizado por uma família ou simplesmente para uso pessoal;
- g) não possui limitação quanto ao número de usuários. Suporta vários usuários;
- h) desenvolvido em *software* livre. A ferramenta possui código aberto e será distribuída gratuitamente;
- i) possui indicação, (alerta) automático para informar a necessidade de aquisição de um produto que está para acabar. Através do controle de estoque;
- j) permite gerar e imprimir lista de compras. Baseada nos produtos cadastrados no estoque.

## 2.10 Considerações finais

O presente capítulo abordou a fundamentação teórica do trabalho iniciando pela abordagem de conceitos e importância da Administração nas organizações e um breve

embasamento sobre a administração de recursos Financeiros, Humanos, Materiais e Patrimoniais. Abordaram-se pontos importantes referentes à administração doméstica e o envolvimento da Administração e os Sistemas de Informação. Para finalizar foi demonstrada uma análise de sistemas disponíveis no mercado para organizar finanças, tarefas, lembretes, compromissos, contatos, estoque e patrimônio, abordando-se os diferenciais que o sistema para Gerenciamento e Organização do Lar apresenta em relação aos demais.

No capítulo a seguir será relatado todo o processo de desenvolvimento do *software* em questão, descrevendo-se a metodologia aplicada e as ferramentas utilizadas.

### 3 METODOLOGIA

Uma metodologia de desenvolvimento de *software* é um conjunto de atividades que auxiliam a produção de *software*. O resultado dessas atividades é um produto que reflete a forma como todo o processo foi conduzido (SOMMERVILLE, 2003).

Rezende (2005, p. 105) aborda a importância da metodologia ao processo de desenvolvimento de *software*:

Metodologia não é uma técnica tão-somente, pois se pode utilizar qualquer técnica para o desenvolvimento de projeto, sistema ou *software*, de acordo com a preferência e competência da equipe multidisciplinar envolvida. [...] Desse modo, a metodologia é um roteiro que permite o uso de uma ou várias técnicas por opção dos desenvolvedores do sistema de informação ou *software*.

Para o presente trabalho de conclusão optou-se em utilizar um dos modelos ágeis de desenvolvimento de *software*, o qual é descrito em item específico a seguir.

#### 3.1 Métodos Ágeis

Segundo Kon (2009) os métodos ágeis de desenvolvimento de *software* têm como objetivo primordial o desenvolvimento de código-fonte de qualidade que atenda às necessidades do cliente. Este objetivo é alcançado através da construção de um ambiente participativo onde a colaboração frequente entre todos os envolvidos é incentivada e praticada diariamente e onde a qualidade do *software* é buscada diariamente em cada pequena atividade.

Os métodos ou modelos ágeis de qualidade de *software* são caracterizados pela adaptação a mudanças frequentes nos requisitos do produto que está sob desenvolvimento. Para isso, esses modelos colocam em segundo plano alguns processos que eram fundamentais nas metodologias clássicas, como é o caso da documentação. Os métodos ágeis colocam em evidência indivíduos e interações ao invés de processos e ferramentas, protótipos executáveis ao invés de documentação, interação com o cliente ao invés de contratos e rápida adaptação a

mudanças ao invés de longos períodos de planejamento. Essas metodologias são destinadas normalmente a empresas de pequeno e médio porte (KOSCIANSKI e SOARES, 2007).

Dentre as várias metodologias ágeis existentes, são duas as mais conhecidas: o *Extreme Programming*, mais conhecido como XP, modelo destinado a projetos com requisitos vagos e que são modificados constantemente e, o *Scrum*, metodologia utilizada neste trabalho, a qual será abordada a seguir.

### 3.1.1 *Scrum*

O *Scrum* é uma metodologia ágil voltada à determinação de um processo eficiente de desenvolvimento orientado a objeto. O objetivo é estruturar uma maneira com que os integrantes do projeto possam implementar um produto de maneira flexível em um ambiente onde os requisitos sofrem atualizações constantes. Reintroduzindo assim as idéias de flexibilidade, adaptabilidade e produtividade (KOSCIANSKI e SOARES, 2007).

Soares (2009) enfatiza que a idéia principal da *Scrum* aborda que o desenvolvimento de *softwares* envolve muitas variáveis técnicas e do ambiente, como requisitos, recursos e tecnologia, que podem mudar durante o processo. Estes fatores tornam o processo de desenvolvimento imprevisível e complexo, requerendo flexibilidade para acompanhar as mudanças. O resultado do processo deve ser um *software* útil para o cliente.

A metodologia baseia-se em princípios semelhantes aos da XP, com equipes pequenas, requisitos pouco estáveis ou desconhecidos e iterações curtas para promover visibilidade ao desenvolvimento. No entanto, as dimensões em *Scrum* diferem de XP (SOARES, 2009).

O *Scrum* adota muitos princípios semelhantes aos usados na XP. Encontram-se algumas diferenças na maneira como são executados os ciclos e na maneira como as equipes de trabalho são formadas. No *Scrum* cada equipe de no máximo dez pessoas é responsável por determinadas funcionalidades do produto. Cada equipe é composta por programadores, analistas, engenheiros de qualidade e testadores e, ao final dos ciclos, entregam as funcionalidades prontas codificadas e testadas. Outra característica é a realização de reuniões diárias para o acompanhamento das atividades. Estas reuniões são de curta duração, mas suficientes para acompanhar o progresso das atividades, identificar, avaliar e resolver as

dificuldades encontradas, impedindo assim que elas perdurem por muito tempo (KOSCIANSKI e SOARES, 2007).

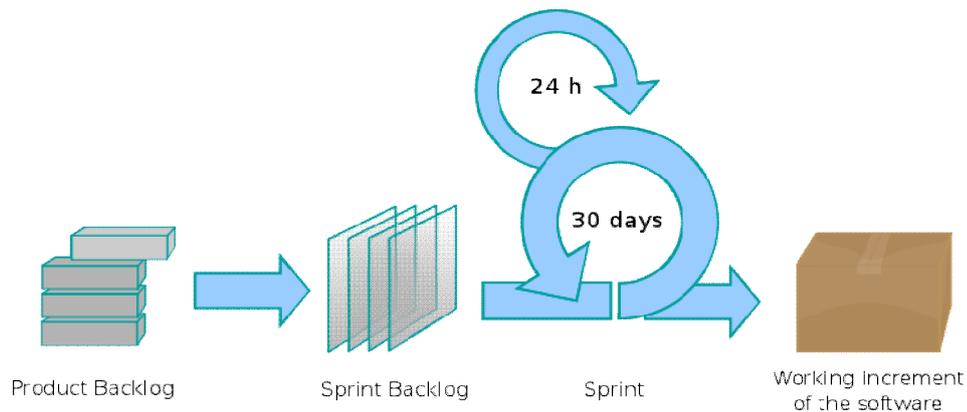
Soares (2009) ressalta que a *Scrum* divide o desenvolvimento em iterações, ou seja, ciclos denominados *sprints* com duração de trinta dias e, que pequenas equipes de até dez pessoas, são formadas por projetistas, programadores, engenheiros e gerentes de qualidade. Estas equipes trabalham em cima de requisitos definidos no início de cada *sprint*.

O ciclo de vida do *Scrum* divide-se em três fases principais, divididas em subfases. Koscianski e Soares (2007, p.200 e 201) especificam cada uma delas:

- Pré-planejamento (pré-game phase): os requisitos são descritos em um documento chamado backlog. Posteriormente são ordenados por prioridade e, para cada um, fazem-se estimativas de esforço para o desenvolvimento. O planejamento inclui a definição da equipe de desenvolvimento, as ferramentas a serem usadas, a identificação de possíveis riscos do projeto e de necessidades de treinamento. Esta fase é concluída com a proposta de uma arquitetura de desenvolvimento. Eventuais alterações nos requisitos descritos no backlog são identificadas, assim como seus possíveis riscos.
- Desenvolvimento (game phase): os riscos identificados previamente são observados e controlados durante o desenvolvimento. Nesta fase o software é desenvolvido em ciclos (*sprints*), em que novas funcionalidades são adicionadas. Cada um desses ciclos é desenvolvido de forma tradicional, ou seja, primeiramente se faz a análise e, em seguida, o projeto, implementação e testes. Os ciclos são planejados para durar entre uma semana e um mês.
- Pós-planejamento (post-game phase): fazem-se a integração do software, os testes finais e a documentação do usuário. A equipe reúne-se para analisar o progresso do projeto e demonstrar o software atual para os clientes.

Soares (2009) complementa que na fase de pré-planejamento eventuais alterações nos requisitos descritos no *backlog* são identificadas assim como seus possíveis riscos. O autor também coloca que na fase de desenvolvimento as muitas variáveis técnicas e do ambiente identificadas previamente são observadas e controladas continuamente, o que aumenta a flexibilidade para acompanhar as mudanças. O *software* é desenvolvido em ciclos, ou seja, *sprints* planejados para durar de uma semana a um mês.

A figura 12 a seguir, demonstra os ciclos do processo *Scrum*, desde a geração do documento no qual os requisitos são definidos denominado *backlog*, o desenvolvimento em ciclos através dos *sprints* até a apresentação do produto final ao cliente.



**Figura 12 – Scrum process**  
 Fonte: Lakeworks (2009)

### 3.2 Pré - planejamento

De acordo com o proposto na metodologia *Scrum* é na fase do Pré – planejamento (pré-game phase) que os requisitos são descritos e ordenados por prioridade, as ferramentas são definidas e possíveis riscos são identificados (KOSCIANSKI e SOARES, 2007).

#### 3.2.1 Análise de requisitos

Koscianski e Soares (2007, p. 174) conceituam requisitos de *software*:

Os requisitos de um software são as descrições sobre seu comportamento, funções e especificações das operações que deve realizar e especificações sobre suas propriedades ou atributos. Os requisitos compreendem as funcionalidades presentes no software quando este estiver pronto para ser executado.

##### 3.2.1.1 Técnica de levantamento de requisitos

A abordagem utilizada para o levantamento de requisitos foi à técnica de entrevistas com o objetivo de avaliar as necessidades e funcionalidades do sistema proposto. Segundo Koscianski e Soares (2007, p. 182) “a entrevista é a técnica mais comum. O analista de sistemas prepara uma série de questões a serem respondidas sobre o futuro sistema”. Ao responder o questionário os usuários apresentam informações referentes às funções que desejam ver implementadas.

Com a finalidade de facilitar a definição do escopo do sistema optou-se em fazer o levantamento de requisitos utilizando-se a técnica de entrevista. Objetivou-se também chegar a um perfil de possíveis usuários para o sistema.

Foram distribuídos 80 questionários, estes divididos entre entrevista pessoal, anexo de *e-mail* e formulário do Google Docs para 'Chefes de lar' de famílias com número de pessoas variado. Dos questionários distribuídos, 52 tiveram retorno. Contribuíram com a pesquisa casais com e sem filhos, aposentados e solteiros com idades variadas entre 22 e 66 anos, os quais exercem profissões nas diversas áreas como tecnologia, saúde, administração, educação, comércio, funcionalismo público, artes, música, profissionais liberais e mesmo estudantes e aposentados. No Apêndice A deste trabalho pode ser consultado o formulário de entrevista aplicado.

### 3.2.1.2 Requisitos funcionais

De acordo com Koscianski e Soares (2007, p. 179), os requisitos funcionais “descrevem as funcionalidades que se espera que o software forneça quando estiver pronto [...]”. Koscianski e Soares (2007, p. 179) também colocam que “a especificação de requisitos funcionais de um software deve ser completa e consistente; todas as funções requeridas pelo usuário devem estar definidas e estas não devem ser contraditórias”.

Durante a fase de entrevistas com os possíveis usuários foram definidos os seguintes requisitos funcionais para o projeto do sistema:

- a) Controlar contatos: Permitir aos usuários cadastrar e compartilhar contatos, endereços e informações com os demais;

- b) Controlar compromissos: Permitir aos usuários atribuir e compartilhar seus compromissos com os demais;
- c) Controlar atividades: Permitir aos usuários atribuir e compartilhar suas atividades com os demais;
- d) Controlar estoque de produtos: Permite ao administrador cadastrar categorias de produtos e aos usuários colaborar com a manutenção do estoque adicionando nome, quantidade e demais dados referentes ao produto. Possibilita aos usuários gerar e imprimir lista de compras baseada nos produtos em estoque;
- e) Emissão de avisos: Disponibilizar funcionalidade que mostra avisos/ lembretes pré-determinados ao usuário no momento em que acessa o sistema, referentes a compromissos, tarefas, aniversariantes do dia, contas a vencer e quando um produto em estoque está para acabar. Disponibilizar funcionalidade que envia diariamente ao endereço de e-mail dos usuários relatórios com informações relativas a finanças, atividades, produtos em estoque a acabar e compromissos a vencer no dia e na semana;
- f) Controle financeiro: Permite ao administrador cadastrar categorias financeiras e aos usuários controlarem seu próprio orçamento podendo compartilhar ou não suas informações com os demais;
- g) Controle Patrimonial: Permite ao administrador cadastrar categorias de patrimônio e aos usuários colaborar com a manutenção do mesmo adicionando nome, quantidade e demais dados referentes aos bens compartilhando estes dados com todos os membros da família;
- h) Gerenciamento de usuários: Permitir o cadastro de usuários, atribuição de senhas e controle das permissões dos usuários pelo administrador;
- i) Geração de relatórios e gráficos: Permitir a impressão de listas, relatórios e gráficos, podendo selecionar informações e períodos distintos.

Uma descrição mais aprofundada dos requisitos na forma de histórias de usuário ou *user historys* pode ser encontrada no apêndice B deste trabalho.

### 3.2.1.3 Requisitos não-funcionais

De acordo com Scott (2003, p.36) “os requisitos não-funcionais estão associados a questões como desempenho, segurança, escalabilidade e confiabilidade”. Para Koscianski e Soares (2007, p. 179) “os requisitos não-funcionais descrevem restrições ao software de forma geral. Não são, portanto, relativos diretamente às funções desempenhadas pelo produto”.

No sistema desenvolvido para o gerenciamento e organização do lar foram levantados os seguintes requisitos não-funcionais:

- a) Possibilitar o acesso remoto das informações através da web;
- b) Restringir o acesso aos dados somente aos usuários autenticados no sistema;
- c) Não limitar o *software* somente a um único sistema gerenciador de banco de dados.

### 3.2.2 Ferramentas

Para a realização do presente trabalho de conclusão foram utilizadas algumas ferramentas as quais possibilitaram que o sistema fosse desenvolvido, como servidor *Web*, sistema gerenciador de banco de dados, linguagens de programação, componentes, entre outros. Estas ferramentas são especificadas nos subitens a seguir.

#### 3.2.2.1 Servidor HTTP Apache

O servidor HTTP Apache é mais conhecido por servidor Apache, em função da *Apache Software Foundation*, que é a fundação responsável por manter e desenvolver diversos projetos de *software* livre, dentre eles o servidor *Web* HTTP. Foi criado em fevereiro

de 1995 por Rob McCool na NCSA (*National Center for Supercomputing Applications*), Universidade de Illinois e a sua versão 1.0 foi lançada em dezembro de 1995. O servidor Apache tem sido o mais popular servidor web na *Internet* desde abril de 1996, principalmente em função de ser um *software* livre e poder ser instalado em diversos sistemas operacionais. (HTTP SERVER PROJECT, 2010).

Segundo Silva (2010), o Apache possui algumas características que o fazem o servidor *web* preferido entre os administradores de sistemas:

- a) suporte a autorização de acesso podendo ser especificadas restrições de acesso separadamente para cada endereço/arquivo/diretório acessado no servidor;
- b) autenticação requerendo um nome de usuário e senha válidos para acesso a alguma página/subdiretório/arquivo (suportando criptografia via Crypto e MD5);
- c) negociação de conteúdo, permitindo a exibição da página web no idioma requisitado pelo Cliente Navegador;
- d) personalização de *logs*;
- e) mensagens de erro;
- f) suporte a *proxy* e redirecionamentos baseados em URLs para endereços internos;
- g) suporte a criptografia via SSL, Certificados digitais;

O servidor Apache tem suas funcionalidades estruturadas em módulos que podem ser integrados ao servidor, como módulo específico para autenticação e suporte a linguagens de programação, por exemplo, e podem ser criados por desenvolvedores independentes. Um dos módulos mais comuns, que normalmente é integrado ao Apache, é o interpretador de scripts do PHP, conforme descrito em subseção específica.

A versão utilizada nos testes realizados para a implementação do sistema foi à versão 2.2.8 de janeiro de 2008 contida no pacote XAMPP versão 1.6.6.a de 14 de fevereiro de 2008, o qual tem distribuição gratuita (APACHE FRIENDS, 2010).

### 3.2.2.2 SGBD MySQL

Segundo Lobo (2008, p.16) “os SGBD’s são verdadeiros sistemas que têm a função de armazenar os dados e, também, oferecer mecanismos para o gerenciamento das informações”. Lobo (2008) ainda coloca que o MySQL é um dos SGBD’s mais utilizados no mercado e atualmente é imbatível no ambiente *Web*. O SQL do MySQL significa *Structured Query Language* - Linguagem Estrutural de Consultas. SQL é linguagem padrão mais comum usada para acessar banco de dados e é definida pelo Padrão ANSI/ISO SQL (MYSQL, 2010).

Gutmans *et al.* (2005) ressalta os principais pontos fortes do MySQL: têm grande fatia do mercado entre os bancos de dados de código aberto; uma vez configurado é bastante simples gerenciá-lo, ou seja, é fácil de aprender; possui licença de código aberto GPL (*General Public License*) podendo ser utilizado e modificado para uso próprio sem qualquer custo pela maioria dos usuários; é relativamente rápido, em grande parte devido à sua simplicidade; apresenta razoável escalabilidade e confiabilidade, podendo ainda ser configurado para uso leve; pode ser instalado em plataformas diferentes; apresenta restrições de acesso por intermédio de privilégio de usuários; permite que mais de um usuário esteja conectado ao mesmo tempo, gerenciando as transações que são submetidas.

A MySQL AB é a empresa que desenvolve, suporta e comercializa o banco de dados MySQL em todo o mundo. O MySQL é um banco de dados de código aberto, distribuído sob a licença GPL ou sob uma licença comercial para quem pretende não seguir os termos da GPL, e pode ser baixado gratuitamente no site do desenvolvedor (LOBO, 2008).

O sistema desenvolvido fez uso da versão 5.0.51a do MySQL, contida no pacote XAMPP versão 1.6.6.a de 14 de fevereiro de 2008, o qual tem distribuição gratuita (APACHE FRIENDS, 2010).

### 3.2.2.3 Linguagem PHP

PHP, que significa "*Hypertext Preprocessor*", é uma linguagem de programação interpretada, ou seja, uma linguagem de *script open source* de uso geral que é especialmente interessante para desenvolvimento para a *Web* e pode ser mesclada dentro do código HTML. A sintaxe da linguagem é fácil de aprender para os iniciantes e também oferece muitos recursos ao programador profissional. O objetivo principal da linguagem é permitir que sejam escritas páginas que serão geradas dinamicamente e rapidamente (PHP, 2010).

Além dos recursos tradicionais como coletar dados de formulários, gerar páginas com conteúdo dinâmico ou enviar e receber *cookies*, o PHP pode fazer muito mais. Os *scripts* PHP podem ser utilizados nos seguintes campos (MANUAL DO PHP, 2010):

- *Script* no lado do servidor (*server-side*). Principal campo de atuação do PHP. Necessita um interpretador do PHP (como CGI ou módulo), um servidor web e um browser. Basta rodar o servidor web conectado a um PHP instalado. Os resultados do programa PHP podem ser acessados com um browser, e a página PHP pode ser visualizada através do servidor web.
- *Script* de linha de comando. Um script PHP pode funcionar sem um servidor web ou browser. A única coisa necessária é o interpretador. Esse tipo de uso é recomendado para *scripts* executados usando o *cron* ou o Agendador de Tarefas (no Windows) e também podem ser usados para rotinas de processamento de texto.
- Escrita de aplicações desktop. O PHP não é uma linguagem apropriada para criação de aplicações desktop com interfaces gráficas, porém disponibiliza alguns recursos avançados nas suas aplicações do lado do cliente. O PHP-GTK é uma extensão do PHP não disponibilizada na distribuição oficial e serve para escrever programas deste tipo, além de habilitar a escrita de aplicações multi-plataforma.

O PHP pode ser utilizado na maioria dos sistemas operacionais e é suportado pela maioria dos servidores *web* atuais, incluindo Apache, além de uma ampla variedade de banco de dados como MySQL. O PHP permite ao desenvolvedor escolher entre utilizar programação estrutural ou programação orientada a objeto, ou ainda uma mistura delas. O PHP 5 introduz um modelo de objetos completo. As habilidades do PHP além de gerar HTML, incluem geração de imagens, arquivos PDF e animações Flash. Também se pode facilmente criar qualquer padrão texto, como XHTML e outros arquivos XML. O PHP pode gerar esses padrões e os salvar no sistema de arquivos, em vez de imprimi-los, formando um *cache* dinâmico de suas informações no lado do servidor (GUTMANS, 2005).

Optou-se por desenvolver a aplicação utilizando a linguagem PHP versão 5.2.5 para que sua implantação possa ser realizada em mais de uma plataforma, não restringindo somente a servidores Windows.

### 3.2.2.3.1 PDO

No PHP 5 foi providenciada uma abstração de banco de dados chamada PDO, a qual está na versão 0.3, permitindo a utilização de qualquer banco de dados transparentemente com sua extensão. Esta é uma API ainda em desenvolvimento, sujeita a alterações. Adicionalmente, o PHP suporta ODBC (*Open Database Connection*, ou Padrão Aberto de Conexão com Bancos de Dados), permitindo que se utilize qualquer outro banco de dados que suporte esse padrão mundial (MANUAL DO PHP, 2010).

O PHP *Data Objects* (PDO) trata-se de uma extensão que proporciona uma interface leve e consistente para acessar bancos de dados em PHP. Cada *driver* de banco de dados que implementa a interface PDO pode expor recursos de banco de dados específicos e funções de extensão regular. Para executar todas as funções de banco de dados usando a extensão PDO é necessário utilizar um *driver* de banco de dados PDO específico para acessar cada servidor de banco de dados (PDO, 2010).

PDO proporciona uma camada de abstração de acesso a dados, o que significa que, independentemente do banco de dados em uso, pode-se usar as mesmas funções para fazer consultas e buscar dados. PDO não fornece abstração de banco de dados, mas não é necessário reescrever SQL ou emular características ausentes. PDO exige as características OO (Orientação a Objetos) novas no núcleo do PHP 5, e assim não funcionará com versões anteriores do PHP. Os seguintes bancos de dados suportam *drivers* de interface PDO: FreeTDS / Microsoft SQL Server / Sybase, Firebird/Interbase 6, Firebird/Interbase 6, IBM DB2, IBM Informix Dynamic Server, MySQL 3.x/4.x/5.x, Oracle Call Interface, ODBC v3 (IBM DB2, unixODBC and win32 ODBC), PostgreSQL, SQLite 3 and SQLite 2, 4D. Lembrando que o PDO apresenta um *driver* específico para cada banco de dados (PDO, 2010).

A seguir é apresentado um exemplo de conexão com MySQL em linha de código usando PDO:

```
<?php
$dbh = new PDO('mysql:host=localhost;dbname=test', $user, $pass);
?>
```

**Quadro 3 – Exemplo de conexão com MySQL usando PDO**

Fonte: Manual do PHP (2010)

### 3.2.2.3.2 PHPlot

PHPlot é uma biblioteca gráfica para geração de gráficos. PHPlot permite criar gráficos de pizza, gráficos de barra, gráficos de linhas, gráficos de ponto, entre outros em uma aplicação PHP (SOURCEFORGE, 2010).

Um dos requisitos para utilização do PHPlot é possuir a biblioteca gráfica GD em seu servidor. A biblioteca GD possui código aberto e permite a criação e manipulação de imagens e deve ser compilada junto com o PHP. A extensão GD atualmente suporta os formatos de imagem PNG, JPG e GIF (MOREIRA, 2010).

A classe PHPlot surgiu em 2000 como um projeto *Open Source* criado por Afan Ottenheimer e atualmente é desenvolvido por sourceforge.net. É distribuído nos termos do GNU Lesser License General Public. Alguns recursos do PHPlot são a criação de muitos tipos de gráficos, incluindo gráficos de linha, ponto, barra e pizza; adição de sombreamento 3D em gráficos de pizza e barras; possibilidade de modificar a cor da linha, largura e padrões de tracejado; geração de etiquetas flexíveis, marcas, eixos, títulos, legenda e linhas de grade; oferece suporte as fontes TrueType; possibilita o uso de eixos lineares; usa a Biblioteca GD para a manipulação de imagens suportando os formatos PNG , GIF e JPEG (PHPLOT REFERENCE MANUAL, 2010).

O trecho de código a seguir retirado de Moreira (2010) demonstra a criação de um gráfico simples com a finalidade de entender melhor a classe:

```

<?php
include('./PHPlot.php');
$graph = new PHPlot(300,250); //cria um gráfico com tamanho 300x250 pixels

$graph->SetTitle("Title\n\rSubtitle");
$graph->SetTitle('X data');
$graph->SetTitle('Y data');

//Dados para gerar o gráfico
$example_data = array(
    array('a',3),
    array('b',5),
    array('c',7),
    array('d',8),
    array('e',2),
    array('f',6),
    array('g',7)
);

$graph->SetDataValues($example_data);
$graph->DrawGraph();
?>

```

**Quadro 4 – Exemplo da classe PHPlot**

Fonte: Baseado em Moreira (2010)

A primeira linha de código faz o include do código do PHPlot, enquanto a segunda instância o objeto na variável \$graph. São passados dois valores (opcionais), os quais definem o tamanho da imagem do gráfico. Na terceira linha de código são colocados: título no gráfico (no topo), através da função SetTitle(), enquanto nas linhas 4 e 5 de código são colocados os títulos nas coordenadas X e Y do gráfico respectivamente. Seguindo o código, a variável \$example\_data recebe os valores que serão utilizados para fazer o gráfico e a seguir a função SetDataValues() é usada para enviar para a classe os valores para gerar o gráfico. O gráfico é gerado somente quando se utiliza a função DrawGraph() (MOREIRA, 2010).

### 3.2.2.4 JavaScript

Schmitt (2010, p. 615) afirma que “a linguagem JavaScript permite que a ação aconteça na página web. [...] o JavaScript capacita [...] a manipular ou alterar uma página que já esteja carregada dentro do documento”.

JavaScript é uma linguagem interpretada com base em objetos onde o navegador executa cada linha de script como a recebe. O código-fonte da linguagem JavaScript é inserido dentro de um programa HTML de maneira a ser interpretado no instante que a página é carregada ou quando o usuário realiza alguma operação. A linguagem JavaScript faz diferenciação entre maiúsculas e minúsculas (NÚCLEO TÉCNICO E EDITORIAL MAKRON BOOKS, 2001).

Miyagusku (2007) complementa a definição colocando que “JavaScript é uma linguagem de programação de scripts que, embutida no código HTML, possibilita a criação de páginas mais dinâmicas e fornece maior interatividade para e por parte de quem as acessa”.

#### 3.2.2.4.1 *jQuery UI Datepicker*

*jQuery UI (User Interface)* fornece abstrações para a interação de baixo nível e de animação, efeitos avançados e de alto nível, *widgets* personalizáveis. Foi construído em cima da *jQuery JavaScript Library*, que pode ser usada para construir aplicações web altamente interativas. Seus plugins são testados para a compatibilidade com IE 6.0 e superiores, Firefox 3 e superiores, Safari 3.1 e versões posteriores, Opera 9.6 e seguintes e Google Chrome (JQUERY UI, 2010).

O *jQuery UI Datepicker* é um *plugin* altamente configurável que adiciona funcionalidade de calendário interativo em uma superposição de pequeno porte às páginas *web*. É possível personalizar o formato da data e da língua, restringir faixas selecionáveis a data e adicionar botões, além de outras opções de navegação fácil. O *datepicker* está vinculado a um campo de formulário de entrada padrão a qual abre um calendário por padrão em uma pequena sobreposição e pode se fechar automaticamente quando uma data é selecionada. É possível também criar um calendário embutido adicionando algumas funções. Basta escolher uma data, clicar em qualquer lugar na página ou pressionar a tecla Esc para fechar (JQUERY UI DATEPICKER, 2010).



**Figura 13 – Modelo de *datepicker***  
 Fonte: jQuery(2010)

### 3.2.2.5 CSS

De acordo com Schmitt (2010, p. 56) “As Cascading Style Sheets (Folhas de estilo em cascata ou CSS) oferecem uma forma simples de estilizar o conteúdo de [...] páginas web”. Schmitt (2010) ainda coloca que para o CSS ser usado de maneira eficiente o uso efetivo da linguagem HTML é exigido. A linguagem HTML é abordada no subitem 3.2.2.5.

Miyagusku (2007, p.79) define e aborda a função da CSS:

CSS (Cascading Style Sheets) são Folhas de Estilo cuja função principal é definir a formatação de uma determinada página sem misturar as tags de formatação com as tags de conteúdo [...]. Elas podem definir, antes de tudo, a formatação de todos os elementos de uma página, fazendo com que se torne muito mais fácil manter uma padronização de fontes, cores e estilos. Além disso, torna-se muito mais prático modificar qualquer atributo, já que elas são feitas a partir do tipo de elemento e toda alteração feita nos atributos modifica a página toda, dispensando a alteração tag-a-tag. Essa formatação pode ser definida em um arquivo CSS que será chamado no início da página, ou mesmo na própria página utilizando a tag `<style>`.

Segundo Núcleo Técnico e Editorial Makron Books (2001) as folhas de estilo em cascata foram introduzidas no lançamento do IE 3.0 pela Microsoft. As CSS possibilitam a atribuição de propriedades diversas aos elementos de uma página ao mesmo tempo marcados com um *tag*<sup>2</sup> específico. CSS possibilitam ligar uma folha de estilo externa, incluir uma folha de estilo interna e aplicar estilos locais em um mesmo documento HTML, de forma que as folhas de estilo externas são canceladas pelas internas, as quais são canceladas pelos estilos locais.

<sup>2</sup> Rótulos usados para marcar o início e o fim de um elemento. Todas as tags têm o mesmo formato: começam com um sinal de menos ‘<’ e terminam com um sinal de maior ‘>’.

É possível utilizar um arquivo CSS externo a página alterando somente a chamada ao arquivo CSS no caso de possuir vários arquivos de Folhas de Estilo diferentes e desejar modificar o *layout* de uma página somente. Assim dispensa-se a repetição de todo o código em cada arquivo HTML, pois um único arquivo CSS pode ser reaproveitado para definir o *layout* de várias páginas ao mesmo tempo. Um modo prático de desvincular o *layout* do conteúdo de uma página tornando possível o reaproveitamento de várias formatações para serem usadas em outros *websites* é criar um arquivo com extensão (.css) para definir o estilo de uma página. Assim garante-se a padronização de formatação (MIYAGUSKU, 2007).

### 3.2.2.6 HTML

HTML é a abreviação de *Hyper Text Markup Language* (Linguagem de Marcação de Hipertexto) usada para a criação de páginas *web* (SCHMITT, 2010). Miyagusku (2007, p.8) complementa:

O HTML (HyperText Markup Language), como o próprio nome diz, é uma linguagem de marcação utilizada para produzir páginas para a Internet que são interpretadas e exibidas por um navegador. [...] a linguagem possui uma enorme flexibilidade, permitindo que sejam inseridas chamadas e comandos de outras linguagens, além de executar diversos tipos de scripts e aplicativos a partir dela.

HTML é uma linguagem de marcação, formada por um conjunto de marcações que são usadas para descrever as páginas *web*. As *tags* de marcação HTML são palavras-chave cercadas por `<html>` e normalmente vem em pares como `<b>` e `</b>`, sendo a primeira *tag* do par a de início e a segunda a marca de fim, também chamadas de marcas de abertura e de fechamento. Os documentos HTML descrevem páginas *web*, contém *tags* HTML e texto simples e também são chamados de páginas *web*. A leitura dos documentos HTML e a exibição como página *web* é realizada através de um *web browser* como, por exemplo, o Internet Explorer e o Firefox. Estes navegadores não exibem as *tags* HTML e sim as usam para interpretar o conteúdo da página. Para programar em HTML pode ser usado apenas um editor de texto (W3SCHOOLS, 2010).

A seguir é mostrado um exemplo de trecho de código HTML, demonstrando o que foi explicado no parágrafo anterior. Repare que o texto entre `<html>` e `</html>` descreve a página

*web*, entre `<body>` e `</body>` está o conteúdo visível da página. O texto entre `<h1>` e `</h1>` é exibido como título e o texto entre `<p>` e `</p>` é exibido como um parágrafo:

```
<html>
<body>

<h1> Meu primeiro título </ h1>

<p> primeiro parágrafo. </ p>

</ body>
</ html>
```

**Quadro 5 – Exemplo de código HTML**

Fonte: Baseado e W3schools (2010)

### 3.3 Acompanhamento das atividades

O acompanhamento das atividades foi realizado seguindo os princípios da metodologia ágil escolhida. No caso deste trabalho, a metodologia utilizada foi *Scrum*, a qual além das três fases é avaliada de forma diária e mensal. O acompanhamento deste trabalho ocorreu através de reuniões e um site colaborativo entre os membros da equipe envolvidos no projeto e desenvolvimento do *software*.

Uma característica da metodologia *Scrum* é a realização de reuniões diárias para o acompanhamento das atividades. Como estas reuniões são de curta duração e os membros da equipe residem em localidades diferentes, optou-se em realizá-las através da troca de *e-mails*. O papel de *Scrum Master*, figura que coordena as reuniões, foi realizado pelo professor orientador.

Diariamente ao final da tarde o *Scrum Master* ficava encarregado de enviar as seguintes perguntas por e-mail: “o que foi feito ontem?; o que fará hoje?; o que fará amanhã?; quais as dificuldades enfrentadas?” , as quais os membros da equipe (neste caso a aluna responsável pelo presente trabalho) ficavam encarregados de responder e enviar de volta. As perguntas tinham a finalidade de acompanhar o progresso das atividades, identificar, avaliar e resolver as dificuldades encontradas. Para fins de comprovação de que as reuniões diárias

realmente aconteceram encontra-se uma cópia de e-mail na seção dos anexos (Anexo B) ao final do trabalho.

Foi utilizada também outra forma de reunião com os membros da equipe (Professor Orientador e aluna) a qual era realizada a cada trinta dias, com duração de uma a duas horas. A finalidade desta reunião mensal era trabalhar em cima dos requisitos definidos no início de cada *sprint* e adição de novas funcionalidades ao projeto caso necessárias. As reuniões mensais foram realizadas nas Faculdades Integradas de Taquara.

Além das reuniões já descritas, as atividades foram acompanhadas através de um *site* pensando no fato de que os ciclos de desenvolvimento do trabalho de conclusão em questão poderiam durar de uma semana a um mês. O *site* foi criado para o acompanhamento das atividades realizadas, controle de versões, anexo e compartilhamento de documentos referentes ao projeto por parte do Professor Orientador de TCC e aluno. O *site* é compartilhado somente com os membros da equipe, os quais podem analisar e alterar documentos referentes a todo o projeto. O endereço *web* do *site* é <https://sites.google.com/site/eutilgerenciasuacasa/home> e o mesmo estará disponível até dezembro de 2010. O Anexo C ao final do trabalho apresenta uma figura com a captura de tela do *site*.

Este capítulo abordou a descrição de toda a metodologia utilizada para a construção do protótipo do sistema, desde a escolha do método, análise dos requisitos, ferramentas e a forma de acompanhamento das atividades. Estas etapas envolvem a fase do Pré-planejamento, uma característica da metodologia ágil *Scrum*.

No próximo capítulo são abordados os tópicos que envolvem o desenvolvimento do protótipo do sistema, desde o projeto até a implementação de cada módulo e os respectivos testes.

## 4 DESENVOLVIMENTO

Segundo a metodologia *Scrum*, na fase de Desenvolvimento ou *game phase*, o *software* é desenvolvido em ciclos (*sprints*). Os ciclos ou módulos, implementados no protótipo do sistema são: gerenciamento de usuários, controle de contatos, controle de atividades, controle de compromissos, gerenciamento de movimentações financeiras, controle de estoque de produtos e controle patrimonial, os quais foram definidos no início do projeto para durar um mês cada.

### 4.1 Projeto e Análise

Segundo Koscianski e Soares (2007, p. 277) “o sucesso de um projeto de software depende da realização correta de todas as várias atividades que compõem o ciclo de vida”.

A fase de Análise antecede ao Projeto e, de acordo com Scott (2003, p. 30) suas principais atividades visam:

“[...] construir o modelo de análise, que ajuda os desenvolvedores a refinar e estruturar os requisitos funcionais capturados no modelo de casos de uso. Este modelo contém realizações de casos de uso mais apropriadas ao trabalho de projeto e de implementação do que aos casos de uso”.

Scott (2003, p. 30) aborda os objetivos do modelo de projeto:

[...] descreve as realizações físicas dos casos de uso a partir do modelo destes e do conteúdo do modelo de análise. O modelo de projeto serve como uma abstração do modelo de implementação. [...] foca também o modelo de instalação, o qual define a organização física do sistema em termos de modelos computacionais.

A análise enfatiza uma investigação do problema e de como uma solução é definida, mas para o desenvolvimento de uma aplicação faz-se necessário também descrições de alto nível e detalhadas da solução lógica e da maneira como são atendidos os requisitos e as restrições. Isto se torna possível na fase do Projeto (LARMAN, 2000)

Para melhor ilustrar esta etapa, se fez uso da linguagem UML (*Unified Modeling Language* – linguagem de modelagem unificada) para a modelagem do sistema. Scott (2003, p.19) define da seguinte forma:

A UML foi projetada para auxiliar aqueles que participam da atividade de *software* a construir modelos que permitam visualizar o sistema, especificar a estrutura e o comportamento deste, construí-lo e documentar as decisões tomadas durante o processo.

Koscianski e Soares (2007, p. 291) definem UML como “uma linguagem gráfica de modelagem, semiformal e orientada a objetos muito bem aceita na indústria de *software*. É um padrão mundial que permite a modelagem em várias fases de desenvolvimento de um sistema [...]”.

Larman (2000, p. 39) entende que “UML é uma linguagem para modelagem; ela não guia um desenvolvedor em como *fazer* análise e projeto orientados a objetos, ou qual o processo de desenvolvimento a ser seguido”.

Koscianski e Soares (2007, p. 291) afirmam que:

O uso de diagramas contribui para que os requisitos sejam mais facilmente compreendidos e documentados. As notações gráficas padronizadas permitem que diferentes profissionais entendam os mesmos conceitos e ideias, evitando-se as ambiguidades existentes em linguagem natural.

Os diagramas são meios utilizados pela UML para documentar um sistema. Um diagrama é uma apresentação de um conjunto de elementos, geralmente representados como gráficos contendo itens e relacionamentos. A UML define nove tipos de diagramas, sendo que não é obrigatório o uso de todos eles para documentar um sistema (BOOCH *et al.* 2000).

É com a finalidade de melhor ilustrar as funcionalidades do sistema que na fase de projeto estão compreendidos os diagramas UML. A seguir, procura-se esclarecer as especificações das funcionalidades do sistema, através de diagramas de casos de uso, diagrama de atividades e diagrama entidade-relacionamento. Os diagramas de arquitetura do *software* e da aplicação também são ilustrados.

#### 4.1.1 Casos de uso

Segundo Scott (2003), os casos de uso representam uma sequência de ações, que são executadas por pessoas ou entidades, chamados de *atores*, ou pelo sistema, que irão produzir resultados.

Booch *et al.* (2000, p. 217) definem os casos de uso:

Um caso de uso especifica o comportamento de um sistema ou de parte de um sistema e é uma descrição de um conjunto de sequências de ações [...]. Os casos de uso podem ser aplicados para captar o comportamento pretendido pelo sistema que está sendo desenvolvido, sem ser necessário especificar como esse comportamento é implementado.

No projeto do presente sistema, foram usados diagramas de casos de uso, com seus respectivos detalhamentos, para expressar as funcionalidades abrangidas nos requisitos e escopo levantados na etapa de análise. A ferramenta utilizada para a modelagem dos diagramas de caso de uso e atividades foi o programa *Jude Users Community 5.2.1*.

#### 4.1.1.1 Diagramas de casos de uso

Scott (2003) enfatiza que o diagrama de casos de uso serve para descrever um aspecto de utilização do sistema sem presumir qualquer projeto ou implementação específica. Sendo assim, descreve o que o sistema necessita fazer, sem especificar a forma como o sistema irá executar isto.

Para Booch *et al.* (2000, p. 231) “Os diagramas de casos de uso têm um papel central para a modelagem do comportamento de um sistema. [...] Cada um mostra um conjunto de casos de uso e atores e seus relacionamentos”.

Nas Figuras 14 a 21 a seguir estão ilustrados os diagramas de casos de uso dos módulos do sistema.

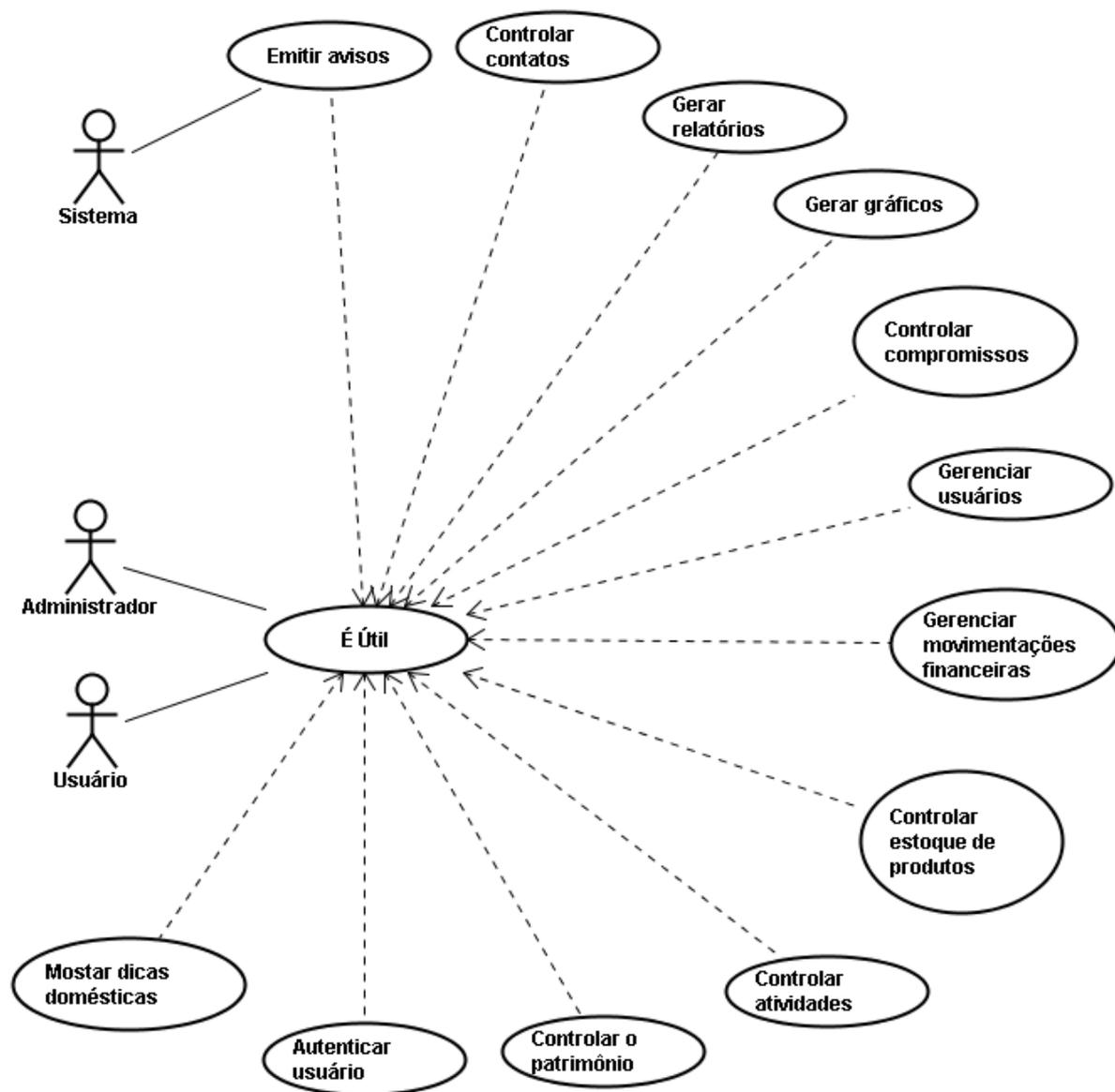


Figura 14 – Diagrama de casos de uso principal da aplicação

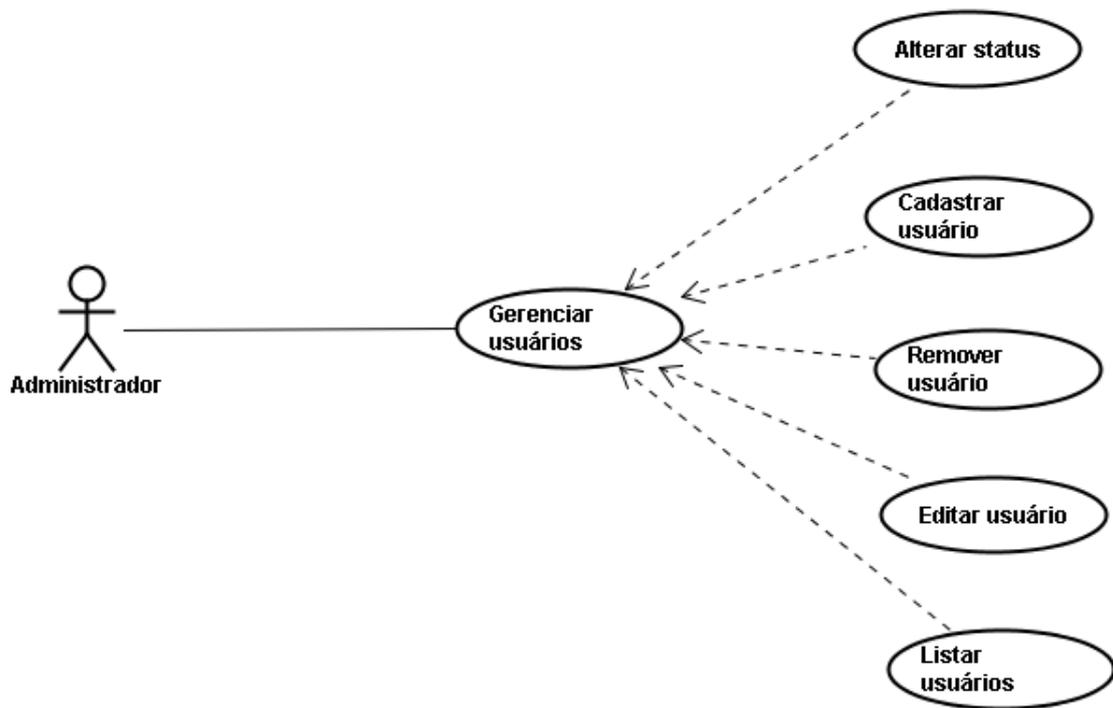


Figura 15 – Diagrama de casos de uso gerenciamiento de usuarios

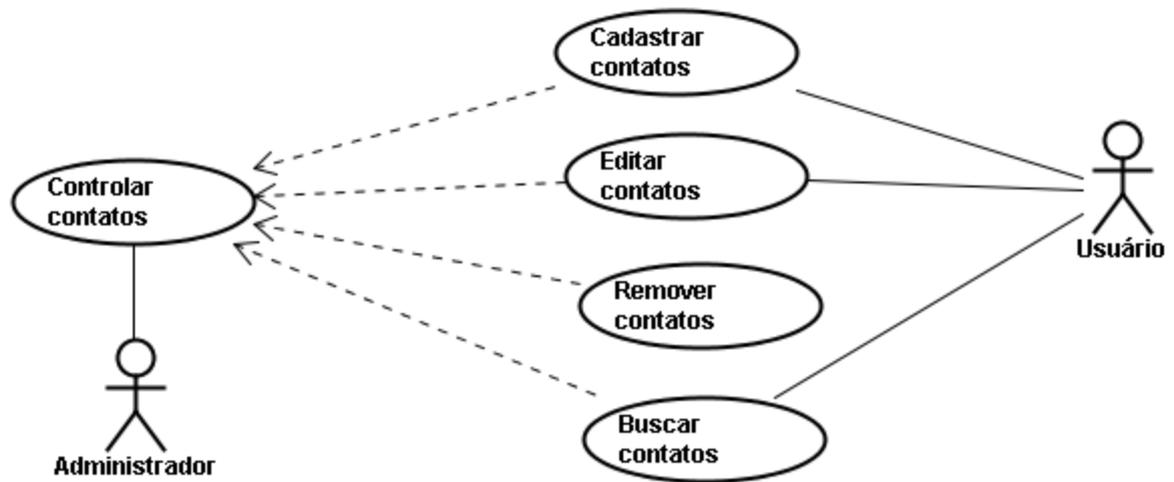


Figura 16 – Diagrama de casos de uso controlar contatos

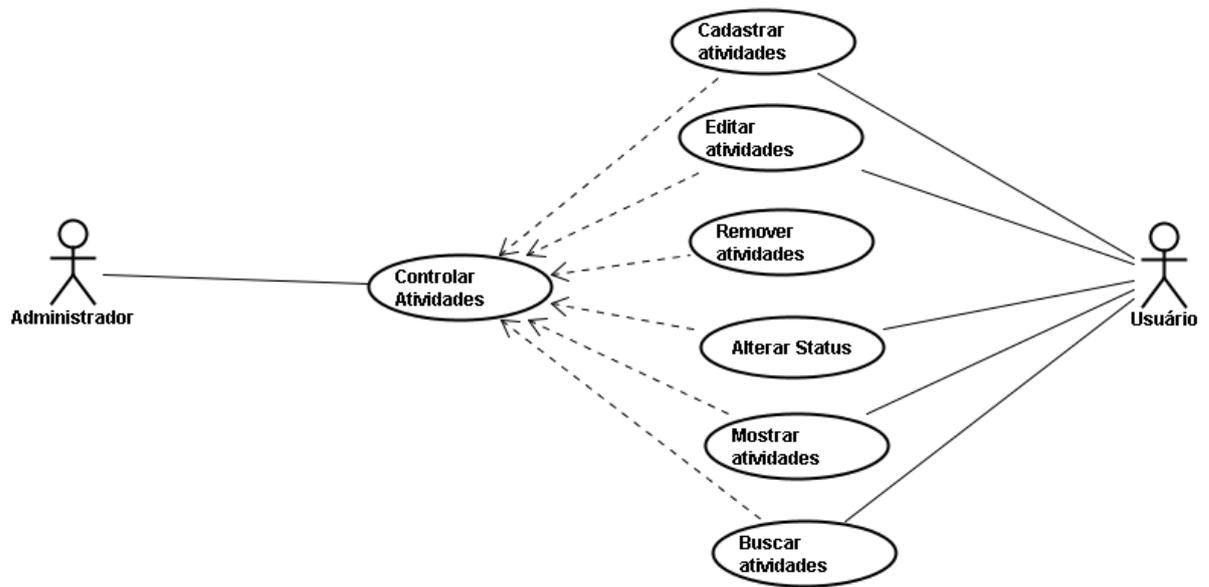


Figura 17 – Diagrama de casos de uso controlar atividades

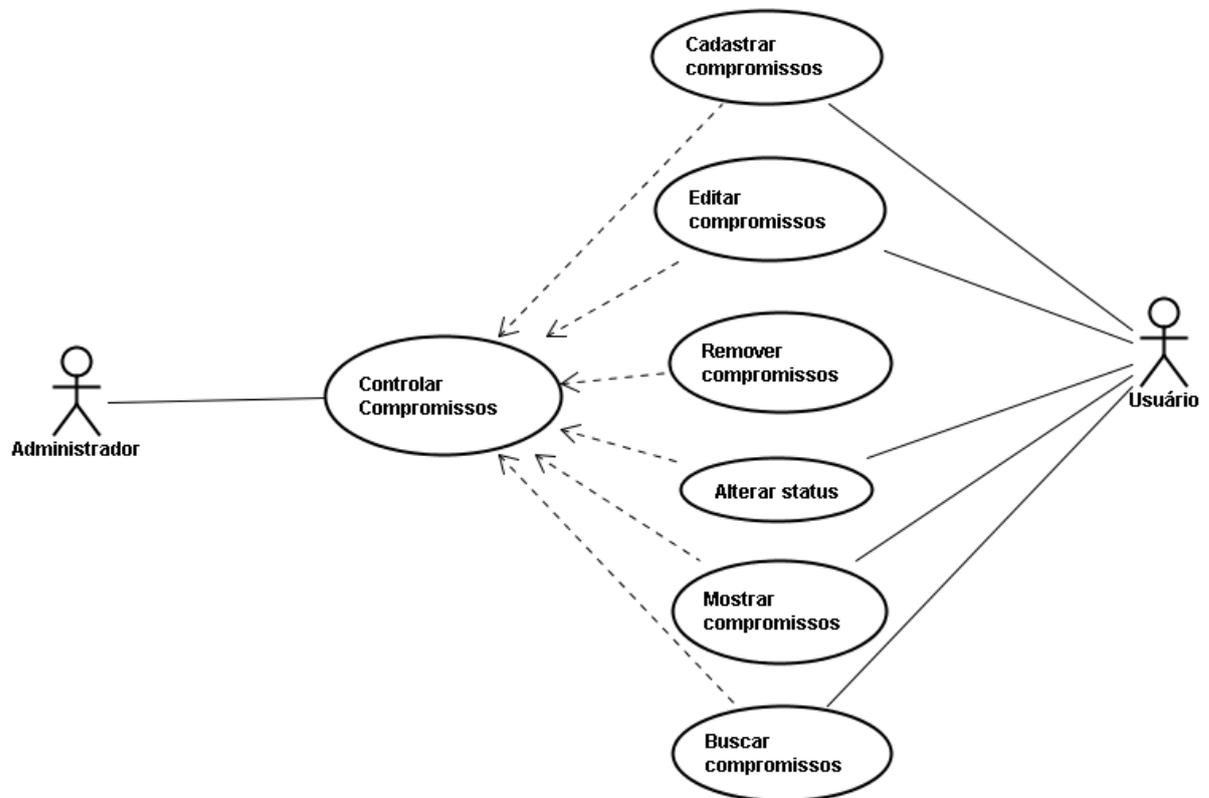


Figura 18 – Diagrama de casos de uso controlar compromissos

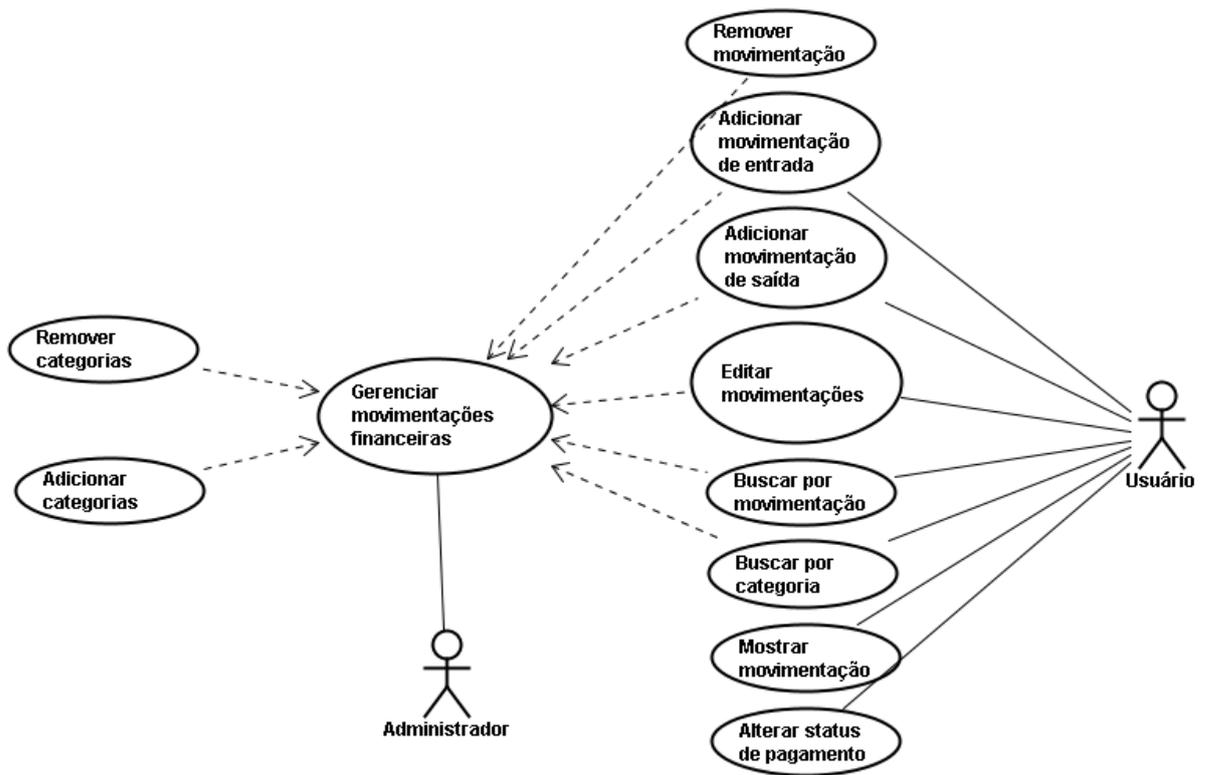


Figura 19 – Diagrama de casos de uso gerenciar movimentações financeiras

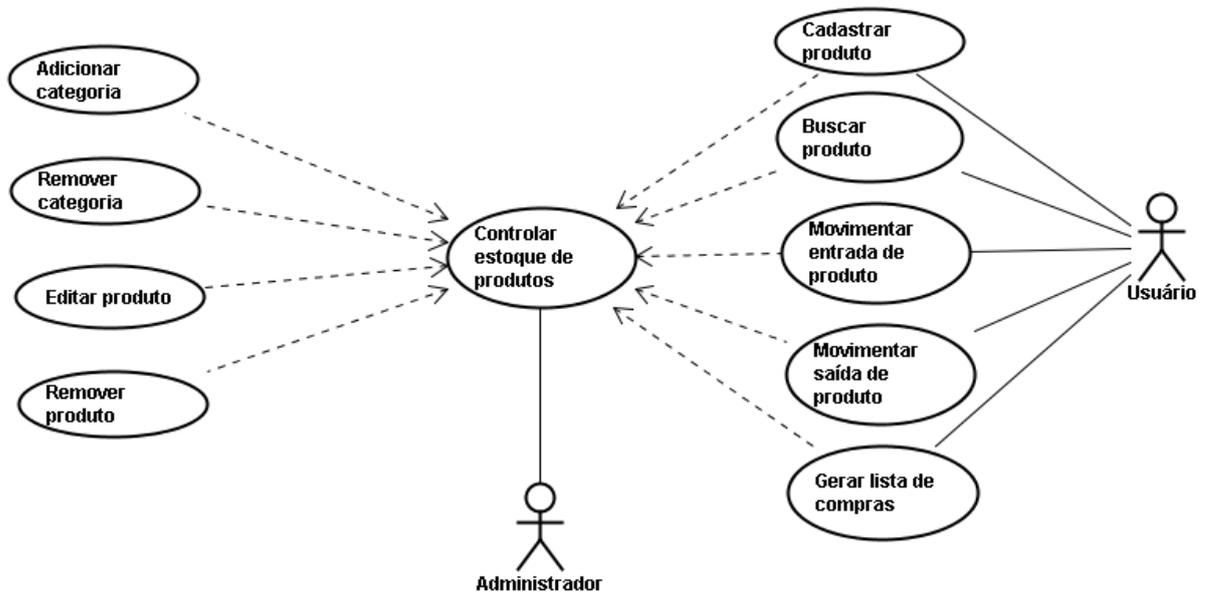


Figura 20 – Diagrama de casos de uso controlar estoque de produtos

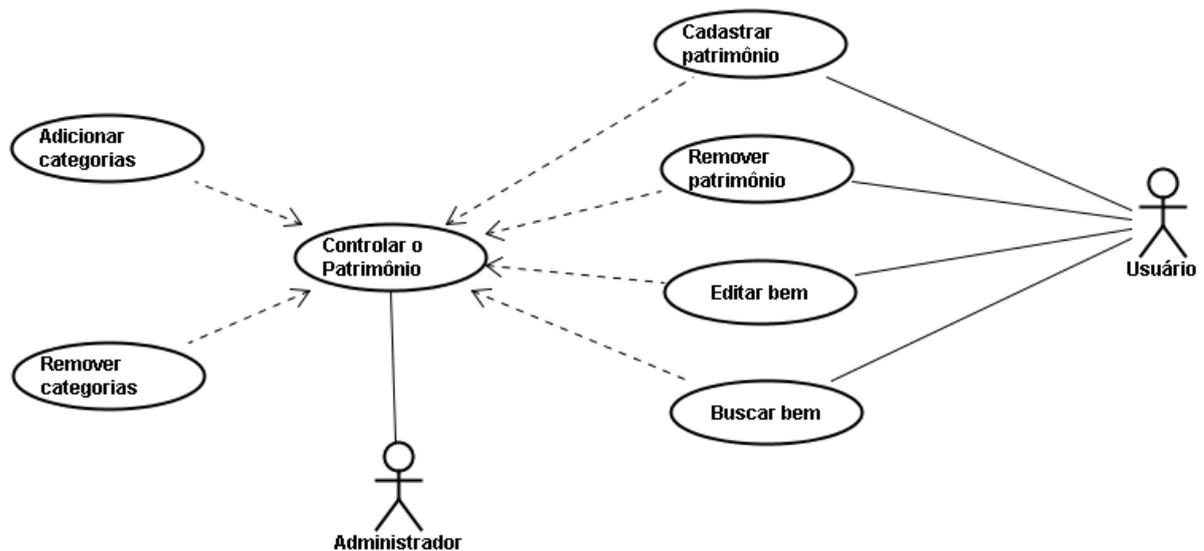


Figura 21 – Diagrama de casos de uso controlar o patrimônio

#### 4.1.1.2 Detalhamento dos casos de uso

Segundo Martins (2004), após a elaboração do diagrama, cada um dos casos de uso deve ser devidamente documentado e detalhado. O risco de ocorrerem erros na implementação torna-se bastante alto caso o detalhamento do caso de uso não for suficiente para a compreensão do seu funcionamento.

A descrição funcional dos casos de uso pode ser consultada no Apêndice C deste trabalho. No Apêndice B pode ser encontrada a descrição de funcionalidades na forma de *User Historys* (histórias de usuário), conforme documentação complementar adotada pela metodologia ágil *Scrum*.

#### 4.1.1.3 Diagrama de atividades

Os diagramas de atividades são utilizados para expressar graficamente o fluxo de um caso de uso e visualizar o fluxo de controle de uma atividade para outra. Eles ilustram as funcionalidades de um caso de uso específico. Segundo Martins (2004) um diagrama de

atividades tem por finalidade documentar um fluxo de execução de algum procedimento, processo ou rotina. Também pode ser utilizado para detalhar os passos de um caso de uso ou para documentar um processo qualquer executado ou automatizado pelo sistema. Medeiros (2004) aponta o diagrama de atividades como um apoio na criação de descrições de casos de uso favoráveis.

Nas Figuras 22 a 32 a seguir, estão ilustrados os diagramas de atividade dos casos de uso descritos no item anterior, mais precisamente no Apêndice C.

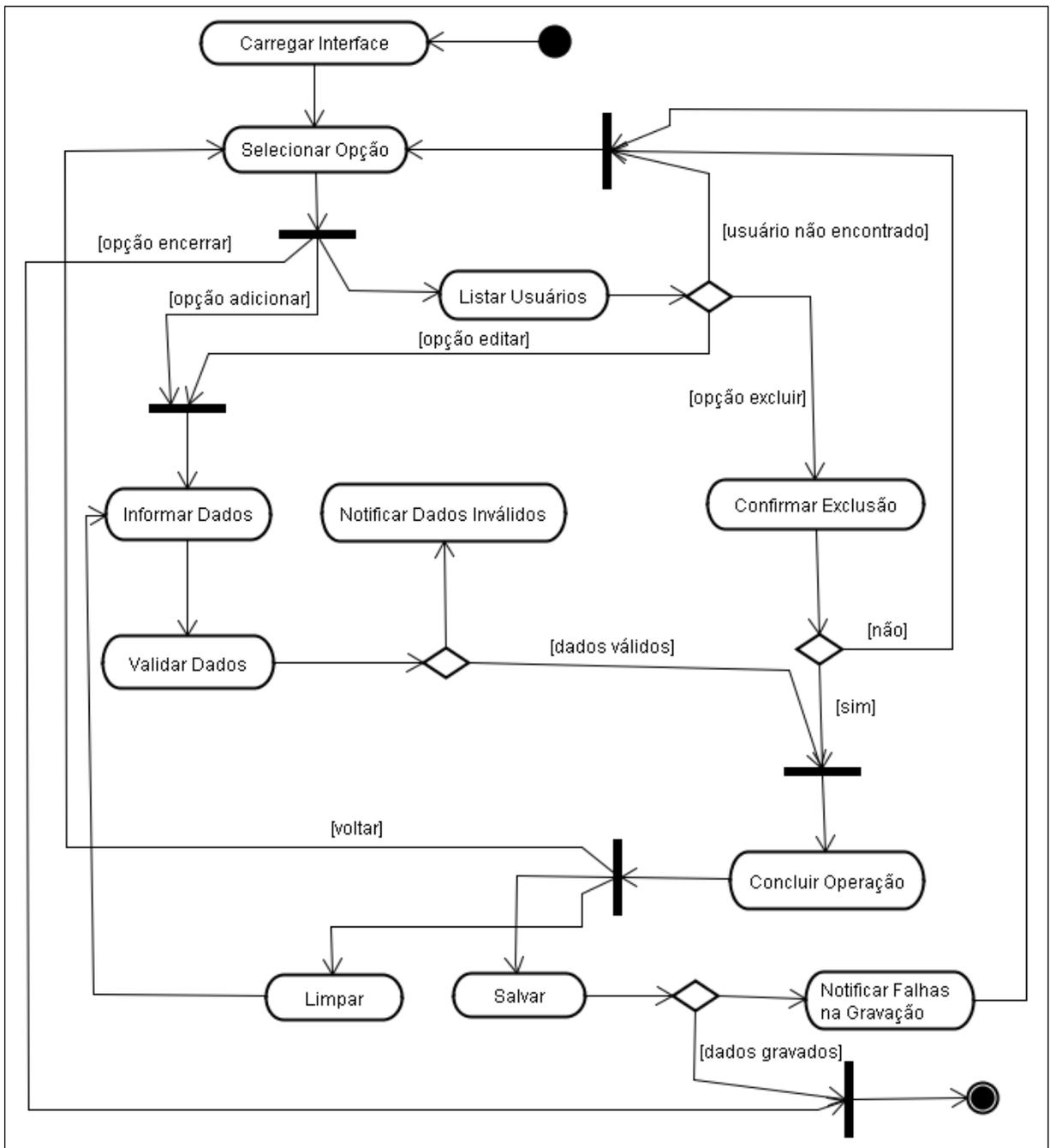
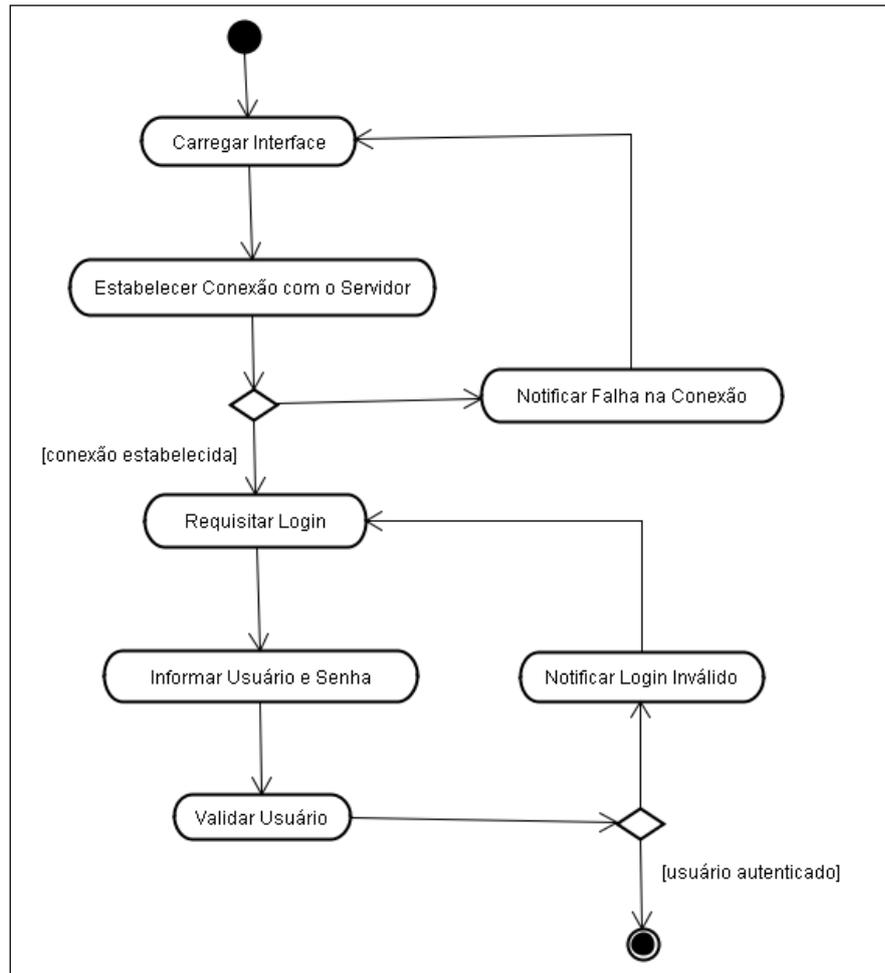


Figura 22 – Diagrama de atividades ‘gerenciar usuários’



**Figura 23 – Diagrama de atividades ‘autenticar usuário’**

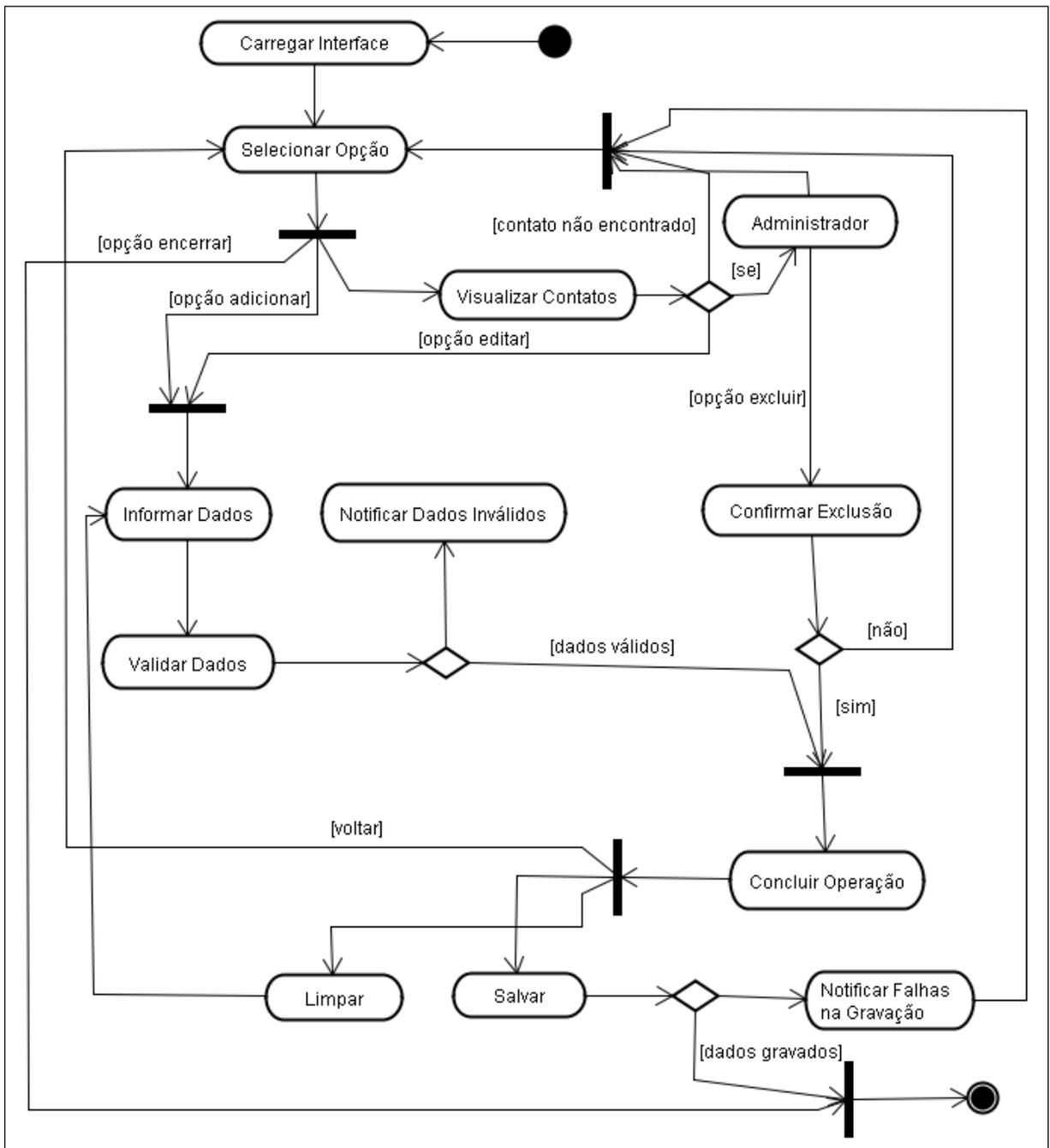


Figura 24 – Diagrama de atividades ‘controlar contatos’

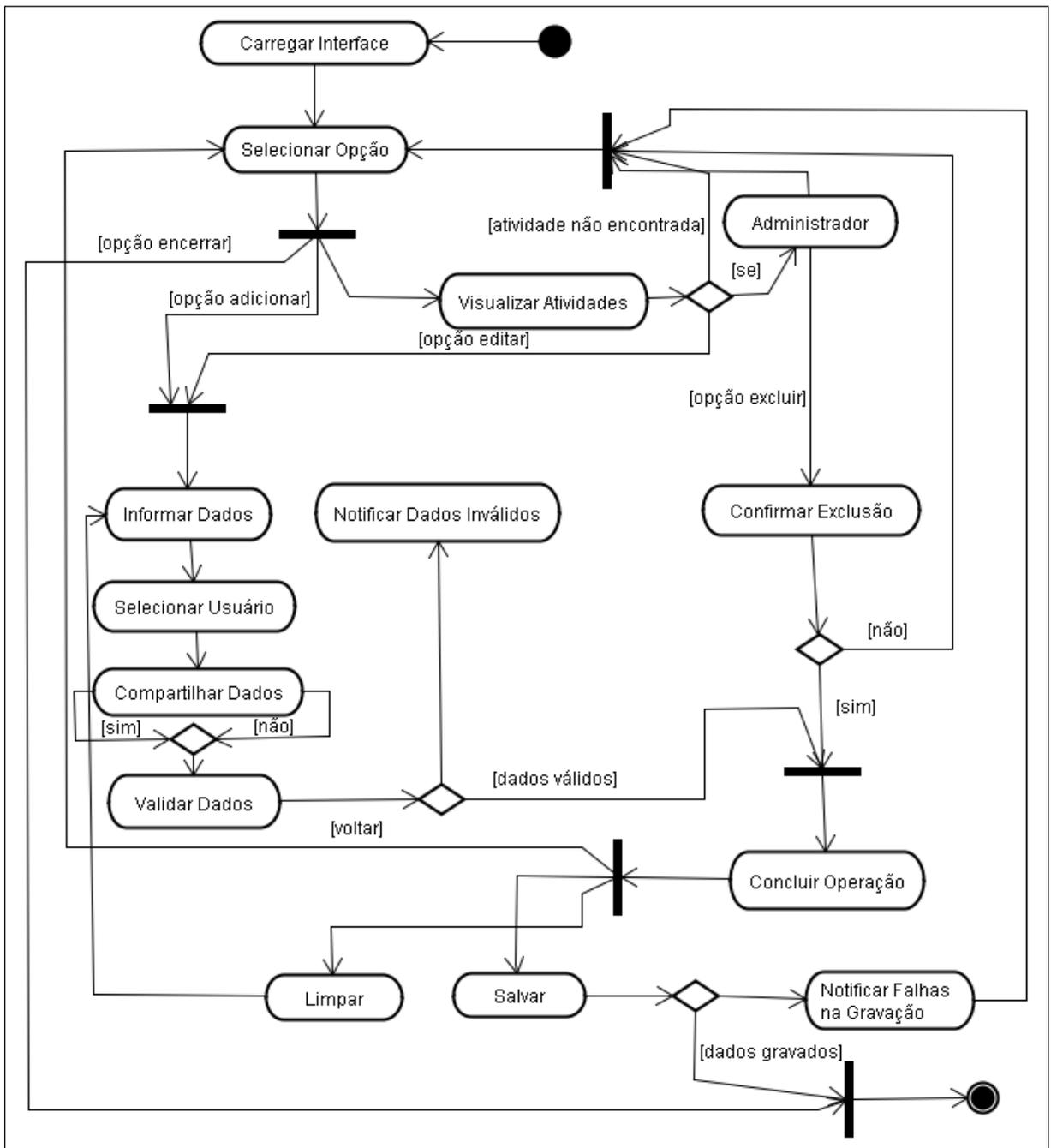


Figura 25 – Diagrama de atividades ‘controle de atividades’

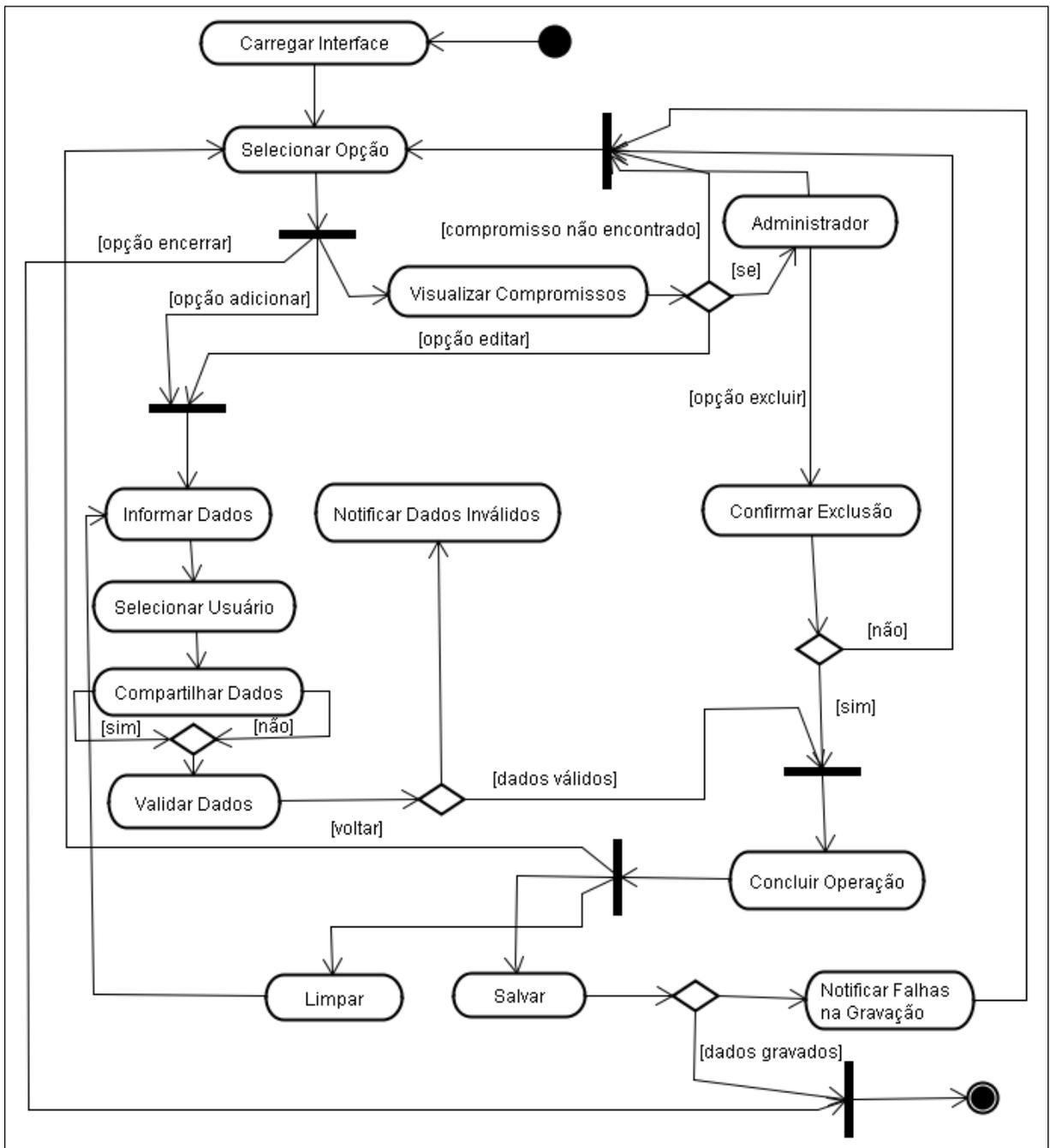


Figura 26 – Diagrama de atividades ‘controle compromissos’

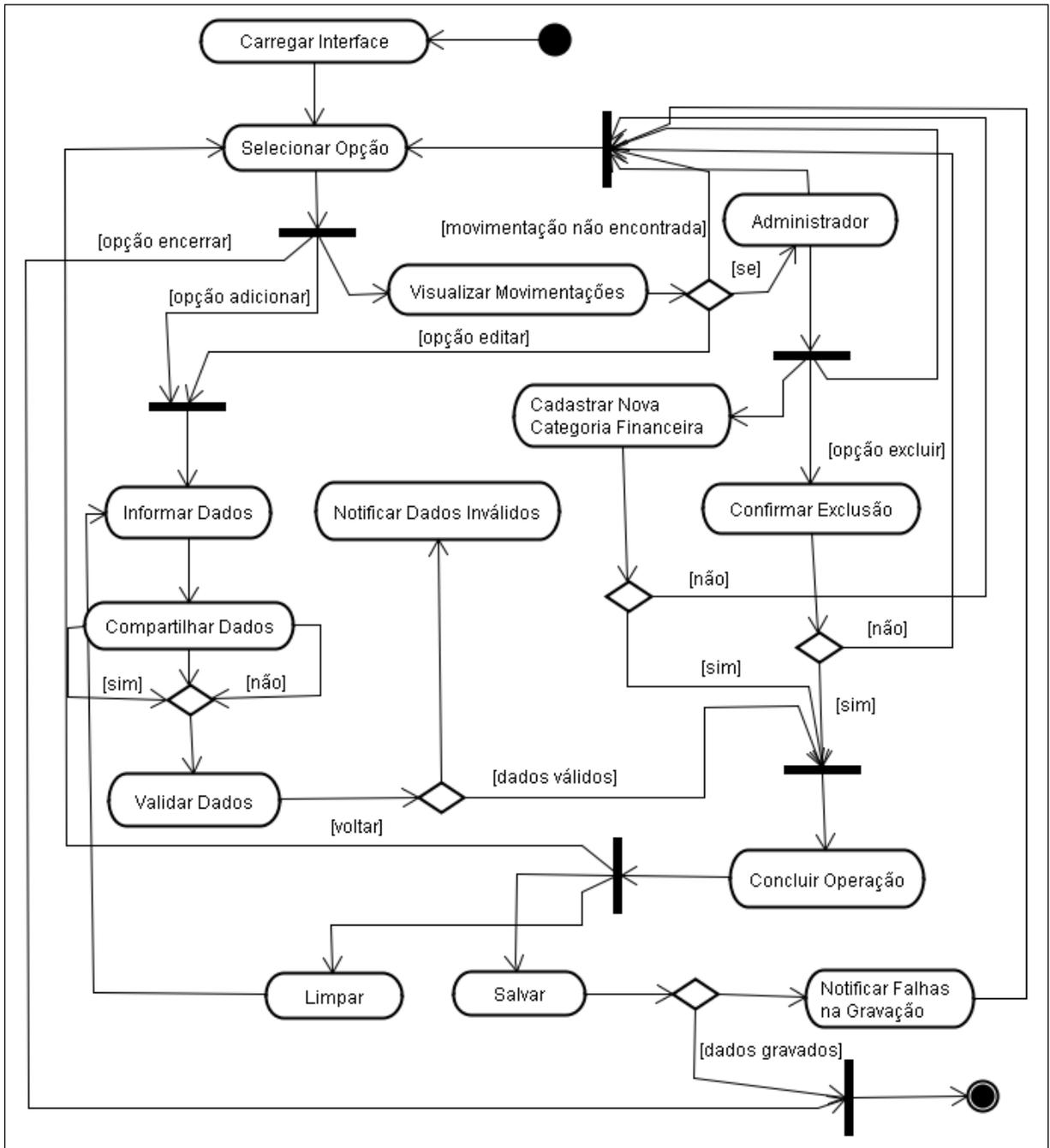


Figura 27 – Diagrama de atividades ‘gerenciar movimentações financeiras’

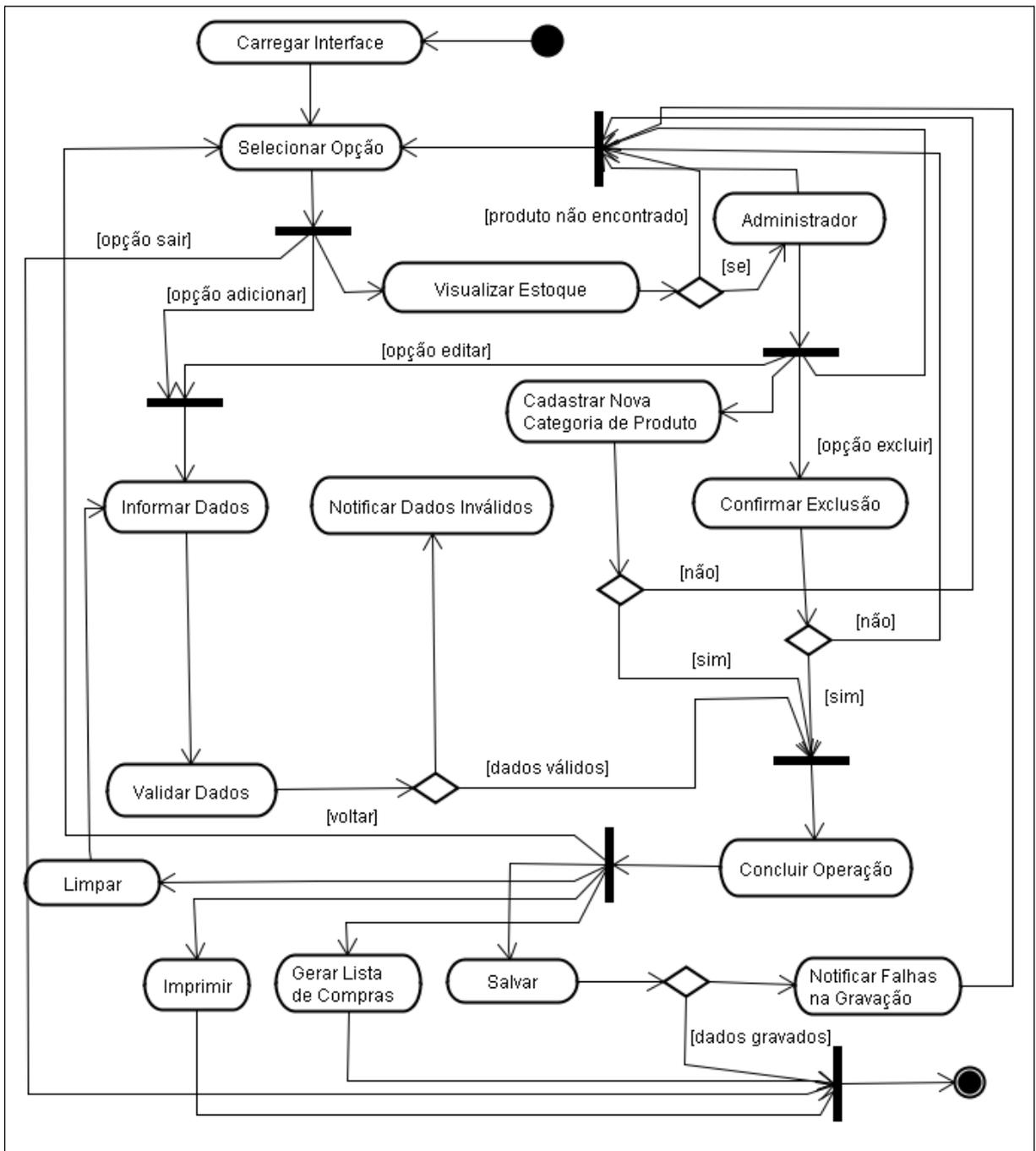


Figura 28 – Diagrama de atividades ‘controlar estoque de produtos’

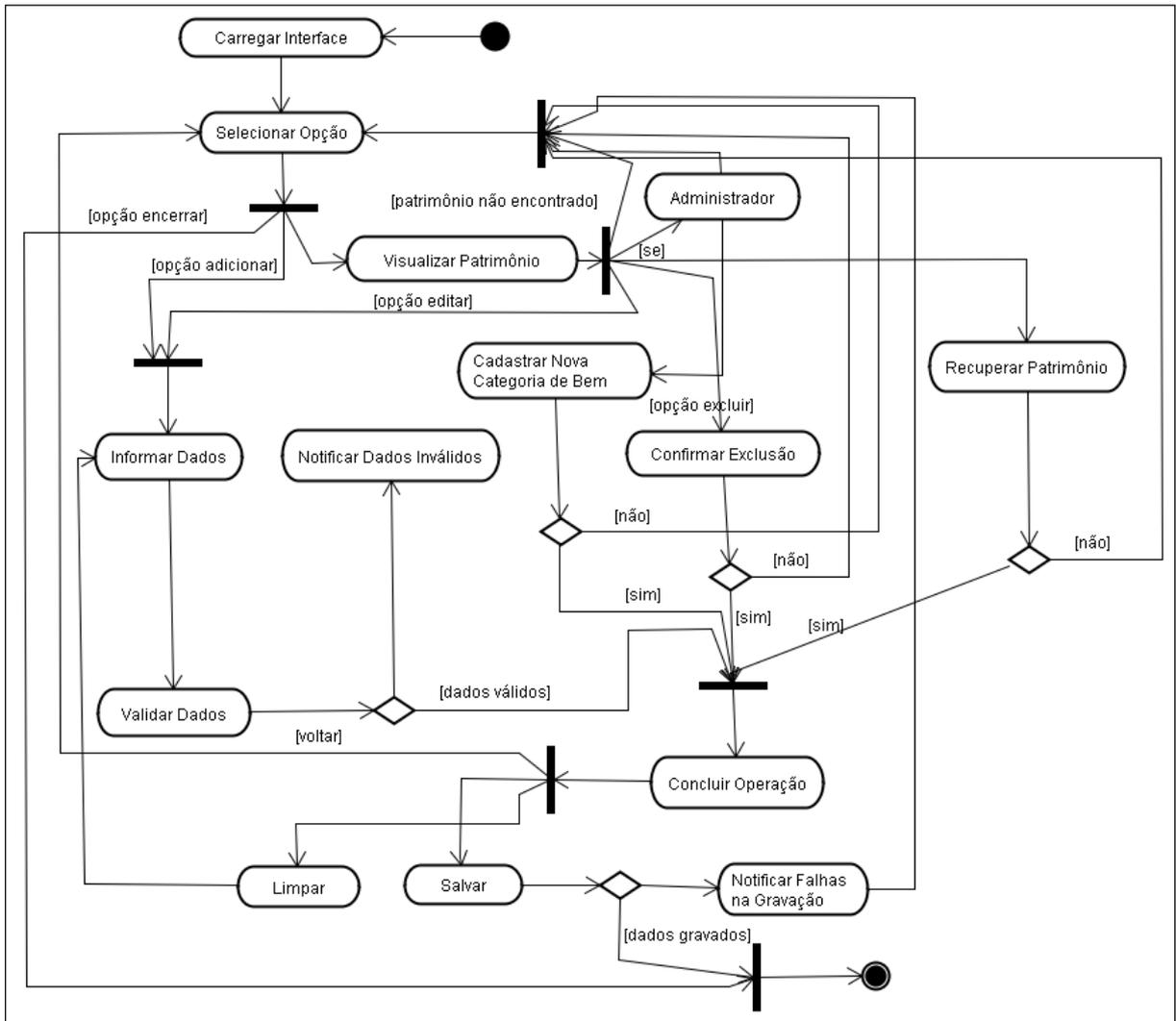


Figura 29 – Diagrama de atividades ‘controlar o patrimônio’

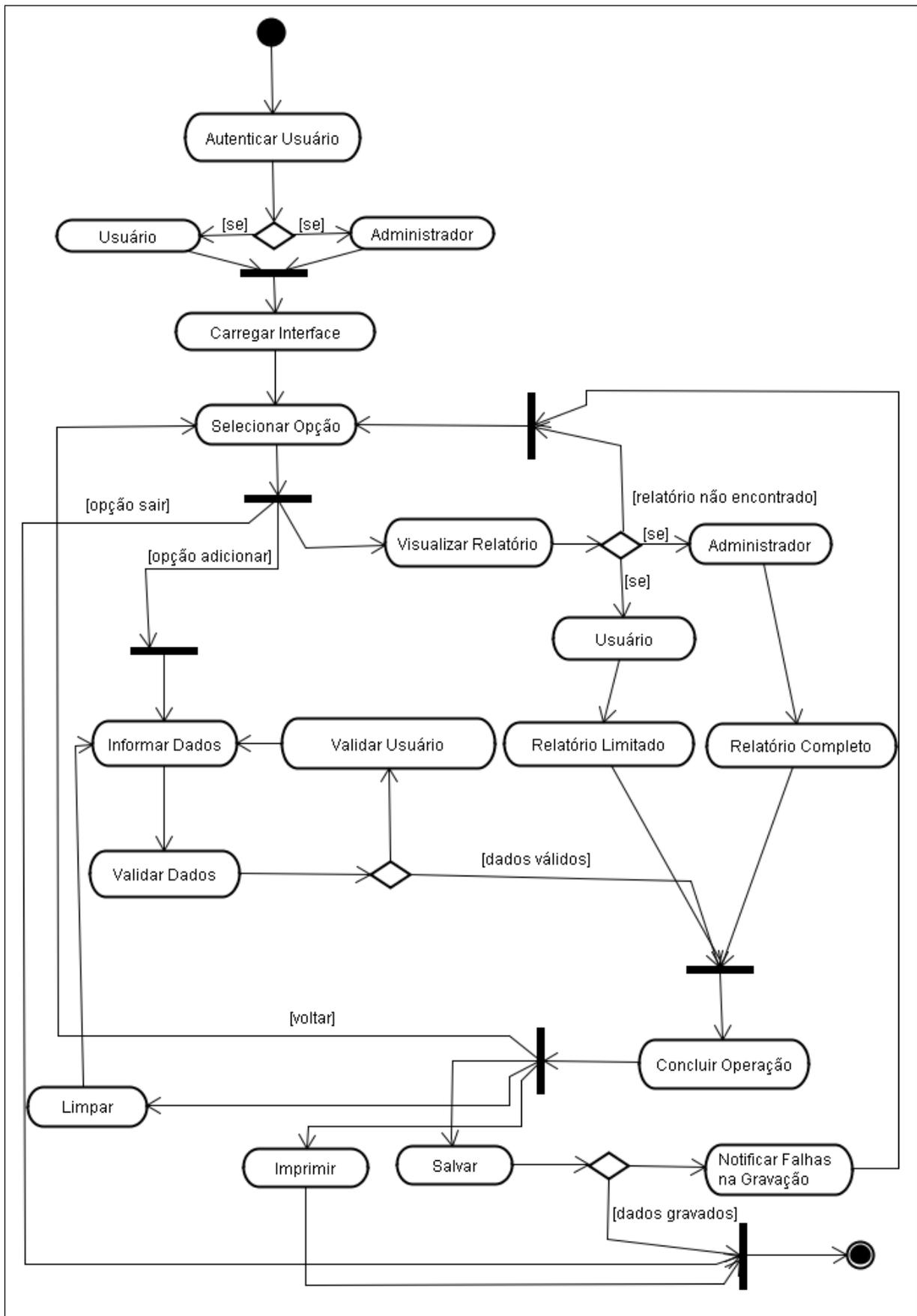


Figura 30 – Diagrama de atividades ‘gerar relatórios’

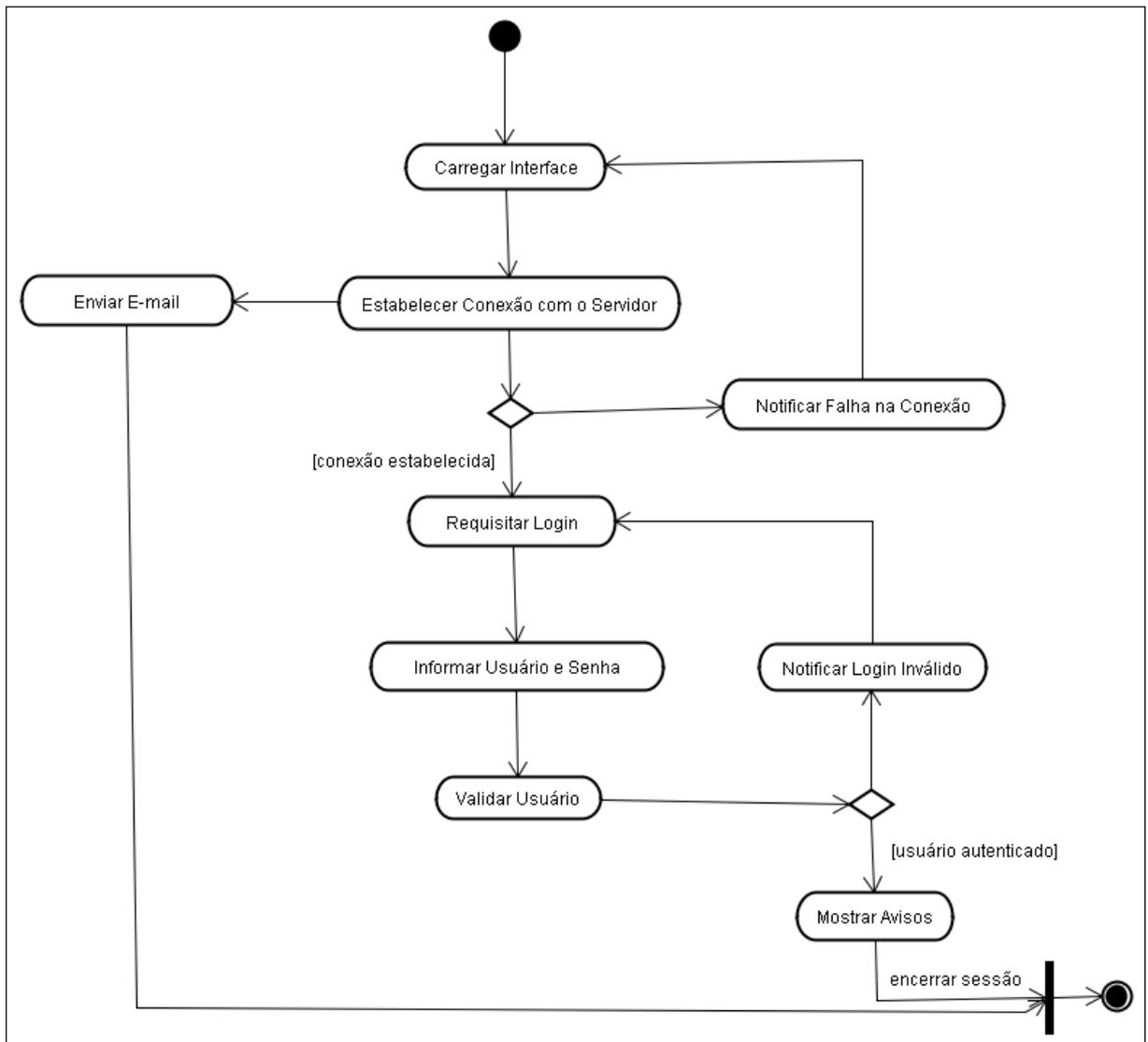


Figura 31 – Diagrama de atividades ‘emitir avisos’

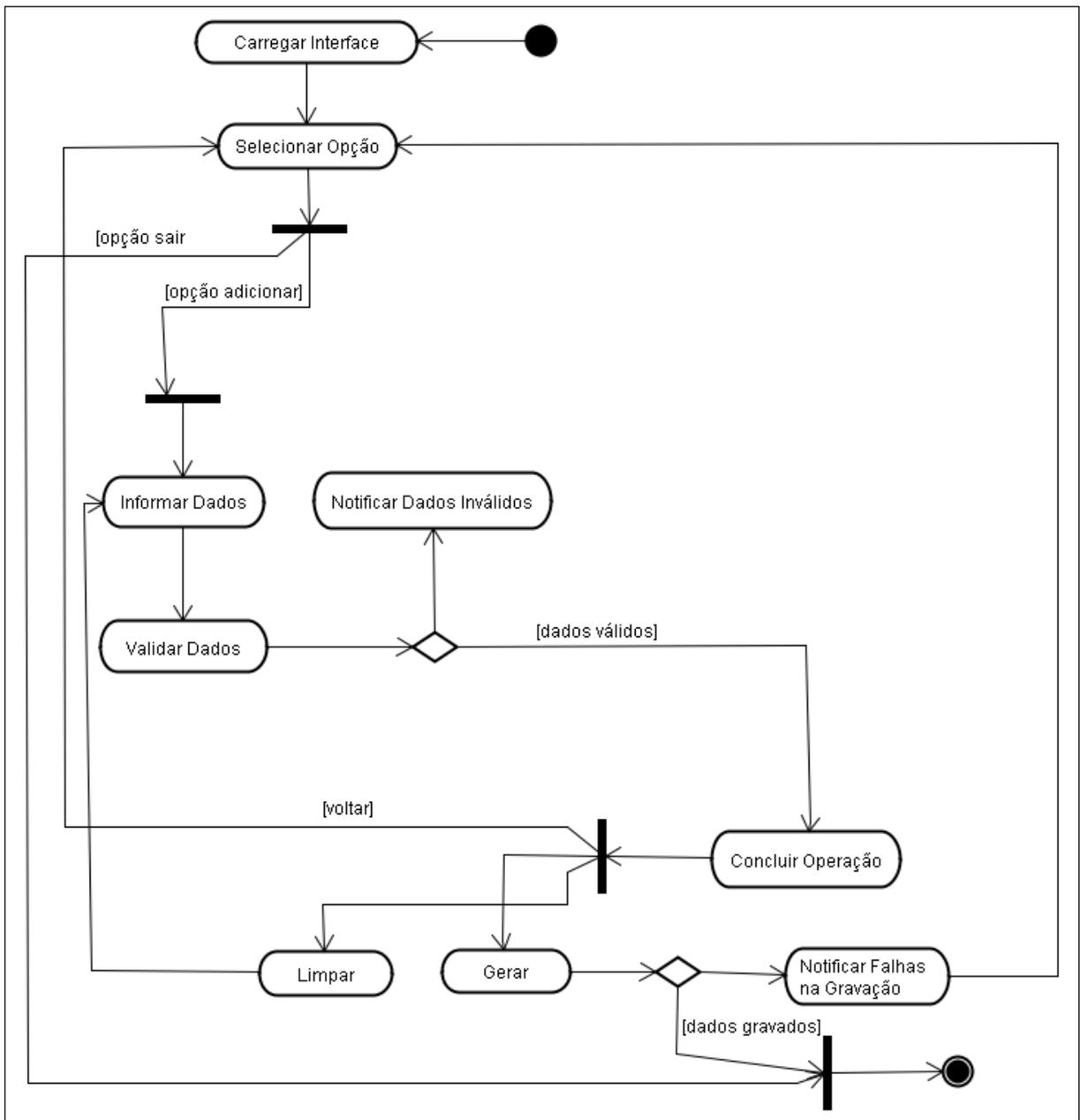


Figura 32 – Diagrama de atividades ‘gerar gráficos’

#### 4.1.2 Diagrama entidade-relacionamento

De acordo com Yourdon (1990, p. 289 e 290) “o *diagrama de entidades-relacionamentos* (também conhecido como diagrama DER ou E-R) é um modelo em rede que descreve a diagramação dos dados armazenados de um sistema em alto nível de abstração”. Segundo Rezende (2008) o DER é o diagrama de documentação do banco de dados, sendo

responsável por mostrar de maneira gráfica os relacionamentos entre as entidades do banco de dados.

Na Figura 33 está ilustrado o diagrama de entidade-relacionamento da base de dados utilizada no sistema, especificando as tabelas, seus respectivos campos assim como os relacionamentos entre as entidades. A ferramenta utilizada para a composição dos diagramas foi o programa DB DesignerFork 1.4.

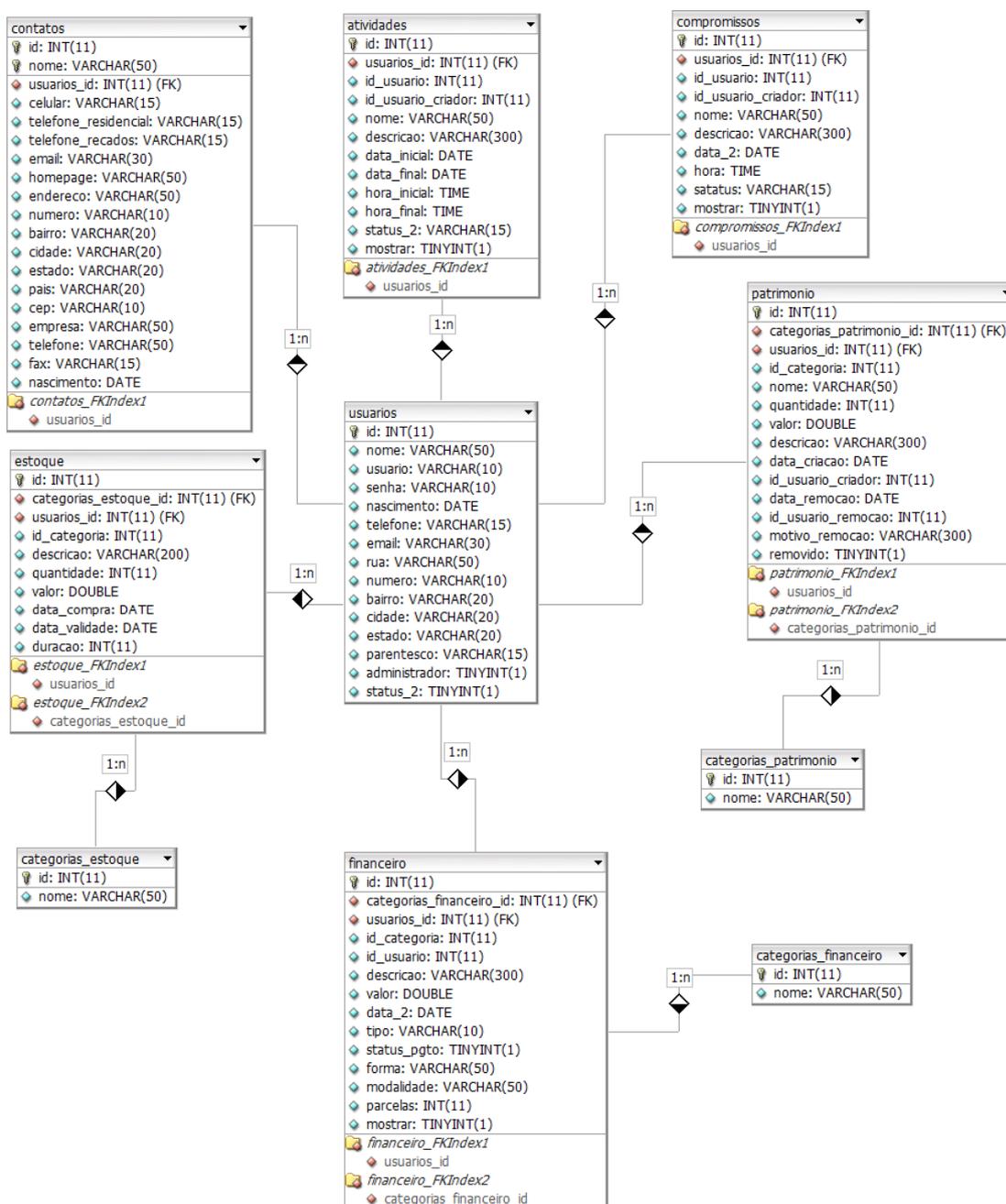


Figura 33 – Diagrama Entidade-Relacionamento

#### 4.1.3 Diagrama de arquitetura do *software*

A idéia básica por trás de um Controlador de Página (*Page Controller*) é fazer com que um módulo no servidor *Web* aja como um controlador para cada página do *site Web*. Mais precisamente, os controladores se associam a cada ação, que pode ser clicar em um *link* ou em um botão (FOWLER, 2006). Um exemplo de modelo gráfico pode ser visualizado na figura 34.

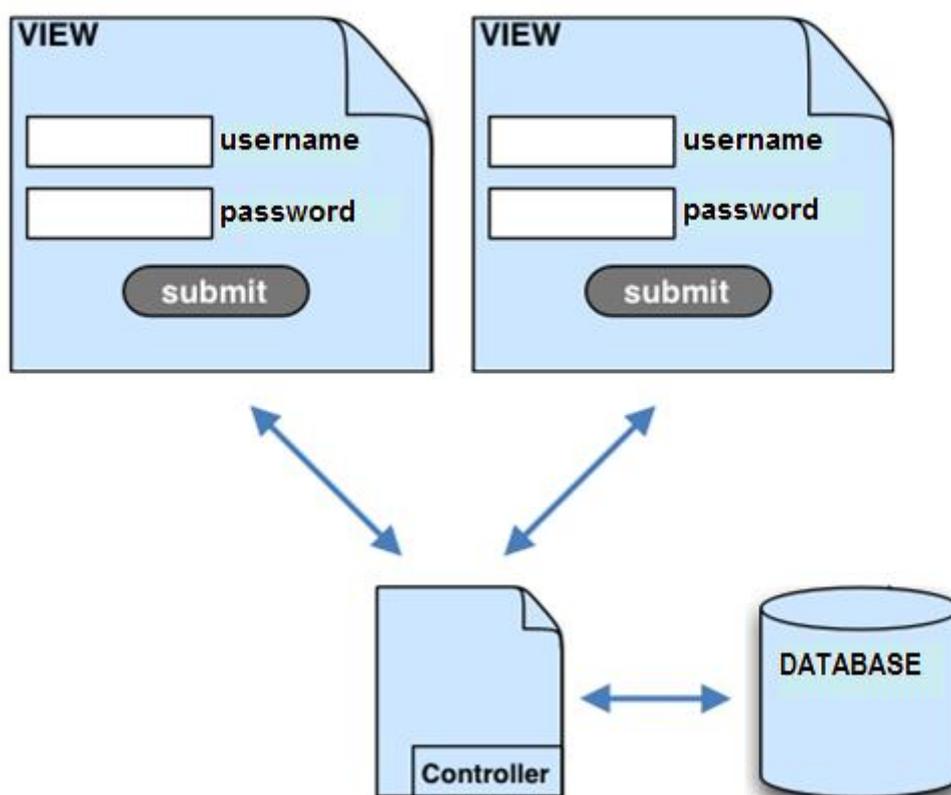


Figura 34 – Diagrama de arquitetura do *software* – *Page Controller*

Após avaliar a dimensão e a complexidade do protótipo foi decidido por usar o padrão *Page Controller* por entender ser uma simplificação do padrão MVC (*Model-View-Controller*). Nesse padrão elimina-se a camada *Model* do MVC, como pode ser visualizado na figura 34, restando somente às camadas *View* e *Controller*. A principal característica de um *Page Controller* é decidir sobre o fluxo de execução a ser seguido baseado em parâmetros.

Para isso, junto aos dados, existe um parâmetro que indica a operação que o *Controller* deverá executar. Como a complexidade do sistema é baixa o *Controller* se encarrega de todas as operações incluindo o acesso ao banco de dados.

#### 4.1.4 Diagrama de arquitetura da aplicação

A arquitetura do sistema é enxuta, sendo necessário uma máquina servidor que tenha instalado um servidor *web* com a linguagem PHP e o SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) MySQL. Como pode ser acompanhado na figura 35, o servidor recebe as requisições de serviços e retorna a página que estará disponível em um diretório virtual do servidor *web*. Essa página permitirá ao usuário interagir com as informações armazenadas no servidor e na base de dados MySQL.

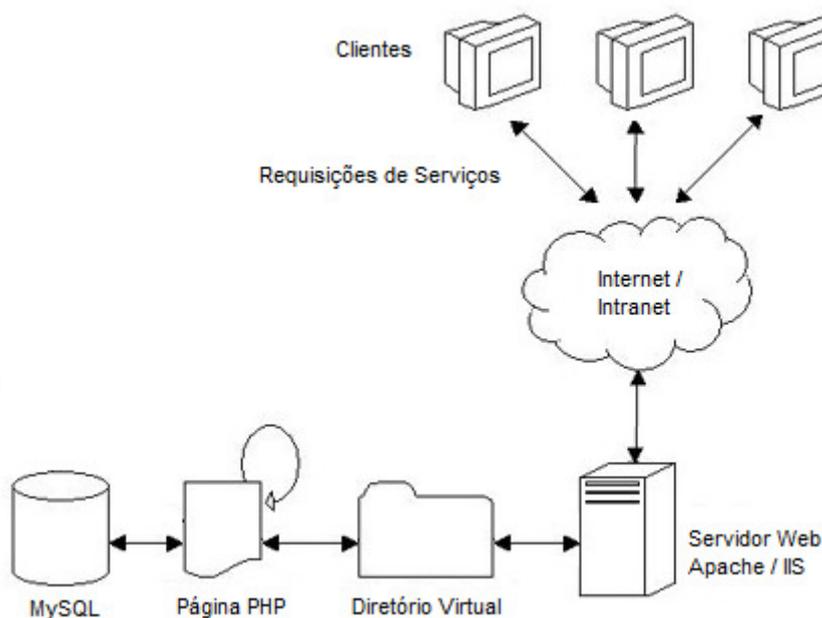


Figura 35 – Diagrama de arquitetura da aplicação

## 4.2 Implementação do protótipo de sistema

O sistema foi desenvolvido em módulos, sendo denominados “módulo usuários” onde o administrador do sistema cadastra e edita permissões aos usuários do sistema; “módulo contatos” no qual são cadastrados e compartilhados os contatos dos usuários do sistema; “módulo atividades” onde é possível organizar as atividades e tarefas do dia-a-dia, compartilhar e atribuir aos demais usuários; “módulo compromissos”, parecido com o módulo anterior onde é possível cadastrar compromissos, compartilhar e atribuir aos outros usuários; no “módulo financeiro” é possível relacionar e controlar movimentações de entrada e saída de valores através de categorias de despesas podendo-se optar em compartilhar ou não com os demais usuários; “módulo estoque”, no qual são cadastrados os produtos em estoque através de categorias sendo possível fazer movimentações de entrada e saída, gerar lista de compras e compartilhar com os demais usuários; “módulo patrimônio” que envolve o cadastro de bens duráveis e permanentes através de categorias, sendo possível armazenar informações importantes sobre os bens, mesmo dos que já tenham sido removidos do cadastro; “módulo relatórios” onde é possível obter relatórios completos de todos os módulos anteriores; “módulo gráficos”, onde é possível observar as movimentações financeiras realizadas por categorias e por fim o “módulo dicas para o Lar” que oferece uma relação de dicas domésticas relacionadas por categorias. Como funcionalidades a parte, o sistema emite avisos sobre movimentações de cada usuário em sua tela principal e envia relatórios diários através de e-mail aos usuários cadastrados e ativos no sistema.

O protótipo de sistema desenvolvido pode ser usado através da *Web*, com a possibilidade de ser acessado em mais de um computador ou dispositivo móvel, em casa ou no trabalho, por um ou mais usuários que dividam a mesma residência e queiram compartilhar informações. Ao carregar o aplicativo, o usuário tem acesso à janela de *login*, onde deve informar o usuário e a senha, conforme ilustrado na Figura 36.

The image shows a login window for a system named 'é útil Gerencie sua Casa'. In the top left corner, there is a graphic of a set of keys with a house-shaped keychain. The text 'é útil' is written in a large, elegant cursive font, with 'Gerencie sua Casa' in a smaller, plain font to its right. Below this, a horizontal line separates the header from the login fields. There are two input fields: 'usuário:' followed by a text box, and 'senha:' followed by a text box. Below the password field is a button labeled 'acesso'.

**Figura 36 – Janela de *login***

Ao efetuar a autenticação no sistema, o aplicativo realiza uma consulta no serviço *Web* do servidor e valida o usuário e senha informados. Se os dados estiverem corretos o usuário é autenticado e a janela com o menu principal é carregada com todos os módulos ao usuário administrador e módulos limitados ao usuário comum, conforme visualizado na Figura 37. Caso contrário, retorna a janela de *login*. Ainda sobre a figura 37, repare que o menu representado a esquerda pertence ao usuário administrador e o da direita ao usuário comum.

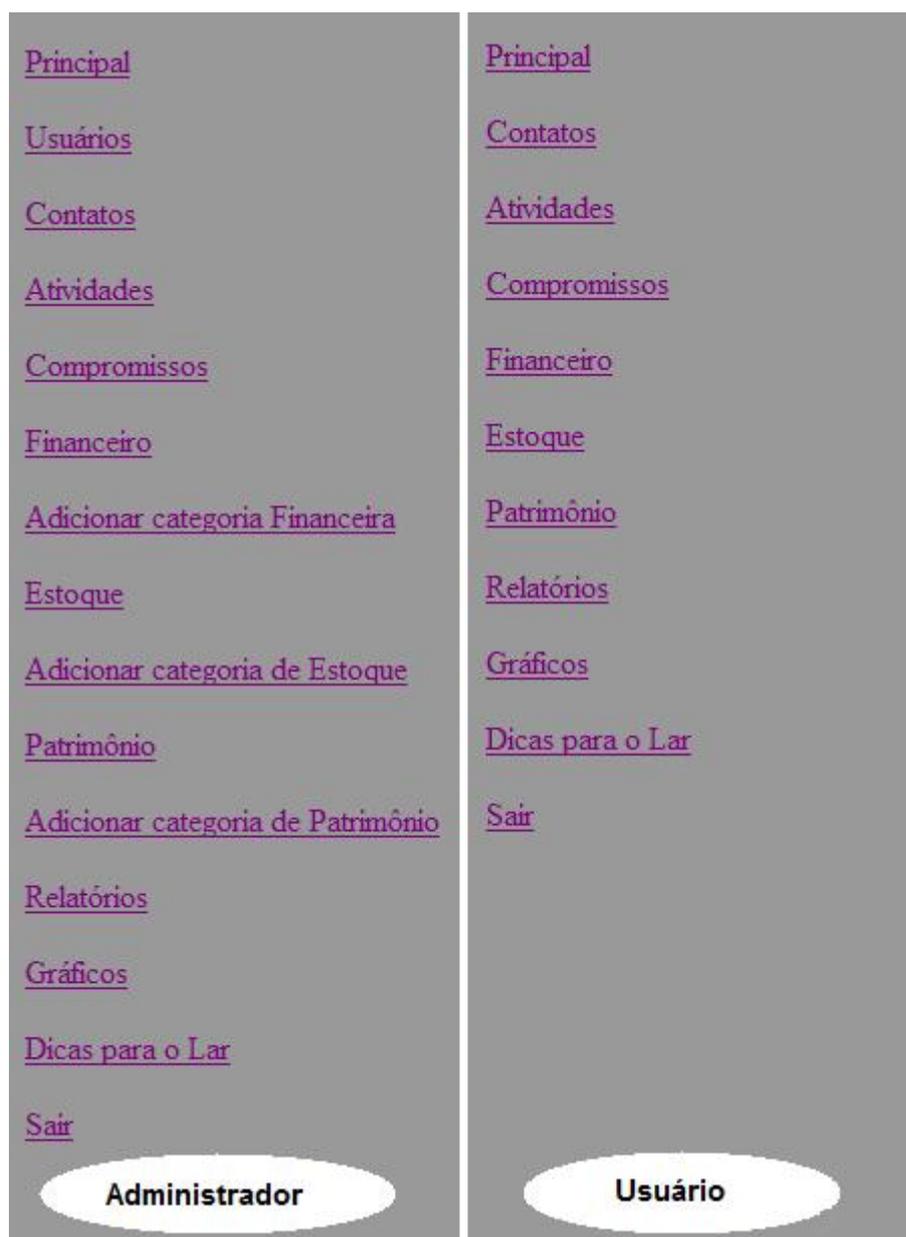


Figura 37 – Menu principal do sistema

Nos subitens a seguir serão detalhados todos os módulos e funcionalidades oferecidas pelo sistema.

#### 4.2.1 Módulo usuários

Este módulo é acessível somente ao usuário que faz *login* como administrador. No cadastro de usuários (Figura 38) estão contidos os usuários que têm permissão de acesso ao sistema. Para cadastrar um novo usuário é necessário inserir os seguintes dados, os quais são obrigatórios: nome completo, nome de usuário, senha, data de nascimento, e-mail, parentesco, permissões de administrador (sim ou não) e status no sistema (ativo ou inativo). Os demais dados conforme mostra a figura 38 não são obrigatórios. O usuário com permissões de administrador pode visualizar e alterar estes dados a qualquer momento. A forma de visualização de todos os usuários cadastrados e a forma de acesso a tela de novo cadastro é mostrada na figura 39.



---

Nome:  \*

Usuário:  \*

Senha:  \*

Nascimento:   \*

Telefone:

E-mail:  \*

Rua:

Numero:

Bairro:

Cidade:

Estado:

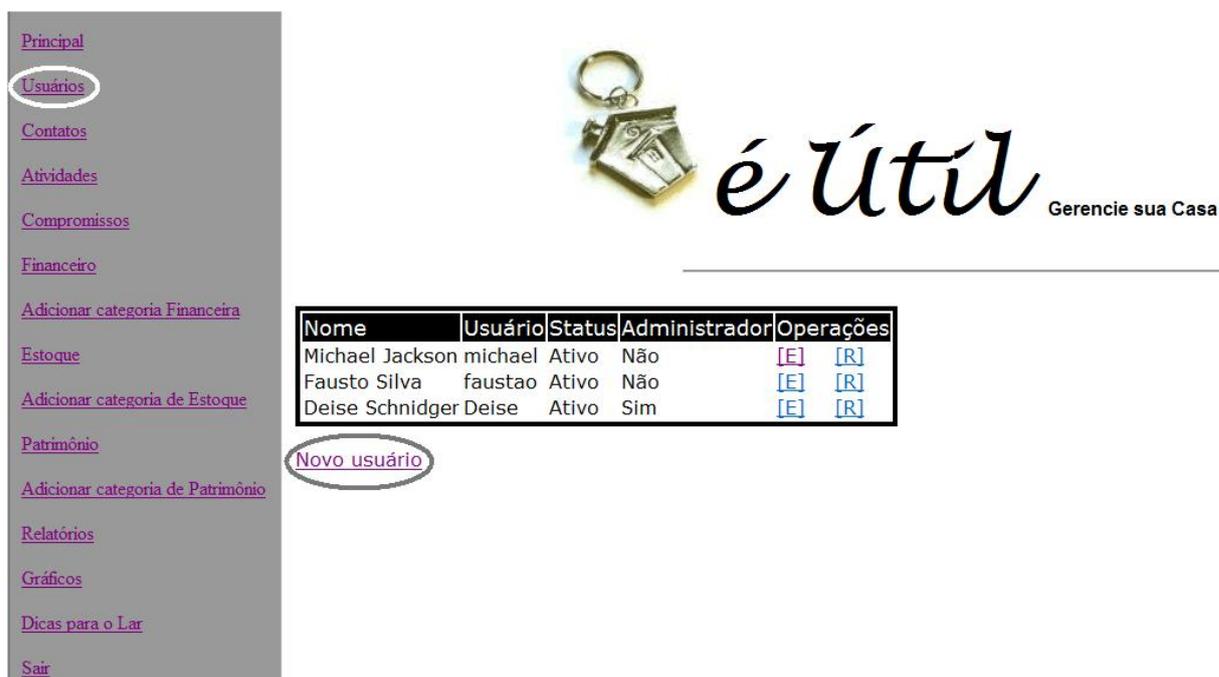
Parentesco:  \*

Administrador: Sim  \*

Status: Ativo  \*

**\* Campos obrigatórios**

Figura 38 – Cadastro de usuários



Nome	Usuário	Status	Administrador	Operações
Michael Jackson	michael	Ativo	Não	[E] [R]
Fausto Silva	faustao	Ativo	Não	[E] [R]
Deise Schnidger Deise	Deise	Ativo	Sim	[E] [R]

**Figura 39 – Visualização de usuários**

A única distinção entre um usuário administrador e um comum, é que o usuário administrador tem permissão de acesso completo ao sistema e um usuário comum (não administrador) não tem permissão de acesso ao cadastro de usuários, categorias de financeiro, categorias de estoque e de patrimônio. O usuário comum não tem permissão para excluir contatos, atividades, compromissos, categorias e movimentações financeiras, categorias e produtos do estoque (só é permitida a movimentação de entrada e saída) e categorias de patrimônio. O usuário comum pode gerar relatórios limitados referentes às suas atividades, seus compromissos e suas movimentações financeiras. O usuário comum também pode visualizar suas movimentações financeiras através de gráficos.

#### 4.2.2 Módulo contatos

Para gerenciar a agenda de contatos é necessário clicar no *link* ‘contatos’ no menu principal. A visualização e o cadastro de contatos são iguais para ambos os usuários. Os usuários comuns podem visualizar e editar os cadastros, mas a remoção só é permitida aos usuários com permissão de administrador. Os dados necessários para o cadastro de contatos

são ilustrados na figura 40. Os dados obrigatórios são nome, celular, e-mail e nascimento. Na figura 41 são ilustrados os dados disponíveis na tela de visualização rápida. Para uma visualização completa dos dados de cada contato é necessário clicar em editar.

A tela de cadastro ilustrada na figura 40 oferece três opções: após cadastrar um contato o usuário pode optar em salvar confirmando o cadastro, limpar caso digite algum dado incorretamente e caso só queira visualizar os dados completos de um contato pode escolher a opção voltar.



# é útil

Gerencie sua Casa

---

Nome:	<input type="text"/>	*
Celular:	<input type="text"/>	*
Telefone residencial:	<input type="text"/>	
Telefone recados:	<input type="text"/>	
E-mail:	<input type="text"/>	*
Homepage:	<input type="text"/>	
Endereço:	<input type="text"/>	
Número:	<input type="text"/>	
Bairro:	<input type="text"/>	
Cidade:	<input type="text"/>	
Estado:	<input type="text"/>	
País:	<input type="text"/>	
Cep:	<input type="text"/>	
Empresa:	<input type="text"/>	
Telefone:	<input type="text"/>	
Fax:	<input type="text"/>	
Nascimento:	<input type="text"/>	*

**\* Campos obrigatórios**

Figura 40 – Cadastro de contatos



# é útil

Gerencie sua Casa

Nome	Celular	E-mail	Aniversário	Operações
Carolina da Silva	54 87675643	carol@gmail.com	1975-09-07	[E] [R]
Daiane Correa	(54) 99876543	daiane_correa@gmail.com	1980-08-01	[E] [R]
Joao da Silva	(54)81309825	jds@yahoo.com.br	1975-08-05	[E] [R]

[Novo contato](#)

**Figura 41 – Visualização e edição de contatos**

#### 4.2.3 Módulo atividades

Para acessar este módulo basta clicar sob o link ‘atividades’ no menu principal. O objetivo deste módulo é possibilitar ao usuário controlar suas atividades a fim de manter-se organizado. O módulo possibilita o compartilhamento e a atribuição de tarefas a outros usuários que estejam cadastrados no sistema independente de terem permissões de administrador ou não. A única diferença é que o usuário logado como administrador pode remover as atividades de todos os usuários e o usuário comum só tem permissão para visualizar e editar. No momento do cadastro da atividade, além da opção de escolher um usuário para atribuir pode-se optar em mostrar ou não aos demais e modificar o status da mesma marcando como concluída ou em andamento.

A tela de visualização ilustrada na figura 42 oferece a opção de visualização de todos os itens preenchidos no cadastro, edição, remoção e adição de uma nova atividade. Já a tela de cadastro exige o preenchimento dos campos ‘atividade para’, ‘nome da atividade’, ‘data de início’, ‘status’, ‘mostrar esta atividade para os outros usuários’ e ‘usuário criador da atividade’ como obrigatórios. Na tela de cadastro, igualmente a tela de cadastro de contatos têm-se as opções salvar, limpar e voltar. A figura 43 ilustra esta tela.



Principal  
 Usuários  
 Contatos  
 Atividades  
 Compromissos  
 Financeiro  
 Adicionar categoria Financeira  
 Estoque  
 Adicionar categoria de Estoque  
 Patrimônio  
 Adicionar categoria de Patrimônio  
 Relatórios  
 Gráficos  
 Dicas para o Lar  
 Sair

Atividade para	Nome	Data inicial	Data final	Hora inicial	Hora final	Status	Enviado por	Operações
Fausto Silva	lavar o carro	2010-06-21	2010-06-20	15:00:00	16:00:00	Concluído		[E] [R]
Deise Schnidger	limpar os vidros	2010-07-01	2010-10-23	08:00:00	18:00:00	Em andamento		[E] [R]
Michael Jackson	comprar pão	0000-00-00	0000-00-00	00:00:00	00:00:00	Em andamento	Deise Schnidger	[E] [R]
Deise Schnidger	slides para o seminário	2010-08-05	0000-00-00	00:00:00	00:00:00	Em andamento	Deise Schnidger	[E] [R]

[Nova atividade](#)

Figura 42 – Visualização de atividades



Atividade para:  \*

Nome da atividade:  \*

Descrição:

Data de início:  \*

Data de término:  \*

Hora de início:

Hora de término:

Status:  \*

Mostrar esta atividade para os outros usuários?  \*

Usuário criador da atividade  \*

**\* Campos obrigatórios**

Figura 43 – Cadastro de atividades

#### 4.2.4 Módulo compromissos

Similar ao módulo descrito anteriormente. O objetivo deste módulo é possibilitar ao usuário controlar seus compromissos a fim de manter-se organizado em relação a datas e horários. O módulo possibilita o compartilhamento e a atribuição de compromissos a outros usuários que estejam cadastrados no sistema independente de terem permissões de administrador ou não. A única diferença é que o usuário logado como administrador pode remover os compromissos de todos os usuários e o usuário comum só tem permissão para visualizar e editar. No momento do cadastro do compromisso, além da opção de escolher um usuário para atribuir pode-se optar em mostrar ou não aos demais e modificar o status do mesmo marcando como concluído ou em andamento.

A tela de visualização ilustrada na figura 44 oferece a opção de visualizar os campos ‘compromisso para’, ‘nome’, ‘data’, ‘status’, ‘enviado por’ em uma tabela, além de *links* para edição, remoção e adição de um novo compromisso. Já a tela de cadastro exige o preenchimento dos campos ‘compromisso para’, ‘nome do compromisso’, ‘data’, ‘status’, ‘mostrar este compromisso para os outros usuários’ e ‘usuário criador do compromisso’ como obrigatórios. Na tela de cadastro, igualmente a tela de cadastro de atividades têm-se as opções salvar, limpar e voltar. A figura 45 ilustra esta tela.

Figura 44 – Visualização de compromissos



Compromisso para:  \*

Nome do compromisso:  \*

Descrição:

Data:  \*

Hora:

Status:  \*

Mostrar este compromisso para os outros usuários?  \*

Usuário criador do compromisso  \*

**\* Campos obrigatórios**

Figura 45 – Cadastro de compromissos

#### 4.2.5 Módulo financeiro

Neste módulo é possível controlar tanto o orçamento pessoal como de toda a família, ou seja, de todos os usuários. O sistema oferece no menu principal um *link* para a adição de categorias financeiras, este menu só é visível ao usuário com permissões de administrador, o qual de acordo com o objetivo do sistema seria o ‘Chefe do Lar’. Esta pessoa estaria adicionando novas categorias de acordo com o perfil de despesas dos demais usuários, vulgus ‘moradores da casa’. Na tela de adição de categorias ilustrada na figura 46, pode-se primeiramente visualizar todas as categorias já cadastradas com a opção de editar, remover e adicionar uma nova categoria.

Nome	Operações	
Lazer	[E]	[R]
empresa	[E]	[R]
educacao	[E]	[R]
saude	[E]	[R]
Receitas	[E]	[R]
outros	[E]	[R]
cultura	[E]	[R]
filhos	[E]	[R]
automovel	[E]	[R]
casa	[E]	[R]
supermercado	[E]	[R]
pessoais	[E]	[R]
transporte	[E]	[R]
habitacao	[E]	[R]

Figura 46 – Cadastro de categorias financeiras

Na figura 47 é possível visualizar uma tela com um resumo das movimentações financeiras dos usuários do sistema, os quais optaram em ‘mostrar movimentação aos outros usuários’ no momento do cadastro das mesmas. Ambos os usuários, independente de suas permissões, tem acesso a esta tela. O usuário comum somente não terá disponível a opção para remover movimentações, mas pode visualizar movimentações dos outros usuários e editar as suas. Nesta tela é possível também clicar em um *link* que direciona a outra tela onde é possível adicionar nova movimentação financeira. Os dados disponíveis para visualização rápida são: categoria financeira, descrição da movimentação, valor da movimentação, data da movimentação, status de pagamento e usuário que efetuou o cadastro.

A tela que possibilita o cadastro de novas movimentações solicita os seguintes dados como obrigatórios: tipo de movimentação (entrada ou saída), categoria (aparecem as categorias cadastradas pelo administrador), descrição, valor, data, pagamento efetuado (sim ou não), mostrar movimentação aos outros usuários (sim ou não). Os campos forma de pagamento (à vista ou a prazo), modalidade de pagamento (dinheiro, cheque, cartão, outro) e número de parcelas não exigem o preenchimento obrigatório. Após o cadastro de uma movimentação é possível salvar, limpar ou voltar para a tela de visualização.



Principal  
 Usuários  
 Contatos  
 Atividades  
 Compromissos  
**Financeiro**  
 Adicionar categoria Financeira  
 Estoque  
 Adicionar categoria de Estoque  
 Patrimônio  
 Adicionar categoria de Patrimônio  
 Relatórios  
 Gráficos  
 Dicas para o Lar  
 Sair

Categoria	Descrição	Valor	Data	Status	Efetuada por	Operações
Receitas	salário	100	2010-08-05	Não pago	Deise Schnidger	[E] [R]
Receitas	prestacao de servico extra	77	2010-10-10	Pago		[E] [R]
Lazer	boate	30	2010-10-03	Pago		[E] [R]
outros	gorjeta garçom	15	2010-10-01	Pago		[E] [R]
empresa	mensalidade contador	150	2010-09-29	Pago		[E] [R]
cultura	teatro	45	2010-05-03	Pago		[E] [R]
filhos	mesada	90	2010-03-30	Pago		[E] [R]
casa	reforma na cozinha	236	2010-10-01	Pago		[E] [R]
supermercado	rancho	435	2010-09-02	Pago		[E] [R]
pessoais	higiene - shampoo	5	2010-02-15	Pago		[E] [R]
transporte	passagem ônibus	30	2010-11-26	Não pago		[E] [R]
cultura	cinema	20	2110-01-17	Pago		[E] [R]

**Nova movimentação**

Figura 47 – Visualização de movimentações financeiras



Tipo de movimentação: Entrada \*

Categoria: Entrada \*

Descrição:

Valor:

Data:

Pagamento efetuado? Não \*

Forma de pagamento: Selecione

Modalidade de pagamento: Selecione

Quantidade de parcelas:

Mostrar esta movimentação para outros usuários? Não \*

Usuário criador da movimentação financeira: Deise Schnidger \*

**\* Campos obrigatórios**

Salvar Limpar Voltar

Figura 48 – Cadastro de movimentações financeiras

#### 4.2.6 Módulo estoque

Neste módulo é possível controlar o estoque de produtos de uma casa. O sistema oferece no menu principal um *link* para a adição de categorias de produtos, este menu só é visível ao usuário com permissões de administrador. Na tela de adição de categorias ilustrada na figura 49, pode-se primeiramente visualizar todas as categorias já cadastradas com a opção de editar, remover e adicionar uma nova categoria.

Nome	Operações	
Higiene	[E]	[R]
Alimentos	[E]	[R]
Bebidas	[E]	[R]
Animais	[E]	[R]
Vestuário	[E]	[R]
Cama, mesa e banho	[E]	[R]
Dispensa	[E]	[R]
Manutenção	[E]	[R]
Essenciais	[E]	[R]
Acessórios	[E]	[R]
limpeza	[E]	[R]
Primeiros Socorros	[E]	[R]

[Nova categoria](#)

Figura 49 – Cadastro de categorias de estoque

Na figura 50 está ilustrada a tela com a visualização do estoque de produtos do sistema indicando a categoria, o nome do produto e a quantidade. Ambos os usuários, independente de suas permissões, tem acesso a esta tela. A opção 'remover produtos' não é disponibilizada aos usuários comuns. Além de remover, esta tela oferece a operação movimentar onde é possível dar entrada e saída de um produto no estoque. Na mesma tela abaixo da tabela de visualização existem dois *links*, um deles direciona a outra tela onde é possível cadastrar um novo produto

no estoque (ilustrado na figura 51) e o outro direciona a uma tela em que é possível adicionar quantidade aos produtos com a finalidade de gerar uma lista de compras (figuras 52 e 53).

O cadastro de novos produtos é ilustrado na figura 51 e solicita os seguintes dados como obrigatórios: categoria (aparecem as categorias cadastradas pelo administrador), descrição, quantidade, data da compra e validade. Os campos valor 'unitário' e 'estimativa de duração em dias' não exigem o preenchimento obrigatório. Após o cadastro de um novo produto é possível salvar, limpar ou voltar para a tela de visualização.



Categoria	Produto	Quantidade	Operações
Alimentos	Arroz 5 kg	2	[M] [R]
Bebidas	refrigerante	5	[M] [R]
Essenciais	gás	0	[M] [R]
Higiene	sabonete	0	[M] [R]

[Novo produto](#) [Gerar lista de compras](#)

Figura 50 – Visualização e movimentação de produtos



# é útil

Gerencie sua Casa

Categoria:  Seleccione \*  
 Descrição:  Seleccione \*  
 Quantidade:  Alimentos \*  
 Valor unit:  Bebidas \*  
 Data da compra:  Animais \*  
 Data de validade:  Vestuário \*  
 Estimativa de duração em dias:  Cama, mesa e banho \*  
 \* Campos obrigatórios  
 Dispensa \*  
 Manutenção \*  
 Essenciais \*  
 Acessórios \*  
 limpeza \*  
 Primeiros Socorros \*

**Figura 51 – Cadastro de novos produtos**

A geração e impressão de lista de compras é uma funcionalidade do sistema que auxilia a organização da compra dos mantimentos domésticos para facilitar a ida ao supermercado estando ilustrada nas figuras 52 e 53. Baseada nos produtos cadastrados em estoque é possível adicionar a quantidade que se deseja comprar e clicar no botão gerar. A lista abrirá em uma nova tela para visualização onde aparecem às opções imprimir ou voltar ao passo anterior caso alguma quantidade esteja incorreta.

Caso o usuário queira colaborar com o meio ambiente e economizar papel e disponha de um dispositivo móvel com acesso a internet pode acessar o sistema através da *Web* no momento em que estiver no supermercado para visualizar os produtos que estão em falta no estoque. Também pode aproveitar para atualizar o estoque no sistema na medida em que estiver fazendo as compras. Para o sucesso deste módulo é essencial a colaboração de todos os usuários do sistema mantendo o estoque sempre atualizado.



# é útil

Gerencie sua Casa

Categoria	Produto	Quantidade
Alimentos	Arroz 5 kg	<input type="text"/>
Bebidas	refrigerante	<input type="text"/>
Essenciais	gas de cozinha	<input type="text"/>
Higiene	sabonete	<input type="text"/>

Figura 52 – Gerar lista de compras

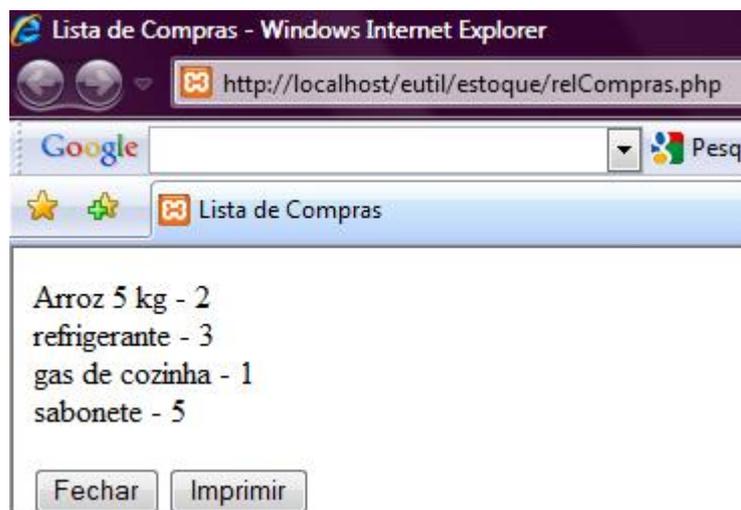


Figura 53 – Visualizar lista de compras

#### 4.2.7 Módulo patrimônio

Neste módulo é possível controlar o cadastro dos bens duráveis e permanentes de uma casa, pessoa e família. O sistema oferece no menu principal um *link* para a adição de categorias de bens, este menu só é visível ao usuário com permissões de administrador. Na

tela de adição de categorias ilustrada nas figuras 54 e 55, pode-se primeiramente visualizar todas as categorias já cadastradas com a opção de editar, remover e adicionar uma nova categoria. Após, torna-se necessário somente dar um nome a uma nova categoria de bens e clicar no botão salvar.

Nome	Operações	
eletrodomésticos	[E]	[R]
móveis	[E]	[R]
cozinha	[E]	[R]

[Nova categoria](#)

Figura 54 – Visualizar categorias de patrimônio

Nome da categoria:  \*

Figura 55 – Adicionar categoria

A figura 56 ilustra a tela com a visualização do patrimônio cadastrado no sistema indicando a categoria do bem, o nome do bem, quantidade, data de criação e usuário criador do cadastro. Ambos os usuários, independente de suas permissões, tem acesso a esta tela. Além de remover, esta tela oferece a operação editar onde é possível modificar informações do bem. Na mesma tela abaixo da tabela de visualização existem dois *links*, um deles direciona a outra tela onde é possível cadastrar um novo bem ao patrimônio (ilustrado na figura 57) e o outro direciona a uma nova tela em que é possível visualizar os bens que já foram removidos (figuras 59).

Principal  
 Usuários  
 Contatos  
 Atividades  
 Compromissos  
 Financeiro  
 Adicionar categoria Financeira  
 Estoque  
 Adicionar categoria de Estoque  
 Patrimônio  
 Adicionar categoria de Patrimônio  
 Relatórios  
 Gráficos  
 Dicas para o Lar  
 Sair

Categoria do bem	Nome	Quantidade	Data de criação	Cadastrado por	Operações
móveis	rack	1	2010-06-20	Deise Schnidger	[E] [R]
cozinha	prato raso	8	2010-07-23	Deise Schnidger	[E] [R]
cozinha	panela de pressao	1	2010-10-04		[E] [R]

[Novo patrimônio](#) | [Removidos](#)

**Figura 56 – Tela de visualização e edição do patrimônio**

O formulário para cadastro de novos bens é ilustrado na figura 57 e solicita os seguintes dados como obrigatórios: categoria (aparecem as categorias cadastradas pelo administrador), nome, quantidade, data de criação e usuário criador do cadastro. Os campos valor e descrição não exigem o preenchimento obrigatório. Após o cadastro de um novo produto é possível salvar, limpar ou voltar para a tela de visualização.



# é útil

Gerencie sua Casa

---

Categoria:  \*

Nome:  \*

Quantidade:  \*

Valor:

Descrição:

Data de criação:  \*

Cadastro efetuado por:  \*

**\* Campos obrigatórios**

Figura 57 – Tela de cadastro de bens

Como já citado anteriormente, a tela de visualização de patrimônio oferece como uma das operações a remoção do mesmo. Quando o usuário clica no *link* ‘remove’ é direcionado a uma outra página contendo um mini-cadastro aonde deve preencher os dados ‘data de remoção’, ‘cadastro removido por’ e ‘motivo remoção’(não obrigatório) para confirmar a remoção do bem. Caso o usuário decida por desistir da operação, basta clicar em voltar. Esta etapa pode ser visualizada com maior clareza no figura 58.



Data de remoção:  \*

Cadastro removido por:  \*

Motivo remoção:

\* Campos obrigatórios

Selecione \*

Selecione

Michael Jackson

Fausto Silva

Deise Schnidger

Figura 58 – Tela de remoção de bens

A visualização e recuperação do patrimônio removido é uma funcionalidade do sistema que ajuda a registrar dados referentes ao bem removido, auxiliando assim o usuário que não lembra o motivo e a data que se desfez de algum bem para que possa utilizar estas informações, inclusive em caso de trabalhar com alguma companhia de seguro. Caso o usuário exclua um bem por engano ou o reponha de alguma forma, basta clicar em ‘recuperar’ na tela de visualização de patrimônio removido. Figura 59:



Categoria do bem	Nome	Quantidade	Data de remoção	Removido por	Recuperar
eletrodomésticos	talheres	56	2008-01-01		<input type="button" value="R"/>
móveis	torradeira	1	2010-08-01	Deise Schnidger	<input type="button" value="R"/>

[Voltar](#)

Figura 59 – Visualização de bens removidos

#### 4.2.8 Módulo relatórios

A figura 60 mostra um protótipo de página para geração de relatórios no sistema. O princípio da existência de um módulo ‘relatórios’ no sistema é proporcionar aos usuários uma visualização mais ampla de sua atuação, colaboração e contribuição com dados relativos ao Lar nos diversos módulos. Ao usuário com permissões de administrador é permitido acesso total aos relatórios, incluindo todos os módulos e todos os usuários e, ao usuário comum é permitida a geração limitada de relatórios: não é permitido o acesso aos relatórios do módulo ‘usuários’, nem das atividades, compromissos e movimentações financeiras cadastradas por outros usuários a não ser o seu próprio usuário.

De um modo geral para ter acesso a este módulo o usuário deve acessar o *link* ‘Relatórios’ no menu principal. Será aberta então uma nova página com as seguintes opções: ‘relatório’ (onde são selecionados os módulos desejados), ‘usuário’ (o qual se deseja obter o relatório), ‘categoria de estoque’ (caso tenha se optado em gerar relatório do módulo estoque), ‘categoria financeiro’, ‘status’ e ‘tipo de pagamento’ (caso tenha se optado em gerar relatório do módulo financeiro), ‘patrimônio removido’ (caso tenha se optado em gerar relatório do módulo patrimônio), ‘data inicial ou data da compra’ e ‘data final ou validade’. Para obter um relatório o usuário deve cruzar os dados desejados, selecionando as informações de acordo com o módulo desejado. Caso opte por relatório geral, independente de usuário, é só escolher um dos módulos na opção ‘relatório’.

Na figura 61 é ilustrado um exemplo de relatório completo do módulo estoque. A princípio o protótipo do sistema oferece os relatórios na forma de tabelas. Também é disponibilizada uma opção para imprimir e outra para voltar a tela de escolha do relatório.



Principal  
 Usuários  
 Contatos  
 Atividades  
 Compromissos  
 Financeiro  
 Adicionar categoria Financeira  
 Estoque  
 Adicionar categoria de Estoque  
 Patrimônio  
 Adicionar categoria de Patrimônio  
 Relatórios  
 Gráficos  
 Dicas para o Lar  
 Sair

Relatório: Seleccione  
 Usuário: Seleccione  
 Categoria de estoque: Seleccione  
 Categoria financeiro: Seleccione  
 Categoria de patrimonio: Seleccione  
 Status de pagamento: Seleccione  
 Tipo de pagamento: Seleccione  
 Patrimonio Removido: Seleccione  
 Data inicial/compra:   
 Data final/validade:   
 Gerar

Figura 60 – Protótipo de tela para geração de relatórios

## Relatório Estoque

Categoria	Descrição	Quantidade	Valor unitário	Data da compra	Validade	Duração (dias)
3	sabonete	0	5	0000-00-00	0000-00-00	7
4	Arroz 5 kg	1	5	2010-07-28	0000-00-00	30
5	refrigerante	5	2	2010-07-31	2011-02-01	10
11	gas de cozinha	1	40	0000-00-00	0000-00-00	90
4	Arroz 5 kg	1	0	0000-00-00	0000-00-00	0
13	Pinho	0	4	2010-09-09	2012-09-09	30

Imprimir Voltar

Figura 61 – Exemplo de relatório completo

### 4.2.9 Módulo gráficos

Este módulo oferece a geração de gráficos para uma melhor análise e perspectiva financeira. Para acessar o módulo, basta clicar no *link* ‘Gráficos’ no menu principal do

sistema. No protótipo desenvolvido é possibilitado a todos os usuários, independente de suas permissões gerar gráficos totais de receitas, despesas, geral e despesas por categoria. Após a seleção do tipo de gráfico desejado basta clicar no botão gerar, conforme mostra a figura 62. O gráfico selecionado abrirá em uma nova página. A figura 63 ilustra um exemplo de gráfico de despesas.



Figura 62 – Tela de geração de gráficos



Figura 63 – Exemplo de gráfico de despesas

#### 4.2.10 Avisos no sistema e por *e-mail*

O sistema oferece como funcionalidade aos usuários a emissão de avisos referentes à ‘atividades’, ‘compromissos’ e ‘contas a pagar’ do dia e a vencer; ‘aniversariantes’ do dia e ‘produtos do estoque’ a acabar. Quando o usuário acessa o sistema uma mensagem de boas vindas é exibida juntamente com o seu nome. Nesta mesma tela, intitulada ‘principal’ são exibidos os avisos do dia, conforme ilustra a figura 64.

Principal

Usuários

Contatos

Atividades

Compromissos

Financeiro

Adicionar categoria Financeira

Estoque

Adicionar categoria de Estoque

Patrimônio

Adicionar categoria de Patrimônio

Relatórios

Gráficos

Dicas para o Lar

Sair

é útil Gerencie sua Casa

Olá Deise Schridger

**Minhas Atividades**  
limpar os vidros  
comprar pão

**Meus Compromissos**  
medico | dermatologista | 16:00:00

**Minhas Contas a Pagar**  
Nenhuma despesa pendente.

**Produtos a acabar**  
sabonete | 0  
Pinho | 0

**Aniversariantes**  
Daiane Correa | 1980-10-16

**Figura 64 – Tela principal do sistema**

Outra funcionalidade é o envio diário de relatórios pelo servidor contendo avisos do dia para o *e-mail* dos usuários cadastrados no sistema. Assim caso o usuário não consiga acessar o sistema por falta de tempo, certamente conferirá o seu *e-mail* diariamente e poderá verificar os relatórios com avisos do dia da mesma forma. A figura 65 ilustra um exemplo de *e-mail* enviado a um usuário cadastrado através da conta de *e-mail* criada para o sistema. Para habilitar o envio de e-mails foi utilizada a classe *PHPMailer* que possibilita o envio de e-mails através de um servidor.

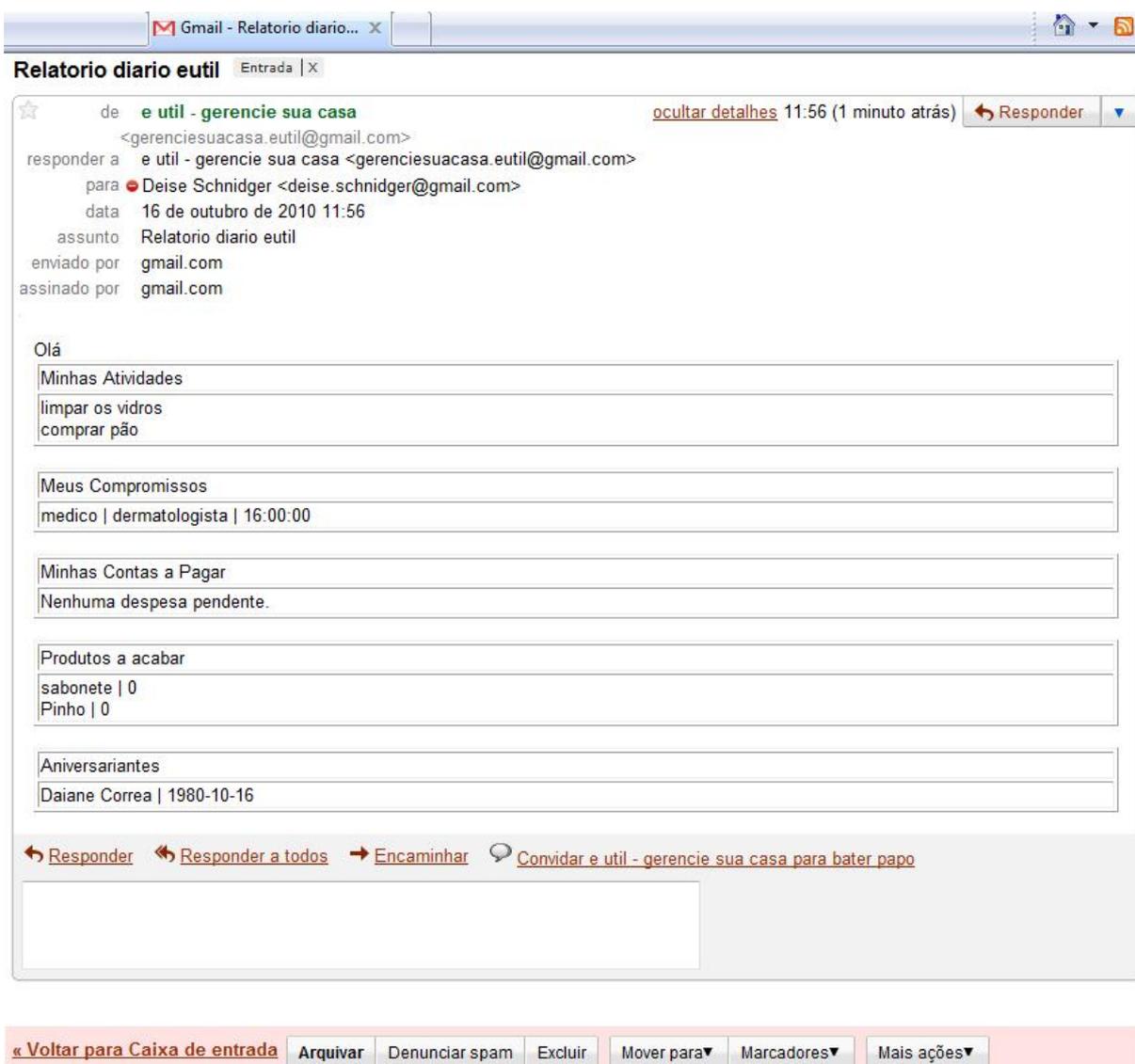


Figura 65 – Exemplo de *e-mail* enviado pelo sistema

#### 4.2.11 Dicas para o Lar

Nesta seção o usuário encontra dicas diversas relacionadas às seguintes categorias: organização doméstica, manutenção em geral, ganho de tempo, supermercado, alimentos, crianças, descarte, segurança, finanças, organização pessoal, primeiros socorros e animais domésticos. Para ter acesso a esta seção deve-se clicar no *link* 'Dicas para o Lar' no menu principal, escolher a categoria de dica desejada e clicar em visualizar, conforme é ilustrado na figura 67.

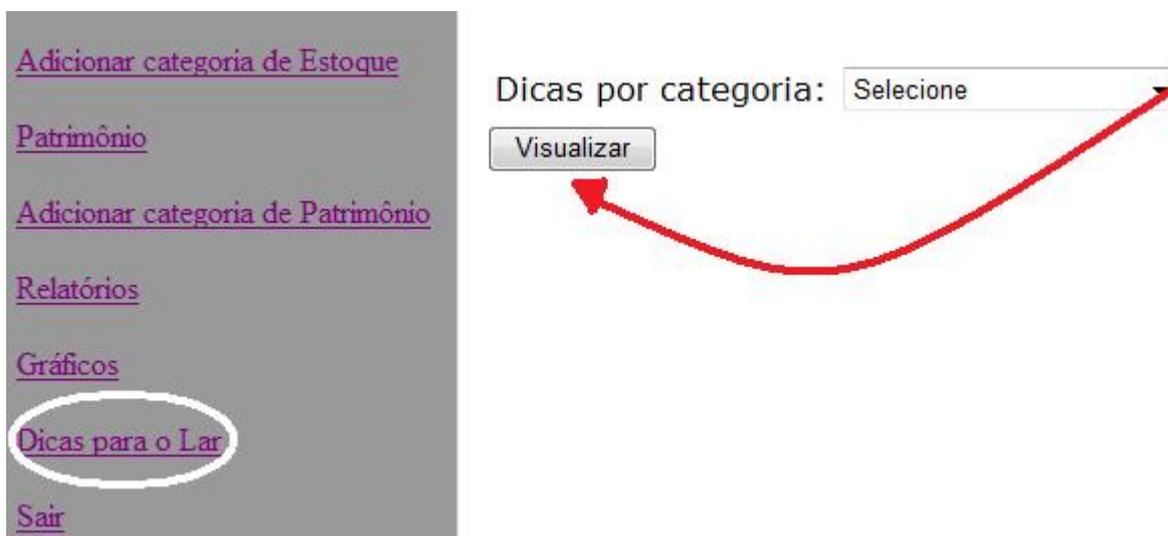


Figura 66 – Dicas para o Lar

### 4.3 Testes

Os testes foram realizados em etapas ao final de cada módulo desenvolvido objetivando detectar possíveis falhas no sistema. Nesta etapa de testes participaram somente os membros da equipe envolvida no desenvolvimento do sistema de acordo com a metodologia ágil *Scrum*. Os módulos foram testados separadamente não havendo integração entre eles nesta fase.

Durante os testes foram detectadas algumas falhas as quais acabaram solucionadas na medida do possível antes de iniciar o desenvolvimento de um novo módulo. Após o sistema concluído, os módulos foram integrados e encaminhados para testes finais com possíveis usuários. Os testes finais e de integração são detalhados no próximo capítulo.

### 4.4 Questionário aplicado aos chefes de lar

Através dos questionários aplicados procurou-se definir as funcionalidades necessárias e a abrangência do sistema. Os dados obtidos nos questionários mostraram um perfil para a maior parte dos entrevistados: possuem acesso à internet em casa e no trabalho, dividem a casa com uma pessoa sendo esta companheira (o), trabalham fora por oito horas diárias no período de segunda a sexta-feira e possuem ensino superior.

A partir destas entrevistas pode-se descobrir que a maioria dos entrevistados reserva um tempo diariamente para tratar de assuntos relacionados à organização doméstica e utiliza-se de anotações e planilhas eletrônicas para organizar seu patrimônio, orçamento, compromissos, atividades, etc. Os entrevistados em sua maior parte estariam interessados em um sistema que possibilite a organização e o gerenciamento doméstico informatizando os seguintes setores do lar em ordem de prioridades: controlar o orçamento da família, emitir relatório de gastos, controlar a manutenção da casa, controlar compromissos e atividades, guardar a agenda de telefones e endereços, emitir avisos no sistema e por e-mail sobre contas próximas do vencimento, compromissos e atividades, emitir relatório de consumo de produtos, lista de compras e fazer o cálculo de duração das médias dos produtos mais consumidos. Ao serem questionados sobre conhecer e utilizar sistemas com propósito semelhante à maioria respondeu que desconhece ou nunca utilizou. Apenas quatro entrevistados citaram o nome de um *software* o qual utilizam ou já utilizaram que efetua funções de agenda e três ferramentas para realizar o controle financeiro, conforme Anexo A ao final do trabalho.

As entrevistas coletaram sugestões de funcionalidades para serem incorporadas ao sistema na medida de sua viabilidade e a grande maioria dos entrevistados opinou positivamente quanto considerar interessante e útil um sistema que auxilie na questão da organização dos assuntos relacionados ao gerenciamento do lar. O modelo de formulário aplicado encontra-se no Apêndice A ao final do trabalho e no Anexo A encontram-se os resultados obtidos com a pesquisa aplicada aos Chefes de Lar

Esse capítulo objetivou demonstrar como ocorreu a evolução do desenvolvimento dos módulos e funcionalidades envolvidos no protótipo do sistema, assim como dos artefatos (diagramas) desenvolvidos no projeto. O próximo capítulo especifica como os testes finais foram realizados.

## 5 PÓS-PLANEJAMENTO

Segundo os princípios da metodologia ágil *Scrum*, a fase de Pós-planejamento é considerada a fase final do projeto. Nela é feita a integração do *software*, os testes finais e a documentação do usuário. É nesta fase também que a equipe reúne-se para analisar o progresso do projeto e demonstrar o *software* atual para os clientes.

### 5.1 Testes finais e de integração

Devido ao adiantamento do prazo de entrega do projeto, o período de testes teve que ser reduzido de quinze dias para cinco dias. Para a realização dos testes optou-se em selecionar algumas das pessoas que participaram do questionário enviado no início do desenvolvimento do sistema, disponível no APÊNDICE A.

Os testes iniciaram no dia treze de outubro com o envio de um *e-mail* contendo um *link* para acesso ao protótipo de sistema *Web* desenvolvido, disponibilizando um ‘usuário’ e uma ‘senha’. Ainda no mesmo *e-mail* foi enviado outro *link* direcionando para um formulário de pesquisa elaborado no Google Docs com questões de múltipla escolha para a avaliação do sistema. A figura 68 ilustra o *e-mail* enviado.

O sistema *Web* está hospedado no servidor das Faculdades Integradas de Taquara e pode ser acessado no endereço ‘<http://fit.faccat.br/~deiseschnidger>’.



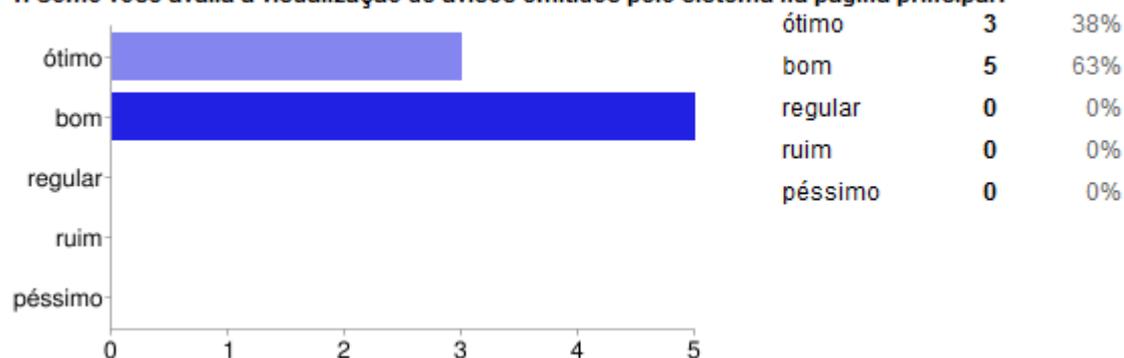
**Figura 67 – Convite para testar e avaliar o sistema**

A pesquisa utilizada para a avaliação do sistema é composta por quinze questões de múltipla escolha, com as seguintes opções de resposta: ‘ótimo’, ‘bom’, ‘regular’, ‘ruim’ e ‘péssimo’ e uma questão escrita na qual os entrevistados poderiam deixar sua opinião e sugerir melhorias para o sistema. O formulário de avaliação com a descrição das questões está disponível no Apêndice D. Os resultados da pesquisa de avaliação são descritos no item a seguir.

## 5.2 Resultados obtidos

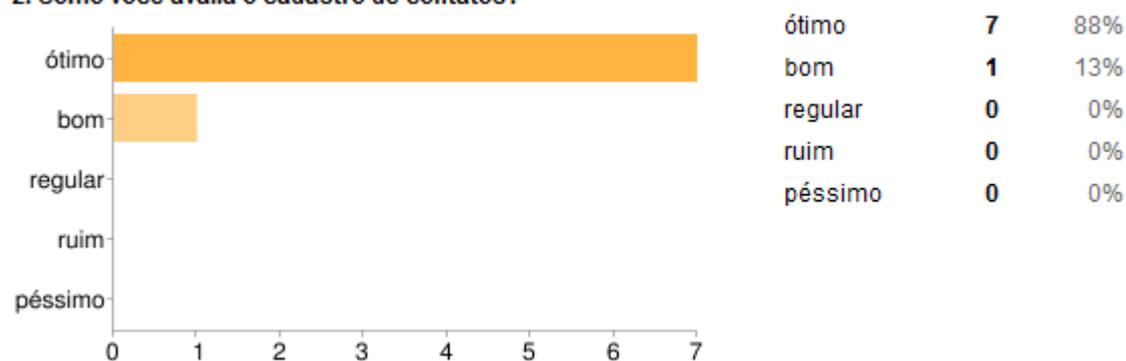
Os testes para avaliação do protótipo do sistema *Web* aplicados com os usuários, os quais preencheram o formulário de avaliação até o dia dezessete de outubro (oito das vinte e cinco pessoas convidadas) obtiveram os seguintes resultados, os quais podem ser visualizados nas figuras 68 a 79.

**1. Como você avalia a visualização de avisos emitidos pelo sistema na página principal?**



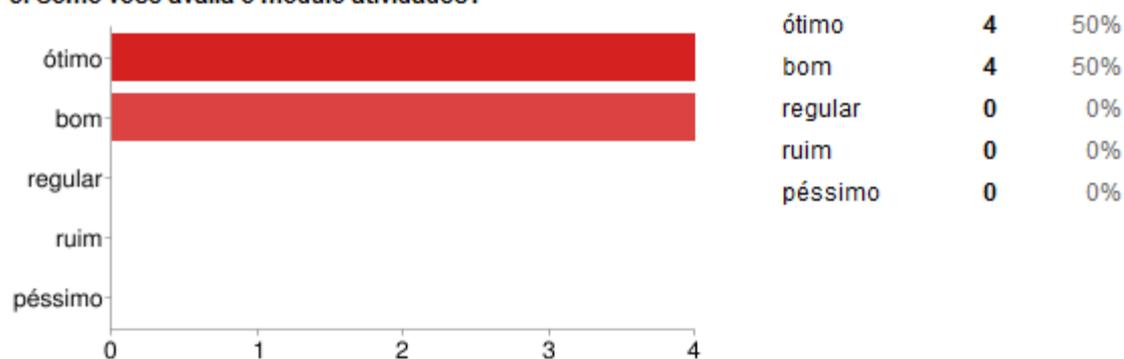
**Figura 68 – Resultado da questão 1**

**2. Como você avalia o cadastro de contatos?**



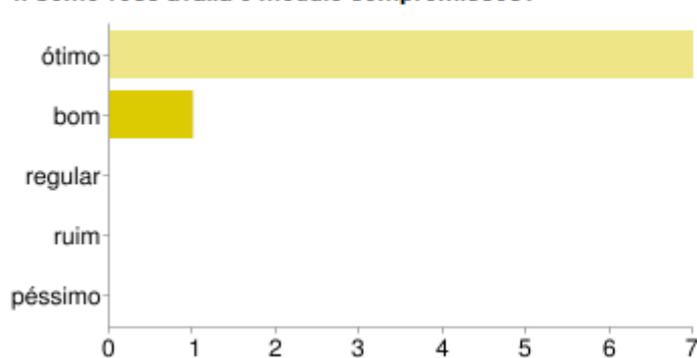
**Figura 69 – Resultado da questão 2**

**3. Como você avalia o módulo atividades?**



**Figura 70 – Resultado da questão 3**

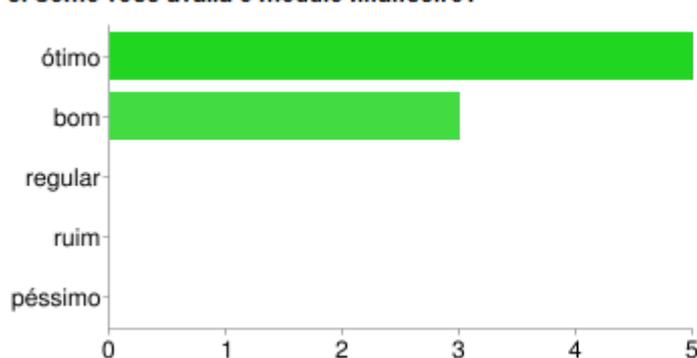
**4. Como você avalia o módulo compromissos?**



ótimo	7	88%
bom	1	13%
regular	0	0%
ruim	0	0%
péssimo	0	0%

**Figura 71 – Resultado da questão 4**

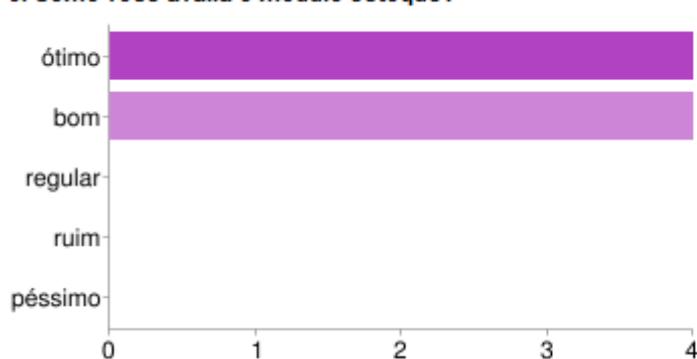
**5. Como você avalia o módulo financeiro?**



ótimo	5	63%
bom	3	38%
regular	0	0%
ruim	0	0%
péssimo	0	0%

**Figura 72 – Resultado da questão 5**

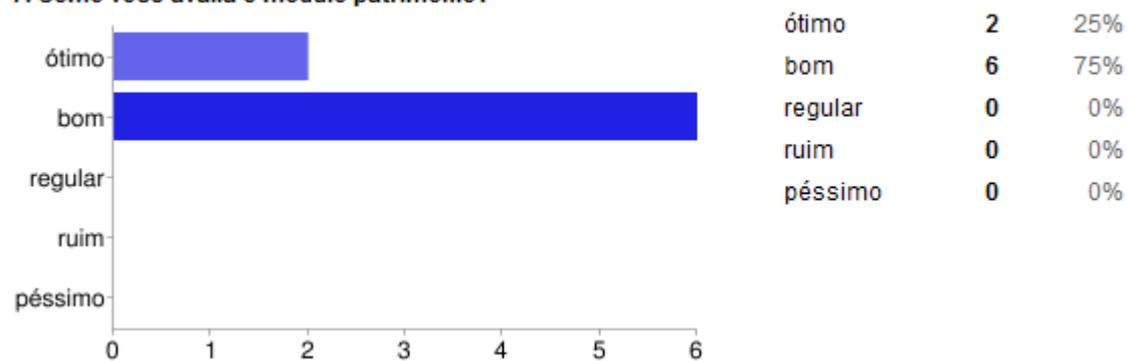
**6. Como você avalia o módulo estoque?**



ótimo	4	50%
bom	4	50%
regular	0	0%
ruim	0	0%
péssimo	0	0%

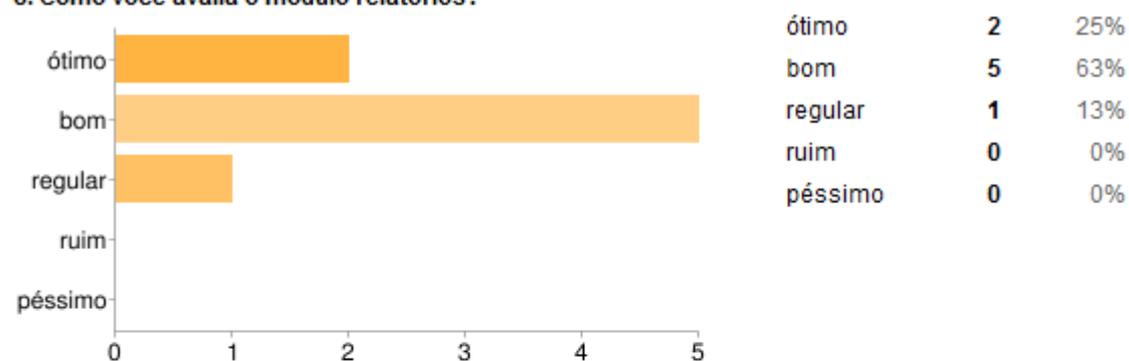
**Figura 73 – Resultado da questão 6**

**7. Como você avalia o módulo patrimônio?**

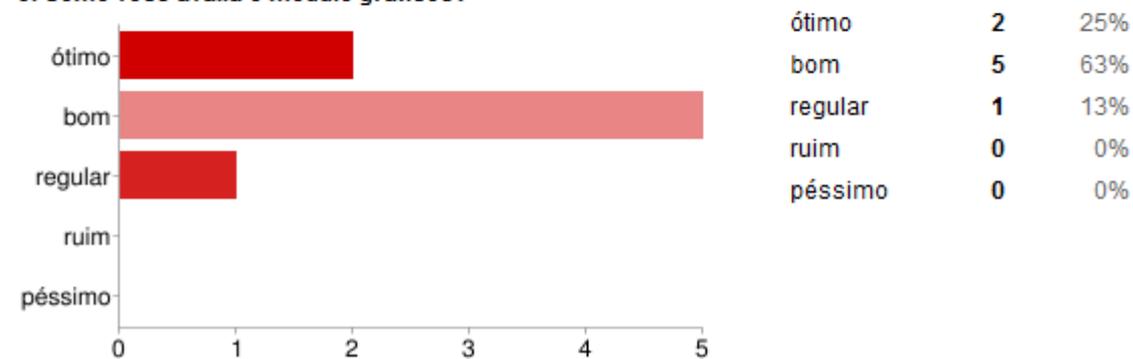


**Figura 74 – Resultado da questão 7**

**8. Como você avalia o módulo relatórios?**



**9. Como você avalia o módulo gráficos?**



**Figura 75 – Resultados das questões 8 e 9**

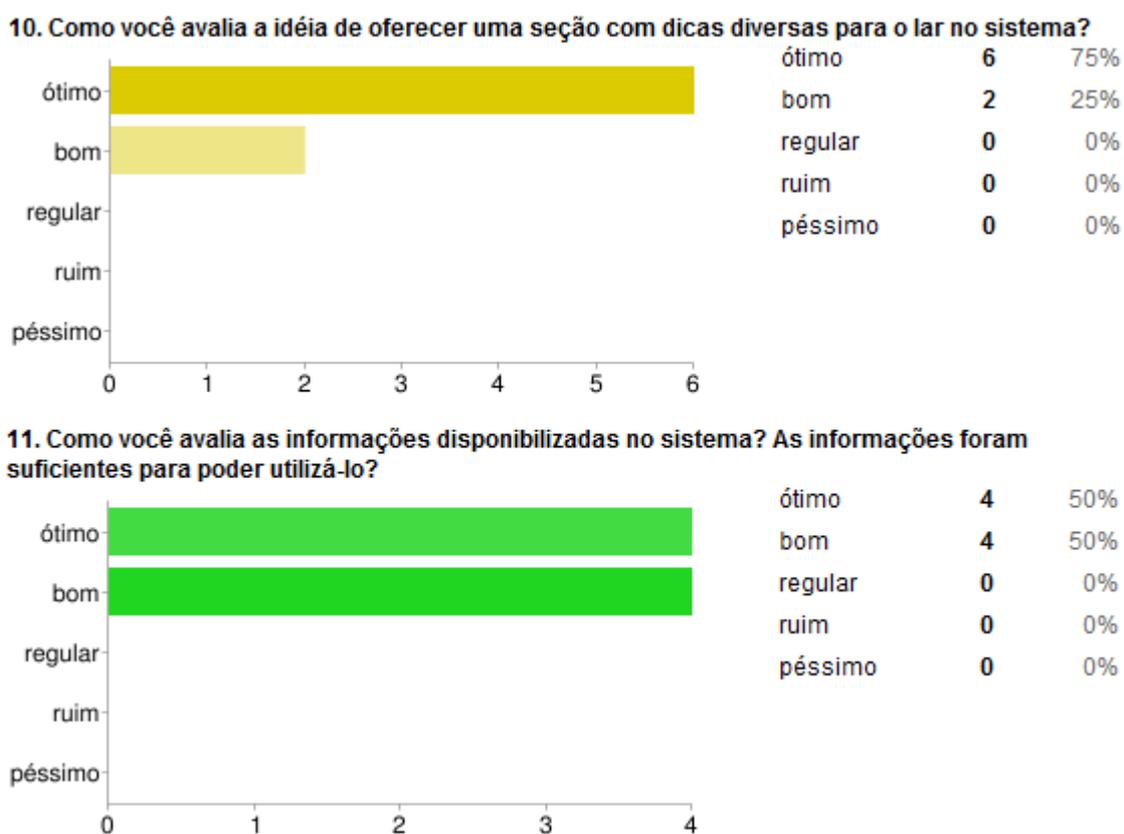


Figura 76 – Resultados das questões 10 e 11

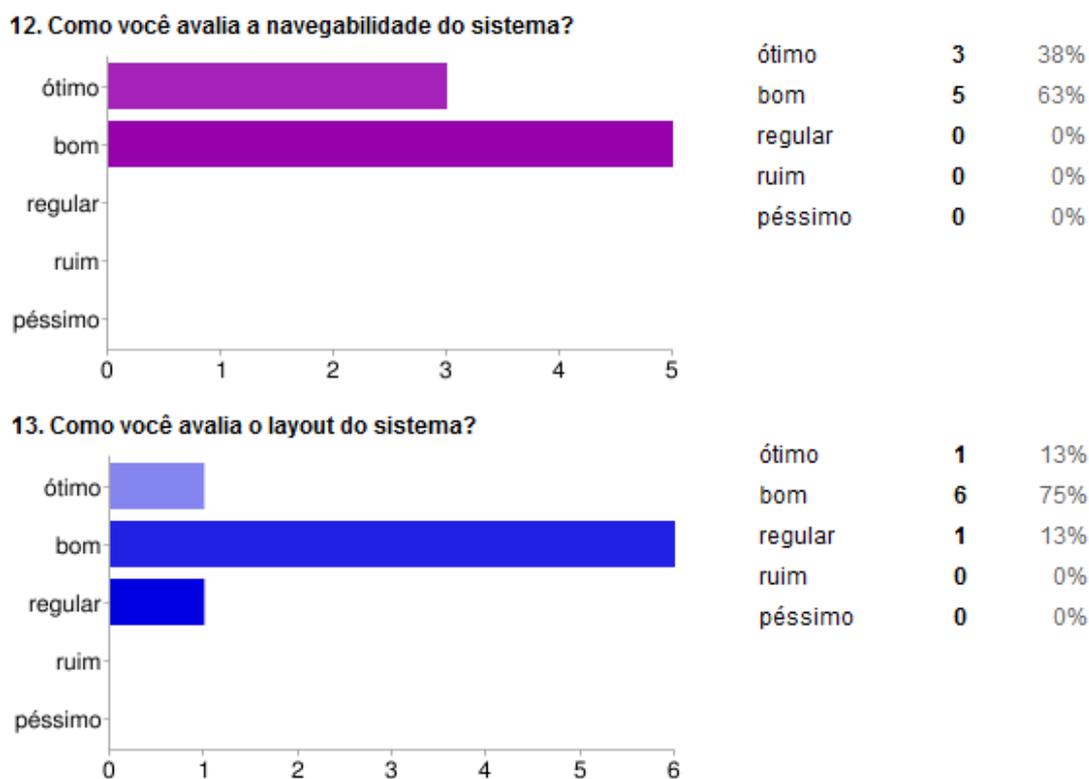
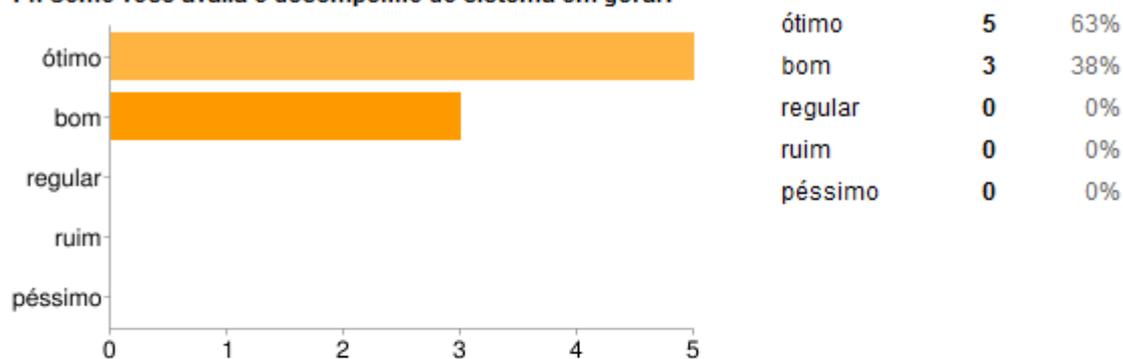
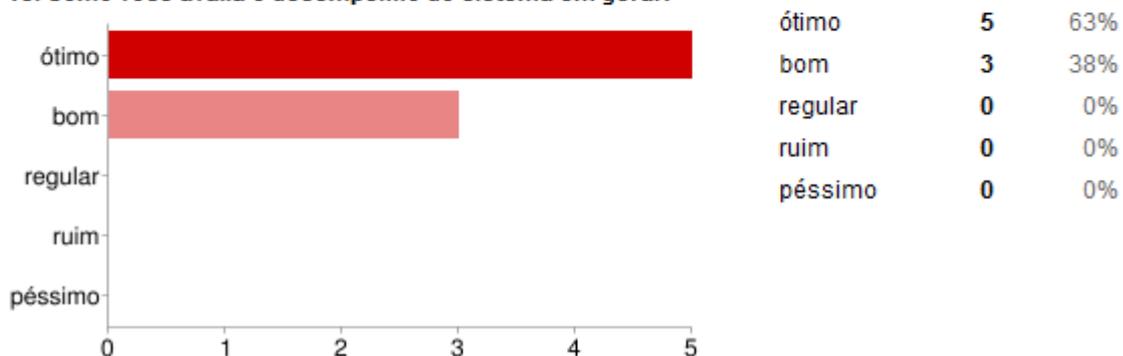


Figura 77 – Resultados das questões 12 e 13

**14. Como você avalia o desempenho do sistema em geral?**



**15. Como você avalia o desempenho do sistema em geral?**



**Figura 78 – Resultados da questão 14 e 15**

**16. Você teria alguma sugestão de melhoria ou comentário a fazer?**

Sem sugestões!! n.d.n. Não. Siga em frente!! O sistema envia avisos por e-mail para os envolvidos em atividades? Os relatórios e gráficos não funcionaram aqui para mim. No mais, muito bem bolado o sistema. Ajeitar a parte de visualização dos gráficos, relatórios e das dicas. Trocar a forma das datas, deixando-as como utilizamos dia, mês e ano, mas no geral é um sistema muito bom e fácil de se navegar. olá, sim, seria legal se tivesse ícones, talvez alguns efeitos, ou seja só falta enfeitar colorir etc... em geral está perfeito. obrigado.

**Figura 79 – Respostas da questão 16**

A questão dezesseis traz uma avaliação escrita com elogios e sugestões de melhorias dadas pelos usuários que testaram o protótipo do sistema. Observando os resultados através de porcentagem, nota-se que a resposta ‘ótimo’ sobressaiu-se em nove das quinze questões de múltipla escolha e a resposta ‘bom’ em seis. Os itens regular, ruim e péssimo não receberam nenhuma escolha.

### **5.3 Considerações finais**

Este capítulo abordou os testes finais e os resultados obtidos com a avaliação do protótipo que contemplou a fase final do projeto, mais conhecida como Pós-planejamento. O período de testes e avaliação do sistema *Web* desenvolvido teve duração de uma semana. O próximo capítulo apresenta a conclusão do presente trabalho.

## 6 CONCLUSÃO

Neste trabalho foi apresentado o desenvolvimento de um protótipo de sistema que busca a melhoria do processo de administração doméstica, integrando diversas funcionalidades de forma colaborativa aos usuários que gerenciam e compartilham uma casa.

Durante o desenvolvimento do presente trabalho foram realizadas uma série de estudos sobre Administração, Administração de recursos financeiros, Administração de recursos humanos, Administração de recursos materiais, Administração de recursos patrimoniais, Administração doméstica, Administração e sistemas de informação, entre outros, além de testes com sistemas similares para a gestão de recursos financeiros, humanos e materiais voltados ao uso pessoal e doméstico e entrevistas com ‘Chefes de Lar’, com o objetivo de entender os conceitos envolvidos na Administração doméstica.

Inicialmente, procurou-se uma nova alternativa para integrar funcionalidades de sistemas de organização pessoal, atualmente adotados pelos usuários domésticos, voltando-as para a administração doméstica. Verificou-se através de testes com sistemas similares a não existência de uma ferramenta totalmente integrada como a proposta neste sistema e as entrevistas aplicadas a diversos Chefes de Lar também comprovaram que os mesmos não conheciam nenhum sistema com o mesmo propósito. Sob este aspecto, a possibilidade do usuário utilizar o sistema através da internet mostrou-se uma alternativa bastante viável.

Foram feitos o levantamento de dados do problema, o estudo dos processos abordados, das metodologias e métodos usados, a modelagem dos processos e também foi desenvolvido um protótipo para a administração doméstica. Toda essa vivência teve seu andamento relatado após o sistema estar implementado. Também foram descritas as modificações no projeto, problemas enfrentados e o resultado final. Por fim, foram realizados testes do protótipo e uma pesquisa com algumas das pessoas que participaram da entrevista inicial com a proposta do *software*, a partir dos quais pôde ser realizada uma avaliação do sistema.

Como contribuição desse trabalho, foi desenvolvido um protótipo de sistema *Web* que gerencia e organiza os setores administrativos de uma casa, como usuários, contatos, atividades, finanças, estoque de produtos e patrimônio, integrando e compartilhando os dados dos usuários a fim de simplificar e organizar a rotina diária.

O protótipo ainda necessita de algumas melhorias dentre as quais: ajustes no *layout* (links, tabelas e relatórios), recurso de gráficos está disponível apenas no módulo financeiro, as datas são apresentadas no formato americano ‘aa-mm-dd’; a seção de dicas deve ser concluída. Outro ponto proposto e que acabou não sendo cumprido foi às permissões de acesso para usuários comuns na geração de relatórios e o fato de o usuário comum não poder editar atividades, compromissos e movimentações financeiras de outros. Mas, apesar disto, o sistema teve uma boa avaliação pelos entrevistados e, inclusive, os mestres da área da informática o confirmaram “É útil”.

Este trabalho pode evoluir no futuro de forma a atender melhor os seus usuários, por exemplo, adicionando funcionalidades como a possibilidade de direcionar na tela principal para um layout de tela apropriado caso esteja utilizando um dispositivo móvel, possibilidade de inserir novas dicas domésticas para compartilhar no sistema, possibilidade de gerar gráficos de mais módulos, enviar avisos por SMS, entre outros, e até mesmo possibilitar o acompanhamento das câmeras de vigilância da residência e o controle de eletrodomésticos incorporando outras tecnologias.

O aplicativo para gerenciamento e organização doméstica implementado se apresenta como uma alternativa aos usuários diversos que desejam armazenar e analisar informações sobre aspectos diversos de sua rotina diária, pois permite que elas sejam comparadas em diferentes períodos e em formas de visualização diferentes, mas não pode ser considerado como uma solução definitiva para todas as necessidades dos usuários, pois, como todo *software*, deve estar em constante melhoria. E, visto que, esse trabalho mostrou aos usuários domésticos que é possível integrar dados administrativos de uma residência e compartilhar através da *Web*, acredito que agora apareçam inúmeras sugestões de trabalhos futuros interessantes. O sistema colaborativo *Web* ‘é útil’, desenvolvido nesse trabalho, está disponível para ser utilizado e testado em: < <http://fit.faccat.br/~deiseschnidger/> >.

## REFERÊNCIAS

ALVES, José Augusto; MOTA, José. Casas inteligentes. **Centroatlantico.pt magazine**. Dossier, p. 12, maio, 2003. Disponível em: < <http://www.centroatl.pt/revista/maio2003/ca-magazine-mai03-casasinteligentes.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2010.

APACHE FRIENDS. **Xampp**. Disponível em < [http://www.apachefriends.org/pt\\_br/xampp.html](http://www.apachefriends.org/pt_br/xampp.html) >. Acesso: 18 set. 2010.

BOOCH, Grady *et al.* **UML: Guia do usuário**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

BOOG, Gustavo; Magdalena. **Manual de treinamento e desenvolvimento: processos e operações**. São Paulo: Pearson, 2003.

\_\_\_\_\_. **Relacionamentos: como desenvolver relações saudáveis e equilibradas que farão a diferença em sua vida pessoal e profissional**. São Paulo: M. Books, 2004.

CANATO, Décio Albino. **Utilização de conceitos de integração de sistemas direcionados a domótica: estudo de caso para automação residencial**. 2007. 107 p. Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000436914>>. Acesso em: 27 abr. 2010.

CAREZIA, Valdomiro. **Administração doméstica**. Itu, 28 jun. 2010. Disponível em: < [http://www.itu.com.br/colunistas/artigo.asp?cod\\_conteudo=23880](http://www.itu.com.br/colunistas/artigo.asp?cod_conteudo=23880) >. Acesso em: 30 jun. 2010.

CASTRO, Alfredo Pires de *et al.* **Manual de gestão de pessoas e equipes: estratégias e tendências**. São Paulo: Gente, 2002.

CIA DO SOFTWARE. **Mr. Estoque**. Disponível em: < <http://www.ciadosoftware.com.br/produto.asp?produto=170&ass=25956> >. Acesso em: 28 ago. 2010.

CURSO DE INTRODUÇÃO À GESTÃO DO LAR. Lcb Consultoria. Disponível em: < [http://www.consultorialcb.com/curso\\_promocoes\\_d.jsp?codigo=1251930040340](http://www.consultorialcb.com/curso_promocoes_d.jsp?codigo=1251930040340)>. Acesso em: 10 jun. 2010.

FEIJÓ, Bruno Vieira. Administre sua casa como uma empresa. Organize suas finanças. Dinheiro. Planejamento Financeiro. **Você/SA**. ed. 136, outubro, 2009. Disponível em: < <http://vocesa.abril.com.br/organize-suas-financas/materia/administre-sua-casa-como-empresa-504733.shtml> >. Acesso em: 20 ago. 2010.

FOWLER, Martin. **Padrões de arquitetura de aplicações corporativas**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

GOMES, Elisabeth; BRAGA, Fabiane. **Inteligência competitiva: como transformar informação em um negócio lucrativo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

GUTMANS, Andi *et al.* **PHP 5 Programação Poderosa**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2005.

HTTP Server Project. **Apache**. Disponível em: < <http://httpd.apache.org> >. Acesso: 18 set. 2010.

INFO. **Downloads**. Agenda pessoal 3. Disponível em: < <http://info.abril.com.br/downloads/agenda-pessoal-3> >. Acesso em: 17 jun. 2010.

JQUERY. **jQuery UI**. Disponível em: < <http://jqueryui.com/home> >. Acesso em 22 set. 2010.

\_\_\_\_\_. **jQuery UI datepicker**. Disponível em < <http://jqueryui.com/demos/datepicker/> >. Acesso em 22 set. 2010.

KON, Fábio. Desenvolvimento de *software* de qualidade com métodos ágeis e *software* livre. *In*: ENGENHARIA DE SOFTWARE CONFERENCE, 2009, São Paulo. **CENTRO DE COMPETÊNCIA EM SOFTWARE LIVRE**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2009. Disponível em: < <http://ccsl.ime.usp.br/files/ESConference2009.pdf> >. Acesso em: 06 set. 2010.

KOSCIANSKI, André; SOARES, Andrea. **Qualidade de software: aprenda as metodologias e técnicas mais modernas para o desenvolvimento de software**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2007.

LACOMBE, Francisco; HEILBORN, Gilberto. **Administração: princípios e tendências**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

LAKWORKS. **Ficheiro: Scrum process.svg**. 2009. Disponível em: < [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Scrum\\_process.svg#filehistory](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Scrum_process.svg#filehistory) >. Acesso em: 06 set. 2010.

LARMAN, Craig. **Utilizando UML e padrões: uma introdução à análise e ao projeto orientado a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

LIBERTY STREET. **Home Inventory**. Disponível em: < <http://www.libertystreet.com/Asset-Home-Inventory.htm> >. Acesso em: 29 ago. 2010.

LOBO, Edson Junio Rodrigues. **Curso prático de MySQL**. São Paulo: Digerati Books, 2008.

MARTINS, José Carlos Cordeiro. **Gerenciando projetos de desenvolvimento de software com PMI, RUP e UML**. Rio de Janeiro: Brasport, 2004.

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEDEIROS, Ernani. **Desenvolvendo software com UML 2.0: Definitivo**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.

MIYAGUSKU, Renata. **Crie sites arrasadores**. São Paulo: Digerati Books, 2007.

MOLINARI, Leonardo. **Teste de software: produzindo sistemas melhores e mais confiáveis**. 3. ed. São Paulo: Érica, 2003.

MONEYLOG. **Moneylog experience**. Finanças descomplicadas. Disponível em: < <http://aurelio.net/moneylog/> >. Acesso em: 26 ago. 2010.

\_\_\_\_\_. **Moneylog online**. Disponível em: < <http://aurelio.net/moneylog/online/> >. Acesso em: 26 ago. 2010.

\_\_\_\_\_. **Faq moneylog**. Disponível em: < <http://aurelio.net/moneylog/faq/> >. Acesso em: 26 ago. 2010.

MONTANA, Patrick J. ; CHARNOV, Bruce H. **Administração**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

MORAES, Anna M. Pereira. **Iniciação ao estudo da administração**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2001.

MOREIRA, Benjamin Grando. **Criação de gráficos com PHPlot**. Disponível em: < <http://phpbrasil.com/artigo/n2jvK0c5C6U-/1/criacao-de-graficos-com-phplot> >. Acesso em: 25 set. 2010.

MYSQL. **Visão geral do sistema de gerenciamento de banco de dados MySQL**. Disponível em: < <http://dev.mysql.com/doc/refman/4.1/pt/what-is.html> >. Acesso em: 18 set. 2010.

NETO, Alexandre Assaf. **Matemática financeira e suas aplicações**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

NÚCLEO TÉCNICO E EDITORIAL MAKRON BOOKS. **Java Script**: passo a passo lite. São Paulo: Makron Books, 2001.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Administração de processos**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

PHP. **Manual do PHP**. Disponível em: < [http://www.php.net/manual/pt\\_BR/preface.php](http://www.php.net/manual/pt_BR/preface.php) >. Acesso em 18 set. 2010.

\_\_\_\_\_. **What is PHP?** PHP 5. Disponível em: < <http://www.php.net/> >. Acesso em 18 set. 2010.

\_\_\_\_\_. **PDO**. Disponível em < [http://www.php.net/manual/pt\\_BR/book.pdo.php](http://www.php.net/manual/pt_BR/book.pdo.php) >. Acesso em 22 set. 2010.

REZENDE, Denis Alcides. **Engenharia de software e sistemas de informação**. 3 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

REZENDE, Paulo. **Documentação de projetos web: DER**. Disponível em: <[http://imasters.uol.com.br/artigo/8568/bancodedados/documentacao\\_de\\_projetos\\_web\\_-\\_der/](http://imasters.uol.com.br/artigo/8568/bancodedados/documentacao_de_projetos_web_-_der/)>. Acesso em: 13 out. 2010.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrósio. **Gestão estratégica de armazenagem**. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2007.

SCHERMERHORN, John R. Jr. **Administração**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

SCHMITT, Christopher. **CSS cookbook**. São Paulo: Novatec, 2010.

SCOTT, Kendall. **O processo unificado explicado**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

SILVA, Gleydson Mazioli da. **Apache**. Disponível em: < <http://focalinux.cipsga.org.br/guia/avancado/ch-s-apache.htm> >. Acesso em: 18 set. 2010

SMALLIN, Donna. **Organize-se**. São Paulo: Gente, 2004.

SOARES, Michel dos Santos. Metodologias ágeis *extreme programming* e *scrum* para o desenvolvimento de *software*. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação <BR>ISSN**

**1677-3071**, v. 3, n. 1, Curitiba, 2009. Disponível em: < <http://revistas.facecla.com.br/index.php/reinfo/article/viewArticle/146>>. Acesso em: 06 set. 2010.

SOARES, Wallace. **PHP 5: Conceitos, Programação e Integração com Banco de Dados**. São Paulo: Érica, 2004.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 6. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

SOURCEFORGE. **PHPlot: dynamic charts**. Disponível em: < <http://phplot.sourceforge.net/> >. Acesso em: 25 set. 2010.

\_\_\_\_\_. **PHPlot reference manual**. Disponível em: < <http://phplot.sourceforge.net/phplotdocs/> >. Acesso em: 26 set. 2010.

\_\_\_\_\_. **PHPmailer**. Disponível em: < <http://sourceforge.net/projects/phpmailer/files/>>. Acesso em 12 out. 2010.

TEZA, Vanderlei Rabelo. **Alguns aspectos sobre a automação residencial – doméstica**. 2002. 108 p. Disponível em: < <http://www.tede.ufsc.br/teses/PGCC0636.pdf>>. Acesso em: 26 maio 2010.

TRARBACH, Lisandro Luis. **Análise dos fatores que agregam qualidade ao processo de desenvolvimento de software**. 2007. 91 f. Monografia (Bacharelado em Ciência da Computação) – Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

TURBAN, Efrain *et al.* **Tecnologia da informação para gestão: transformando os negócios na economia digital**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

VEETOSOFT. **uOrganized**. Disponível em: < <http://veetosoft.com/uOrganized.html> >. Acesso em: 28 ago. 2010.

VOCÊ S/A. **Calculadoras e simuladores**. Planilha de orçamento doméstico. Disponível em: < <http://vocesa.abril.com.br/servicos/calculadoras-e-simuladores/calculadoras-e-simuladores.shtml> >. Acesso em: 23 ago. 2010.

W3SCHOOLS. **HTML tutorial**. Disponível em: < <http://www.w3schools.com/html/default.asp> >. Acesso em: 25 set. 2010.

YOURDON, Edward. **Análise estruturada moderna**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE A – Questionário aplicado aos Chefes de Lar

**PROPOSTA DE UM SOFTWARE PARA A ORGANIZAÇÃO E O GERENCIAMENTO DOMÉSTICO**

Inicie o questionário digitando os seus dados e após responda cada pergunta selecionando uma ou mais alternativas de acordo com os enunciados.

**NOME**  
(só o primeiro nome)

**IDADE**

**ESTADO CIVIL**

**GRAU DE INSTRUÇÃO**

**PROFISSÃO**

**1.TEM COMPUTADOR E ACESSO À INTERNET EM CASA E/ OU TRABALHO?**  
(escolha uma das alternativas)

SÓ EM CASA

SÓ NO TRABALHO

NOS DOIS

NÃO TEM AMBOS

NÃO TEM ACESSO À INTERNET

**2.QUANTAS PESSOAS MORAM NA CASA COM VC?**  
(escolha uma das alternativas)

NENHUMA

1

2

3

4

5

MAIS DE 5

**3.GRAU DE PARENTESCO COM AS PESSOAS QUE COMPARTILHAM A CASA COM VOCÊ**

COMPANEIRO(A)

FILHOS

PAI

MÃE

AVÓS

IRMÃ (O)

OUTRO PARENTESCO

CONHECIDO (A)

NÃO SE APLICA (quem mora sozinho)

Figura 80.1 – Formulário de pesquisa (1/4)

**4. VOCÊ TRABALHA?**  
(escolha uma das alternativas)

EM CASA

FORA DE CASA

NÃO TRABALHA

EM CASA E FORA

**5. EM QUAL PERÍODO VOCÊ TRABALHA?**  
(escolha uma das alternativas)

SEGUNDA-SEXTA

SEGUNDA-SÁBADO

SÁBADO-DOMINGO

OUTRO

NENHUM (se não trabalha)

**6. QUANTAS HORAS POR DIA APROXIMADAMENTE VOCÊ TRABALHA?**  
(escolha uma das alternativas)

4 horas

6 horas

8 horas

10 horas

12 horas

OUTRO HORÁRIO

NÃO SE APLICA (para quem não trabalha)

**7. ESTUDA?**  
(escolha uma das alternativas)

SIM

NÃO

**8. EM QUAL PERÍODO VOCÊ ESTUDA?**

DURANTE O DIA - SEMANA

DURANTE A NOITE - SEMANA

DURANTE O DIA - SÁBADOS

NÃO SE APLICA (para quem não estuda)

**9. DE QUANTO TEMPO VOCÊ DESPENDE PARA TRATAR DOS ASSUNTOS RELACIONADOS À ORGANIZAÇÃO DOMÉSTICA?**  
(escolha uma das alternativas)

RESERVA UM TEMPO DIARIAMENTE

ALGUMAS HORAS POR SEMANA

AOS FINAIS DE SEMANA

NÃO TEM TEMPO

NÃO SE PREOCUPA COM ASSUNTOS REFERENTES A CASA

Figura 80.2 – Formulário de pesquisa (2/4)

**10. DE QUE FORMA VOCÊ COSTUMA ORGANIZAR SEU PATRIMÔNIO, ORÇAMENTO, ESTOQUE DE PRODUTOS, ATIVIDADES E TAREFAS SUAS E DE SEUS DEPENDENTES, COMPROMISSOS DIVERSOS, CONTAS, ETC?**

ANOTAÇÕES NA AGENDA, CADERNINHOS, BILHETE

PLANILHAS ELETRÔNICAS

PLANILHAS MANUAIS

NÃO COSTUMA ORGANIZAR

UTILIZA OUTRA FORMA

ATRAVÉS DE UM PROGRAMA DE COMPUTADOR

AGENDA ELETRÔNICA

ATRAVÉS DO CELULAR OU SMARTPHONE

PALMTOP

**11. SE VOCÊ TIVESSE UM SISTEMA QUE POSSIBILITASSE A ORGANIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DOMÉSTICO DA SUA CASA, QUAIS OS SETORES QUE TERIA INTERESSE EM INFORMATIZAR? OU SEJA, O QUE VOCÊ GOSTARIA QUE UM SISTEMA DE COMPUTADOR PUDESSE ORGANIZAR PARA VOCÊ?**

a. GUARDAR A AGENDA DE TELEFONE E ENDEREÇOS

b. CONTROLAR COMPROMISSOS E ATIVIDADES

c. CONTROLAR O ESTOQUE DE PRODUTOS E ALIMENTOS

d. FAZER CÁLCULO DA MÉDIA DE DURAÇÃO DOS PRODUTOS MAIS CONSUMIDOS. EX: GÁS

e. EMITIR AVISOS NO SISTEMA E POR E-MAIL QUANDO UM PRODUTO ESTIVER PARA ACABAR

f. EMITIR RELATÓRIOS DE CONSUMO DE PRODUTOS. EX: SEMANAL E MENSAL

g. EMITIR LISTA DE COMPRAS

h. CONTROLE DAS CONTAS A PAGAR

i. EMITIR AVISOS NO SISTEMA E POR E-MAIL SOBRE AS CONTAS A PAGAR QUE ESTIVEREM PRÓXIMAS DO VENCIMENTO

j. CONTROLE DOS GASTOS/ ORÇAMENTO

k. CONTROLAR O CONSUMO DE ÁGUA, LUZ E TELEFONE FIXO

l. EMITIR RELATÓRIOS DE GASTOS

m. CONTROLAR E ORGANIZAR O PATRIMÔNIO

n. PARTICIPAÇÃO DOS DEMAIS MORADORES DA CASA DE FORMA COLABORATIVA RECEBENDO E ATRIBUINDO TAREFAS E ATIVIDADES PARA OS DEMAIS

o. PARTICIPAÇÃO DOS DEMAIS MORADORES DA CASA DE FORMA COLABORATIVA RECEBENDO E ATRIBUINDO TAREFAS E ATIVIDADES PARA OS DEMAIS

p. CONTROLAR OS GASTOS COM MANUTENÇÃO DA CASA

q. CONTROLAR OS GASTOS DE MANUTENÇÃO DO SEU AUTOMÓVEL

**Figura 80.3 – Formulário de pesquisa (3/4)**

12. DAS FUNCIONALIDADES DESCRITAS ANTERIORMENTE, QUAIS AS CINCO (5) QUE CONSIDERA MAIS IMPORTANTE EM UM SISTEMA PARA O GERENCIAMENTO DA SUA CASA?

letra a.

letra b.

letra c.

letra d.

letra e.

letra f.

letra g.

letra h.

letra i.

letra j.

letra k.

letra l.

letra m.

letra n.

letra o.

letra p.

letra q.

13. SUGERE ALGUMA FUNCIONALIDADE QUE CONSIDERA IMPORTANTE A QUAL NÃO FOI CITADA NA QUESTÃO 11? QUAL? QUAIS?

14. CONSIDERA INTERESSANTE E ÚTIL UM SOFTWARE (PROGRAMA DE COMPUTADOR) QUE AUXILIE NA QUESTÃO DA ORGANIZAÇÃO DOS ASSUNTOS RELACIONADOS AO GERENCIAMENTO DO LAR?

SIM

NÃO

15. CONHECE E/OU JÁ UTILIZOU ALGUM SISTEMA COM PROPÓSITO PARECIDO?

SIM

NÃO

16. SE VOCÊ RESPONDEU SIM NA QUESTÃO ANTERIOR, PODERIA DIZER O NOME OU UMA BREVE DESCRIÇÃO DESTE SISTEMA:

Tecnologia [Google Docs](#)

[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Figura 80.4 – Formulário de pesquisa (4/4)

## APÊNDICE B – *User Historys*/Descrição das funcionalidades

1. Como um usuário administrador do sistema, posso gerenciar contatos cadastrando, editando, removendo e visualizando os contatos PARA ter informações sempre atualizadas e poder localizar pessoas e lugares rapidamente no momento em que precisar.
2. Como um usuário não-administrativo do sistema, posso gerenciar contatos cadastrando, editando e visualizando, mas não posso remover os contatos dos outros usuários A FIM DE colaborar na consistência dos dados.
3. Como um usuário administrador do sistema, posso gerenciar compromissos de todos os usuários cadastrando, editando, removendo, alterando o status e visualizando todos os compromissos PARA me certificar de que todos os moradores da casa estão organizando seu tempo de forma correta.
4. Como um usuário não-administrativo do sistema, posso cadastrar, editar, alterar status e visualizar todos os compromissos, mas não remover os compromissos delegados por mim e por outros usuários PARA que todos possam estar a par dos compromissos dos demais a fim de evitar que um mesmo compromisso seja delegado para mais de uma pessoa e que sejam marcados e delegados compromissos repetidos no mesmo dia e na mesma hora para a mesma pessoa.
5. Como um usuário administrador do sistema, posso gerenciar as atividades de todos os moradores cadastrando novas atividades, editando, removendo, alterando o status e visualizando todas as atividades PARA garantir a colaboração por parte de todos na organização da rotina da casa dividindo as tarefas sem sobrecarregar uma única pessoa.
6. Como um usuário não-administrativo do sistema, posso cadastrar, editar, alterar status e visualizar todas as atividades, mas não remover as atividades delegadas por mim e por outros usuários PARA evitar que nenhum usuário modifique as atividades dos demais de forma a interferir na organização da rotina diária.

7. Como um usuário administrador do sistema, posso gerenciar o estoque de produtos, cadastrando por categorias, removendo, editando, dando entrada e saída de novos produtos, buscar por produtos e gerar lista de compras PARA manter o estoque sempre atualizado evitando a compra de produtos desnecessários, a falta de produtos e garantindo de que todos os produtos sejam utilizados a fim de que não sobrem e estraguem por passar da validade.
8. Como um usuário não-administrativo do sistema, posso auxiliar no controle do estoque de produtos dando entrada, saída e gerar lista de compras, mas não cadastrar, remover e editar PARA manter o estoque atualizado e evitar a compra de produtos repetidos.
9. Como usuário, posso receber avisos referentes a meus compromissos, atividades e contas do dia e da semana, enviados ao meu e-mail pessoal e ao momento em que acessar o sistema diariamente PARA estar atualizado e poder assim organizar a rotina diária com antecedência ganhando tempo e evitando perdas financeiras por manter os pagamentos em dia.
10. Como um usuário administrador do sistema, posso gerenciar as movimentações financeiras, adicionando, removendo e buscando categorias de receitas e despesas, adicionando movimentações de entrada e saída, editar e buscar movimentação PARA controlar e manter organizado o orçamento doméstico individual em conjunto com o da família.
11. Como um usuário não-administrativo do sistema, posso gerenciar as movimentações financeiras, buscando por categorias de receitas e despesas, adicionando movimentações de entrada e saída, editar e buscar movimentação, mas não posso adicionar e remover categorias financeiras A FIM de evitar a repetição e a inserção de dados inconsistentes.
12. Como um usuário administrador do sistema, posso gerenciar o patrimônio da família, adicionando e removendo categorias de bens, adicionando movimentações de entrada e saída de bens, editar e buscar por bens PARA ter o controle dos bens materiais, valores, período de aquisição, data e motivo que levou a se desfazer do bem, ou seja, armazenando informações relevantes, visando manter inventario

patrimonial atualizado com informações corretas e compartilhado com os demais moradores da casa.

13. Como um usuário não-administrativo do sistema, posso gerenciar o patrimônio da família, adicionando movimentações de entrada e saída de bens, editar e buscar por bens, mas não adicionar e remover categorias de bens PARA evitar dados duplicados e garantir que as informações estejam na categoria correta e sejam localizadas de forma mais rápida.
14. Como um usuário administrador do sistema, posso gerenciar todos os usuários, cadastrando, removendo e buscando usuários, editando suas informações de cadastro e alterando seu status no sistema PARA garantir que somente usuários cadastrados e com status ativo utilizem o sistema e que cada um destes usuários tenha seu espaço para organizar sua rotina diária e colaborar no andamento da rotina da casa compartilhando compromissos e atividades com os demais usuários do sistema.
15. Como usuário do sistema, posso visualizar e imprimir relatórios e gráficos a partir do sistema, determinando os tipos de dados e período de início e fim PARA poder acessar rapidamente e comparar as informações de meu interesse a qualquer momento e de qualquer computador que possibilite acesso a internet.

### APÊNDICE C – Descrição funcional dos casos de uso

<b>Caso de uso:</b>	Gerenciar usuários
<b>Descritivo:</b>	Cadastrar usuários para acessar o sistema
<b>Dados:</b>	Nome, usuário, senha, nascimento, telefone, e-mail, rua, numero, bairro, cidade, estado, parentesco, administrador (sim, não), status
<b>Ator:</b>	Administrador
<b>Fluxo de eventos:</b>	<p><b>Fluxo normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) O administrador do sistema cadastra os usuários no sistema preenchendo os dados cadastrais;</li> <li>2) O administrador do sistema cria um nome de “usuário” e uma senha e repassa aos possíveis usuários para que possam ter acesso ao sistema;</li> <li>3) O administrador do sistema pode a qualquer momento definir os usuários cadastrados com permissões de administrador ou não;</li> <li>4) O administrador do sistema pode a qualquer momento alterar o status dos usuários como ativo ou inativo;</li> <li>5) O administrador do sistema pode a qualquer momento listar, editar informações e remover usuários do sistema.</li> </ol> <p><b>Fluxo alternativo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3) O usuário sem permissão de administrador é limitado a utilizar somente alguns recursos do sistema;</li> <li>4) Quando o status está como inativo, o usuário fica impedido de acessar o sistema.</li> </ol>

**Quadro 6 – Descrição funcional do caso de uso ‘gerenciar usuários’**

<b>Caso de uso:</b>	Autenticar usuário
<b>Descritivo:</b>	Autenticar usuários para que possam efetuar <i>login</i> no sistema
<b>Dados:</b>	Usuário, senha
<b>Atores:</b>	Administrador, usuário
<b>Fluxo de eventos:</b>	<p><b>Fluxo normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) É necessário entrar com o nome de usuário e senha na tela de <i>login</i> para acessar o sistema;</li> <li>2) O sistema verifica os dados digitados para identificar se o usuário tem permissões de administrador ou não;</li> <li>3) Caso o usuário tenha permissões de administrador é direcionado uma tela onde tem acesso irrestrito ao menu principal do sistema.</li> </ol> <p><b>Fluxo alternativo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Caso os dados informados estejam incorretos, o sistema redireciona novamente a página de <i>login</i>;</li> <li>2) Caso o usuário não tenha permissões de administrador é direcionado a uma tela onde não terá acesso ao cadastro de categorias e usuários. Terá permissão somente para efetuar lançamentos dos dados no sistema, edições e consultas através de relatórios e gráficos.</li> </ol>

Quadro 7 – Descrição funcional do caso de uso ‘autenticar usuário’

<b>Caso de uso:</b>	Controlar contatos
<b>Descritivo:</b>	Controlar a agenda de telefones e endereços
<b>Dados:</b>	Nome, celular, telefone residencial, telefone recados, e-mail, homepage, endereço, número, bairro, cidade, estado, país, CEP, empresa, telefone, fax, nascimento
<b>Atores:</b>	Administrador, usuário
<b>Fluxo de eventos:</b>	<p><b>Fluxo normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tanto o usuário com permissões de administrador ou usuário comum pode cadastrar, editar, buscar seus contatos no sistema e compartilhar estas informações com os demais usuários;</li> <li>2) Para efetuar o cadastro de um contato no sistema é necessário preencher os dados solicitados;</li> <li>3) Após o preenchimento dos dados é necessário selecionar a opção salvar;</li> <li>4) Os usuários com permissão de administrador podem visualizar, editar e remover contatos.</li> </ol> <p><b>Fluxo alternativo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3) Caso algum dado seja digitado incorretamente pode-se selecionar a opção limpar;</li> <li>4) Os usuários comuns só podem visualizar e editar os contatos.</li> </ol>

Quadro 8 – Descrição funcional do caso de uso ‘controlar contatos’

<b>Caso de uso:</b>	Controlar atividades
<b>Descritivo:</b>	Controlar as atividades e tarefas diárias dos usuários do sistema
<b>Dados:</b>	Atividade para, nome da atividade, descrição, data de início, data de término, hora de início, hora de término, status, mostrar, usuário criador
<b>Atores:</b>	Administrador, usuário
<b>Fluxo de eventos:</b>	<p><b>Fluxo normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tanto o usuário com permissões de administrador ou usuário comum pode cadastrar, editar, alterar status, buscar suas atividades no sistema e compartilhar com os demais usuários;</li> <li>2) Tanto o usuário com permissões de administrador ou usuário comum pode cadastrar atividades para os demais usuários do sistema;</li> <li>3) Para efetuar o cadastro de uma atividade no sistema é necessário preencher os dados solicitados;</li> <li>4) O usuário pode optar em não mostrar suas atividades aos demais usuários;</li> <li>5) Após o preenchimento dos dados é necessário selecionar a opção salvar;</li> <li>6) Os usuários com permissão de administrador podem visualizar, editar e remover suas atividades e as de outros usuários que estejam marcadas com a opção mostrar.</li> </ol> <p><b>Fluxo alternativo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5) Caso algum dado seja digitado incorretamente pode-se selecionar a opção limpar;</li> <li>6) Os usuários comuns só podem visualizar e editar as suas atividades e as dos demais usuários que estejam marcadas com a opção mostrar.</li> </ol>

**Quadro 9 – Descrição funcional do caso de uso ‘controlar atividades’**

<b>Caso de uso:</b>	Controlar compromissos
<b>Descritivo:</b>	Controlar compromissos diários, semanais e mensais dos usuários do sistema
<b>Dados:</b>	Compromisso para, nome do compromisso, descrição, data, hora, status, mostrar para outros usuários (sim, não), usuário criador
<b>Atores:</b>	Administrador, usuário
<b>Fluxo de eventos:</b>	<p><b>Fluxo normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tanto o usuário com permissões de administrador ou usuário comum pode cadastrar, editar, alterar status, buscar seus compromissos no sistema e compartilhar com os demais usuários;</li> <li>2) Tanto o usuário com permissões de administrador ou usuário comum pode cadastrar compromissos para os demais usuários do sistema;</li> <li>3) Para efetuar o cadastro de um compromisso no sistema é necessário preencher os dados solicitados;</li> <li>4) O usuário pode optar em não mostrar seus compromissos aos demais usuários;</li> <li>5) Após o preenchimento dos dados é necessário selecionar a opção salvar;</li> <li>6) Os usuários com permissão de administrador podem visualizar, editar e remover seus compromissos e os de outros usuários que estejam marcados com a opção mostrar.</li> </ol> <p><b>Fluxo alternativo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5) Caso algum dado seja digitado incorretamente pode-se selecionar a opção limpar;</li> <li>6) Os usuários comuns só podem visualizar e editar os seus compromissos e os dos demais usuários que estejam marcados com a opção mostrar.</li> </ol>

**Quadro 10 – Descrição funcional do caso de uso ‘controlar compromissos’**

<b>Caso de uso:</b>	Gerenciar movimentações financeiras
<b>Descritivo:</b>	Gerenciar o orçamento/finanças dos usuários do sistema
<b>Dados:</b>	Tipo de movimentação, categoria, descrição, valor, data, pagamento efetuado, forma de pagamento, modalidade de pagamento, quantidade de parcelas, mostrar movimentação para outros usuários (sim, não), usuário criador da movimentação financeira, nome da categoria
<b>Atores:</b>	Administrador, usuário
<b>Fluxo de eventos:</b>	<p><b>Fluxo normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tanto o usuário com permissões de administrador ou usuário comum pode adicionar movimentação de entrada e de saída, editar movimentações, alterar status de pagamento, buscar suas movimentações no sistema e compartilhar com os demais usuários;</li> <li>2) O usuário com permissões de administrador pode cadastrar e remover categorias de movimentação financeira;</li> <li>3) Para adicionar uma nova movimentação financeira no sistema é necessário preencher os dados solicitados;</li> <li>4) O usuário pode optar em não mostrar suas movimentações financeiras aos demais usuários do sistema;</li> <li>5) Após o preenchimento dos dados é necessário selecionar a opção salvar;</li> <li>6) Os usuários com permissão de administrador podem visualizar, editar e remover suas movimentações financeiras e as movimentações de outros usuários que estejam marcados com a opção mostrar.</li> </ol> <p><b>Fluxo alternativo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5) Caso algum dado seja digitado incorretamente pode-se selecionar a opção limpar;</li> <li>6) Os usuários comuns só podem visualizar e editar as suas movimentações financeiras e as dos demais usuários que estejam marcados com a opção mostrar.</li> </ol>

**Quadro 11 – Descrição funcional do caso de uso ‘gerenciar movimentações financeiras’**

<b>Caso de uso:</b>	Controlar estoque de produtos
<b>Descritivo:</b>	Administrar o estoque de produtos da casa dos usuários do sistema
<b>Dados:</b>	Categoria, descrição, quantidade, valor unitário, data da compra, data de validade, estimativa de duração em dias, nome da categoria
<b>Atores:</b>	Administrador, usuário
<b>Fluxo de eventos:</b>	<p><b>Fluxo normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tanto o usuário com permissões de administrador ou usuário comum pode cadastrar produtos no sistema, adicionar movimentação de entrada e de saída de produtos, editar movimentações, buscar produtos em estoque e gerar lista de compras colaborando para a manutenção do estoque;</li> <li>2) O usuário com permissões de administrador pode cadastrar e remover categorias de estoque, remover e editar produtos;</li> <li>3) Para adicionar um novo produto ao estoque no sistema é necessário preencher os dados solicitados;</li> <li>4) Após o preenchimento dos dados é necessário selecionar a opção salvar;</li> <li>5) Os usuários com permissão de administrador podem visualizar, movimentar e remover os produtos em estoque;</li> <li>6) Tanto o usuário administrador como o usuário comum podem selecionar a opção gerar lista de compras, necessitando somente entrar com a quantidade ao lado do nome do produto e após clicar em gerar. A lista abrirá em uma nova tela aonde é o possível imprimir clicando em um botão.</li> </ol> <p><b>Fluxo alternativo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4) Caso algum dado seja digitado incorretamente pode-se selecionar a opção limpar;</li> <li>5) Os usuários comuns só podem visualizar e movimentar os produtos em estoque.</li> </ol>

**Quadro 12 – Descrição funcional do caso de uso ‘controlar estoque de produtos’**

<b>Caso de uso:</b>	Controlar o patrimônio
<b>Descritivo:</b>	Gerenciar informações referentes aos bens duráveis e permanentes dos usuários
<b>Dados:</b>	Categoria, nome, quantidade, valor, descrição, data de criação, cadastro efetuado por, nome da categoria, data de remoção, motivo remoção
<b>Atores:</b>	Administrador, usuário
<b>Fluxo de eventos:</b>	<p><b>Fluxo normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tanto o usuário com permissões de administrador ou usuário comum pode cadastrar e remover patrimônio no sistema, editar e buscar bem, colaborando para a manutenção do patrimônio;</li> <li>2) O usuário com permissões de administrador pode cadastrar e remover categorias de patrimônio no sistema;</li> <li>3) Para adicionar um novo bem ao patrimônio é necessário preencher os dados solicitados no sistema;</li> <li>4) Após o preenchimento dos dados é necessário selecionar a opção salvar;</li> <li>5) Ambos usuários podem visualizar, editar e remover os bens do sistema. Para remover um bem do sistema é necessário preencher os dados de data de remoção e motivo. Além do nome do usuário que efetuou a remoção;</li> <li>6) Tanto o usuário administrador como o usuário comum podem visualizar e recuperar os bens de patrimônio removidos.</li> </ol> <p><b>Fluxo alternativo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4) Caso algum dado seja digitado incorretamente pode-se selecionar a opção limpar.</li> </ol>

**Quadro 13 – Descrição funcional do caso de uso ‘controlar o patrimônio’**

<b>Caso de uso:</b>	Gerar relatórios
<b>Descritivo:</b>	Gerar relatórios para visualizar os dados cadastrados no sistema referentes a usuários, contatos, compromissos, atividades, estoque, finanças e patrimônio em períodos distintos
<b>Dados:</b>	Relatório, usuário, categoria de estoque, categoria financeiro, categoria de patrimônio, status de pagamento, tipo de pagamento, patrimônio removido, data inicial, data da compra, data final, data validade
<b>Atores:</b>	Administrador, usuário
<b>Fluxo de eventos:</b>	<p><b>Fluxo normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tanto o usuário com permissões de administrador ou usuário comum podem gerar relatórios do sistema;</li> <li>2) Usuários com permissões de administrador podem visualizar relatórios de todos os módulos e todos os usuários;</li> <li>3) Para gerar um novo relatório é necessário selecionar e preencher os dados solicitados no sistema cruzando as informações para cada tipo de relatório que se deseja;</li> <li>4) Após o preenchimento dos dados é necessário selecionar a opção gerar;</li> <li>5) O relatório escolhido é mostrado em uma tabela, a qual é possível imprimir;</li> <li>6) Para retornar ao menu de escolha dos relatórios é necessário clicar no botão voltar.</li> </ol> <p><b>Fluxo alternativo (usuários sem permissões de administrador):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) Podem gerar relatórios de seu usuário somente e de todos os módulos exceto o módulo “usuários”.</li> </ol>

**Quadro 14 – Descrição funcional do caso de uso ‘gerar relatórios’**

<b>Caso de uso:</b>	Emitir avisos
<b>Descritivo:</b>	Emitir avisos no sistema e através de e-mail aos usuários cadastrados e ativos no sistema
<b>Dados:</b>	Atividades, compromissos, contas a pagar, produtos a acabar, aniversariantes
<b>Atores:</b>	Sistema
<b>Fluxo de eventos:</b>	<p><b>Fluxo normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) O sistema identifica o usuário que está <i>online</i> e exibe na página principal avisos referentes a atividades e compromissos à vencer, contas a pagar, produtos a acabar e contatos aniversariantes;</li> <li>2) O sistema envia diariamente ao endereço de e-mail dos usuários ativos relatórios com informações relativas a finanças, atividades, produtos em estoque a acabar e compromissos a vencer no dia e na semana mesmo que não estejam <i>online</i>.</li> </ol> <p><b>Fluxo alternativo:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Caso o usuário não esteja online poderá observar os avisos no momento em que acessar o sistema ou visualizar os mesmos em seu e-mail.</li> </ol>

Quadro 15 – Descrição funcional do caso de uso ‘emitir avisos’

<b>Caso de uso:</b>	Gerar gráficos
<b>Descritivo:</b>	Observar e analisar as movimentações financeiras em períodos distintos através de gráficos de barras
<b>Dados:</b>	Gráfico, categoria de despesas
<b>Atores:</b>	Administrador, usuário
<b>Fluxo de eventos:</b>	<p><b>Fluxo normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tanto o usuário com permissões de administrador ou usuário comum podem gerar gráficos financeiros do sistema;</li> <li>2) Para gerar um novo gráfico é necessário selecionar e preencher os dados solicitados no sistema cruzando as informações para cada tipo de gráfico que se deseja;</li> <li>3) Após o preenchimento dos dados é necessário selecionar a opção gerar.</li> </ol>

Quadro 16 – Descrição funcional do caso de uso ‘gerar gráficos’

<b>Caso de uso:</b>	Mostrar dicas domésticas
<b>Descritivo:</b>	Oferecer dicas para organização e manutenção dos setores da casa e organização pessoal
<b>Dados:</b>	Categoria
<b>Atores:</b>	Administrador, usuário
<b>Fluxo de eventos:</b>	<p><b>Fluxo normal:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tanto o usuário com permissões de administrador ou usuário comum podem acessar a seção de dicas domésticas no sistema;</li> <li>2) Para acessar uma dica doméstica é necessário que o usuário escolha uma categoria. Após a escolha da categoria é gerado um menu com os títulos das dicas relacionadas a categoria escolhida;</li> <li>3) Para ler a dica é necessário que o usuário clique em um dos títulos disponíveis no menu.</li> </ol>

**Quadro 17 – Descrição funcional do caso de uso ‘mostrar dicas domésticas’**

## APÊNDICE D – Formulário de avaliação do sistema

### PESQUISA DE AVALIAÇÃO DO SISTEMA WEB "é útil"

\* Required

Nome completo: \*

**1. Como você avalia a visualização de avisos emitidos pelo sistema na página principal? \***  
\* atende as suas necessidades?

ótimo  
 bom  
 regular  
 ruim  
 péssimo

**2. Como você avalia o cadastro de contatos? \***  
\* atende as suas necessidades?

ótimo  
 bom  
 regular  
 ruim  
 péssimo

**3. Como você avalia o módulo atividades? \***  
\* atende as suas necessidades? Tem utilidade?

ótimo  
 bom  
 regular  
 ruim  
 péssimo

**4. Como você avalia o módulo compromissos? \***  
\* atende as suas necessidades? Tem utilidade?

ótimo  
 bom  
 regular  
 ruim  
 péssimo

**5. Como você avalia o módulo financeiro? \***  
\* atende as suas necessidades? Tem utilidade?

ótimo  
 bom  
 regular  
 ruim  
 péssimo

**6. Como você avalia o módulo estoque? \***  
\* atende as suas necessidades? Tem utilidade?

ótimo  
 bom  
 regular  
 ruim  
 péssimo

**7. Como você avalia o módulo patrimônio? \***  
\* atende as suas necessidades? Tem utilidade?

ótimo  
 bom  
 regular  
 ruim  
 péssimo

**8. Como você avalia o módulo relatórios? \***  
\* atende as suas necessidades? Tem utilidade?

ótimo  
 bom  
 regular  
 ruim  
 péssimo

Figura 81.1 – Formulário de avaliação (1/2)

**9. Como você avalia o módulo gráficos? \***  
\* atende as suas necessidades? Tem utilidade?

ótimo  
 bom  
 regular  
 ruim  
 péssimo

**10. Como você avalia a idéia de oferecer uma seção com dicas diversas para o lar no sistema? \***  
\* Tem utilidade?

ótimo  
 bom  
 regular  
 ruim  
 péssimo

**11. Como você avalia as informações disponibilizadas no sistema? As informações foram suficientes para poder utilizá-lo? \***  
\* Atende as expectativas?

ótimo  
 bom  
 regular  
 ruim  
 péssimo

**12. Como você avalia a navegabilidade do sistema? \***  
\* O sistema é fácil de ser utilizado?

ótimo  
 bom  
 regular  
 ruim  
 péssimo

**13. Como você avalia o layout do sistema? \***  
\* Aparência

ótimo  
 bom  
 regular  
 ruim  
 péssimo

**14. Como você avalia o desempenho do sistema em geral? \***  
\* Atende as expectativas?

ótimo  
 bom  
 regular  
 ruim  
 péssimo

**15. Como você avalia o desempenho do sistema em geral? \***  
\* Está de acordo com o que propõe?

ótimo  
 bom  
 regular  
 ruim  
 péssimo

**16. Você teria alguma sugestão de melhoria ou comentário a fazer? \***  
\* utilize o espaço abaixo

Powered by [Google Docs](#)

[Report Abuse](#) - [Terms of Service](#) - [Additional Terms](#)

Figura 81.2 – Formulário de avaliação (2/2)

## **ANEXOS**

## ANEXO A – Resultado dos questionários

# 52 [responses](#)

## Summary [See complete responses](#)

### IDADE

29 27 43 anos 23 28 25 47 27 32 22 32 30 anos 33 25 51 66 36 26 38  
 48 42 36 50 39 48 27 32 44 29 61 36 34 31 27 43 39 47 30 35 25 62  
 38 32 64 42 27 57 65 22 28 29

### ESTADO CIVIL

união estável solteiro Casada Solteira SOLTEIRA SOLTEIRO SEPARADA Casado casada  
 SOLTEIRA solteira Casada SOLTEIRO SOLTEIRA Divorciada solteira CASADA solteira  
 solteira casado CASADA SOLTEIRA DIVORCIADA casada CASADA Solteir ...

### GRAU DE INSTRUÇÃO

superior incompleto superior incompleto ( cursando ) Superior Superior Incompleto  
 SUPERIOR EM CURSO SUPERIOR ESPECIALIZAÇÃO 3° Incompleto especialização  
 SUPERIOR INCOMPLETO superior 3° grau incompleto ENSINO MÉ ...

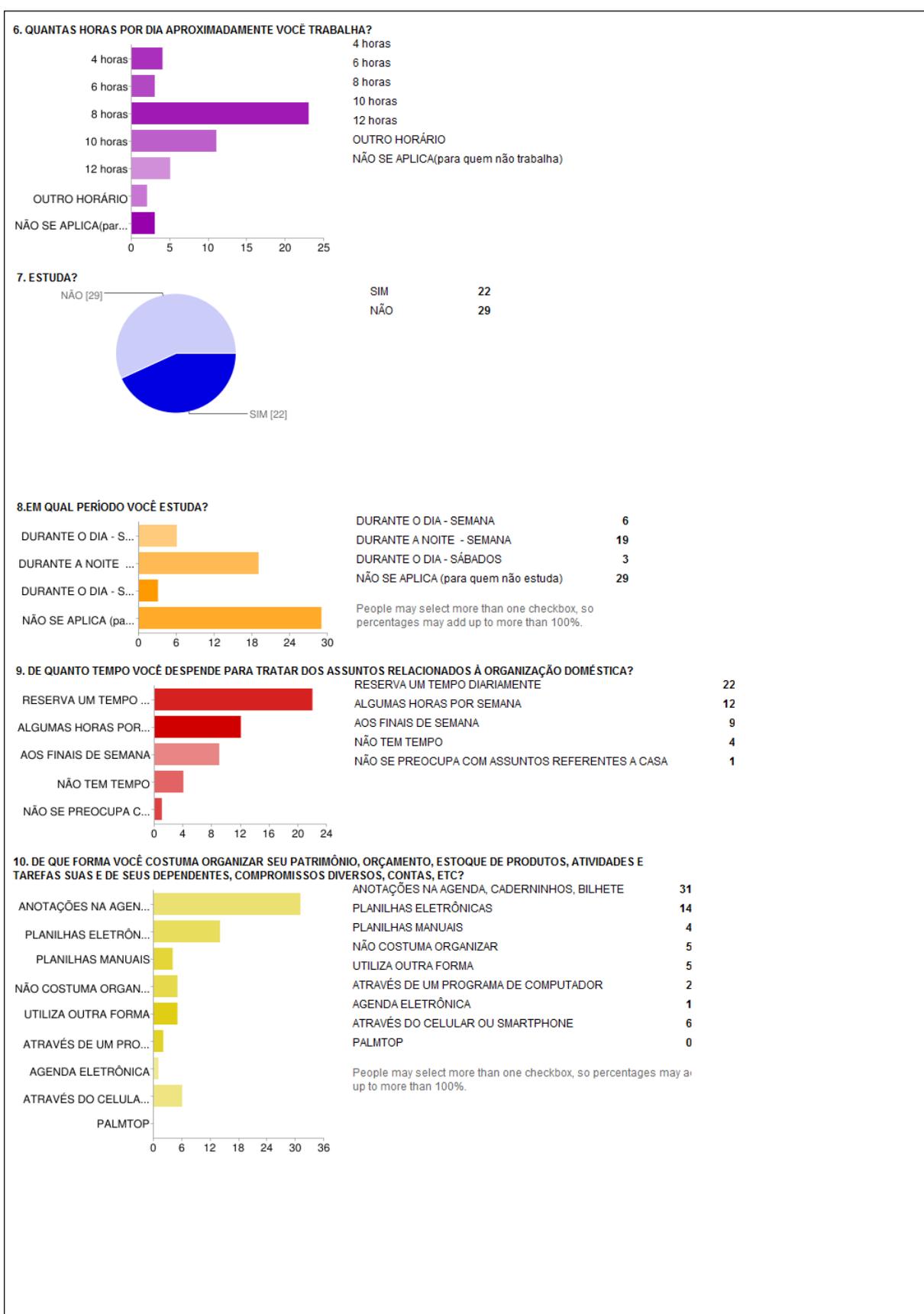
### PROFISSÃO

técnica em informática Estudante Psicóloga Tester AUXILIAR ADMINISTRATIVO PROGRAMADOR  
 PROFESSORA Téc. Informática professora PROFESSORA/SECRETÁRIA bancária  
 Analista de Suporte COMERCIANTE SECRETÁRIA Secretária fon ...

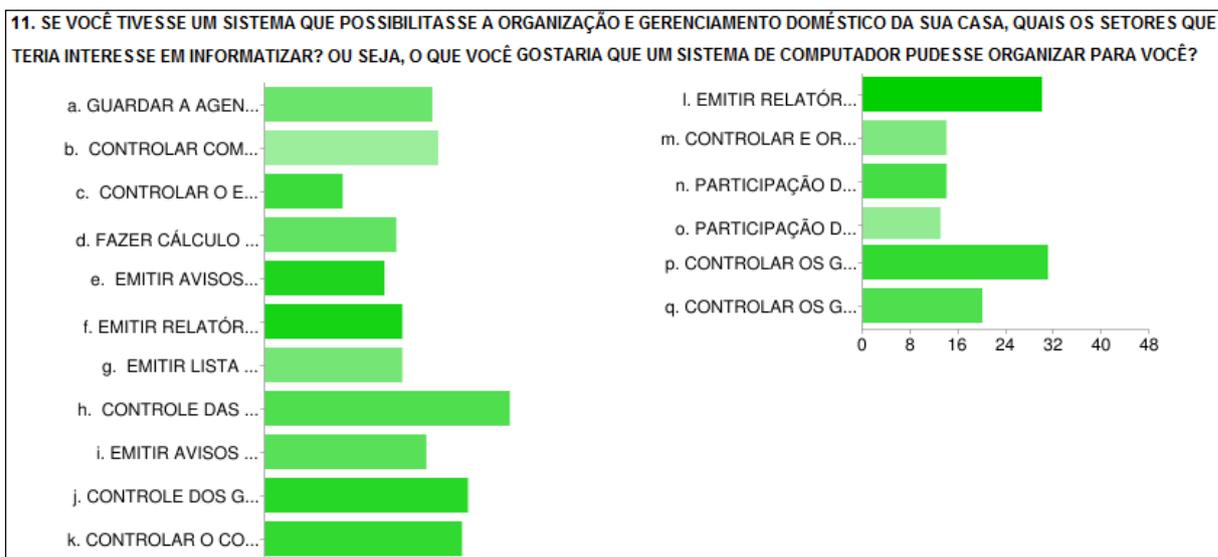
Quadro 18.1 – Resultado dos questionários (1/8)



**Quadro 18.2 – Resultado dos questionários (2/8)**



Quadro 18.3 – Resultado dos questionários (3/8)

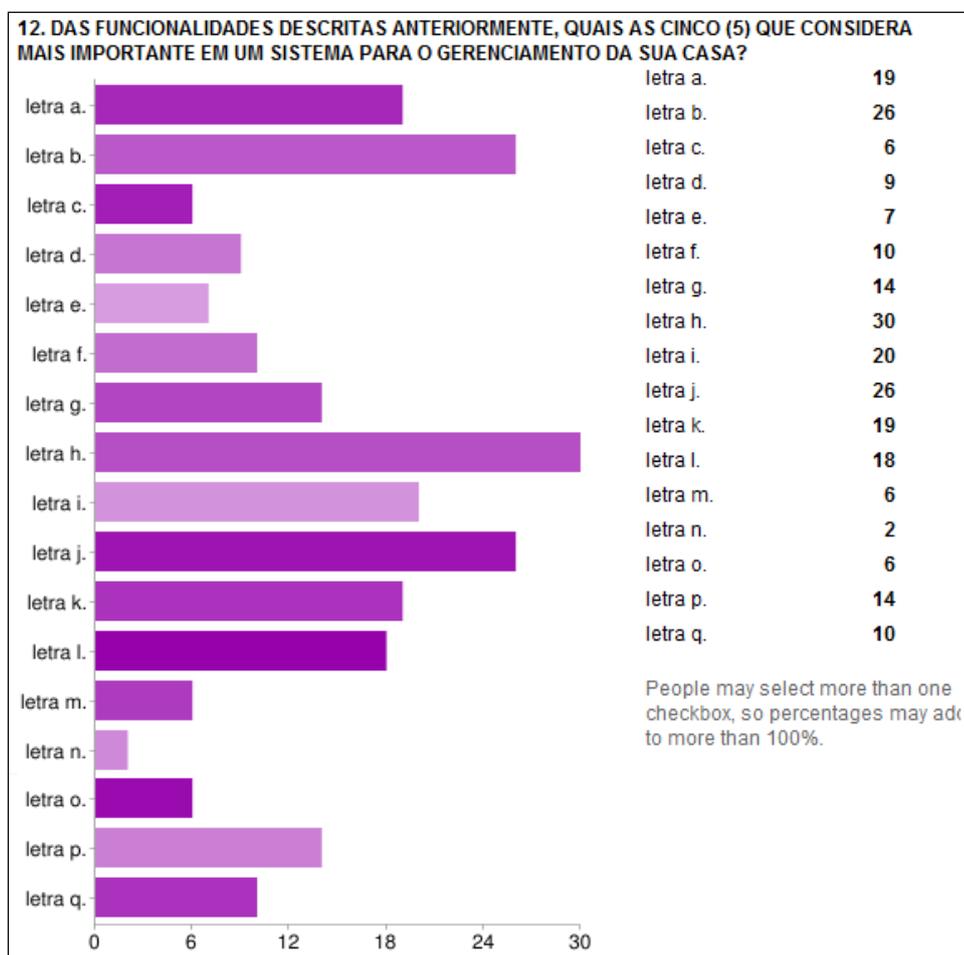


**Quadro 18.4 – Resultado dos questionários (4/8)**

a.	GUARDAR A AGENDA DE TELEFONE E ENDEREÇOS	28
b.	CONTROLAR COMPROMISSOS E ATIVIDADES	29
c.	CONTROLAR O ESTOQUE DE PRODUTOS E ALIMENTOS	13
d.	FAZER CÁLCULO DA MÉDIA DE DURAÇÃO DOS PRODUTOS MAIS CONSUMIDOS. EX: GÁS	22
e.	EMITIR AVISOS NO SISTEMA E POR E-MAIL QUANDO UM PRODUTO ESTIVER PARA ACABAR	20
f.	EMITIR RELATÓRIOS DE CONSUMO DE PRODUTOS. EX: SEMANAL E MENSAL	23
g.	EMITIR LISTA DE COMPRAS	23
h.	CONTROLE DAS CONTAS A PAGAR	41
i.	EMITIR AVISOS NO SISTEMA E POR E-MAIL SOBRE AS CONTAS A PAGAR QUE ESTIVEREM PRÓXIMAS DO VENCIMENTO	27
j.	CONTROLE DOS GASTOS/ ORÇAMENTO	34
k.	CONTROLAR O CONSUMO DE ÁGUA, LUZ E TELEFONE FIXO	33
l.	EMITIR RELATÓRIOS DE GASTOS	30
m.	CONTROLAR E ORGANIZAR O PATRIMÔNIO	14
n.	PARTICIPAÇÃO DOS DEMAIS MORADORES DA CASA DE FORMA COLABORATIVA PARA A MANUTENÇÃO DOS DADOS NO SISTEMA	14
o.	PARTICIPAÇÃO DOS DEMAIS MORADORES DA CASA DE FORMA COLABORATIVA RECEBENDO E ATRIBUINDO TAREFAS E ATIVIDADES PARA OS DEMAIS	13
p.	CONTROLAR OS GASTOS COM MANUTENÇÃO DA CASA	31
q.	CONTROLAR OS GASTOS DE MANUTENÇÃO DO SEU AUTOMÓVEL	20

People may select more than one checkbox, so percentages may add up to more than 100%.

**Quadro 18.5 – Resultado dos questionários (5/8)**



**Quadro 18.6 – Resultado dos questionários (6/8)**

**13. SUGERE ALGUMA FUNCIONALIDADE QUE CONSIDERA IMPORTANTE A QUAL NÃO FOI CITADA NA QUESTÃO 11? QUAL? QUAIS?**

\*Para os filhos, ter uma agenda de aula, com que páginas ou matéria estudar, um despertador que apareça na tela do computador avisando sobre a prova do dia seguinte, podendo programar horários de estudos, diversão e utilização do computador. Ou seja, o software gerenciar os horários do filho.

\*Planejamento para projetos domésticos, ou seja, planejar o momento adequado de uma compra maior seja ela carro, troca de móveis, casa na praia etc.

\*Uma área de estudos com emissão de avisos e compromissos referente ao curso que estou fazendo

\*Uma área (funcionalidade) destinada a comandar remotamente eletrodomésticos que posteriormente ao desenvolvimento de uma interface para controle viabilizasse acionar e desacionar, por exemplo: televisões, condicionador de ar etc..

\*Talvez uma funcionalidade poderia ser sugestões para diminuir consumos excessivos que possivelmente ocorram.

\*Ter acesso às funcionalidades/informações do sistema via Web, alarmes de "contas a pagar" ou "produtos acabando" via celular e e-mail.

\*Planilha com as despesas no decorrer do ano.

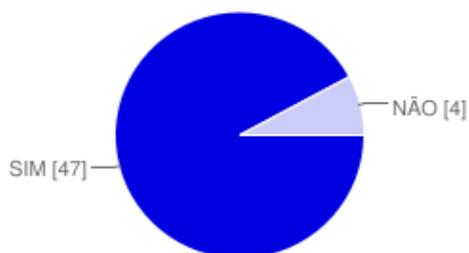
\*Emitir sinais quando alguém se aproximar da residência

\*Comparativo, gráficos de receitas e despesas.

**Quadro 18.7 – Resultado dos questionários (7/8)**

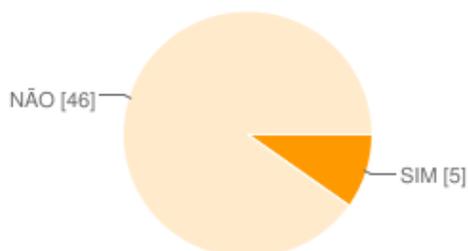
**14. CONSIDERA INTERESSANTE E ÚTIL UM SOFTWARE (PROGRAMA DE COMPUTADOR) QUE AUXILIE NA QUESTÃO DA ORGANIZAÇÃO DOS ASSUNTOS RELACIONADOS AO GERENCIAMENTO DO LAR?**

SIM	47
NÃO	4



**15. CONHECE E/OU JÁ UTILIZOU ALGUM SISTEMA COM PROPÓSITO PARECIDO?**

SIM	5
NÃO	46



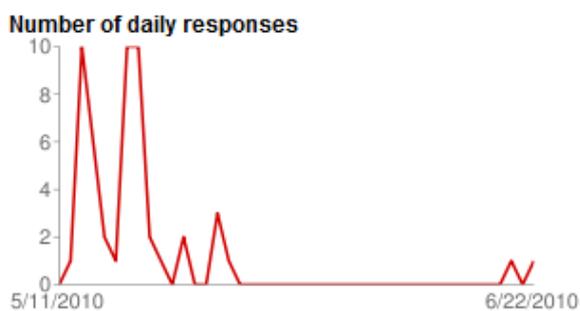
**16. SE VOCÊ RESPONDEU SIM NA QUESTÃO ANTERIOR, PODERIA DIZER O NOME OU UMA BREVE DESCRIÇÃO DESTE SISTEMA:**

\*Controle de tarefas

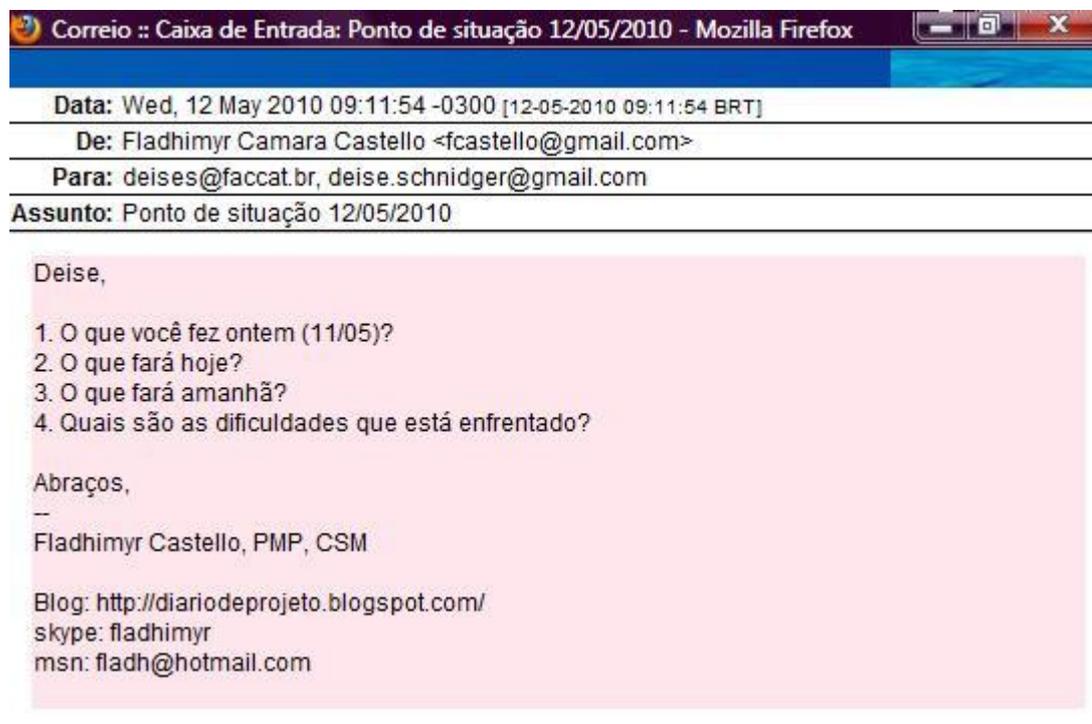
\*iDaily Diary – tem algumas funções, mas não domésticas, só de agenda.

\*GNUCash e Planilhas em Excel

\*Finance Desktop



**Quadro 18.8 – Resultado dos questionários (8/8)**

**ANEXO B – Reunião diária através de *e-mail*****Figura 82 – Ponto de situação diário do andamento do trabalho**

## ANEXO C – Site para acompanhamento do trabalho

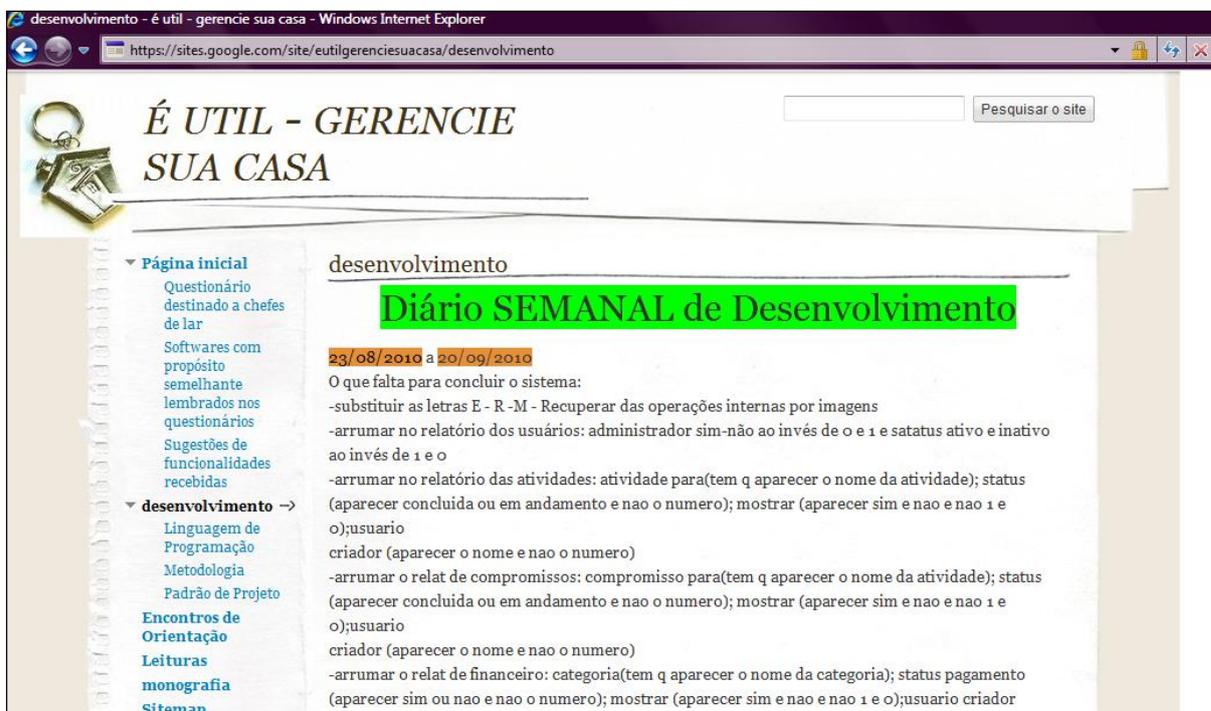


Figura 83 – Captura de tela do site para acompanhamento do TCC